

Bih. A. G. I. R.

Societatea
Politehnică din România
BIBLIOTECA

Nr. 7867

Locul 5C

BIBLIOTECA
 Asociația Generală a
 Inginerilor din România
 Nr. Inv. 18791
 Locul _____

BIBLIOTECA
 Asociația Generală a
 Inginerilor din România
 Nr. Inv. 18791
 Locul 18791

c : 1.19.5
 A: 06.06.00



BULETINUL

ASOCIAȚIUNEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

A. G. I. R.

**DAREA DE SEAMĂ ASUPRA ACTIVITĂȚEI A. G. I. R.
IN CURSUL ANULUI 1921**

Prezentată de Consiliul de Administrație A. G. I. R. Adunării Generale
dela 22 Ianuarie 1922.

În cursul celui de al 4-lea an al existenței sale, Asociația Generală a Inginerilor din România a avut pe lângă activitatea determinată de împrejurările survenite în cursul anului 1921 și o activitate de continuitate în toate acele chestiuni în care trebuise să ia o atitudine încă din cursul anului 1920.

Dacă anul care se încheie a fost mai puțin bogat în încercările grele pentru țară, marcând sub acest raport un progres apreciabil în spre restabilirea ordinii sociale, a păstrat însă și a sporit chiar desordinea în administrațiile noastre publice.

Datorită acestei cauze, desorientarea economică generală a continuat încă și va mai continua până când conducătorii politici se vor convinge că această stare nu se poate îndrepta decât organizând munca cu ajutorul elementului competent adică cu ajutorul inginerilor care au fost și vor fi întotdeauna un factor principal în dezvoltarea producției.

Intervențiunile repetate la organele în drept pentru îmbunătățirea soartei materiale a inginerilor din serviciile publice și atitudinea energetică luată de Asociațiunea noastră în unire cu Societatea Politehnică pentru înlăturarea proiectului de lege ce tindea la crearea de institute tehnice pe lângă Universități, constituie o parte importantă a activității desfășurate de A. G. I. R. în cursul anului expirat.

Pregătirea proiectului de lege pentru reorganizarea Corpului Technic al Statului și examinarea anteproiectului privitor la contractul de muncă, trimis de Ministerul Muncii, Asociației noastre

spre a-și spune și ea cuvântul ca organ competent recunoscut, constituie deasemenea o parte a acestei activități, dar cea mai importantă este fără îndoială cea privitoare la pregătirea primului congres al Inginerilor din România ținut la Iași conform prevederilor statute în cursul lunii Octombrie a anului expirat.

Din cele ce urmează se va putea vedea cum a înțeles A. G. I. R. să lucreze în toate împrejurările ce i s'au prezentat în decursul anului încheiat, cu care credem că putem socoti la activul nostru încă un an de muncă pentru binele și propășirea României întregite.

CAP. I

Organele Asociației

La 31 Decembrie 1921 numărul membrilor A. G. I. R. a fost de 1095 față de 1011 la finele anului 1920, repartizați pe Secții și Cercuri Regionale după cum urmează :

Secția I-a	718	față de	698	din anul trecut.
Secția II-a	229	" "	176	" " "
Secția III-a	73	" "	64	" " "
Secția IV-a	75	" "	73	" " "
Total	1095		1011	

Cercul Regional „Bucovina“ 81

" " Moldova întregită 51

" " Cluj 50

Conform Statutelor, Consiliul de Administrație a fost alcătuit astfel :

a) Nouă membri aleși de Adunările Generale și anume : D-nii G. Balș, Bușilă C., Florescu M., Cioc M., Ișcu V., Mălcoci C., Manoilescu M., (demisionat la 9 Aprilie 1921 în locul căruia a fost cooptat d-l I. Arapu) și D. Năsturaș.

b) Președinții celor 4 secții și anume D-nii : E. Radu, Gh. Em. Filipescu, Tiberiu Eremie și A. Saligny.

c) Delegații celor patru Secții și anume D-nii : Cantuniari I., Ciocâlțeu P., Gheorghiu I. S., Mareș Th., Mihalache I., Theodoru H. și Stroescu M.

d) Delegații Cercurilor Regionale D-nii : Miculescu N. și Mühldorf J.

Biuroul Consiliului de Administrație pe 1921 a fost alcătuit din :

Președinte d-l **G. Balș.**

Vice-președinți : d-nii *Bușilă C.* și *Ciocâlțeu P.*

Casier d-l *I. Sterian.*

Membru delegat ca Secretar General d-l *Mareș Th.* demisionat pe ziua de 12 Noemvrie 1921.

Secretari d-nii : *Florescu M., Mareș Th.* și *Mihalache I.*

Cenzori : Aleși de Adunarea Generală ordinară din 30 Ian. 1921 d-nii : *E. Prager, Gh. Ignat* și *C. Budeanu.*

Cenzori supleanți aleși în aceeași adunare d-nii : *D. Leonida, P. Pârvulescu* și *D. Ghermani.*

Cu multă bucurie s'a înregistrat în cursul anului expirat adesiunile unui număr de peste 30 ingineri din Basarabia care împreună cu colegii pe care-i avem deja acolo se găsesc pe punctul de a creia un Cerc regional nou cu reședința la Chișinău.

CAP. II

Activitatea Asociației

Pe terenul cultural, Asociația a continuat acțiunea începută deja în decursul anilor trecuți căutând să se conformeze astfel unui punct de program înscris în statutele sale.

1. A acordat un ajutor revistei „Arte și Meserii“ din Galați care urmărește ca și noi ridicarea culturală și socială a claselor producătoare.

2. S'a acordat în același scop o sumă reprezentând aproximativ 5%, din totalul cotizațiilor probabile ale membrilor A. G. I. R. Asociațiunei Muncitorilor Intelectuali a cărei membru a devenit în felul acesta și Asociația noastră.

3. Cu ocaziunea Congresului dela Iași al Inginerilor din România A. G. I. R. împreună cu inginerii congresiști a donat o sumă de 14.000 lei în scopul de a servi pentru acordarea de burse fiilor de săteni care ar dori să urmeze școala Normală „Vasile Lupu“.

Tot cu prilejul acelu Congres, s'a mai donat suma de 3000 lei pentru mărirea bibliotecii aceleași școli.

4. A. G. I. R. a acordat sprijinul său material și moral familiei unui fost coleg al nostru pentru a se asigura continuarea

educației copiilor rămași fără nici un sprijin, și în fine ca să încheem capitolul privitor la acțiunile de ordin cultural, vom spune că :

5. Sindicatul General al Technicianilor din România înființat încă din cursul anului 1920 de către un grup de ingineri, membri ai A. G. I. R., a continuat să lucreze în vederea scopului pentru care a fost înființat adică pentru ridicarea nivelului cultural și moral al muncitorilor și pentru apropierea tututor elementelor care împreună cu inginerii au partea lor de activitate la opera de producțiune.

CAP. III

Apărarea intereselor profesionale și materiale ale Inginerilor.

1. Conform art. 5 al c. din statute, și convinsă că numai printr'o judicioasă și rațională întrebuintare a puterei de muncă și a cunoștințelor inginerești se poate spori capacitatea de producțiune a inginerilor, Asociația a înființat, în cursul anului expirat un oficiu pentru plasarea membrilor care ar avea necesitate de acest oficiu.

Menirea oficiului de plasare este să stabilească legătura între cereri și oferte și în acest scop el ține o evidență atât a inginerilor disponibili cât și a cererilor diferitelor societăți sau autorități.

Oficiul („O. P. I.“) înființat încă dela 9 Aprilie anul trecut funcționează de atunci sub conducerea unui membru din Consiliul de Administrație care primește și ține sub cea mai mare discreție, cererile și ofertele celor interesați.

2. Tot în cursul anului trecut prin luna Ianuarie, A. G. I. R. fiind informat că Uniunea Generală a Sindicatelor salariaților de Stat, Județ și Comună, a luat inițiativa întocmirii unui proiect de statut al funcționarilor publici a căutat să stabilească o legătură cu organele de conducere ale acelei Uniuni în vederea perfecționării proiectului de Statut care, interesa în gradul cel mai înalt pe o bună parte din colegii noștri.

Putem aduce la cunoștința membrilor Asociației și în special a acelor interesați direct că, reprezentanții noștri au luat parte efectivă la lucrările privitoare la acel statut și au impus punctul lor de vedere, ca încadrările personalului din Corpul tehnic al

Statului să se facă după grade iar nu după funcțiuni, cum se intenționa.

Statutul astfel întocmit cu ameliorări sensibile în dispozițiuni e privitoare la încadrarea funcționarilor specialiști, a fost depus din inițiativă parlamentară pe biroul Camerei și Senatului încă din cursul verei trecute.

Modificările ce suntem informați că s'au adus în ultimul timp tabloului de încadrare și de salarizare și care nu corespund nici principiilor fundamentale ale statutului, nici unor situațiuni de fapt nu se vor putea susține fără să nu prejudicieze chiar proiectul de statut și în acest sens reprezentanții Asociației au atras atențiunea organelor de conducere ale Uniunii Sindicatelor funcționarești.

3. Plecând dela principiile admise de Secția I-a, pentru modificarea actualei legi de organizare a Corpului Technic și având în vedere și principiile călăuzitoare care au condus la alcătuirea proiectului de statut al funcționarilor publici, o comisiune a Asociației a întocmit un proiect de lege pentru o nouă organizare a Corpului Technic al Statului, în care pe lângă Ingineri și Conductori, urmează să fie încadrați și celelalte categorii de agenți tehnici pe măsură ce se vor stabili condițiuni riguroase de pregătire și de selecționare pentru acele categorii.

Proiectul de lege pentru noua organizare a Corpului Technic și anume partea privitoare la Corpul Inginerilor, a fost imprimată într-o broșură, care prin îngrijirea biroului Asociației s'a trimis din timp tuturor membrilor, conform hotărârei Adunării generale extraordinare dela 19 Iunie 1921.

Toate obiecțiunile ce s'au adus proiectului publicat au fost supuse examinării unei comisiuni care credem că și-a încheiat lucrările.

4. Chestiunea salarizării inginerilor din serviciile publice a făcut obiectul a repetate intervenții din partea noastră pe lângă organele în drept.

Aceste intervenții au trebuit să fie purtate și la parlament cu ocaziunea votării bugetului și rezultatele înregistrate constituiesc o ameliorare aparentă numai a situațiunei vechi, deoarece raportul în care s'au sporit salariile, a fost întrecut de acel în care a crescut scumpețea.

S'a văzut și de data aceasta că sporurile de salar acordate periodic nu pot fi decât niște simple paleative și că situația materială a tuturor salariaților va continua să fie precară atât timp

cât nu se va putea realiza o eftenire a traiului, până atunci însă Asociația va considera ca o datorie să sprijine toate intervențiile Secției 1-a, pentru îmbunătățirea situației materiale a membrilor săi și să vegheze ca prin sporurile de salar ce eventual s'ar mai acorda altor categorii de salariați să nu se creeze situații defavorabile corpului ingineresc.

În această direcție, Asociația se va conduce ca și până acum de principiul ca salarizarea funcționarilor publici, asigurând acestora un minimum de existență, să urmeze o scară corespunzătoare culturai generale și pregătirii profesionale a fiecărei categorii de salariați, precum și aportului ce-l aduc prin cultura și pregătirea lor de specializare, administrațiilor în serviciul cărora se găsesc.

5. Chestiunea diurnelor pentru deplasările inginerilor, în special pentru acele făcute la studii și lucrări a căpătat o soluționare favorabilă și poate că în această direcțiune ar fi să se urmărească o mai complectă reglementare spre a nu mai lăsa libertate de interpretări care în mod fatal duc la regimuri variate.

6. O chestiune profesională de o mare importanță pentru corpul ingineresc este fără îndoială cea privitoare la apărarea titlului de inginer și suntem fericiți să aducem la cunoștința membrilor Asociației că Ministerul Lucrărilor Publice a cerut încă din cursul anului trecut Consiliului Technic Superior un proiect de lege în acest scop și la elaborarea acestui proiect s'a ținut seamă de vederile Asociației noastre.

Proiectul în chestiune a fost deja prezentat Ministrului de Lucrări Publice care probabil așteaptă momentul oportun spre a-l aduce în parlament. Încheem capitolul privitor la apărarea intereselor profesionale și materiale ale Corpului Ingineresc reamintind și faptul că :

7. În cursul anului trecut, Asociația conformându-se unui deziderat votat de adunarea generală dela 6 Februarie 1921, a convocat o adunare generală extraordinară care a avut loc la 19 Iunie 1921 și printre alte chestiuni cu acea ocaziune s'a adus Statutelor cunoscutele modificări.

CAP. IV

Acțiuni de interes general

1. Lupta de propagandă începută în cursul anului 1920 pentru afirmarea valorii și puterii muncii intelectuale a fost con-

tinuată și în decursul anului expirat de către Federala „A.M.I.” care a luat ființă prin inițiativa Asociației noastre.

Activitatea acestei federale s'a dezvoltat în cadrul Statutului ei la care am aderat și noi împreună cu alte peste 20 Asociațiuni profesionale din țară.

2. O chestiune de ordin social cum este cea privitoare la proiectul de lege relativ la Contractul de muncă, proiect menit să stabilească pe baze mai drepte raporturile dintre patron și muncitor, nu putea să ne lase indiferenți pe noi care pe lângă rolul de a organiza forțele izolate ale muncitorilor spre a le pune în serviciul intereselor generale ale țării, mai avem și rolul de a armoniza raporturile dintre cei doi factori menționați mai sus printr'o participare echitabilă la beneficii a tuturor factorilor producțiunei.

Proiectul de lege relativ la contractul de muncă, care a fost trimis Asociațiunei noastre spre examinare, și complectat cu modificările ce s'au crezut necesare a i se aduce, va fi în curând înapoiat Ministerului Muncii.

3. În ce privește proiectele guvernului trecut relative la concesiunea administrației căilor ferate în total sau în parte putem spune că dacă intervențiile noastre și ale Societăței Politehnice au zădărnicit acele proiecte, n'au putut însă determina înlăturarea regimului militarist stabilit acolo și caracterizat prin vederi strâmte și sisteme de administrație vexatorii, nu numai pentru elementul conducător ci chiar pentru toate elementele din acea administrație. În menținerea acelu regim trebuie văzută cauza adevărată care a contribuit într'o largă măsură să întârzie opera de normalizare a administrației C. F. R., fără de care nu se poate restabili ordinea generală economică atât de sdruncinată.

4. Atitudinea energică adoptată de A. G. I. R. în unire cu Societatea Politehnică, contra proiectului de lege adus prin surprindere pentru crearea de institute tehnice pe lângă Universități și memoriul prezentat cu această ocaziune membrilor guvernului și parlamentului nu putea să aibă alt rezultat decât acel pe care l'a avut.

Succesul pe care Asociația noastră l'a avut cu acea ocaziune, se datorește solidarității cu care corpul ingineresc s'a ridicat în apărarea unei cauze drepte. Dela elementele cele mai tinere până la cei mai venerați reprezentanți ai corpului ingine-

resc, toți și-au făcut datoria. Protestul nostru a fost purtat de d-l Inginer Inspector General Anghel Saligny până la M. S. Regele, iar d-l Inginer Inspector General C. Mironescu a dus cu succes lupta la tribuna Parlamentului.

Se cuvine cred să arătăm cu această ocaziune celor doi Decani iluștri ai Corpului Ingineresc toată admirația și recunoștința ce le-o purtăm.

5. În fine Congresul Inginerilor din România ținut la Iași în Octombrie trecut, prin îngrijirea și sub auspiciile Asociațiunei noastre, a fost fără îndoială prima manifestație de acest fel, în care Inginerii au trebuit să-și exprime părerile și să-și impună soluțiunile în chestiuniile importante ale așezării și îndrumării economice ale țării.

Primul nostru Congres a fost o manifestațiune care nu a desmințit trecutul corpului ingineresc și care face să se pună speranțe mari în viitoarele manifestațiuni de acest fel.

Inginerii nu s'au ocupat în Congres cu nici o chestiune de ordin profesional ci au discutat numai chestiuni în cadrul interesului general al țării, dând astfel desbaterilor un caracter cu totul deosebit de al altor Congrese.

Se cuvine să aducem mulțumirile noastre tuturor acelor care au contribuit ca lucrările Congresului să reușească.

Președinte, (ss) Balș Gh.

Secretar General, (ss) Mihalache I.

DAREA DE SEAMA

A

COMPTULUI DE GESTIUNE AL ANULUI 1921

Raportul situației fondului social prezentat de Consiliul de Administrație A.G.I.R. către Adunarea Generală din 22 Ianuarie 1922 :

Comptul de gestiune

Situația financiară a Asociației în al patrulea an al existenței sale este mulțumitoare.

Incasările se urcă la suma de lei 211.780.50.

Din această sumă o parte și anume 1750 lei aparține — con-

form art. 23 din statute — fondului social, fiind formată din taxele de încasare.

Cheltuelile au fost de lei 175.869.25.

Excedentul bănesc al casei scăzând suma trecută la fond social este deci de lei 34.161.25 și rugăm Adunarea ca în conformitate cu art. 23 din statute să aprobe ca 10.000 lei din această sumă să fie trecută la fondul social, restul de lei 24.161.25 rămânând ca venit ordinar pe ziua de 1 Ianuarie 1922 pentru exercițiul viitor.

Consiliul de Administrație roagă Adunarea Generală să-i dea descărcare de gestiunea sa expusă în alăturatul compt pe anul 1921 care la dare și la avere înseamnă suma de lei 210.030.50.

Președinte, (ss) Gh. Balș

Casier, (ss) Ion Sterian

Raportul situației fondului social

La 31 Decembrie 1921 în conformitate cu alăturata situație a Fondului Social, însemnăm ca avere a acestui fond suma de lei 609.687.90, rugându-vă ca în conformitate cu statutele, soldul în numerar de lei 92.487.90 să fie plasat în rentă de Stat.

Președinte, (ss) Gh. Balș

Casier, (ss) Ion Sterian

Bilanț încheiat la 31 Decembrie

ACTIV		PASIV	
Casa	3022.15	Fondul social A.G.I.R.	609.687.90
Creditul Technic .	132.070.—	„ E. Radu . . .	5.265.—
Cont transitor . .	1.840.—	„ p. amortis. mob.	897.—
Efecte publ.ale fond.		„ Bibliotecă . . .	7.200.—
social	517.200.—	„ clădiri A. G. I. R.	3.000.—
Mobilier	8.200.—	Banca Românească .	9.321.—
Sub. acț. Soc.Sonica	7.200.—	Venit și chelt. . . .	34.161.25
	<u>669.532.15</u>		<u>669.532.15</u>

Cred. Tech. ct. efect. în	
depoz.	358.000.—
Banca Românească ef.	
în depoz.	250.000.—
	<u>608.000.—</u>

Efec. publ. în depoz.	
lib.	358.000.—
Efec. publice. în ga-	
ranție	250.000.—
	<u>608.000.—</u>

Președinte, (ss) Gh. Balș

Casier, (ss) Ion Sterian

Contul de venituri și cheltueli

Exercițiul 1 Ianuarie — 31 Decembrie 1921

VENITURI	CHELTUELI
Sold din anul prece-	Chelt. Gl. furnit. de bi-
dent	rou subvenții etc. .
22.322.20	19.977.10
Cotizații	Chelt. p. org. sec. și
100.925.—	cong.
Venitul fond social .	36.796.40
30.600.—	Lumin. încăl. diver.
Produsul publicațiilor	9.836,75
49.825.—	Imprimare
Dob. la numerar de-	3.895.75
pus la Cred. Tec.	Publicații
6.358.30	61.913.25
<u>210.030.50</u>	Salarii
	43.450.—
	Sold
	34.161.25
	<u>210.030.25</u>

Cassier,
(ss) Ion Sterian

Situația fondului social la 31 Decembrie 1921

DARE	AVERE
Cump. titl. Impr. Unirii	Sold din anul trecut
val. 8000	582.937.—
7.200.—	Suma trec. la fondul
Cump. titl. Impr. Intern	sec. conf. hot. Ad.
5% val. 600.000 . .	25.000.—
510.000.—	Generale
Val. nom. 608.000 . .	25.000.—
517.200.—	Taxe p. înscrierea
Numerar	membrilor . . .
92.487.90	1.750.—
<u>609.687.90</u>	<u>609.687.—</u>

Cassier, (ss) Ion Sterian

**Bugetul Asociației pe anul 1922, admis de Consiliul
de Administrație în ziua de 17 Ianuarie și supus
Adunării Generale dela 22 Ianuarie 1922**

VENITURI	CHELTUELI
Cotizații 100.000.—	Chelt. gen. chelt. birou 10.000.—
Subvenții 1.000.—	Imprimare 6.000.—
Publicații 40.000.—	Luminat, încălzit, div. 15.000.—
Venituri diverse . . . 5.000.—	Mobilier 3.000.—
Venit. fond. social . . 30.400.—	Salarii : 36.000.—
Parte din exc. an. 1921 24.161.25	Secr. Gl. 36.000.—
Donații p. bibliotecă 20.000.—	Ajut. Secr. Dactil. . 19.200.—
Total . . . 220.561.25	Ajutor Casier . . . 9.000.—
	Contabil 4.800.—
	Incasator 10.000.—
	Om de serv. 6.000.—
	Publicații 65.000.—
	Bibliotecă 20.000.—
	Subvenții p. ridicarea clasei producătoare în leg. cu tehnica 7.000.—
	Diverse neprevăzute 9.561.25
	Total . . . 220.561.25

Președinte, (ss) G. Balș

Casier, (ss) Ion Sterian.

Raportul Cenzorilor

Subsemnatii Ingineri : Gh. Ignat, C. Budeanu și E. Prager, cenzori ai Soc. A. G. I. R. luând în cercetare contul de gestiune, bilanțul și situațiunea fondului social prezentat Adunării Generale a Asociațiunei, am constat că corespund registrelor societății și că reprezintă adevărata situațiune a fondurilor.

Având în vedere cele de mai sus propunem Adunării Generale aprobarea bilanțului și a situațiunei fondului social și descărcarea Consiliului de Administrație de gestiunea sa.

(ss) Budeanu Constantin.

(ss) Prager Em.

(ss) Ignat Gh.

PROCES-VERBAL

AL

Ședinței Adunării Generale dela 22 Ianuarie 1922

Ședința se deschide la orele 9³, sub președenția d-lui *Gh. Balș*, președintele A. G. I. R.

Înainte de a se intra în ordinea de zi, adunarea alege secretari de ședință pe D-nii Mihăescu St. și Ghețu Petre.

D-l Președinte *Balș* propune și adunarea aprobă să nu se mai citească procesul verbal al adunării generale extraordinare dela 19 Iunie 1921, care a fost deja publicat în Buletinul A. G. I. R.

D-l Inginer *Mihalache I.* citește darea de seamă asupra activității A. G. I. R. în anul 1921.

D-l Inginer *Cincinat Sfințescu* cerând cuvântul asupra dării de seamă, își exprimă mulțumirea pentru numeroasele și variatele chestiuni cu care s'a ocupat A. G. I. R., deși în general rezultatele ce s'au obținut nu sunt tocmai pozitive. În afară de campania dusă contra înstrăinării C. F. R. și Atelierelor, în care s'au obținut rezultatele îmbucurătoare, la celelalte chestiuni abordate cum este d. ex., îmbunătățirea situației materiale a inginerilor și apărarea titlului de inginer, rezultatele obținute sunt prea slabe. Chiar și Congresul dela Iași nu a avut rezultatul dorit, și d-sa constată cu regret că nici presa nu a dat concursul necesar acestui congres.

D-sa constată de asemenea că membrii Asociațiunii nu își dau nici o osteneală spre a lupta pentru cauzele urmărite de A. G. I. R., ceea ce ar fi făcut ca chiar și Consiliul de Administrație să aibă o activitate mai rodnică.

D-sa încheie exprimându-și dorința ca în cursul acestui nou an, să se strângă rândurile, spre a putea duce la un bun sfârșit acțiunile începute din anul trecut.

D-l Președinte *Gh. Balș*, răspunzând d-lui *Sfințescu* arată că nu trebuie să fim prea pesimiști, privind rezultatele obținute de A. G. I. R., și să ținem seamă și de natura chestiunilor abordate, care se pot împărți în două categorii și anume : Unele care trebuiau și puteau fi rezol-

vate într'un timp mai scurt cum este d. ex. chestiunea concesiunii atelierelor C. F. R., iar altele prin însăși natura lor, necesită un timp mai îndelungat pentru rezolvire, cum este chestiunea salarierii inginerilor, care nu s'a putut rezolvi complet și din cauza evenimentelor survenite independent de voința noastră.

Asociațiunea va continua însă să lupte energic pentru realizarea tuturor revendicărilor și pentru ducerea la sfârșit a tuturor acțiunilor începute.

Se pune la vot aprobarea dării de seamă și se admite cu unanimitate.

D-l Casier *Sterian I.* dă citire raportului asupra comptului de gestiune al anului 1921, precum și raportului asupra situației fondului social la 31 Decembrie 1921.

D-l Censor *Budeanu C.* citește raportul censorilor asupra comptului de gestiune pe anul expirat și asupra situației fondului social, cerând adunării aprobarea bilanțului prezentat și descărcarea Consiliului de Administrație.

Adunarea aprobă cu unanimitate comptul de gestiune, bilanțul și situația fondului social așa cum au fost prezentate de Consiliul de Administrație.

Se procedează apoi la alegerea a trei membri noi în Consiliul de Administrație în locul D-ilor *Arapu I.*, *Cioc M.* și *Năsturaș D.*, ale căror mandate au expirat și se obține următorul rezultat :

lau parte la vot 29 membri și sunt proclamați aleși D-nii :

Mihalache I. care a obținut 26 voturi.

Arapu I. " " " 21 "

Sfințescu Cincinat " " 19 "

Au mai obținut D-nii : *Cioc M.* 11 v. ; *Leonida D.*, 3 v. ; *Năsturaș D.* 2 v. ; *Stratilesco Gr.*, *Vasiliu Eugen*, *Vasilescu Ioan* și *Cambureanu* câte 1 vot.

Se procedează la alegerea censorilor în locul D-ilor *Prager E.*, *Ignat G.* și *Budeanu C.*, precum și a censorilor supleanți.

lau parte la vot 30 membri și se obține rezultatul următor :

<i>Budeanu C.</i>	28	voturi
<i>Leonida D.</i>	28	"
<i>Mihalopol C.</i>	21	"
<i>Vasiliu Eug.</i>	16	"
<i>Prager E.</i>	14	"
<i>Cioc M.</i>	10	"
<i>Petrarcu D.</i>	10	"
<i>Ignat Gh.</i>	7	"

Se proclamă aleși primii trei ca censori și D-l *Vasiliu Eug.* ca censor supleant, iar pentru celelalte două locuri se procedează la un nou vot și sunt aleși D-nii : *Petrarcu D.* și *Gabrielescu E.*

D-l Casier *Sterian I.* citește bugetul propus pentru exercițiul 1922.

D-l *Petculescu N.* luând cuvântul asupra bugetului, constată că fondul de 2000 lei care s'a prevăzut pentru Bibliotecă este cu totul insuficient de oarece inginerii din lipsă de mijloace materiale nu-și mai pot procura revistele și manualele necesare.

În consecință cere a se prevedea pentru acest capitol cel puțin 15000 lei.

D-l *Mihalache I.* răspunde d-lui *Petculescu* aducându-i la cunoștință că Societatea Politehnică a prevăzut în bugetul ei un fond destul de însemnat pentru abonamente la reviste tehnice așa încât nu crede necesar a se face același lucru de A. G. I. R. spre a se avea două serii din aceste reviste. În afară de aceasta roagă pe D-l *Petculescu* să propue o modalitate prin care s'ar putea spori capitolul relativ la Bibliotecă, întrucât și D-sa este membru în Consiliul de Administrație.

D-l *Gabrielescu A.* spune că în afară de abonamente la reviste tehnice trebuie să procurăm la bibliotecă broșuri și lucrări tehnice complete, care să fie la îndemâna membrilor.

D-l *Petculescu* luând cuvântul spre a-și preciza propunerea spune că este de acord a se procura opere tehnice la bibliotecă în afară de reviste; iar în ce privește modalitatea pentru obținerea fondului necesar, propune să se reducă salariul Secretarului General al A. G. I. R. dela

36000 lei anual, la 24000 lei din care ar rezulta un fond de 12000 lei necesari pentru Bibliotecă.

D-l *Leonida D.* luând cuvântul, mulțumește Adunării pentru alegerea sa ca censor și spune că este inadmisibil ca o Societate cu un fond de 600.000 lei să fie administrată de persoane care vin atât de rar și nu pot depune tot interesul și munca lor pentru Asociație.

Este nevoie ca Societatea să fie administrată de o persoană care să reprezinte sufletul Asociației și această persoană este Secretarul General. În consecință pe lângă că este contra reducerii salariului Secretarului General, propune sporirea lui în cazul când se va găsi un inginer care să îndeplinească numai această funcțiune.

Propune a se spori deasemenea salariile încasatorilor de cotizațiuni, a contabilului și ajutorul de casier, care în acest caz vor contribui mai mult la sporirea veniturilor Asociației.

D-l *Sfințescu* face o propunere care deși ar părea neaplicabilă, ar constitui totuși o soluție mijlocie între cele două păreri ale d-lui Petculescu și Leonida D., și anume propune ca fiecare membru să alcătuiască o listă de cărțile tehnice pe care le posedă, pe care să o predea biroului, care astfel poate îndruma pe orice membru doritor să consulte o lucrare la persoanele respective care deja le posedă și care vor împrumuta bucuros în cazul când Asociația s'ar oferi să garanteze posesorilor de cărți daunele, în cazuri de eventuală pierdere.

S'ar scuti astfel Societatea de o cheltuială destul de mare.

D-l *Lupașcu I.* propune o sporire a cotizației cu 5 lei lunar, care ar realiza dela circa 1000 membri o sumă de 60.000 lei anual și care ar constitui un fond destul de mare pentru bibliotecă.

D-l *Bușilă C.* recunoaște că salariul de 3000 lei lunar ce ar urma să se ofere Secretarului General este derizoriu, căci nu se va găsi nici un inginer care să primească acest post în asemenea condițiuni.

Recunoaște deasemenea că sporirea cotizației nu se poate face fără modificarea Statutelor, așa încât propune

să se lase bugetul neschimbat, iar fondul necesar pentru bibliotecă să se obțină prin donațiuni și ofrande sau cotizațiuni benevole.

În ce privește propunerea d-lui Sfințescu, ea este foarte idealistă însă neaplicabilă în practică.

D-l Președinte *Balș* rezumând spune că singura cale pentru a spori capitolul de cheltueli pentru Bibliotecă este cea indicată de d-l Bușilă și este contra reducerii salariului Secretarului General, care nu se poate găsi nici cu 3000 lei lunar.

D-l *Petrarcu* spune că A. G. I. R. trebuie să aibă un Secretar General permanent care să se ocupe în mod exclusiv de interesele Asociației.

Sporirea cotizației cu 5 lei este evident că nu s'ar putea aplica decât inginerilor din București, care urmează să beneficieze de bibliotecă. Pentru ca masa inginerilor din provincie să-și dea seama de rostul acestei sporiri și să contribuie și ea, propunem să se trimeată tuturor membrilor un apel, în care să se lămurească rostul acestei sporiri.

De asemenea propune ca din fondul de 60.000 lei ce s'ar aduna prin sporirea cotizațiilor să se prevadă o parte și pentru sporirea salariului Secretarului General.

D-l *Bușilă C.* spune că un bun Secretar General nu se poate găsi nici cu 5—6000 lei lunar și propune ca Consiliul de Administrație să găsească mijloacele prin care va obține fondurile necesare pentru oferirea acestui salariu.

D-l *Mihăescu St.* constată că neactivitatea Asociațiunii se datorește în bună parte lipsei Secretarului General permanent pe care însă îl vom putea avea oferindu-i un salariu satisfăcător. Propune a se modifica cât mai curând Statutele spre a se majora cotizațiile. Este natural ca fiecare membru să consimtă la această sporire întrucât Asociația se însărcinează cu apărarea drepturilor noastre. Propune sporirea cotizației la 360 lei pe an.

D-l Președinte *Balș* rezumând, spune că este de părere a se spori capitolul de cheltueli pentru bibliotecă la cel puțin 20.000 lei, urmând ca Consiliul de Administrație să realizeze această sumă în afară de celelalte ar-

ticole bugetare. Astfel cheltuelile pentru bibliotecă se vor face pe măsură ce se vor încasa aceste sume extrabugetare.

Punându-se la vot, proiectul de buget se aprobă cu unanimitate, cu modificările specificate mai sus.

Ne mai cerând nimeni cuvântul și ordinea de zi fiind epuizată, ședința se ridică la orele 11 ¹/₂.

Președinte, C. Bușilă

Secretar General, I. Miha!ache

PRIVITOR LA CONGRESUL INGINERILOR

Primul congres al inginerilor a avut un foarte frumos succes : au fost mulți participanți, s'au pus și s'au discutat probleme foarte importante pentru refacerea și dezvoltarea economică a țării; debaterile s'au desfășurat cu multă obiectivitate, cu sistem și cu urbanitate.

Nu s'a atins nici o chestiune de interes profesional și nu s'au făcut personalități ; în schimb s'au discutat toate chestiunile de interes general economic, care sunt în legătură cu activitatea inginerescă, sau la rezolvarea cărora inginerul e în măsură, și dator să contribue, prin pregătirea lui și prin situația pe care i-o creează și rolul pe care i-l impune meseria lui.

Astfel s'a pus și discutat problema transporturilor, de toate categoriile, problemă de rezolvarea căreia atârână în prima linie refacerea noastră și dezvoltarea bogățiilor noastre ; s'a atins problema utilizării izvoarelor de energie, între altele a energiei căderilor de apă, pentru electrificarea căilor ferate și pentru industrie, problemă relativ nouă și de un interes precumpănitor pentru viitorul nostru economic și a cărei rezolvare pe o scară întinsă, va constitui o nouă fază în cucerirea treptată a puterilor naturii de geniul omului ; s'au discutat diferitele metode de învățământ tehnic ; s'au discutat diferitele sisteme de proiectare și de executare, și mai cu seamă de controlare și sistematizare, a lucrărilor publice ; s'a atins chestiunea regulării cursului râurilor noastre în vederea navigabilității, a irigațiilor și a creării de energie, apoi chestiunea lucrărilor edilitare.

În toate aceste chestiuni dreptul, și chiar datoria, inginerilor,

de a'și spune cuvântul, nu pot fi tăgăduite, mai mult încă ei sunt cei dintâi cari au un cuvânt de spus.

În dezvoltarea industriei noastre se pun o serie de probleme care, dacă nu sunt de competența aproape exclusivă a inginerilor, ca cele de mai sus, au în orice caz o latură comună cu domeniul activității ingineresti, așa că nu pot fi rezolvate fără ajutorul inginerilor. Aceste probleme au fost de asemenea puse și discutate în congres.

În sfârșit acest congres a cutezat să atingă și marea problemă a secolului: nu s'a uitat în adevăr că inginerul, prin situația pe care o are între capitalist și muncitor, prin legăturile pe care le are, prin meseria lui și cu unii și cu ceilalți, este mai în măsură decât mulți alții să servească de trăsătură de unire între dânsii, spre a contribui la aplanarea conflictului dintre capital și muncă, și la stabilirea bazelor pentru conlucrarea lor armonică.

Deși multe din aceste chestiuni, de un interes arzător, s'au discutat cu însuflețire și chiar cu pasiune, deși nu s'a pus nici o piedică la emiterea oricărei păreri, deși s'a emis chiar părerea socializării industriilor în fața reprezentanților încărunțiți ai tradiției, deși erau acolo și ingineri tineri, la începutul carierei lor, înflăcărați și plini de avântul din care isvorăște acțiunea, alături de inginerii ajunși la culmea carierei lor și pătrunși de experiența, din care isvorăsc măsura și chibzuiala, totuși s'au respectat toate părerile, și debaterile s'au desfășurat cu regulă și cu demnitate și într-o atmosferă nu numai de urbanitate dar chiar de caldă camaraderie.

S'au votat și moțiuni, ca concluzii a discuțiunilor relative la fiecare categorie de probleme: transporturi, energie, lucrări publice, învățământul tehnic, industria și legislația muncii. Unele din aceste moțiuni se pot poate cam generale și cam anodine.

Nu trebuie însă să se ceară dela un congres, și mai cu seamă dela un prim congres, rezolvarea precisă și detaliată a tuturor problemelor.

Două lucruri trebuie să se ceară dela congresele inginerilor. Pe deoparte strangerea legăturilor dintre dânsii, prin crearea prilejlui de a se întruni, de a'și schimba părerile, de a se cunoaște unii pe alții și de a se aprecia reciproc, așa ca să se știe de toți ce poate da la un moment dat, și în ce direcție și-a îndreptat activitatea, fiecare din colegi.

Pe de altă parte prin congrese se pun problemele în discuția

profesioniștilor și apoi a opiniei publice, și se impun cu vremea atenției guvernelor; se precizează și se clasează problemele, așa ca să poată fi din ce în ce mai ușor și mai bine primite în domeniul preocupărilor opiniei publice, și să poată fi mai ușor rezolvate de autoritățile respective.

Acest din urmă proces însă, de precizare și clasare a problemelor, nu se poate face decât treptat, prin reluarea lor în discuție în mai multe congrese consecutive, încercuindu-se din ce în ce mai de aproape soluțiile, care însă nu pot fi date în toate amănuntele lor de aplicare de către congrese, aceasta rămânând în sarcina și atribuția organelor respective de guvernământ.

Scopul acestui mic studiu este de a relua firul discuțiilor urmate în primul congres al inginerilor, însă numai în ce privește transporturile, și în special transporturile pe căile ferate; de a preciza și a clasa problemele, care au fost puse, în această privință, și cele care ar mai trebui să fie puse, așa ca să poată fi rezolvate, sau în orice caz discutate mai cu folos, în viitorul congres, făcându-se astfel încă un pas spre rezolvare. În primul congres nu s'au discutat transporturile pe apă, nici transporturile pe șosele, sau cel mult s'au atins de abia aceste chestiuni.

În schimb s'a discutat mult chestiunea exploatării căilor ferate în regie sau prin concesiune. Dar chiar în ce privește transportul pe căile ferate, nu s'a spus nimic în ce privește complexitatea rețelei noastre de căi ferate.

Chestia transporturilor trebuie să cuprindă :

- 1) Problema transporturilor pe căile ferate.
- 2) » » șoselelor și a drumurilor.
- 3) » » transporturilor pe apă.
- 4) » » aeronauticei.

Această din urmă problemă a fost pusă în discuția congresului, și deși nu e de un interes imediat pentru dezvoltarea economică a țării, rămâne totuși una din problemele de actualitate, care nu trebuie să fie pierdută din vedere, și în rezolvarea căreia nu trebuie să rămânem în urmă, căci e vorba de una din cuceririle pe care știința e pe cale a o face asupra naturii.

Transporturile pe apă sunt de un interes capital pentru dezvoltarea economică a țării, căci împreună cu căile ferate constituiesc un instrument complex pentru transportul, în cantități mari și la distanțe mari. Ele implică însă regularea cursului râurilor

noastre în vederea navigabilității lor, ceea ce nu se poate efectua decât odată cu irigarea țării, și cu utilizarea energiei căderilor de apă. Se cer deci studii îndelungate în acest triplu scop, și apoi sume imense pentru execuția lucrărilor. Prin urmare nici această problemă nu este de un interes imediat pentru refacerea economiei noastre naționale. Aceasta nu înseamnă însă, că nu trebuie să fie luată imediat în studiu spre a fi rezolvată cu un moment mai de vreme. Ea ar trebui să fie pusă, mai de aproape, de specialiști, în viitorul congres, și poate ar fi nemerit să se înceapă cu discuția alegerii râurilor, cu cari ar trebui să se înceapă, și ca concluzie, să se ceară începerea studiului regimului acestor râuri.

Problema șoselelor și a drumurilor ar comporta discuții asupra complectării rețelei, asupra refacerii șoselelor distruse în timpul războiului, asupra sistemelor de construcție de adaptat la șosele, față de vehiculele grele care circulă acum, și în fine asupra mijloacelor, prin care s'ar putea înlocui prestația, care e un anacronism și nu mai poate face față nevoilor.

Am trecut repede asupra acestor chestiuni, spre a ajunge la problema transporturilor pe căile ferate, care face obiectul acestui articol.

Ea cuprinde două părți bine distincte, și anume construirea de linii noi, pentru ca rețeaua noastră de căi ferate să corespundă tuturor nevoilor impuse de situația nouă, în care se află țara noastră și exploatarea liniilor existente, adică readucerea mijloacelor de exploatare în stare normală, și în acelaș timp alegerea sistemelor celor mai bune de exploatare.

Prima parte a problemei n'a fost nici ea discutată în congres, sau în orice caz a fost neglijată.

Poate că în această privință prima chestiune de examinat, și care ar trebui să fie pusă în discuția viitorului congres, este aceea a stabilirii liniilor, care ar mai fi de construit, pentru complectarea și sistematizarea rețelei noastre în ordinea urgenței. Dacă nu s'ar putea încă stabili un tablou al liniilor de construit în ordinea în care ar fi să se execute, ar trebui cel dintâi să se precizeze principiile după care ar fi să se stabilească această ordine.

Ar fi poate să se ție seamă mai întâi de nevoia înmulțirii legăturilor dintre liniile vechiului regat și acelea ale țărilor alipite; apoi de necesitatea înlesnirii îndrumării traficului din aceste țări, potrivit cu noua lor orientare economică, datorată schimbării situației

lor politice, adică trecerii lor dintr'un stat într'altul; ar fi în a treia linie de ținut seamă de nevoia legăturilor mari cu străinătatea, și în sfârșit de nevoile economice regionale sau locale.

Printre primele lucrări de executat n'ar trebui să se uite și dublarea unora din liniile existente, care duc la centrele mari de consumație sau de producții sau la porturi, mai cu seamă când traficul acestor linii s'a sporit sau e vădit că se va spori, prin adăugirea traficului care vine din provinciile noi.

Partea a doua a problemei, adică acea care se referă la exploatarea căilor ferate existente, a fost cea mai discutată. În special s'a discutat chestiunea de principiu, dacă exploatarea trebuie să se facă în regie sau prin concesiune. Ambele păreri au avut partizani convinși. Se pare însă că problema a fost discutată izolat și independent de interesele superioare, cu care e în legătură, și fără a se ține seama de situația specială a țării noastre. Nu s'a ținut îndeajuns seamă de importanța covârșitoare a căilor ferate pentru dezvoltarea economică, și cea ce e mai mult, pentru însăși posibilitatea de viață a poporului și pentru apărarea țării; nu s'a ținut seamă de contribuția căilor ferate la propășirea regiunilor pe care le deservesc, de și adesea existența lor nu ar fi justificată prin rentabilitatea lor directă și imediată. Dacă problema ar fi fost discutată în cadrul împrejurărilor reale, în care se pune, și în legătură cu interesele generale și superioare ale țării, părerea concesiunei ar fi avut foarte puțini susținători.

S'ar putea totuși în unele cazuri excepționale, care ar fi bine să fie precizate în viitorul congres, ca concesiunea unor anume linii, să fie justificată.

Plecând de la ideea că, în principiu exploatarea căilor ferate la noi trebuie să se facă de stat, rămâne să se reducă, pe cât posibil, inconvenientele inerente tuturor administrațiilor de stat.

Primul din aceste inconveniente, și poate cel mai grav, este amestecul politicii de partid, care implică lipsă de continuitate, hațăruri, intervenții lăaturalnice, creare de sinecure etc., deci personal inapt, lipsă de autoritate și disciplină, măsuri care nu au la bază interesul general etc. etc.

Un al doilea inconvenient al administrațiilor de stat e tendința de centralizare, care mai sporește rigiditatea unui mecanism deja rigid și greoi, nepotrivit cu caracterul de întreprindere comercială

și industrială, pe care îl au căile ferate pe lângă caracterul de administrație de stat.

În timpul războiului, din cauza împrejurărilor de atunci, s'a distrus vechea organizare a căilor ferate, care de altminteri nu s'a mai potrivit în multe privințe cu actuala stare de lucruri; dar nu s'a înlocuit cu altă organizare bine precizată. S'au făcut o serie de încercări, dar n'a rămas nimic definitiv. Deocamdată s'a suprapus o organizare quasi militărească absolut nepotrivită cu nevoile căilor ferate. E deci absolut necesar, pentru normalizarea exploatării să se stabilească o organizare bine definită, în care fiecare organ să-și aibă atribuțiile bine precizate; iar pentru ca inconvenientele administrațiilor de stat arătate mai sus să fie pe cât posibil înlăturate, acea nouă organizare, să fie bazată pe autonomie și pe decentralizare; adică pe de o parte ferită de fluctuațiunile și înrăuirile politice, iar pe de altă parte ferită de paralizia datorită așteptării pentru cele mai mici măsuri de execuție, a ordinelor date, cele mai adeseori în necunoștința împrejurărilor, locale, de organele de la centru.

Într'un viitor congres ar fi de discutat această organizare, bine înțeles în trăsături generale, adică numai pe tărâmul principiilor.

Până unde trebuie să meargă autonomia, sau care trebuie să fie limitele dreptului de imixtiune a Ministerului? Este nevoie de un consiliu de administrație care să ia o parte din atribuțiile Ministerului? și în acest caz care să fie compunerea lui și atribuțiile lui? Câte direcții regionale trebuie să fie, ținând seamă și de posibilități, în special în ce privește personalul format, și care trebuie să fie acele direcții? Care rămân atribuțiile Direcției generale, ca organ de regulamentare generală, de unificare și de control, și care din atribuțiile ei trec la direcțiile regionale cu organe de execuție? S'ar putea merge și mai departe și discuta în principiu dacă, odată ce există direcțiile regionale, mai sunt necesare inspecțiile actuale de mișcare, tracțiune și întreținere, ca trepte în ierarhia organelor administrative, sau acestea să rămâie ca simple organe de control?

O altă chestiune care ar trebui să fie pusă în discuție, în principiu bine înțeles, în viitorul congres, e sistemul de remunerație a personalului.

Căile ferate, chiar exploatate de stat, fiind nu numai o administrație de stat, ci și o întreprindere industrială, e absolut necesar, pe de o parte ca remunerația personalului să cuprindă pe

lângă o leafă fixă și o parte proporțională cu munca depusă, iar pe de altă parte, ca personalul să fie interesat la bunul mers al exploatărei, prin adausuri la remunerația lor și proporționale, într'un chip oare-care cu propășirea căilor ferate, spre exemplu cu raportul dintre veniturile și cheltuielile căilor ferate. — S'ar putea discuta aceste principii și propune diferite metode de remunerație bazate pe dânsle. S'ar putea cu alte cuvinte discuta proporția dintre partea fixă și partea proporțională cu munca depusă pentru fiecare categorie de funcționar, precum și mijlocul de a interesa pe funcționari la propășirea căilor ferate.

Problema e de actualitate și resolvarea ei e urgentă, căci sistemul actual de remunerație nu poate dăinui. Funcționarii de sus până jos reținuți cu de-a-sila prin militarizare, la postul lor, nu-s plătiți în deajuns ca să le fie asigurat traiul lor, și al familiei lor, în condiții cât de modeste, iar sistemul remunerației proporționale cu munca depusă, care fusese în vigoare până la război pentru unele categorii de funcționari inferiori, a fost suprimat după război și acum în urmă restabilit dar parțial și defectuos.

Din punctul de vedere al refacerii căilor ferate problema, care poate le primează pe toate celelalte, e aceia a materialului rulant.

Lăsând la o parte chestiunea vagoanelor, care, cel puțin în ce privește vagoanele de marfă, poate fi rezolvată prin înființarea de ateliere volante, căci prin stațiuni este un număr imens de vagoane care stau neutilizate și ocupă liniile de garaj din cauza unor mici defecte, rămâne chestiunea locomotivelor.

Lăsând de asemenea la o parte chestiunea tipului de locomotive de adaptat, căci e o chestiune deja de detaliu și prea de specialitate, să admitem, ca punct de plecare pentru stabilirea numărului de locomotive necesare, că în starea actuală a traficului trebuie o locomotivă la 3 Km. de cale. Ne-ar trebui deci pentru toată rețeaua noastră de circa 11.000 kilometri de cale în cifră rotundă 4.000 de locomotive.

Cu contractele încheiate în străinătate, atât pentru furnitura de locomotive noi, cât și pentru reparația radicală a locomotivelor noastre scoase din uz în timpul războiului, este aproape asigurat stocul de 4.000 locomotive, la care se va ajunge în anul 1925 sau 1926.

Rămâne însă altă chestiune: cele 4.000 locomotive trebuie să fie menținute în bună stare de funcționare; rămâne adică problema atelierelor.

Trebue socotit că 20% — 25% din locomotive sunt întotdeauna în reparație, așa că pentru un parc de 4.000 locomotive 800 — 1.000 sunt în permanență în reparație; trebue adică să se poată repara în ateliere în același timp 800 — 1.000 locomotive.

În toate atelierele din România-Mare nu este însă loc de cât pentru 365 de locomotive ¹⁾.

Ce e de făcut față de această stare de lucruri? Iată problema care trebue să fie pusă și discutată în viitorul congres. E bine și prudent să se conteze și pe atelierele particulare, sau trebue să se conteze numai pe atelierele căilor ferate? În primul caz în ce proporție trebue să fie asigurată întreținerea locomotivelor prin atelierele căilor ferate? Unde ar fi indicat să se înființeze ateliere noi, sau care din atelierele existente ar fi să se mărească?

Atelierele trebue să se distribue, ținând seama de împărțea direcțiilor regionale, și să depindă de aceasta, sau să fie independente de direcțiile regionale și să formeze o direcție specială?

Acestea ar fi chestiunile de ordin general care ar trebui să fie puse în discuție, relativ la materialul rulant, în cadrul problemei relative la refacerea căilor ferate.

În de aproape legătură cu problema locomotivelor, dar mai vastă și mai adâncă, căci se referă la însuși izvorul energiei, este problema electrificării căilor ferate, care a fost deja pusă, și bine pusă, la primul congres.

Lăsând la o parte tot ce privește problema mai generală a energiei și menținându-se limitele problemei de transporturi, ba chiar a problemei refacerii căilor ferate existente, ar fi de discutat:

1. Dacă în programul pentru refacerea căilor ferate trebue să intre și electrificarea unei porțiuni din rețeaua existentă, ținându-se seama și de aceasta în complectarea parcului necesar de locomotive, sau din contra trebue să se ia măsuri pentru procurarea cât mai neîntârziată a tuturor locomotivelor, de care este nevoie pentru traficul actual pe rețeaua existentă, lăsând electrificarea pentru viitor.

2. Care este porțiunea din rețeaua existentă care, ținându-se seama de existența și situația izvoarelor de energie și de posibilitatea lor de utilizare, urmează a fi electrificate deocamdată.

Congresul și-ar putea exprima dorința ca pe lângă direcția

1) E vorba de atelierele propriu zise, nu și de atelierele mici de pe lângă depouri unde se fac numai micile reparații curente.

căilor ferate să se înființeze un serviciu special însărcinat cu studiul acestor probleme.

Ar mai fi multe altele de discutat relativ la refacerea căilor ferate pentru ca acestea să ajungă a fi în stare să servească la refacerea și dezvoltarea economică a țării; ar mai fi între altele de căutat un mod de a împăca legea comptabilității statului cu nevoia absolută de a se înlesni și accelera cumpărarea și plata materialelor necesare pentru întreținerea liniilor, pentru ateliere, pentru arderea în locomotive etc.

Ar trebui cu alte cuvinte să se caute un sistem, care să ție seamă și de cerințele controlului, și de nevoile căilor ferate, care mai mult de cât în alte administrații trebuie să fie satisfăcute la timp căci cu sistemul actual, nevoile reale sunt sacrificate pentru satisfacerea unui formalism exagerat, și periclitate de rigiditatea prea mare a unui mecanism prea greoi.

Dar această chestiune, ca și altele multe, iese poate din cadrul discuțiilor de principiu, care e bine să facă obiectul desbaterilor unui congres al inginerilor.

În orice caz trebuie să cedeze pasul altora, care au un interes de ordin mai general, și care sunt mai în legătură cu pregătirea tehnică a inginerilor.

După toate probabilitățile, în viitorul congres, diferitele chestiuni vor trebui să fie discutate mai întâi în secții, în care inginerii vor fi grupați după specialități; și numai apoi concluziile secțiilor vor trebui să fie discutate în ședința plenară.

În acest caz problema transporturilor va trebui să fie discutată în cel puțin 4 secții: una pentru transportul pe drumuri și șosele, a treia pentru transportul pe apă și a patra pentru transportul prin aer.

Secția pentru transporturile pe căile ferate ar avea în rezumat de discutat următoarele chestiuni asupra cărora ar urma să prezinte concluzii în ședința plenară.

1. Chestiunea construcției liniilor noi, și deocamdată, ca prim punct, stabilirea unui tablou al liniilor de construit în ordinea importanței și urgenței lor, sau cel puțin stabilirea normelor după care trebuie să hotărască ordinea în care urmează a se construi liniile noi.

2. Chestiunea exploatării căilor ferate și anume:

a) Dacă toate liniile trebuiesc să fie exploatate de stat, sau unele de interes cu totul secundar pentru dezvoltarea economiei

generale și apărarea țării, trebuie să fie concesionată la societăți particulare, și care ar fi aceste din urmă linii.

b) Fiind bine stabilit că inconvenientele administrațiilor de stat mai cu seamă când aceste administrații au și caracter de întreprindere imediată nu se pot înlătura, sau în orice caz micșora, de cât stabilindu-se o organizație cât mai autonomă, adică cât mai ferită de amestecul poliiceii de partid, va trebui în ce privește liniile exploatate de stat să se discute care trebuie să fie limitele acestei autonomii, adică limitele între atribuțiile direcției căilor ferate și cele ale ministerului de care depinde ; dacă e nevoie de un consiliu de administrație și în acest caz care să fie atribuțiile și compunerea lui, și cum s'ar încadra activitatea lui în cea a unui consiliu al transporturilor, cu atribuția mai generală de a coordona utilizarea tuturor mijloacelor de transport, care să se completeze, spre desvoltarea economiei generale.

c) Fiind bine stabilit, că în orice administrație centralizarea exagerată e o cauză de întârziere și de îngreuiere, și în special într'o administrație cu caracter de întreprindere industrială, cum e administrația Căilor Ferate, centralizarea înseamnă paralizie, mai cu seamă când e vorba de o rețea de peste 10.000 km. de cale, va trebui să se discute, câte direcții regionale să se înființeze, și anume care ; care să fie în trăsătură general, limitele între atribuțiile direcțiilor regionale, adevărate organe de executare, și cele ale direcției generale, organ de coordonare și armonizare, de stabiliri a normelor generale, tarife, instrucții regulamente etc. de control și de legătură cu ministerul. Va mai trebui eventual, să se discute, dacă înființându-se direcțiile regionale, nu ar urma să se dea inspecțiilor actuale de mișcare, tracțiune și întreținere un caracter de organ de control ; să li se suprime adică caracterul biurocratic și de administrații, rămânând din punct de vedere administrativ direcțiile regionale în legătură directă cu stațiile, cu depozitele de mașini și cu secțiile de întreținere.

d) Fiind bine stabilit, că pentru ca o administrație care are și caracterul de întreprindere industrială, să meargă bine trebuie, ca toți cei care conlucrează în acea administrație să fie interesați la bunul ei mers, și că pe de altă parte cel mai mic funcționar sau lucrător trebuie să-și aibă traiul său, și al familiei sale, asigurat, ar fi de discutat, dacă nu trebuie ca remunerația să fie compusă dintr'o parte fixă și una proporțională cu munca depusă, care să

fie proporția între aceste două, și cum să fie calculată cea proporțională pentru fiecareca teorie (personalul de tren, personal de mașină, personal de stație, personal din blourile administrației centrale etc.); în fine ar mai fi de discutat dacă nu ar trebui ca remunerația să conțină un factor care să atarne și de raportul din venitul și cheltuielile căilor ferate.

e) Rezultând din experiență, că aplicarea legii contabilității Statului în administrația căilor ferate dă loc, mai cu seamă în împrejurările actuale, la întârzieri și chiar la periclitarea bunului mers al căilor ferate, trebuie să se discute în ce măsură trebuiesc modificate părțile prea rigide și care dau loc la proceduri greoaie, pentru ca păstrându-se posibilitățile de control, să se ușureze aprovizionarea și plata materialelor necesare, ca combustibil pentru locomotive, sau pentru întreținerea liniilor, sau pentru încălzitul și iluminatul vagoanelor, a stațiilor a biurilor etc. etc.

f) Materialul rulant și în special materialul de tracțiune fiind insuficient, iar pe de altă parte mijloacele de întreținere, de reparație și deci de menținere chiar a materialului existent în funcție, fiind încă mai insuficiente, urmează să se discute că, locomotive ar trebui pentru rețeaua noastră, având în vedere traficul actual, și posibilitatea sporirii lui imediată; dacă pentru menținerea locomotivelor în serviciu e bine să se recurgă și la ateliere particulare, și în ce proporție; ce dezvoltare trebuie să se dea imediat atelierelor direcției față de numărul de locomotive necesar; unde trebuie să se creeze ateliere noi, sau să se sporească atelierele existente, și eventual de cine să se administreze atelierele: de direcțiile regionale respective sau de o direcție specială.

g) Având în vedere că față de avantajele pe care le reprezintă electrificarea căilor ferate, ea este considerată în toate țările ca o necesitate imediată, și că în unele țări a și început să se pună în aplicare, ar fi de discutat: care ar fi porțiunile din rețeaua existentă, care ar trebui să fie electrificate în ordinea urgenței, ținându-se socoteală de importanța liniilor, de declivitățile lor, și de existența și situația izvoarelor de energie; și dacă ținându-se seamă de posibilitățile electrificării, ea poate avea o înnăurire acum, și în ce măsură, asupra numărului locomotivelor cu vagoane pe care ar trebui să ni le mai procurăm.

• N. Miclescu.

AVIAȚIA COMERCIALA

— — —

Aviația a luat-o dezvoltare mai mare în timpul războiului, când salvarea Patriei a stimulat și forțat geniul omenesc spre progrese imediate la cari nu s'ar fi ajuns de cât cu mult mai multe dificultăți și cu mari întârzieri. Aviația militară s'a desvolat atât de mult și a luat o dezvoltare atât de mare în cât după încetarea ostilităților, uzinile, fabricile și instituțiunile corespunzătoare s'au văzut puse în imposibilitate de a mai funcționa din cauza lipsei de bușelor, războiul.

Specialiștii s'au îndreptat atunci la aplicația cea mai pacinică și folositoare a acestui mijloc de locomoțiune, la Aviația Comercială, unde au adus tot avântul și toată energia, pentru binele și progresul omenirii. Aviația Comercială are menirea să lege popoarele și continentele între ele atât din punct de vedere politic cât și economic, dând un avânt și o dezvoltare extraordinară relațiunilor comerciale și industriale între aceste popoare oricât de îndepărtate, permițând relațiuni imediate între ele precum și între metropole și colonii, atât din punct de vedere al comerțului și industriei cât și din punct de vedere politic și cultural.

Prima linie aeriană regulată poștală a fost inaugurată în Mai 1918 pe linia New-York-Cleveland-Chicago în America, având o lungime de 1175 Klm.

Dela înființarea ei și până la Decembrie 1920 adică în interval de 2 ani și 7 luni, s'au transportat 28 milioane scrisori, ceea ce ar reveni la 903.250 scrisori pe lună. Tot în vara anului 1918 s'au înființat și primele servicii de poștă aeriană regulată în Franța pe linia Bourget-Nantes-Saint-Nazaire prin Chartres și Mans.

Imediat după războiu Franța s'a gândit la stabilirea liniilor aeriene internaționale, însă s'a lovit la început de opoziția celorlalte state cari nu admiteau sosirea călătorilor civili pe calea aeriană. După ce se încheie convențiunea de navigațiune aeriană Franco-Engleză în August 1919 se stabili și prima linie de navigațiune comercială regulată Paris-Londra, având ca aeroporturi extreme Bourget și

Croydon. Dela această dată începură să se dezvolte diferitele linii aeriene comerciale Paris-Lille care fu prelungită până la Bruxelles, etc. În acelaș timp au luat ființă formându-se marile companii de exploatare aeriană ca : Compania Generală Transaeriană, Compania de Mesagerii Aeriene. Aircraft Transport and Travel Cy. Handley Page, Breguet Farman, Latècore, etc. și în urmă Serviciul de Navigațiune Aeriană a Statului Francez (S. N. Aé.).

În celelalte țări ca Italia, Belgia, Germania, Suedia, etc. navigațiunea aeriană ia ființă mergând cu pași repezi spre progres și dezvoltare.

Pe măsură ce se dezvoltă această aviațiune comercială a transporturilor, de călători, poștă și mesagerii, începu să se dezvolte și alte ramuri de aplicațiune folositoare ca : turismul aerian, fotografia aeriană, publicitatea, cartografia, ridicarea de planuri etc. și mai presus de toate propaganda de popularizare a acestui nou și minunat mijloc de transport.

* * *

Pentru ca aviațiunea comercială să poată răspunde la misiunea pentru care este creată, trebuie ca în primul rând Statul să organizeze și să stabilească infrastructura. După ce aviația a jucat un rol determinant în războiu, ea urmează a juca un rol tot atât de însemnat în timp de pace. Dacă în timp de războiu instalațiunile și exploatarea se făceau după trebuințele momentului și cu totul provizor, nu tot astfel se prezintă lucrurile în timp normal.

Nu este suficient a decide înființarea legăturii între două orașe sau de a concesiona această legătură unei societăți subvenționând-o financiarmente, pentru ca să se poată face exploatarea ei.

Statul are marele și importantul rol de a vedea mai departe în viitor și de a prevedea peste perioada actuală a tatonărilor, stabilind primul sâmbure al viitoarelor organizații, cari vor fi imense. El este obligat a întrevădea chiar cu rizicul de a fi acuzat de îndrăzneț, visător sau risipitor.

Rolul este neplăcut pentru organul chemat a-l îndeplini, dar este necesar și folositor.

În loc de a lăsa diferitele societăți și întreprinderi izolate să aibă grija de a căuta drumul spre a se organiza după vederile și nevoile lor, este mult mai bine ca organul Statului să dea toate indicațiile, directivele și mijloacele spre a se înființa și dezvolta aceste întreprinderi, obținând un bun randament cu maximul de siguranță, sub un regim uniform. În această ordine de idei ne putem inspira cu mult folos din istoricul căilor ferate dela înființarea lor și până azi.

În Anglia liniile ferate se executau la începutul lor fără nici o îndrumare și fără nici un control al Statului, ceea ce a adus la rezultate dezastruase și pentru Stat și pentru public și a necesitat o intervențiune a Statului pentru regulamentarea și regularea exploatărilor, lucru ce trebuia făcut dela început îndrumându-se întreprinderile spre un scop unic folositor Statului. Nu tot astfel s'au întâmplat lucrurile, în țările unde Statul dela început s'a gândit la îndrumarea și dezvoltarea normală a liniilor sale ferate, după un program stabilit și în concordanță cu interesele Statului și al mulțimei.

Deci în scopul arătat mai sus Statul va stabili liniile aeriene necesare atât lui cât și industriei și comerțului, precum și apărării naționale.

Aceste drumuri pot fi comparate cu marele artere de linii ferate și fluviale și vor trebui înzestrate după importanța localităților prin care trec, cu aeroporturi, stațiuni, gări, halte, sau numai simple terenuri de ajutor.

Ceea ce este mai important în primul loc și ce trebuie să avem în vedere la exploatarea unei linii aeriene este siguranța avionului atât prin el însuși cât și prin regiunile ce traversează.

* * *

Se poate înțelege ușor ce importanță prezintă creierea drumurilor aeriene atât din punct de vedere național cât și internațional. Liniile aeriene stabilite trebuiesc să prezinte și un caracter internațional din cauza legăturilor cu toate celelalte State.

De aceia organul chemat a îndeplini toate aceste condițiuni nu poate fi de cât statul, care are și menirea și putința de a prevedea și de a realiza.

Așa vedem în celelalte țări, stabilindu-se liniile aeriane după un program vast și bine studiat, linii cu caracter internațional și care leagă Parisul, Londra, Madridul, Bruxellesul, Italia, Polonia, Germania, Suedia, Marocul, între ele.

Pe lângă aceasta s'au mai stabilit proiecte îndrăznețe de linii aeriane, care se vor realiza progresiv și sigur ca Paris-Constantinopol-Bagdad-Bombay-Calcuta-Yokohama în lungime de 14.810 Klm.; Paris-New-York în lungime de 6.000 Klm.; Paris-Casablanca-Dacar-Rio de Janeiro-Buenos Ayres-Vaparaos în lungime de 12.700 Klm.; Paris-Alger-Tamboucton-Brazzaville-Zanzibar-Najunga în lungime de 11.200 Klm.; Paris-Cair-Zanzibar în lungime de 7.800 km.

Liniile Engleze sunt proiectate cu aceiași îndrăzneală de concepțiune și prevedere, urmând a lega metropola de colonii și de restul lumii.

* * *

La formarea unei linii aeriane primul lucru ce intervine este posesiunea terenurilor necesare infrastructurii. A da în sarcina Societăților acest lucru ar însemna pentru ele o cheltuială extraordinară și li s'ar da posibilitatea să dispună de ele luând măsuri cari ar putea fi în detrimentul interesului general. Pe de altă parte Societățile ar putea căpăta aceste terenuri cu foarte mari greutăți și cheltuieli, de oare ce nu au posibilitatea exproprierilor și ar fi destul ca un singur proprietar să se opue la vânzarea terenului, pentru a împedica Societatea să-și formeze terenul necesar aeroporturilor.

Statul poate cumpăra terenurile prin bună învoială și acolo unde nu poate, recurge la expropriere. În cazuri excepționale se pot utiliza și terenuri de ale Statului s'au terenuri militare, comunale, etc. În ori ce caz este indicat ca Statul să fie proprietarul locului, să poată dispune de el spre a-l amenaja conform intereselor generale. Terenurile necesare exploatărei unei linii aeriane sunt la circa 80 Klm. depărtare unele de altele în vederea eventualelor pane.

O linie de navigație aeriană mai are nevoie pe lângă aceste terenuri de aterizare și de instalațiuni corespunzătoare pentru o bună exploatare. Pe aceste terenuri se menajează lucrările astfel ca la aterizare avionul să găsească un teren propriu, alimentare, adăpost pentru el și pentru piloți, atelier de reparații, călătorii să găsească comoditatea necesară unei astfel de călătorii. Aceste instalațiuni inspiră călătorului o mai mare încredere în acest nou mod de transport.

Lucrările vor trebui executate repede și economic. În primul rând terenul amenajat, nivelat, drenat și asanat, după care urmează executarea construcțiilor corespunzătoare strict necesare și care urmează a fi astfel concepute ca să fie susceptibile de mărire după nevoi și după dezvoltarea ce o va lua linia în viitor, fiind în același timp și bine utilizat.

Ceea ce nu este de recomandat este procedeul de a se instala clădirile cu scopul de a fi înlocuite mai târziu cu alte definitive. Cel mai de recomandat este a se proceda dela început la executarea lucrărilor definitive, stabilite astfel ca să fie la început mai reduse și în urmă susceptibile de mărire și extinderi.

Aeroporturile trebuiesc prevăzute neapărat cu alimentări de apă distribuție automată de benzină și ulei, T. F. F., telefonie fără fir, uzine, ateliere de reparații, meteorologie, etc. Aceste toate fiind instalate de Stat urmează ca aterizările adăpostirile, alimentările, reparațiile, etc., să fie supuse la reguli și taxe, conform unor regulamente stabilite. Aeroporturile trebuiesc să fie legate cu căile de comunicație învecinate și cu localitățile din apropiere prin telefon sau telegraf.

Statul mai are posibilitatea și datoria de a realiza posturi radiotelegrafice în aeroporturi și chiar halte și posturi meteorologice cari să anunțe traficul și să transmită urgent starea timpului. Aceste posturi meteo-radio-telegrafice sunt necesare dealungul linilor de exploatare.

Orice post anunță postul vecin de plecarea unui avion indicând și toate datele necesare: marca, pilotul, numărul de pasageri, încărcătura, etc., precum și starea timpului.

Afară de aceasta, datele meteorologice se adună în postul central în fie care zi la ore anumite, date care se publică regulat.

Avioanele moderne printre aparatele de bord au și un post T. F. F. care se află în continuă comunicațiune cu poșturile de pe teren. În acest mod se anunță orice accident survenit și cere ajutor imediat în caz de pană. De asemenea în timp de ceață și deviare, se poate ghida avionul pe linia respectivă și ferit astfel de a rătăci.

Pentru siguranța și mai mare a exploatărilor, liniile aeriene urmează a fi balizate cu faruri de reperare, așezate din distanță în distanță și având fiecare semnalizări speciale.

Pentru ușurința aterisărilor în aeroporturi sunt prevăzute T-uri ce indică direcția vântului și sunt luminate în timpul nopților. În mijlocul aeroportului se prevede o coroana albă având un diametru de 50 mtr. și o lățime de 5 mtr. În interiorul acestei coroane se înscrie cu litere mari albe numele aeroportului. Numele se înscrie de obicei de la Vest spre Est astiel ca pilotul să citească îndreptându-se cu fața spre Nord. Acest cerc poate fi luminat cu două culori de obicei verde sau roșiu și după culoare pilotul știe în ce sens trebuie să ateriseze.

Sborurile se fac după anumite reguli care trebuiesc observate cu strictețe de piloți. În acest scop se întocnesc regulamente speciale de navigațiune. Peste orașe cu o populațiune mai mare de 100.000 locuitori sborurile nu pot fi făcute sub 2.000 mtr. înălțime; peste orașe cu mai mult de 10.000 locuitori se impune minimul 1.000 mtr. înălțime; iar peste aglomerațiuni în câmp deschis, se impune minimul 500 mtr. înălțime.

Avioanele pentru a putea sbura trebuiesc să aibă pe bord: brevetele personalului, lista nominală a călătorilor, conosamentele, declarațiile de mărfuri ce transportă, cărțile de bord ținute la curent, autorizația de a transporta curierul poștal și licența pentru T. F. F.; pentru străinătate mai este nevoie și de pașapoarte.

Una din cele mai importante îndatoriri a statului este instituirea programului de încurajarea înființării de linii aeriene comerciale, a încurajării și stimulării inițiativei parti-

culare pentru înființarea societăților de exploatare, a stabilirii primelor de încurajare, a propagandei aviatice și de popularizare, a sporirii încrederii în utilizarea cât mai intens a acestui mod de locomoțiune de către marea masă a populației, a stimulării dezvoltării progreselor tehnice prin premii decernate de Cluburi și Ligi, meetinguri și într'un cuvânt orice fel de stimulent ce ar putea da avânt și dezvoltare acestui nou și minunat mod de locomoțiune, acestei miraculoase industrii atât de necesară și de folositoare industriilor și comerțului unui țări în timp de pace, pe cât de salvatoare este în timp de războiu.

E. C. Gabrielescu

Inginer

CHESTIUNEA INGINERILOR DIN SERVICIILE PUBLICE¹⁾

de A. I. PINCHIS

*„Ce qui rend pénible l'ouvrage de la législation
est moins ce qu'il faut établir que ce qu'il faut
détruire : et ce qui rend le succès si rare c'est
l'impossibilité de trouver la simplicité de la na-
ture jointe aux besoins de la Société.*

Jean Jaques Rousseau

Du Contrat „Social“, pag. 48. La
Renaissance du livre, Paris.

Priviri generale

Comitetul organizator al Congresului punând chestiunea sub această formă generală, adică nefăcând nici o aluzie la actuala organizațiune a inginerilor din Serviciile publice (despre care voi spune câteva cuvinte mai jos), a lăsat cercetătorului întregul câmp deschis pentru o examinare completă a problemei. Căci nu tot-

1) Chestiunea sub această formă a fost prevăzută în programul Congresului Inginerilor ce urma să se ție la Iași în Octombrie 1914.

Manuscrisul ce vede acum lumina tiparului e un memoriu pregătit înainte cu 6 ani pentru acest congres ; și deoarece problema corpului tehnic e din nou la ordinea zilei, cred că va interesa pe cititori prin materialul informativ ce conține.

deauna legile unui Stat reprezintă sinteza deprinderilor și tradiției societății; ci foarte de multe ori sunt, după cum a zis *Condorcet*, „opera informă a împrejurărilor și a capriciului; și dacă, după o scurgere de vreme, împrejurările dispar fie din cauza progresului în cultură, sau în moravurile publice, atunci legea care se află în asemenea condițiuni apare ca un *anachronism* și nu mai are nici un cuvânt ca să subziste. Va să zică reforma unei instituțiuni poate câte odată să consistă, nu în o continuare a actualei stări de lucruri, introducând o schimbare mai mult sau mai puțin însemnată, ci în desăvârșita ei suprimare ca ne mai corespunzând cu spiritul timpului ¹⁾. Înainte însă de a intra în fondul chestiunii, mă voi ocupa de câteva principii generale.

Problemele ce se înfățișează spre deslegare spiritului omenesc pot fi grupate, într'un cadru mai restrâns, în trei: 1) acela ce se ocupă cu cercetarea originii fenomenelor din natură (ar fi științele hipotetice ca metafizica și filozofia în general); 2) cu teoria fenomenelor după datele constatate prin experiență, a influențelor ce exercită și a rezultatelor ce produc, precum și cu științele ajutătoare la studiul acestor fenomene (ar fi științele pozitive) și 3) acelea ce se ocupă cu așezămintele omenești și în general cu toate teoriile ce se referă la *om* în raportul său cu societatea (ar fi științele sociale). •

Considerând într'o cuprindere superficială tot ce mintea

1) Că legile nu sunt făcute pe vecie e un fapt evident, dar că principiul a fost recunoscut în chip legal într'o țară, e cu puțință să nu știe multă lume. În Anglia anume, sunt legi cu caracter vremelnic, adică legislatura dintr'o epocă a lăsat generațiilor următoare întreaga libertate de a decide de destinele lor, cum vor crede de cuviință. Așa de pildă, între altele, ași putea cita Legea minimului de salariu pentru minerii din 1912 a cărei valabilitate e 3 ani și Legea din 1844 pentru răscumpărarea căilor ferate care a fixat numai normele generale de răscumpărare, urmând ca pentru fiecare caz în parte să se prezinte o lege specială. Procedul acesta dovedește o mare maturitate politică și conține un principiu înalt democratic, pentru că pe deoparte, reprezentanța națională, dându-și seama că deciziunile ei vor fi susceptibile de amendamente după un timp oarecare, își limitează activitatea pentru o epocă anumită, și apoi neimpunând nici o sarcină posterității, arată că este expresia opiniei în timpul când a funcționat, fără ca prin aceasta să tiranizeze generațiile ce vin. Corolariul acestui principiu ar fi că Legile, pentru a ține socoteală de evoluția spiritului omenesc, ar trebui făcute cu caracter experimental pentru un timp dat (5—10 ani), urmând ca la împlinirea termenului să fie din nou supuse discuțiunii.

omenească a produs, din antichitate până acuma, în domeniul literar, filozofic și științific, vom constata următorul fapt caracteristic : pe când cercetătorii celor dintâi două serii de probleme, în emiteria unei teorii, au fost lăsați să-și vadă în voe de știința lor în majoritatea cazurilor ¹⁾, și au fost combătuți în părerea lor, fără ca să li se atingă persoana, nu s'a întâmplat însă acelaș lucru ca cei ce au îndrăznit să-și spue cuvântul asupra problemelor din grupa a treia. Inchisoarea, izgonirea din țară, arderea scrierilor și persecuțiuni de tot felul erau aproape totdeauna răsplata ce deținătorii *vremelnici* ai situațiunilor și puternicii zilei au dat cugetătorilor imparțiali, care au avut ca unica vină faptul că structura lor cerebrală i-a făcut să vadă organizațiunile societății înalt chip de cât ar fi plăcut acelora cari profitau de pe urma lor. Dacă astfel au fost în trecut, putem prelinde azi, după ce atâția și-au dat tributul lor de suferințe întru propagarea adevărului și după ce toate încercările pentru a-l împiedica să iasă la lumină au fost zadarnice, că drumul e mai liber ? Desigur că ne-am pripi dacă am răspunde afirmativ. În timpul nostru de utilitarism extrem și de monetizarea valorilor, *chiar omenеști*, nu ți se dă dreptul să ai o părere când n'ai ziduri de sprijin destul de puternice : o ladă cu bani, o proprietate ce produce venit mare sau, eventual, vreun rang social căpătat din întâmplare prin indulgența legilor și a moravurilor publice, sunt condițiuni primordiale și necesare, ca să ți le lase umila persoană în pace în caz când vrei să-ți expui vederile într'o chestiune socială. Dacă nu îndeplinești însă aceste condițiuni și cu toate acestea riști să spui ce gândești, nu numai că nu se examinează cu nepărtinire teza ce susții, dar ești arătat ca prolivnic clasei a cărei organizațiune o studiezi : toți reprezentanții acesteia cred că le sapi terenul sub picioare și cu toții în forțe unite se năpustesc, ca un singur om, asupra dușmanului, pentru a-l distruge. Ce dovedește însă aceasta ? Că e încă departe vremea când omul va fi vindecat de „individ“ și când va putea

1) Trebuie amintit cu durere că omenirea a înregistrat și crime odioase de asemenea natură. Astfel la 1600 filozoful *Giordano Bruno* a fost ars pe rug la Roma pentru scrierea sa asupra pluralității lumilor ; la 1632 *Galileu* a fost silit de tribunalul inchiizitorial să abjure „teoria eretică și absurdă ca filozofie a mișcării pământului“, iar în antichitate filozoful *Anaxagoras* a fost persecutat, se zice, pentru că a îndrăznit să afirme că soarele e mai mare ca... Peloponezul !

judeca cu imparțialitate și a nu considera în operă de cât însă-și opera ¹⁾).

Într'o țară liberă ca a noastră însă, fie care are dreptul și datoria de a gândi, fiindcă numai în acest chip se pot naște idei nobile și curagioase ²⁾). E drept totuș că nu poți prezenta publicului adevărul în chip rudimentar, ci prin analogie cu metalele prețioase care sunt amestecate cu o mulțime de minereuri fără valoare pe care în fabricațiune trebuie să le dăm la o parte, tot astfel și cugetările noastre trebuiesc șlefuite și îmbrăcate într'o formă ca să nu jignească pe nimeni: căci, după un aforism a lui *D'Alembert*, adevărul nu supără prin sine însuș, ci prin chipul în care e exprimat. Nu e deajuns deci ca să faci o propunere întemeiată și dedusă din adevăr, ci e nevoie ca să ai un talent deosebit pentru a-i da haina trebuincioasă sub care să fie adusă la lumina zilei.

Cu referire la obiectul prezentului studiu mi-e teamă că nu voi fi fost destul de destoinic pentru a croi această haină a adevărului; însă am în schimb un avantaj enorm prin aceea că chestiunea privește pe acei ce sunt deprinși cu demonstrațiile rigide fără fraze mlădioase și bogate; și ca atare nădăduesc să mi se urmărească premisele și concluziile fără a ține în seamă forma. Argumentația mea e cu totul abstractă; și dacă ici colo mă voi servi de un exemplu concret, aceasta nu trebuie luat ca o aluzie la persoane ci ca o dovadă a celor ce susțin.

Aceste câte-va cuvinte zise, să trecem la examinarea problemei noastre.

Chestiunea inginerilor din serviciile publice a fost rezolvată definitiv acum 20 de ani prin votarea „Legei pentru organizarea

1) Quand donc les hommes pourront ils juger avec impartialité, et ne considérer dans les ouvrages que les ouvrages mêmes ?

(*Turgot*, Pensées diverses).

2) Ideea cuprinsă în această frază e luată din următorul pasaj din *Helvetius* (Du despotisme):

Or, quel homme ose penser, chez un peuple soumis au pouvoir arbitraire ? La paresse, l'inutilité, l'inhabitude, et même le danger de penser entraîne bientôt l'impuissance. L'un pense peu dans les pays où l'on tait ses pensées. En vain dirait-on qu'on s'y tait par prudence, pour faire accroire qu'on n'en pense pas moins: il est certain qu'on n'en pense pas plus, et que jamais les idées nobles et courageuses ne s'engendrent dans les têtes roumises au despotisme.

corpului tehnic al Ministerului de lucrări publice¹⁾ în care s'a stabilit diferitele grade și clase de ingineri, salariile respective și chipul de avansare dela o clasă și grad la altul. În decursul timpului s'a adus legii oare cari mici schimbări de detaliu, însă temeiul ei a fost lăsat neatins. Discuțiunea ce s'a ridicat acum în jurul ei are iarăși ca țintă introducerea și modificarea de amănunte; și de oarece socot că problema trebuie pusă cu totul pe alt tărâm, voi încerca s'o cercetez de la obârșie, examinând dacă spiritul public la votarea Legei este acelaș cu cel de azi, apoi dacă Legea în sine este neapărat necesară și dacă nu s'ar putea pune alt ceva în locul ei; voi da încă un rezumat al propunerilor făcute pentru modificarea ei și diferite amănunte de funcționare; voi arăta în fine situația din alte țări, după care se va vedea concluzia ce putem trage din întregul nostru studiu asupra chestiunii.

Memoriul nostru va cuprinde în consecință următoarele capitole: 1) Situația actuală a inginerilor din serviciile publice; 2) Un scurt istoric al Legei; 3) Legea sub raportul „firei lucrurilor”; 4) Detalii de funcționare; 5) Consiliul Inspectorilor; 6) Propuneri de modificări; 7) Situația din alte țări; 8) Concluzii.

1. Situația actuală a inginerilor din Serviciile publice

Pentru a stabili o legătură între capitole și mai ales pentru ca acei ce nu sunt în curent cu cuprinsul Legei corpului tehnic sub al cărui regim se află acum inginerii din serviciile Statului, județelor și comunelor, să aibă elementele complete pentru a urmări expunerea noastră, vom arăta aci în câteva cuvinte în ce consistă această lege.

Toți inginerii din Serviciile publice formează la un loc un corp numit „Corp tehnic”, din care fac parte de drept la intrarea în slujbă, numai pe baza unei simple cereri, adresată Ministerului de Lucrări Publice însoțită de diploma de inginer, sau de certificatul²⁾

1) Legea a fost promulgată la 9 Iunie 1894 și publicată în Monitorul Oficial din 15 Iunie 1894.

2) Pentru lamurire adăugăm că Școala de Poduri din București liberează absolvenților două feluri de diplome: „diploma” când cel în drept are media pe toți anii cât au durat cursurile mai mare ca 15,50 și „certificat” în caz când media e mai mică ca această cifră.

Școalei de Poduri din București sau a unei Școli din străinătate a cărei diplomă a fost echivalată de comisiunea instituită pentru verificarea titlurilor, nefiind nici o altă condițiune și neexistând nici o altă formalitate pentru primirea în acest Corp. Inginerii din Corp sunt grupați în grade și clase, stipulându-se în Legea vechimea minimă și salariul respectiv. Din alăturatul tablou se poate vedea datele de căpetenie cari intră în avansarea unui inginer din serviciile publice. Trebuie să observăm că primul grad e de obicei „ordinar cl. III-a” și numai când inginerul a obținut, certificat, atunci începe cu gradul de „stagiar”.

No. curent	GRADUL și CLASA	Vechimea minimă în gr.	Salariul anual	DE CINE E AVANSAT	CHIPUL CUM E AVANSAT
		ani	lei		De drept la împlinirea termenului la vechime și alegere
1	Inginer stagiar	4	3600		
2	„ ord. cl III	2	4800	de Consiliul Inspect.	
3	„ „ „ II	2	6000	„ „ „	la alegere „ „
4	„ „ „ I	3	7200	„ „ „	
5	„ șef „ II	3	9000	„ „ „	„ „
6	„ „ „ I	3	12000	„ Ministerul L. P.	„ „
7	Ing. insp. gen. II	4	14400	„ „ „	„ „
8	„ „ „ I	—	18000		

Las la o parte celelalte detalii ale Legii urmând a mă opri numai asupra „avansărilor” într’un capitol special, și observ că inginerul dintr’un Serviciu public ori care ar fi el, atârână în’ru cât privește avansarea de Consiliul Inspectorilor și de Ministrului de Lucrări Publice.

Numărul Inginerilor din Corpul tehnic e de 500 din cari 411 în cadrul ordinar, cuprinzând Serviciile Ministerului de lucrări publice (județele, căile de comunicație pe apă, serviciul de studii și construcțiuni) și ale Direcțiunii căilor ferate, și 90 în Cadrul detașat cuprinzând Primăriile și diferitele servicii din celelalte ministere ¹⁾ Credem că aceste detalii sunt suficiente pentru a ne referi la ele în cursul studiului de față și trecem la Capitolul următor.

1) Vezi Anuarul Ministerului de Lucrări Publice din Iulie 1913.

2. Istoricul Corpului tehnic.

Legea Corpului tehnic a fost votată în sesiunea parlamentară din 1893—94, după o discuțiune de 5 zile în Camera Deputaților ¹⁾ (1, 2, 3 și 16 Decembrie 1893 și 12 Ianuarie 1894) și una singură în Senat (16 Februarie 1894). Ar fi interesant de văzut, și de sigur e o întrebare ce și-ar pune fiecare—cari erau motivele ce au îndemnat Guvernul din acest timp să propue legea în chestiune, apoi ce argumente s'au invocat în favoarea legii de susținătorii ei și cari erau obiecțiunile ce i-au adus opozanții. Trebuie încă să observăm că faptul că o lege cu caracter administrativ ca aceea a Corpului tehnic care de obicei trece neobservată, a ocupat 3 zile atențiunea Camerei, dovedește că s'a făcut o largă discuțiune în jurul ei, și ca atare suntem în măsură să cunoaștem în chip amănunțit punctul de vedere al majorității și al minorității Adunării din acea epocă. Comparând apoi argumentele invocate pro și contra legii cu starea actuală de lucruri, după o aplicațiune a ei de 20 de ani, vom fi în stare să verificăm întru cât prevederile de atunci, atât cele favorabile cât, și cele nefavorabile, s'au realizat sau nu.

Activitatea tehnică de la noi dinainte de 1894 se poate împărți în două epoce: 1) streină care a durat până la 1880 când s'a rescumpărat ultima linie de drum de fer și 2) românească, dela 1880 până la 1894. Că o fi fost lucrări tehnice executate de ingineri români și înainte de 1880 e incontestabil, de cât acestea trebuiau să fie de puțină însemnătate, întru cât construcțiunile noastre cele mai importante din urmă a fost făcute în legătură cu drumul de fier, care era atunci în mâni streine, Publicul era atât de deprins cu personalul străin în cât nu-i venia să creadă că un român ar putea fi tehnician și mai ales inginer. Din potrivă subzista pe atunci părerea că condițiunea necesară și suficientă de a exercita meseria de inginer e ca să fi neamț. Există în adevăr o anecdotă din acea epocă care ilustrează perfect de bine această mentalitate. Intr'un oraș de provincie (Râmnicul Vâlcea) dacă nu mă înșel) era nevoie de un inginer și conducătorii comunei probabil după multă căutare, n'au reușit să găsească în toată

1) Vezi Desbaterile Camerei Deputaților 1893—94, Monit. Oficial No. 11, 12, 13 și 24.

țara o persoană destoinică ca să le conducă serviciul tehnic. atunci unui Consilier comunal i-a venit ideea ca Primăria să se adreseze la farmacistul din localitate! Contra acestei propuneri i s'a obiectat desigur că farmacia și ingineria n'au nimic comun și că sunt două meserii depărtate ca cerul de pământ, dar se pare că reprezentantul comunei n'a rămas convins în urma acestei demonstrațiuni. Cum! replică el, farmacistul nu e neamț?; și ca atare poate fi inginer!..... La 1894, însă, situația nu mai era aceeași ca în timpul exploatării nemțești. Căile ferate intrară de circa 15 ani pe seama administrațiunii române, serviciul Lucrărilor noi își începuse de mai bine de 10 ani ¹⁾ activitatea cu ingineri români, și în consecință o eră *românească* se înaugurase în administrație și în construcțiile publice în locul celei streine. În epoca propunerii Legei corpului tehnic era un contingent de ingineri români destul de numeros ²⁾ și ceea ce stârnea deci admirațiunea unanimă din acea vreme era contrastul față de ce eră cu câți va ani mai înainte și succesul ce s'a obținut într'un timp relativ scurt referitor, mai ales, la partea națională a chestiunii, adică puțința de a avea ingineri români. Prin urmare una din fețele sub care s'a prezentat chestiunea corpului tehnic la 1894 eră următoarea: avea ingineri români pe care trebuie să-i răsplătim pentru serviciile aduse țării și să le asigurăm situația în cariera lor profesională. Cred inutil să mai adaug ca azi nu s'ar mai pune problema pe acest temei, fiindcă nu s'ar putea concepe altfel de cât ca să avem *ingineri români*. De altminterlea în nici una din țările occidentale nu s'a relevat faptul *naționalității* tehnicianilor. În Anglia, de pildă n'am văzut nicăiri nici cea mai mică aluzie în privința aceasta, deși lucrările de inginerie executate, de Englezi, bine înțeles, în această țară n'au pereche în nici o altă țară din lume prin măreția operei și îndrăzneala tehnică. Un apărător al Legei corpului nostru tehnic a scris undeva că inginerii români ar fi superiori colegilor lor dintr'un alt stal (balcanic probabil?) pentru că cei dintâi știu singuri să facă calculul podurilor și a tuturor pieselor ce se comandă în străinătate, pe când

1) Serviciul Lucrărilor noi s'a înființat la $\frac{1}{11}$ Iunie 1883 și a executat până la 1890 o lungime de 1075 km. reprezentând 125 milioane lei. (Bulet. C. F. din 15 Noembr. 1911 pag. 17).

2) La 1893 au fost în corpul tehnic 311 ingineri (Buletinul Societ. Politt. No. 5 din Maiu 1912. pag. 328).

cei din urmă lasă în sarcina fabricii și calculele și execuția comenzii. Admitem că aceasta e adevărat ; însă e nevoie să observăm că ar trebui odată pentru totdeauna să încetăm cu laudele proprii ce ni le aducem, comparându-ne cu cei ce sunt în urma noastră. Progresul îl vom constata uitându-ne mereu înapoi și nu înapoi ; căci nu trebuie să pierdem din vedere că sunt țări în Occident cu o civilizație de câteva secole înaintea noastră și pe acestea, să le luăm de criteriu și de țintă pentru a le ajunge.

Altă fază a chestiunii inginerilor înainte de 1894 era că inginerii din serviciile comunelor și județelor nu se aflau sub nici un regim obțineau postul prin politică și tot prin politică îl mențineau și avansau. Înainte de alegeri inginerii erau mutați și destituiți ca niște simplii copisti ; pe când din potrivă dacă cel în drept era în stare să procure câteva voturi, acestea cântăreau mai mult de cât însușirile sale tehnice. Printre acești ingineri erau desigur unii incapabili cari au profitat de influențele politice și au căpătat situațiuni nemeritate, iar alții buni ingineri cari și-au făcut datoria în conștiință și totuși au fost lăsați pe drumuri. Era deci o stare de lucruri care atât în interesul administrației cât și al slujbașilor tehnicieni, nu mai putea dăinui.

O altă chestiune în fine era că nu exista nici o autoritate care să verifice titlurile de inginer ale acelor care pretindeau că cunosc această profesiune. Dacă azi cu toată existența comisiunii de echivalare de la Școala de Poduri și a cercetărilor mai riguroase la primirea în slujbă, se mai strecoară câte unul, doi ingineri „fără diplomă“, ne putem închipui ce era atunci când nu era nici un control ! Cele trei puncte de competență cari au determinat planul general al Legii Corpului tehnic au fost deci următoarele : verificarea titlurilor la inginerii Statului, asigurarea situațiunii inginerilor și încorporarea inginerilor de la comune și județe în Corpul inginerilor Statului. Să vedem acum în ce chip au înfățișat Legea, autorii ei de la 1894. Din lungile debateri cari au avut loc am extras părerile cele mai interesante pe cari le vom reproduce întocmai, urmând apoi cum am zis să comparăm vederile de atunci cu situația actuală de lucruri, pentru a ne da seama ce anume argumente pro sau contra legii mai subzistă și astăzi.

Camera Deputaților

(Ședințele din 1, 2, 3 și 16 Decembrie 1893 și 12 Ianuarie 1894)

a) Punctul de vedere al majorității.

Expunerea de motive : „Prin aceste dispozițiuni s'a avut în vedere a se face să intre în corp un numeros personal ¹⁾ care, deși participând ca și inginerii Statului la executarea lucrărilor de interes public, nu se bucură astăzi de nici unul din avantajele și drepturile cari erau acordate inginerilor Statului prin regulamentul din 1862. Nici gradele și eraria, nici intrarea, nici dreptul la pensie, nici toate celelalte dispozițiuni ale regulamentului cari asigură o poziție statornică inginerilor Statului, nu sunt aplicabile personalului tehnic al județelor și comunelor, care rămas afară din cadre este supus la toate fluctuațiunile și la toate întâmplările“.

Raportorul legii : „Această lege a cărei trebuință era viu simțită, a fost elaborată cu multă sollicitudine atât în prevederea de a putea da un avânt mai mare lucrărilor noastre publice cât și pentru a îmbunătăți situația acelor cari sunt chemați a le săvârși“.

D-l Sc. Vârnav (deputat) : „Voim ca inginerii acestei țări să nu mai fie lăsați la voia întâmplării ; voim ca să nu se mai producă ceea ce prea deseori s'a întâmplat ca, după servicii îndelungate aduse Statului și altor administrațiuni, membrii corpului tehnic să fie lăsați pe drumuri, fie din capriciu, fie din orice altă cauză. Voim deci să ridicăm moralul acestui corp, și nu să-l înjosim. Legea va scăpa diferite administrațiuni de oameni cari au ajuns să se strecoare și să ia pozițiuni importante fără să aibă cunoștințele necesare. Spiritul legii este de a pune pe toți inginerii acestei țări, din punctul de vedere al înaintării și al favorurilor ce acest proiect le crează, pe același picior... Să dăm dar, D-nii mei, acestor oameni cari au făcut mult, ceea ce am dat și altor servicii publice ; să le dăm o organizațiune te-meinică, căci de la 1862 nimeni nu s'a mai ocupat de dânși“.

D-l C. Olănescu (Ministru de L. P.) : „Guvernul și-a zis : să căutăm un mijloc ca să avem cel puțin un personal capabil, să-l numim noi, rămânând însă sub autoritatea județelor. S'au

¹⁾ E vorba de inginerii de la județe și comune.

„văzut ingineri de județe și de comune cari se numeau în aceste funcțiuni, nu pentru că aveau vre-un titlu, sau vre-o cunoștință în această materie, dar pentru că dispuneau de câteva voturi la alegeri... S'au văzut ingineri cari erau destituiți când veniau alegerile, pentru că nu votau cum li se impunea. Am dosare unde am văzut că ingineri numiți cu decret regal au fost destituiți printr'un simplu ordin al ministrului“.

D-l N. Cerchez (deputat). „Regulamentul din 1862 nu mai corespundea cu starea de lucruri de la 1893... Și când venim astăzi să vă propunem această lege de organizațiune a corpului tehnic fiți siguri, D-lor deputați, că vorbim în numele întregului corp ingineresc român, care bine meritează dela Patrie, căci sacrifică statului român și tinerețile sale și sănătatea sa, adeseori și viața sa. Acest corp duce fala numelui de român și în străinătate, prin mărețile lucrări de artă inginerească, cunoscute și apreciate de toată lumea științifică, lucrări concepute și executate numai și numai de ingineri români“.

D-l Sc. Vârnav: „Nu cred că înaintarea unui inginer al comunei sau județului de către Ministerul L. P. să fie un *ce extraordinar*.“

D-l A. C. Cuza (deputat) luând cuvântul în chestiunea Legei corpului tehnic și după ce a arătat că din experiența D-sale de consilier comunal la Iași, știe câte dificultăți a avut Comuna în găsirea unui bun inginer, a sfârșit astfel discursul:

„Eu cred că proiectul de lege astfel cum e întocmit, este singurul mijloc prin care putem avea ingineri buni“.

b) Punctul de vedere ai minorităților.

D-l N. Fleva (deputat) a combătut legea ca fiind de interes politic, prin aceea că va pune la dispoziția guvernului pe toți inginerii din țară și că e centralizare. Iată pasagiul referitor la această din urmă obiecțiune. „Sistemul acesta de a centraliza totul în mâna guvernului este un sistem funest care prăpădește conștiința cetățenilor, care va prăpădi Statul român... Aceasta e o lege anticonstituțională pentru că legea noastră constituțională prescrie categoric la art. 133, că se va face legi administrative pe baza descentralizării. Așa dar descentralizarea este un principiu pe care l'a avut în vedere legiuitorul de la 1866. Ei bine, într'un stat liber acesta e despotismul cel mai teribil. Căci nimic nu este care să ucidă libertatea într'un Stat mai mult de cât

„confiscarea pe seama Statului a oricărei activități... *Sistemul Dv este al protecționismului, este tot ce poate fi mai rău*“.

D-l N. Fleva (luând a doua oară cuvântul): „Eu însă v'am rugat și vă rog încă odată să veniți cu altă lege, să faceți altceva „decât ceea ce face legea aceasta și atunci o voi vota cu Dv.“

D-l N. T. Popp (deputat): „Punând Dv. asemenea obligațiuni „comunelor și județelor ¹⁾ faceți o deviere de la principiul constituțional, care este categoric și expres și care zice că nici o „dare nu se poate înființa fie asupra comunei, fie asupra județului, „de cât numai cu învoirea consiliilor respective.

Dacă guvernul ar fi propus o lege pur și simplu pentru îmbunătățirea serviciului tehnic, cerând să nu mai poată fi numit în aceste funcțiuni decât ingineri și arhitecți capabili, în asemenea condițiuni și majoritatea și minoritatea ar fi votat-o; dar în condițiunile în care se prezintă această lege nu poate fi admisă de noi. *Legea este anticonstituțională din punctul de vedere al autonomiei județelor și comunelor.*

C. Ressu (deputat) după ce a arătat că ar vota orice măsuri ce s'ar lua pentru asigurarea profesiei de ingineri ca la medici și avocați și că se opune proiectului în discuție fiind că „subor- donează numirea, suspendarea, destituirea și toate celelalte beneficii și penalități la exclusivă apreciere și dispoziție a ministrului „fără nici o considerațiune pentru județe și comune“, a declarat următoarele: „Partizan al descentralizării am oroare de toate măsurile mici sau mari cari atentează la acest binefăcător principiu“.

D-l N. Fleva (luând pentru a 3-a oară cuvântul).. „Dar ce „mă plâng e că-i puneți pe toți la acelaș jug. *E adevărat că la început jugul e de aur, dar va rămâne, după ce-i veți înjugă, să vadă dacă chiar acel jug de aur nu va fi pentru dânsii mâine, poimâine un jug înjositor care să-i facă să blesteme ora când s'a făcut această leg*“, care cere dela dânsii capitulare de conștiință“. Acestea sunt declarațiunile cele importante ce s'au făcut în Cameră privitoare la legea în chestiune.

Trebue să observ încă că legii era să-i se întâmple un accident neplăcut, dovadă că atmosfera nu-i era favorabilă: Aname în ziua de 2 Decembrie D-l N. Fleva a propus ca să amâne legea în discuție până ce se va vota legea județană și comună; și

1) Obligațiuni referitoare la salariile inginerilor.

punându-se la vot această propunere a întrunit 26 bile albe și 39 negre din 65 votanți, ceea ce înseamnă că 40% din membrii prezenți au fost pentru amânare și 60% contra, sau o majoritate în favoarea legi numai de 20,9%. De oare ce majoritatea reglementară era 46, votul la 2 Decembrie a fost declarat nul și s'a repetat în ziua următoare când amânarea a fost respinsă.

Legea în total a fost votată de Cameră la 12 Ianuarie 1894, neluând parte la vot de cât 61 deputați și rezultatul a fost următorul: bile albe 47, bile negre 14; majoritatea reglementară fiind 45, legea a fost admisă cu un plus deci numai de 2 voturi.

Senatul ¹⁾

(Ședința din 16 Februarie 1894)

Raportorul legii: „Regulamentul din 1862 în vederea multi-plelor și marilor lucrări de interes public este neîndestulător atât din punctul de vedere al controlului ce ministrul trebuie să exercite cât și al poziției materiale a inginerilor noștri. O lege mai complectă se impune și actualul proiect are meritul că nu cere mari sacrificii bănești pentru sporire de lefuri, după cum am avut ocazia a constată cu alte proiecte de organizare. Regulamentul din 1862 este baza organizației corpului tehnic; el putea fi foarte nimerit pentru timpul de la aceea dată până azi; dar acum nu mai corespunde cu trebuințele actuale, dovadă sunt legile din 1886, 1888, regulamentul din 1884 și decretul din 1890. Legea coordonează principiile din aceste legi...

„Principiul (armonia între lucrările statului, județelor și comunelor) e confirmat de legiutorul din 1886 care a simțit necesitatea unei legături strânse între diferite servicii publice și a prevăzut că inginerii județelor să fie numiți de Ministrul L. P. “.

Raportorul mai amintește că epoca inginerilor străini a trecut și că putem privi cu mândrie lucrările executate de inginerii români și că pentru acest motiv *«era firesc să se facă o lege care să reguleze în mod meritoriu pozițiunea lor în Stat»*. Legea s'a făcut pe principiul regulamentului din 1862.

Raportorul conchide că corpul tehnic trebuie unificat în așa fel ca să contopească în acelaș cadru toate serviciile tehnice, jude-

1) Vezi debaterile Senatului 1893—94, „Monit. Ofic.” No. 38.

jene și comunale și roagă Senatul ca să aprobe proiectul așa cum a fost votat de Cameră, *fiindcă foloasele ce va aduce sunt mari și evidente.*

Sc. Orăscu (senator) recunoaște că legea e centralizatoare *fiindcă ridică comunelor și județelor dreptul de a numi ingineri*, însă acesta e un bine. „Știm ce consilii județene avem ; de cine „sunt compuse și de ce influențe sunt bântuita în detrimentul „serviciului. Un consilier care are un petic de moșie, o moară, „o cârciumă, vrea ca Soseaua să treacă pe acolo și inginerul „numit de consiliul județean, dacă n’ar asculta pe consilier ar fi „dat afară“.

D-l C. Olănescu (ministru) a arătat că proiectul de lege menține intacte drepturile ce comunele și județele au astăzi în privința numirii personalului tehnic, lăsându-se prin legea comunală Consiliilor Comunale alegerea personalului tehnic cu aprobarea ulterioară a Ministerului de L. P. și că motivul legii e ca guvernul să se asigure că acel personal este destoinic pentru a-i se încredința conducerea lucrărilor publice din comune ; a mai reamintit încă că prin legea drumurilor din 1886 se ridică județelor dreptul de a alege și numi personalul tehnic și se dă acest drept numai ministrului de lucrări publice și a sfârșit astfel :

„Proiectul de lege dă inginerilor de la comune și județe „același condițiuni de lefuri, înaintări și stabilitate ca și inginerilor „Statului ; asigură acelor autorități mijlocul de a recrută tehnician din pepinera Capului de oameni cari, prin lucrările, pot „zice cu mândrie că au câștigat un loc de onoare în organizațiunea Statului român“.

Legea s’a votat de Senat la 16 Februarie 1894 și a întrunit 39 bile albe și 1 neagră din 40 votanți, majoritatea reglementară fiind 32.

. . .

Aceste extrase redau în chip limpede, cred, tot ce s’a spus asupra legii corpului tehnic cu ocazia discuției ei în parlament ; să analizăm acum într-o cât ne e cu puțință, motivele atunci invocate. Argumentul din expunerea de motive că legea va putea da un avânt mai mare lucrărilor noastre publice nu mai suportă astăzi, într-o cât se știe din experiența câștigată că lucrările tehnice sunt determinate de necesități economice și nu de aranjarea mai mult sau mai puțin simetrică a personalului tehnic. Iată de pildă fără

ca Anglia cu o rețea de 37400 Km căi ferate, Rusia cu o rețea de 37800 Km. Statele unite cu 379000 Km. în care nici nu se știe ce va să zică corp tehnic. Raportul între lucrările tehnice ca și între orice invențiune sau meserie de o parte și personalul trebuincios pentru a le executa de altă parte e acelaș că acela stabilit de legea prea bine cunoscută din economia politică *a ofertei și a cererii* : oferiți în adevăr în piață orice invenție nouă, orice lucrare și veți vedeà răsărind ca din pământ meseriași destoinici ca s'o exercite. Lucrările au produs pe ingineri, nu cine știe ce schemă de organizațiune a dat celor dintâi avânt. Și înainte de a termina cu acest argument, țin să spun încă că *George Stephenson*, faimosul inginer englez, care a construit linia Liverpool-Manchester la 1829, n'a fost de cât un autodidact, și a avansat la rangul de inginer diriginte al liniei Stockton-Darlington din 1825, prima sa lucrare tehnică, de la gradul de mecanic la o mină de cărbuni. Conștințele sale tehnice erau ale unui lucrător inteligent cu puțină știință de carte : lucrarea însă l-a făcut inginer. Prin urmare putem fi siguri că indiferent dacă există sau nu corpul tehnic, lucrările de artă și liniile noastre s'ar fi putut construi de ingineri români și în aceleași condițiuni de soliditate ; și de asemenea putem fi liniștiți că dacă cumva legea s'ar desființa, nu e nici o primejdie pentru viitorul țării !.... Un exemplu convingător de aceea ce spun e că avem astăzi un distins corp de antreprenori români creați numai de *necesitate*, iar nici decum de vreo lege specială. Primejdia ca inginerii să fie lăsați la voia întâmplării, iar nu mai subzistă astăzi, de oarece și la comune a început să domnească spiritul de continuitate ; așa că slujbașii chiar cei mai mici se bucură de stabilitate și în consecință și inginerii.

Despre voturile ce inginerii dispuneau în alegeri nu mai poate fi vorba astăzi, întru cât aproape toți inginerii slujbași nu mai fac politică. Dacă însă cineva ar mai risca astăzi să aducă inginerilor lauda că *bine meritează de la Patrie, căci sacrifică Statului român tinerețele și sănătatea lor, adesea ori chiar viața*, inginerii ca oameni modești ar mulțumi pentru gentileța de a li se adresa asemenea complimente bine voitoare, și ar respinge afirmațiunea în sine ca nefondată. În adevăr când e vorba de un serviciu plătit atunci cuvântul sacrificiu nu mai are ce căuta ! ci cel care și-a luat o obligațiune are *datoria* să-l ducă la sfârșit. Numind însă datoria, sacrificiu, pe lângă că s'ar da, cum a zis *Marmontel*, ferului

prețul aurului, dar s'ar crea raporturi inadmisibile între slujbaş și administrație, întru cât cel dintâiu ar considera ca un sacrificiu ceea ce e obligat să facă. Nu numai atât; sunt țări, de pildă Germania, în care inginerii sunt mai prost plătiți ca cei de la noi (în Franța salariile sunt cam aceleași ca cele ale corpului nostru tehnic). D-l Inginer *Petculescu* în studiul ce a făcut asupra corpului tehnic din Germania, arată că inginerul german începe cu 4500 lei pe an (3600 mărci) și ajunge după 18 ani în chip automatic fără recomandajia superiorilor și intervenția ministrului la 9000 lei (7200 mărci), salariul sporind din 3 în 3 ani cu 750 lei (600 mărci). Pe când dar un inginer prusian avansează în 18 ani numai cu 4500 lei, un inginer român are puțința ca în 17 ani să avanseze cu 13200 lei, adică cu o sumă de circa trei ori mai mare. E drept că s'ar putea că asemenea cazuri sunt foarte rare, sau poate chiar nu s'au întâmplat încă nici unul, dar avansări după 10 ani de serviciu cu 4200 lei, adică aproape aceeași sumă cu care avansează un inginer prusian după 18 ani, au intervenit câte-va în decursul acestui an și nu fac deci parte numai din domeniul teoriei¹⁾.

Autorul acestor rânduri nu se ridică câtuși de puțin contra salariului în sine, a sporului sau oricărui alt fapt în legătură cu această chestiune, ci vrea pur și simplu să dovedească că, ținând seamă de starea lucrurilor, nu e loc de a se vorbi de sacrificiu.

Credința că legea corpului tehnic este *singurul mijloc prin care putem avea ingineri buni*, a fost și ea contrazisă în chip nemilos de realitatea faptelor. N'ar trebui însă să tragem concluzia generală întru cât se știe că toate afirmațiunile generale sunt false că corpul tehnic a produs ingineri răi; ci dimpotrivă țărnuind formula noastră, o putem apropia mai mult de adevăr, și nu suntem foarte departe de acesta când am zice de pildă: *corpul tehnic a fost o cauză că în Serviciile publice sunt mulți ingineri mediocri*. Demonstrația acestei formule o putem face prin părerea curentă că foarte mulți ingineri nu pun mâna pe carte dela ieșirea din școală, din cauză că n'au neapărată nevoie ca să fie în curent cu

1) Vezi Legile de organizare ale corpului tehnic prusian, de D-l Inginer *Petculescu* „Buletinul Societății Politehnice“ No. 11 din Noembrie 1909 pagina 409.

2) Leafa începătoare a fost 4800 lei anuai, iar acuma după 16 ani de serviciu au 9000 lei.

teoria tehnică, pentru avansarea în corpul tehnic. Dar pentru Constatarea acestui lucru, n'am avea să urmărim pe ingineri în viața lor privată ca să vedem dacă se ocupă sau nu cu literatura tehnică, ci avem în fața noastră un principiu devenit lege în știința economică și politică și anume *orice protecționism, este o cauză de regres*. Cugetătorii tuturor timpurilor au afirmat în chip necurmat că progresul nu se poate naște, nu poate trece decât în libertate, și nimeni n'ar fi în stare să găsească un singur fapt care să contrazică acest adevăr. Luați un om sub tutelă! nu-l lăsați să cadă în voia întâmplării, ridicați-i moralul, într'un cuvânt ameliorați-i situația; acest om va fi foarte docil, supus, vă va asculta când îi veți da poruncă să facă ceva, dar nu va progresa, fiindcă nu e liber. Puteți găsi un exemplu în istorie de un popor care a progresat în vremea când era subjugat altui popor. Desigur că răspunsul e negativ. Ei bine, corpul tehnic nu se poate sustrage legii *negativ* a protecționismului.

Trecem acum la acuzația că legea e politică și anticonstituțională. Invinovățirea *politică* a fost foarte șubredă și oratorii majorității din Adunare erau prin urmare la largul lor ca s'o combată; de altfel întot cursul aplicațiunei legi în timp de 20 de ani, se poate zice că corpul tehnic a rămas neatârnat de politică. Cu privire însă la acuzarea că legea impune comunelor și județelor sarcini ce sunt expres oprite de Constituție, nici un orator *pentru* lege n'a reușit să aducă argumente convingătoare cari s'o sdrobească, s'a dat în acest senz mai mult răspunsuri evasive, după cum se poate vedea din extrasele de mai sus. Dacă însă nu e nimic extraordinar în numirea pură și simplă a unui inginer de la județ de către ministru de lucrări publice, faptul însă se înfățișează mult mai grav când ministrul impune județului salariul pe care să-l plătească inginerului. E nevoie aci, pentru deslușire, să cităm exemple. Județul Vaslui, după cum se știe unul din districtele noastre mici, a avut un inginer care conducea serviciul tehnic plătit cu 400 lei lunar. La un moment dat inginerul a fost mutat în altă parte și ministerul având disponibil un inginer cu 1000 (o mie) de lei pe lună, serviciul a fost condus apoi de un inginer cu 500 lei; și cazuri de acestea sunt numeroase. Se va obiecta poate că inginerii de la județ figurează în bugetul ministerului și că din această pricină județului 'i e indiferent ce salariu are inginerul său. Dar nu mai e acelaș lucru din punctul de vedere al

Statului, care în definitiv se reduce în ultima expresie la acela al contribuabilului; căci oricine ar întreba de ce un serviciu ce se poate face cu 400 e plătit cu 1000 lei? Care e însă cauza unor asemenea anomalii? Pricina nu e decât corpul tehnic.

Să luăm apoi cazul comunelor; aici inginerii nu mai sunt înscriși în bugetul Statului așa că influența centrului va fi mai vizibilă. Considerăm cazul unei comune care are venituri restrânse și care, de pildă, n'ar putea plăti pe inginerul ei cu mai mult, să zic, de 500 lei pe lună. Ei bine, vine corpul tehnic și avansează pe inginer la vechime și comuna e obligată, vrând nevrând, să-i dea inginerului 600 lei, ea trebuie să facă toate sacrificiile posibile, să reducă din măturători, să suprima din lampiști etc. fiindcă trebuie să se conforme legii corpului tehnic în care scrie că un inginer trebuie plătit cu salariu prevăzut în lege pentru gradul ce are.

Nu este aceasta expresia cea mai limpede a tutelei centrului asupra orașelor și ar putea zice cineva că legea nu e centralizatoare și nu impune comunelor sarcini peste puterile lor?

Viciul fundamental al legii corpului tehnic și care cangrenează întregul ei trup este că amestecându-se în prea multe detalii a trecut peste competența ei. Scopul legii de a verifica titlurile și de a recruta pentru Stat, județ și comună ingineri cu diplomă recunoscută este sănătos, dar autorii ei clasificând oamenii, ceea ce e foarte greu a face, în loc să clasifice serviciile, au introdus în ea un principiu dezolvant care îi va aduce peirea.

Imi mai rămâne încă înainte de a sfârși să examinez întru cât prevederea cuprinsă în raportul comitetului delegaților din Senat că legea are *meritul de a nu cere mari sacrificii bănești* s'a realizat sau nu.

De oarece urmăresc prin prezentul memoriu stabilirea pură și simplă a unui adevăr, indiferent dacă cele ce susțin vor avea sau nu vreo aplicațiune, sunt silit să spun lucrurile pe adevăratul lor nume. Dacă însă anunțurile ce vom face vor părea poate îndrăznețe la prima privire, cetitorul să fie sigur să nu-i voiu rămâne cu nimic dator și că nu voiu lăsa nici o afirmațiune nedemonstrată.

Nu numai că corpul tehnic *cere sacrificii bănești*, protivnic nădejdi raportului legii, dar constituie un Stat în Stat și o tiranie asupra pungii contribuabilului Prin sacrificiu nu trebuie înțeles totdeauna milioane cheltuite de prisos, ci e oe ajuns să fie o

mică sumă pusă în chip nedrept în sarcina Statului Am în minte cazul unui inginer care conduce un serviciu public pentru care e plătit cu 1000 (o mie) de lei pe lună iar cu 12 ani în urmă a condus acelaș serviciu, adică a făcut aceeaș treabă pentru Stat, și avea numai salariul de 500 lei Credeți că aici nu e sacrificiu de bani, nu e tiranie ? Căci un serviciu, chiar la Stat, nu e ceva sentimental ce se poate argumenta cu fraze frumoase, ci e pur și simplu un factor economic, o închirierea cea mai elementară din comerț e că dacă se dă un preț dublu pentru un articol, el trebuie să fie de două ori mai bun, iar nu acelaș. Dacă însă serviciile ar fi fost clasificate și s'ar fi hotărât de pildă că serviciul de cl. III-a. e plătit cu 400—600 lei, serviciul de cl. II-a cu 600—800 lei și cel de cl. I-a cu 800—1000 lei și inginerul cu cât câștiga în experiență, lua pe seama sa un serviciu din ce în ce mai mare, atunci Statul n'ar fi fost în pagubă ca acum. Dar în situația actuală de lucruri, dacă cineva ar întreba de ce inginerul a avansat dela 500 la 1000 lei pe lună, rămânând cu aceeaș însărcinare, nu i-am putea răspunde de cât : a *avansat în corpul tehnic* ! Cazul citat aci nu e însă unicul ; și cel mai izbitor e al unor ingineri cu slujbe inofensive plătiți cu mii de lei pe lună, menținuți în buget numai fiind că au grad și n'au împlinit vrâsta de pensie. Motivul acestor sacrificii și cheltueli enorme este că din cauza simetriei, legea corpului tehnic prevăzând un anumit număr de ingineri pentru fie care grad, administrația s'a pomenit deodată cu generali fără comandamente și cu coloneli fără regimente, și atunci aceștia au fost plasați de unde s'a putut pentru a satisface aparențele.

Legea corpului tehnic a folosit și folosește multora — nu însă și Statului ! Cetitorul se va mira poate, și cu drept cuvânt că s'a găsit tocmai un inginer ca să susție lucrurile acestea contra corpului tehnic. Dar e nevoie să reamintesc că studiul nu se referă nici la persoane nici la situațiunile lor, cari în definitiv sunt urmarea imediat a legii, și să adaug că în nici un moment nu mi-ași fi luat sarcina să arăt relile legii, dacă n'ași fi avut o convingere neșrămutată că există un sistem mult mai bun, cu adevărat în interesul Statului și mai conform cu spiritul vremii care să poate introduce în locul ei. Nu urmăresc să acuz pe nimeni, nici nu țin să-mi apăr cu orice preț ideea ; dar voesc ca înainte de a prezinta concluziile să aduc argumentele ce mi-e cu puțință, contra legii actuale. Și aceasta e ținta capitolelor ce urmează.

(Va urma)

LEGEA**PENTRU****ÎNGRĂDIREA TITLULUI DE INGINER ȘI ARHITECT**
— — —

Titlul de inginer și de arhitect este dintre cele mai curent uzurpate, fie de către acei care în lipsa altor titluri, urmăresc în societate satisfacții morale nelegitime, fie mai ales de către acei care urmăresc beneficii materiale, speculând credulitatea publicului.

Aceștia din urmă sunt cei mai păgubitori pentru public, din punct de vedere material, introducându-se cu mult curaj pe lângă diferite persoane particulare, cu promisiuni exagerate de bună execuție și de efinătate sau de beneficii ispititoare, reușind să-i convingă și apoi să-i dăuneze, prin lucrări nechibzuite, rău concepute, scumpe sau inutile și adesea ori gata de prăbușire chiar dela început.

Cei păgubiți rămân foarte mirați, când în urmă află că purtătorul de titlu, nu este nici inginer nici arhitect și nici un altfel de specialist având oarecare legături cu acest titlu.

Cadrul acestei expunerii nu permite a însuma toate pagubele cauzate în executarea și expertizarea necompetentă a diferitelor lucrări tehnice din țară, de către acești intruși, deși s'ar ajunge la rezultate uimitoare.

Astfel, acești improvizați specialiști angajează cu particularii încrezători, proiectări și executări de clădiri importante, construcții de căi ferate înguste pentru diferite întreprinderi, exploatare de cariere, construcții speciale de zidărie, fer sau de beton armat, instalațiuni electrice, etc. iar rezultatul obișnuit este dezastros; cele mai multe clădiri se degradează și se ruinează repede; exploatarea și liniile de exploatare nu mai încep să funcționeze sau se cheltuesc noi sume importante pentru refacerea lor, de către persoane competente, în afară de pericolele ce rezultă din o execuție vicioasă.

Din punct de vedere al interesului public material, reese imperioasa datorie pentru stat de a se preveni și

Înlătura faptele acestea printr'o lege de apărare a titlului așa că studierea și executarea lucrărilor tehnice, să fie pe viitor încredințată numai persoanelor care posedă garanția unor cunoștințe speciale serioase, confirmate prin titlul recunoscut de inginer sau arhitect.

Dar și din punct de vedere moral, problema trebuie examinată.

Conferirea unor titluri de către instituțiile de stat, după îndeplinirea unor anumite condițiuni răspunzând unor necesități publice, materiale sau morale, este în contradicție cu îngăduința purtării acestor titluri de către oricine, și prin abuzurile ce se fac și prin alte diferite procedee nepermise în timpurile licențioase de astăzi, constituie încă o infirmitate a disciplinei noastre sociale, cu serioase consecințe pentru o refacere morală și materială, grabnică și sănătoasă.

Astfel în Franța, legea apăra numai titulatura membrilor corpului tehnic al Statului „ingénieur de ponts et chaussées“ ; „ingénieur du corps des mines“ ; iar în Germania, pe absolvenții școalelor înalte : „Diplom-Ingenieurs“ ; etc...

Titlul de inginer este apărât în Italia prin legea specială din 8 Februarie 1914, în Elveția (cantonul Tessino) odată cu apărarea altor titluri de specialitate, și în Austria printr'o recentă lege complexă.

Dacă în țările industriale cu un spirit tehnic generalizat în masa populațiunei și cu vechi tradiții de activitate specială, cu un mai mare respect al titlurilor recunoscute, și cunoscute ca atare și de public, s'a făcut asemenea lege specială pentru apărarea titlului ; cu atât mai mult la noi în țară și mai ales acum în epoca drastică de după război scăderea morală înlesnește toate abuzurile cu urmări atât de grave.

In concluzie

Revendicarea legitimă a corpului de ingineri și de arhitecți pentru păstrarea prestigiului titlului lor, atât de necesar în exercitarea profesiunei, se înfățișează nu ca un interes profesional special, ci mai mult ca un caracter general și de utilitate publică.

Caracterul legii

Odată recunoscută ca utilă o asemenea lege, urmează a i se da dela început forma cea mai ușor de aplicat, atât în ce privește îngrădirea titlului de inginer și de arhitect, cât și pentru exercitarea profesiunilor respective.

Ne fiind nici delimitare precisă între categoria lucrărilor care cad în competența inginerilor și arhitecților pe de o parte și aceea a practicanților netitrați pe de alta, nu se poate alcătui cu înlesnire o lege, care să aibă în vedere numai *exercitarea profesiunii* de inginer și de arhitect, cum există de exemplu pentru doctori, avocați, etc.

Medicul are ca obiect, tratarea diferitelor boale ale *omului*; avocatul pledează în fața unor *instanțe determinate*, pe când inginerul și arhitectul au ca obiect al activității lor speciale, aparatul de confort social și de producțiune, cuprinzând toată diversitatea lucrărilor pe care geniul omenesc le-a creat până în prezent.

Astfel, chiar acelaș fel de lucrări ca de exemplu o instalație electrică, o clădire, etc., pot fi, fără teamă concepute și executate de un simplu practicant, când ele sunt de mică importanță,—o casă simplă la țară, o sonerie electrică, etc.,—și nu pot fi executate de cât de specialiști titrați când este vorba de o clădire importantă într'un oraș, de o instalație electrică pentru iluminatul public sau pentru crearea de forță motrice necesară industriei.

Este deci mult mai simplu și mai practic de a se legifera în principiu purtarea titlului de inginer și arhitect, iar în ce privește exercitarea profesiunii respective, trebuie să se stabilească pentru fiecare caz în parte.

Este fapt că prin îngrădirea titlului, se atinge și scopul de a reduce în mare parte practica nelegitimă și dăunătoare a profesiunii de inginer și de arhitect, iar în caz de infracțiuni privitoare la profesare, justiția poate stabili cu ușurință, *pentru fiecare caz în parte*, dacă o anumită lucrare este sau nu, numai de competența specialiștilor titrați, pe când ar fi foarte greu de a se număra prin lege toate lucrările care pot fi executate numai de ingineri și de arhitecți.

În acest mod, proiectul care urmează, întocmit pe bazele specificate mai sus, este simplu ușor de aplicat, iar dacă pentru viitor se va simți nevoea de complectări și modificări, va putea foarte bine servi ca punct de plecare, principalul fiind de a se face în fine un început în această cestiune.

A. G. I. R.

PROECT DE LEGE

pentru

Apărarea titlului de „Inginer“ și de „Arhitect“

Art. 1. — Dreptul de a purta titlul de „Inginer“ sau „arhitect“ se va conferi numai persoanelor cari au absolvit :

a) fosta Școală Națională de Poduri și Șosele din București :

b) o secțiune specială a școalelor politehnice din România :

c) o școală superioară de arhitectură din București ;

d) o școală superioară de silvicultură din România ;

e) absolvenții unei școli tehnice superioare din străinătate (de specialitățile : construcțiuni, mecanică, mine și metalurgie, industrie, electro-tehnică, navală, arhitectură, agronomie și silvicultură), întrucât studiile făcute și examenele depuse, precum și gradul lor cultural, egalează pe al școalelor superioare indicate la *a*, *b*, *c* și *d* și vor fi recunoscute ca atare de juriul de profesori al Școalei Politehnice din București prevăzut la art. 7 din Legea pentru Organizarea Corpului Technic al Statului.

f) Conducătorii de lucrări publice, care au îndeplinit condițiunile cerute de art. 54 al legii actuale pentru Organizarea Corpului Technic al Statului.

Art. 2. — Mai au dreptul de a purta titlul de „Inginer“ și toți acei cari până la promulgarea prezentei legi, au dobândit acest titlu în baza decretului imperial austriac din 14/3/1917, M. O aust. fasc. 130 din 28/3/1917 și a ordonanței Ministerului de Instrucțiuni Ungar Nr. 22578 din 1890.

Art. 3. — În afară de prevederile articolelor 1 și 2 de mai sus, purtarea titlului de „Inginer“ sau de „Arhitect“, sau al altor titluri în combinație cu cuvântul „Inginer“ sau „Architect“, specificarea unei funcțiuni cu aceste denumiri precum și exercitarea atribuțiunilor consecințe a acestor titluri, sunt absolut interzise.

Art. 4. — Purtarea titlului de „Inginer“ sau de „Arhitect“, contrariu dispozițiunilor acestei legi, sau exercitarea atribuțiunilor consecințe acestor titluri, vor fi pedesite cu o amendă de 10.000 lei și în caz de recidivă cu 100.000 lei, sau cu o pedeapsă recluzională până la 6 luni închisoare, conform art. 207 din Codul Penal, fără ca instanțele judecătorești să poată atenua această pedeapsă.

Art. 5. — Această lege se va pune în aplicare din ziua promulgărei ei.

Art. 6 — Toate dispozițiunile contrarii acestei legi sunt și rămân abrogate.

PORTRETUL INGINERULUI AȘA CUM ESTE REDAT DE LITERATURA MODERNA

În amintirea și ca omagiu, adus excelenților mei colegi și camarazi din „Școala Națională de Poduri și Șosele“.

În paginile 216—228 ale acestui buletin din anul 1920 sub titlul „Sporirea Producției“, după ce inspirându-se din literatura comunisto-socialistă camaradul **I. Andreescu-Cale** face procesul capitalului, al deținătorilor și reprezentanților săi, ajungând la concluziuni, pe cari puțini din membrii «A. G. I. R.» le-ar putea adopta, d-sa termină printr-o șarjă la adresa colegilor săi ingineri, șarjă, din care nu reținem decât următoarele rânduri citate din opera lui **Gustave Le Bon** „Psychologie du Socialisme“ C. VI § 4.

„Șefii uzinelor actuale sunt de cele mai multe ori ingineri tineri, eșiți din înaltele noastre școli, cu un foarte mare bagaj de instrucție teoretică, dar absolut necunoscători ai vieții omenești.

„Streini meseriei, pe care o exercită, atât cât este posibil (sic) ei nu admit, că o practică oarecare a ființelor și a lucrurilor ar putea fi superioară științei lor abstracte. Ei vor fi cu atât mai ne-

„dibaci, cu cât profesează un profund dispreț pentru clasa din care „de cele mai multe ori sunt eșiți“ (sic).

Mai departe: „Candidații dela înaltele școli ale statului Școala „Politehnică, școala centrală etc., se recrutează astăzi cu deosebire „din clasele cele mai unite ale societății. Examenele de intrare și „absolvire cer eforturi de memorie și o doză de putere de muncă, „de care nu pot fi nici odată capabili decât indivizi cărora mizeria „le dă pîntenii (sic). Mult mai instruit decât inteligent, tânărul inginer e în completă neputință, să-și reprezinte lucru pe care de „altfel nu-l face niciodată--înșiruirea de raționamente și de idei ale „oamenilor, pe care este chemat să-i dirijeze. Nu se preocupă nici „de adevăratele mijloace cu cari ar putea acționa asupra lor. Lucrurile acestea nepredându-se în școală, nici nu există pentru el „(sic). Întreaga lui psihologie se reduce la două trei idei luate de „a gata din jurul lui și cari i-au tot fost repetate asupra grosolaniei și beției muncitorului, asupra nevoei de a-l ținea închingat etc. „Ideile și concepțiile muncitorului nu-i apar decât în fragmente ciuntite, astfel că va nemeri greu și brutal în ruajele așa de delicate ale naturei omenești. După temperament va fi slab sau despot, dar în toate cazurile fără autoritate reală și fără prestigiu (sic)“.

Printr'o nefericită întâmplare aceste rânduri mi-au picat sub ochi, abia în această vacanță a Crăciunului și cum pe de o parte ele exprimă o apreciere pe cât de nedreaptă pe atât de jignitoare, o afirmație pe cât de neîntemeiată pe atât de demoralizatoare pentru ingineri și cum pe de altă parte asemenea păreri au găsit un oarecare ecou la unii oameni politici, socotesc că avem o datorie de a răspunde și de a încerca să înfățișăm mai la vale pe inginer așa cum e văzut nu de un om de cabinet ca d. *Gustave Le Bon*, posedând un suflet extrem de impresionabil și din fire pornit către exagerațiuni și rătăcirii, mai cu seamă sub amenințarea cutremurilor sociale, ce sguduiră țara sa după război, ci de autori de un talent universal recunoscut și cari au zugrăvit pe inginer în timpuri normale și așa cum se intruchipează sinteza ființei lui din mijlocul categoriei sociale în care trăiește.

Profesiunea de inginer este nouă. Ea apare în lume abia la sfârșitul veacului al XVIII-lea, adică cu mult în urma medicului, profesorului, arhitectului, jurisconsultului.

În societățile simple nu există ingineri; apariția acestei profesii și prosperitatea sa se datorează marilor descoperiri științifice,

cari îndrumără societatea omenească spre o formă de viață din ce în ce mai complexă ! Ajuns cu studiile sale la hotarele științelor matematice, fizice și chimice, inginerul are menirea de a le asimila și aplica, de a constitui legătura între oamenii de știință pură și lucrătorii manuali, activitatea sa caracterizându-se prin cerebralitate și acțiune, adică cugetare și faptă. Rolul său nu este de a sta numai în cabinet și a se deda acolo la speculațiuni sau cercetări de mari lucrări de artă sau întreprinderi uriașe, ce nu se vor realiza nici odată ci pe rând a lucra în birou, în laborator cât și alături de lucrător, împărtășindu-i riscurile și suferințele, explicând, îndrumând, supraveghind, controlând, încurajând, stimulând. Așa s'au format toți marii ingineri în contact direct cu natura, căci excesul de cugetare nimicește acțiunea, iar observațiunea directă a realităților dă învățăminte ce nu se pot găsi în nici o carte.

Inginerul nu uită o clipă, că cea mai minunată concepție a sa este osândită a rămâne o entitate abstractă, atâta vreme cât nu este materializată de lucrător care prelucrează și modelează materia, că între ei există aceleași relațiuni intime, ca între creierul și mâna aceluiasi trup că nu pot progresa sau decădea decât împreună, că nu pot trăi sau muri decât la o laltă !

Inginerul își amintește neconștient că există o adâncă deosebire între felul cum este chemat a-și exercita profesiunea sa și între chipul în care și-o exercită medicul, avocatul, publicistul : pe când aceștia din urmă pot presta serviciile lor ca indivizi izolați, inginerul nu poate practica arta sa decât fiind însumat într'o colectivitate, a cărei conducere o are. Că munca sa este o operă de concepție și o operă de direcție, adică roadele unui proces sufletesc complex și nobil, ce nu se poate săvârși decât prin eforturi intense și continue. Din această situație derivă obiceiuința inginerului de a reflecta, de a se concentra, de a calcula totul, de a cântări totul. Așa ni l prezintă literatura, așa l'a fasonat fatalitatea împrejurărilor ! El este chemat a explora și extrage bogățiile ce stau ascunse în măruntaele pământului, a exploata în chip rațional avuțiile ce le dă solul, a le asigura conservarea, a le transporta pe uscat, pe apă și prin văzduh, a le transforma, prelucra, modela !

În calitate sa de șef de fabrică, uzină, atelier, etc. inginerul are rolul de a le asigura funcționarea cu o regularitate matematică ca să atingă acest țel trebuie să cunoască și materia inertă și sufletul omenesc tot așa de bine, căci numai așa poate guverna pe

cea dintâi supunându-se legilor ei și a conduce pe cel din urmă supunându-se naturei sale intime. El știe, că nici o marfă industrială nu se poate oferi pieței decât prin conlucrarea a numeroși indivizi strânși sub același acoperământ sau răspândiți în mai multe incinte însă toți supuși disciplinei și erarhiei. Că pentru a căpăta prestigiu în fața subalternilor trebuie să le fie superior în cunoștințele teoretice și practice, că pentru a dobândi și păstra stima lor trebuie să fie drept și cinstit, că pentru a cuceri admirația lor trebuie să poseadă acea virtute bărbătească—ce dă conștiință caracterului și este după *Carlyle* cea mai rară și cea mai prețuită de mulțime—curajul fără de care nu se pot săvârși marile lucrări de artă ca tunelurile, fundațiile cu aer comprimat, lucrările marine, exploatarea miniere etc.

Mai știe în acelaș timp, că bunătatea și generozitatea sunt flor sufletești ce nu se pot oferi decât la ocazii, că risipa lor aduce corupție și dizolvare, că orice șef și mai cu seamă cel industrial care are de făcut față la angajamente fixe, trebuie să aibă mentalitate de stăpân, o mână tare și sigură. Că firul roșu ce trebuie să lege între dănsule actele muncii sale de concepție și direcție, trebuie să fie în deopotrivă măsura conservarea și mărirea capitalului investit ca și păstrarea și prosperarea materialului omenesc, a cărui conducere o are și că pentru atingerea acestui dublu scop nu trebuie să se ademenit mii de teorii umanitare, bune de experimentat în «*Falansterele* lui *Fourier*», nici intimidat de aprecieri și observări de psihologie adhoc formulate „pro causa” în momente de dezorientare socială.

Sfârșind acest «credo» vom da în rândurile următoare portretul inginerului așa cum este înfățișat în literatura modernă prin pana unor compatrioți ai d-lui *Gustave Le Bon*, artiști recunoscuți ca *Paul Bourget*, *Henry Bordeaux*, *Georges Ohne* etc., cari au studiat pe eroii lor după natură, redându-i așa cum i-a văzut prin intenția lor de mari înțelegători ai sufletului omenesc.

Acțiunea vechilor romane se petrece în genere fie la curțile suveranilor, în mediile aristocratice sau mănăstirești, fie în speluncile vrăjitorilor, criminalilor și țigănilor sau printre vagabonzi și prostituate. Ea cultivă superstiția, supranaturalul, extraordinarul, sensaționalul. Eroii sunt regi, senlori, episcopi sau vrăjitori, tâlhari, aventurieri !

Mai târziu romanul face apologia slăbiciunii bolnăvicioase pen-

tru a trece brusc la cântarea energiei manifestate sub forma unui egoism sălbatic, ajungerea prin orice mijloace și cu orice preț ! În timpurile moderne stă pnește așa zisa școală realistă, care se ingenuiază a descrie caractere josnice, scene respingătoare, sentimente exaltate, zugrăvind tot ce e bestial, ordinar trivial în natura omenescă. De sigur că printre eroii acestor scrieri în zadar va căuta cititorul vre-un inginer.

În școala realistă modernă se evocă și virtuțile omenesti, ce nu sunt mai puțin realiste : noblețea sufletului, înălțimea de gândire a spiritului, curagiul vieței, jertfirea, pentru împlinirea datoriei, energia pusă în serviciul și pentru cauza umanității. În asemenea opere eroii sunt oameni echilibrați, sănătoși la trup și la minte, ei sunt interesați prin luptele și suferințele lor, prin vrednicia și demnitatea lor. În asemenea mediu apare ca persoană principală sau secundară un inginer : lui îi dă autorul de rezolvit temele cele mai grele sau îl face să îndeplinească fapte pentru a căror săvârșire cineva e necesar să poseadă cele mai înalte calități sufletești.

În celebrul său roman „Discipolul“ *Paul Borget* ne dă un portret al inginerului. Este bun tot, căutată, conștiincios în împlinirea datoriei ; exact, muncitor și tăcut. Timpul liber și-l petrece acasă, calculând, desemnând, scriind. Când vremea este frumoasă și ocupațiile îl îngăduie își ia băiatul și es împreună afară la țară, pentru a colinda ținutul muntos din Auvergne cu rocile sale sedimentare sau eruptive, cu vechile cratere ale vulcanilor săi stinși, cu flora sa caracteristică, cu priveriștele sale mărețe ! Acolo explică fiului său formația pământului, vicisitudinile sale trecute, căutând a-i trezi și dezvoltă băgarea de seamă și sentimentul analizei.

În operele sale „*Peur de vivre*“, premiată de Academia Franceză, „*Croisée des chemins*“ și în „*L'ecrau brisé*“ academicianul *Henry Bordeaux*, unul din cei mai gustați romancieri contemporani francezi, ne dă un portret unitar al inginerului.

În întâia Etienne (inginer) pleacă în Tonkin pentru explorări și apoi conduce cu mult succes exploatarea unor mine de ulei. El dă numelui de francez prestigiu și strălucire în acea zi, vast câmp de luptă și competițiuni între marile națiuni europene.

În a doua Gérard reînființează în localitatea natală, unde de sute de ani familia sa a trăit din această industrie, o țesătorie, ruinată de vreme și concurență. El știe să dea viață întreprinderii, care merge mereu înainte și devine ca și cel dintâi reazăm puternic al

familiei și pârghia de progres a ținutului, continuând astfel tradiția de cinste și vrednicie a numelui său.

În a treia Etienne Chénévray este consilier tehnic al unor mari societăți industriale, cari posedă întreprinderi în Franța și în streinătate. Duce cu soția sa o căsnicie model. Îi place munca și viața de familie. Este robust și vesel, are caracter simplu și hotărât, reflectează și-și cântărește cuvintele și nu dă niciodată înapoi.

Apoi în „L'amour en Fuite» eroul principal este un absolvent al școlii centrale din Paris. Intriga este următoarea :

Inginerul François Dorey este dirigintele unor exploatări de mine de aur în Munții Stâncoși. El este logodit cu d-ra Mary Carrette fiica unui bogat avocat din Montreal. Este de statură înaltă, puternic, mușculos și cu fața pârlită de soare ; are un aer bărbătesc și hotărât. Muncitor, spirit echilibrat, iubea profesia de inginer și era convins că în căsătorie va găsi o fericire regulată și sănătoasă. Idealul său este ca în tovărășia logodnicei sale curagioase și curate să ducă o viață serioasă și activă : va exploata minele de aur, va da existența miilor de lucrători, va întemeia o familie, lăsând după el un neam sănătos și durabil. Logodnica sa nu e mai puțin demnă de el : ea nu se teme și părinții n'o împiedică de a părăsi orașul natal, de a renunța în floarea tinereței la plăcerile și desfătărilor frivole ale orașelor pentru a înfrunta alături de soțul ei singurătatea munților stâncoși.

Descoperindu-se noi filoane aurifere este necesar a mări capitalul întreprinderii, motiv pentru care vine în Europa inginerul cu logodnica sa, tatăl acesteia și directorul întreprinderii John Hankins¹⁾.

În „Batailles de la vie», cunoscuta operă a lui *Georges Ohnet*, eroii principali și cei mai admirabili oameni sunt inginerii.

Ne mulțumim a cita celebrul „Maitre de Forges», opera în care se realizează visul de artă al maestrului : căsătoria unei aristocrate de cea mai curată spiță, a unei tinere fete reunind într'însa grația fizică și frumusețea morală cu un bărbat de origină burgheză, însă reunind într'însul în gradul cel mai înalt toate frumoasele însușiri ale omului excepțional.

Philippe Derblay, întâiul din clasă, absoalve școala Politehnică și urmează apoi Școala Națională de Mine. Când isprăvește teza tocmai izbucnea războiul din 1870. Se angajează voluntar, este rănit

1) Urmează desfășurarea acțiunei ce se poate vedea în volumul citat.

și pe patul dela spital primește și »legiunea de onoare« chiar din mâna generalului său. Războiul se sfârșește, tată-său moare lăsând averea încurcată și o fetiță Suzana, abia de 7 ani. După ani de luptă izbutește a se stabili la Pont Avesnes, unde are mine de fer, pe cari le exploatează și două cuptoare înalte. În altă localitate are o uzină metalurgică. Locuște împreună cu sora sa, cărbia îi slujește și de părinte.

Este înalt și sdravăn, modest, tăcut, gânditor și inimos. Se produce o prăbușire de terenuri, cari îngroapă sub ele un lucrător. El nu șovăie de a-l mântui riscându-și viața în fața echipei de salvare. Vecină cu proprietatea sa este moșia marchizei de Beaulieu, o văduvă, care are doi copii: pe Octav și pe Clara, în care autorul intrupează Idealul său de fecioară: inteligentă, spirituală, virtuoasă, frumoasă: în ea sunt condensate calitățile a numeroși strămoși, ce fură în vremea lor fala Franței. Are firește prejudecata de a disprețui pe burghezi, care le arată o țeapănă și rece mândrie. Pe ea o iubește Philippe și izbutește a face dintr'însa o soție admirabilă după o serie de episoade spuse cu multă artă de autor.

Străpungerea Alpilor prin executarea marilor tunele din Elveția ca și proiectarea săpării tunelului pe sub Marea Mănecei nu putea să rămână fără ecou în literatură. În adevăr în 1912 apărură în Germania romanul »Der Tunnel«, opera cunoscutului scriitor *Bernard Kellermann*. Avu un imens succes de librărie și prin faptul că aplica teoria filozofică a lui *Nietzsche*, așa de scumpă germanilor. »Cei puternici, energici, distinși sunt născuți pentru a fi stăpâni, iar masa »celor mici, slabi, lipsiți de voință sunt creați pentru a fi stăpâniți »pentru a sluji de pedestal oamenilor aleși, oamenilor excepționali »supra oamenilor !«

Eroul romanului este un supraom, așa cum îl visează estetica germană, este inginerul Mac Alan din Statele Unite. De naștere umilă el este fiul propriei sale opere. Întemeiat pe împrejurarea că a descoperit o compoziție atât de dură încât cu ajutorul ei poate săpa cât de repede stâncile cele mai tari, el concepe uriașul proiect de a săpa un tunel între Florida și Spania trecând prin Bermude și Azore. Această vastă întreprindere este finanțată de miliardarii Americani după prealabila consultare a numeroși geologi, petrografi, astronomi, meteorologiști, oceanografi, marinari, fizicieni, chimiști, industriali și ingineri !

Se acaparează păduri în Rusia și Siberia, mine de fer în Nor-

vegia, domenii agricole în Argentina, uzine pentru materiale electrice în Germania etc. etc. Întreprinderea își constituie propria sa flotă, face apel în toată lumea chemând la lucru sondori, mineri, puțari, scafandri, terasieri, electricieni, mecanici, constructori, mateloți, etc. etc. În câteva luni se întemează un oraș la intrarea tunelului !

Lucrarea începe, este condusă la bun rezultat după numeroase peripeții și Mac Alan șeful ei, are mulțumirea de a conduce spre Europa trenul de inaugurare ! Ne oprim aici.

Ce deosebire adâncă este între glasul singuratic al d-lui **Bon** și fecoul unor autori de așa mare talent, reprezentanți a două literaturi culte, franceză și germană ! După primul inginerii sunt parveniți — căci disprețuese clasa umilă, din care au eșit — sunt ignoranți, fiindcă nu-și cunosc meseria și n'au măcar noțiuni elementare de psihologie — sunt niște despoți rai sau ființe slabe fără autoritate și fără prestigiu ! Mai rău nici nu se poate !

Coul însă răspunde : nici o profesiune nu desvâlue însușiri sufletești atât de înalte și de nobile, topite într'un complex de voință, inteligență și sentimentalitate atât de intens ! Toți sunt însă de acord asupra neobiceiuitei puteri de muncă a inginerului. Il. Bordeaux înălțând un imn de slavă muncii spune undeva : „Odinioară a fi nobil însemna a disprețui orice activitate, ei munca este noblețea de astăzi !”

Nicolae I. Petculescu

Inginer șef

Informațiuni

Facem loc cu plăcere adresei Consiliului de Administrație al Asociațiunei Inginerilor electricieni eșiți din institutul electrotehnic Montefiore, precum și condițiunile în care urmează să se țină în 1923 Concursul Fundațiunei G. Montefiore din Liège :

Association des Ingénieurs Electriciens sortis de l'Institut Electrotechnique Montefiore
Siège sociale : Rue Saint Gilles 31, Liège

Messieurs,

Nous avons l'honneur de vous faire part des conditions du concours de 1920 de la *Fondation George*

Montefiore, instituée par feu notre Président d'honneur, fondateur de l'Institut électrotechnique qui porte son nom.

Ce concours, en raison des événements, aura lieu en 1923.

Nous vous serions très reconnaissants de donner à cette information la plus large publicité possible.

Veuillez agréer, Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.

Pour le Conseil d'Administration de l'Association des Ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique Montefiore :

Le Secrétaire général, L. Calmeau

Le Président, O. de Bast

* * *

Association des Ingénieurs Electriciens sortis de l'Institut Electrotechnique Montefiore
Fondation George Montefiore

PRIX TRIENNAL

Article I. — Un prix dont le montant est constitué par les intérêts accumulés d'un capital de 150.000 francs de rente belge à 3 p. c. est décerné tous les trois ans, à la suite d'un concours international, au meilleur travail original présenté sur l'avancement scientifique et sur les progrès dans les applications technique de l'électricité dans tous les domaines, à l'exclusion des ouvrages de vulgarisation ou de simple compilation.

Article II. — Le prix porte le nom de *Fondation George Montefiore*.

Article III. — Sont seuls admis au concours les travaux présentés pendant les trois années qui précèdent la réunion du jury. Ils doivent être rédigés en français ou en anglais et peuvent être imprimés, ou manuscrits. Toutefois, le manuscrits doivent être dactylographiés et, dans tous le cas, le jury peut en décider l'impression.

Article IV. — Le jury est formé de dix ingénieurs électriciens, dont cinq belges et cinq étrangers, sous la présidence du professeur-directeur de l'Institut électrotechnique Montefiore, lequel est de droit un des délégués belges.

Sauf les exceptions stipulées par le fondateur, ceux-ci ne peuvent être choisis en dehors des porteurs du diplôme de l'Institut électrotechnique Montefiore.

Article V. — Par une majorité de quatre cinquième dans chacune des deux sections, étrangers et nationaux (lesquels doivent, à cet effet, voter séparément), le prix peut être exceptionnellement divisé.

A la même majorité, le jury peut accorder un tiers du disponible, au maximum, pour une découverte capitale, à une personne n'ayant pas pris part au concours ou à un travail qui, sans rentrer complètement dans le programme, montre une idée neuve pouvant avoir des développements importants dans le domaine de l'Electricité.

Article VI. — Dans le cas où le prix n'est pas attribué ou si le jury n'attribue qu'un prix partiel, toute la somme rendue ainsi disponible est ajoutée au prix de la période triennale suivante.

Article VII. — Les travaux dactylographiés peuvent être signés ou anonymes. Est réputé anonyme tout travail qui n'est pas revêtu de la signature lisible et de l'adresse complète de l'auteur.

Les travaux anonymes doivent porter une devise, répétée à l'extérieur d'un pli cacheté joint à l'envoi; à l'intérieur de ce pli, le prénom, la signature et le domicile de l'auteur seront écrits lisiblement.

Article VIII. — Tous les travaux, qu'ils soient imprimés ou dactylographiés, sont à produire en douze exemplaires; ils doivent être adressés franco à M. le secrétaire-archiviste de la *Fondation George Montefiore*, à l'hôtel de l'Association, rue Saint-Gilles 31, Liège (Belgique).

Le secrétaire-archiviste accuse réception des envois aux auteurs ou expéditeurs qui se sont fait connaître.

Article IX. — Les travaux dont le jury a décidé l'impression sont publiés au *Bulletin de l'Association des Ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique Montefiore*. De cette publication ne résulte pour les auteurs ni charge de frais, ni ouverture à leur profit de droits quelconques. Il leur est néanmoins attribué, à titre gracieux, vingt-cinq tirés à part.

Pour cette publication, les textes anglais peuvent être traduits en français par les soins de l'Association.

CONCOURS DE 1920**Reporté exceptionnellement à 1923**

Le montant du prix à décerner est de vingt et un mille francs.

La date extrême pour la réception des travaux à soumettre au jury est fixée au 30 Avril 1923.

Les travaux présentés porteront en tête du texte et d'une manière bien apparente la mention : „Travail soumis au concours de la Fondation George Montefiore, session de 1920 (1923)“.

Pour le conseil d'administration de l'association des ingénieurs électriciens sortis de l'Institut Electrotechnique Montefiore :

Le Secrétaire général,

L. Calmeau

Le Président,

Omer de Bast

* * *

Biroul A. G. I. R. pe anul 1922 s'a constituit astfel :

Președinte : Bușilă Const. D.

Vicepreședinți : { Eremia Tiberiu
Tănăsescu Ioan

Membru delegat ca Secretar General : Mihalache I. C.

Secretari : { Arapu Ioan
Florescu Mihail P.
Mihalache Ioan C.

Casier : Sfîntescu Cincinat

Comitetul de redacție al buletinului A. G. I. R. :

Bușilă C. D., Florescu M. P. și Mihalache I. C.

Deasemenea aducem la cunoștința membrilor A. G. I. R. că, Consiliul de Administrație al Asociației pe anul în curs este alcătuit din următoarele persoane :

a) Președinții celor patru secții.

El e Radu	Secția I-a
Filipescu G. Emil	„ II-a
Tiberiu Eremie	„ III-a
Saligny Anghel	„ IV-a

b) Delegații secțiilor.

Cantuniar I. d. S. I-a	Tănăsescu I. d. S. I-a
Ceaicovski Eug. I-a	Lupașcu I. „ II-a
Ciocâlțeu P. I-a	Pârvulescu P. „ II-a
Mareș Th. I-a	Stroescu M. „ III-a
Răileanu C. I-a	Balș Gh. „ IV-a
Sterian I. I-a	

c) Delegații Cercurilor Regionale.

Boldur Mihai și Muhldorf J. delegații Cercului Regional „Bucovina“ Cernăuți.

Miclescu Nicolae delegat de Cercul Regional Iași.

d) Membrii aleși de adunările generale

Arapu Ioan	Iscu Vasile
Bușilă Const.	Malcoci Constantin
Cioc Mihail (cooptat în locul D-lui G. Balș)	Mihalache Ioan
Florescu Mihail	Petculescu Nicolae
	Sfințescu Cincinat

* * *

Se aduce la cunoștința celor interesați că biroul „O. P. I.“ înființat pe lângă A. G. I. R., funcționează în permanență, și în fiecare Vineri dela ora 17 la 19 se primesc și se dau relațiuni de către D-l Inginer I. Sterian la sediul Asociației în str. Episcopiei, 2.

Cei care doresc relațiuni prin corespondență să se adreseze Asociației pentru biroul „O. P. I.“.

* * *

D-nii membrii, care doresc să aibă fotografia făcută la Iași cu ocaziunea primului Congres al Inginerilor din România, ținut în luna Octombrie a. c., sunt rugați a se adresa D-lui Inginer-Şef I. Tzintzu Director de Poduri și Şosele la Iași.

Costul unei fotografii este de lei 50.

* * *

Consiliul de Administrație al Asociației Generale a Inginerilor din România, în şedința dela 20 Februarie a. c., a ales în comitetul de lucrări pentru pregătirea viitorului Congres al Inginerilor, care urmează să se țină la Timişoara în toamna anului curent, pe următorii Domni :

Gh. Balș, Preşedinte.

I. Mihalache, Secretar General.

I. Cantuniari, delegat al Consiliului de Administrație, și :
Antonescu Petre, Arapu Ioan, Budeanu Constantin, Cassavovici Corneliu, Cioc Mihail, Ciocalteu Petre, Constantin Costache, Filipescu Gh. Em., Florescu Mihail, Leonida Dimitrie, Lupaşcu Ioan, Miclescu Nicolae, Opran Rudolf, Păr-

vulescu Petre, Petculescu Nicolae, Răileanu Constantin, Roșu Vasile, Sfîntescu Cincinat, Ștefănescu Radu, Tănăsescu Ioan, Teodorescu Constantin C. și Vidrighin Stanca membri.

* * *

Se aduce la cunoștința membrilor A. G. I. R. că se pot obține acțiuni din noua emisiune al Societăței I. R. D. P. pe baza acțiunilor ce le dețin dela vechea emisiune.

Pentru cei ce nu dețin acțiuni vechi și doresc să obțină acțiuni din noua emisiune, A. G. I. R. a intervenit la societatea I. R. D. P. să dea preferință membrilor asociațiunei noastre pentru plasarea acțiunilor ce vor rămâne disponibile.

Cererile se vor adresa de cei interesați direct Societăței I. R. D. P., care are sediul în București, Strada Lascar Catargiu No. 17.

* * *

A. G. I. R. primind mai multe întâmpinări prin care e solicitată să intervină la organele în drept pentru satisfacerea a diferite cereri, aducem la cunoștința tuturor membrilor că în conformitate cu statutele, asociația va interveni uzând toată autoritatea de care dispune în toate casurile în care sunt jignite interesele profesionale ale inginerilor, atât cele cu caracter general cât și cele cu caracter special, dacă susținerea lor poate fi pusă pe o bază principială.

În acest sens, A. G. I. R., examinează modalitatea pentru a interveni unde e necesar, și pentru satisfacerea elementelor nedreptățite cu ocasiunea încadrării în Corpul Technic a colegilor din ținuturile noi, cât și pentru o revizuire a situațiilor relative din acest corp și o reîncadrare generală, care să restabilească încrederea reciprocă redând Corpului prestigiul de care s'a bucurat în trecut.

* * *

În tabla de materii cu care se încheie numărul precedent s'a omis să se treacă următoarele articole :

Domnia Muncii de d-l Ing. Cristea Niculescu . . pag. 150 și
Uniunei naționale și internaționale a comunelor de
d-l Ing. Cincinat Sfîntescu pag. 497

Noua societate a atelierelor „**VULCAN**”

FABRICA DE MAȘINI ȘI VAGOANE
SOCIETATE ANONIMA

Centrala: București, Str. Honzik (Gara Dealu Spirei) Tel. 15/54

Fabrica de Vagoane: București-Noi — Gara Chitila. Tel. 2/7

BIROUL PLOEȘTI: Calea Rudului No 81.— Tel. 50/2

CAPITAL SOCIAL DEPLIN VARSAT LEI 20.000.000

CAZANE de ABURI Sistem: Babcock-Wilcox, Cornwall,
Tischbein, Lachapelle, etc.

Supraîncălzitoare, Economisoare Curățitoare de apă

Rezervoare până la 1.000 vagoane

INSTALAȚIUNI COMPLETE
PENTRU

RAFINARII DE PETROL

Extracțiuni și Rafinerii de Ulei Vegetal
Fabrici de Săpun, etc.

Aparate pentru Fabrici de Zahăr, Bere și Spirt

CONSTRUCȚIUNI DE FIER
PODURI METALICE

TROLURI, GEAMLACURI, TRANSMISIUNI INTERMEDIARE
BURLANE DE SONDAJ

Transmisiuni de forță
Acuplări Brevet „Benn”

Turnătorie de Fontă și de Bronz

Reparațiuni de locomotive și vagoane

BULETINUL

ASOCIAȚIUNEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

===== A. G. I. R. =====

ASUPRA ILUMINATULUI ELECTRIC AL VAGOANELOR DE CALE FERATĂ

— — —

Odată cu acțiunea de reorganizare a căilor ferate, s'a repus din nou problema importantă a luminatului vagoanelor C. F. R.

Înainte de război s'au experimentat la noi vre-o 5 sisteme de luminat electric (*Rosenberg, Stone, Stone-Liliput, Dick*, acumulatori simplii), în afară de luminatul cu gaz și cu rapijă.

Nu se luase încă de Dir. C. F. R. nici o decizie definitivă și aceasta constituia principala cauză ce împiedeca de a se îndrepta spre o normalizare a luminatului vagoanelor C. F. R.

Ocupându-mă cu această chestiune am conchis pe considerații tehnice și de rentabilitate (Vezi articolele No. 6 și 7 anul 1914 ale *Buletinului*) :

a) Că sistemul de luminat electric se impune.

b) Sistemul de luminat prin dymame generatrice acționate de osia vagonului, trebuie a fi avut în vedere de a fi adoptat în o ipoteză de normalizare a luminatului vagoanelor.

c) Ar fi mult preferabil (pe considerațiuni de rentabilitate în primul rând), ca sistemul cu dymame să fie adoptat sub forma de conductă generală electrică la tren și numai câteva dymame generatoare montate la câteva vagoane sau la un vagon uzină.

d) Se impune un program de generalizare și uniformizare în această direcție, inerent condițiunilor de o bună exploatare.

Azi când constatăm că războiul a adus materialul nostru rulant în situația de a nu avea nici un fel de luminat la vagoane, ar trebui cel puțin profitat de acest fapt spre a se aborda această chestiune, urmărind cel puțin acum un program unic, cu tendința

de generalizare : În primul rând să știm ce vrem și apoi să aplicăm numai ceea ce vrem. A trecut epoca experiențelor disparate și costisitoare ; tehnica ne oferă acum mijloace și în această direcțiune, pentru a considera problema ca rezolvată.

Această chestiune a iluminatului vagoanelor, trebuie privită ca foarte importantă, atât ca tehnică, în sensul că probleme grele s'au rezolvat cu această ocazie, cât și ca proiect general de instalare și condiții de exploatare, dat fiind sumele importante de cost ce se pun în joc.

În această ordine de idei mi-a fost dat a mă ocupa în cursul acestui an, cu ocazia unei însărcinări cu care am fost onorat de Dir. Gen. C. F. R. în luna Mai 1921, de a examina diverse oferte ce se primiseră în ultimul timp și de a da avizul asupra lor.

Dela început e de spus că ofertele primite erau absolut ne-comparabile și nu se putea trage nici o concluzie asupra lor.

În consecință, ca rezultat a acestei concluzii și consecvent punctului de vedere preconizat încă de înainte de război, am găsit util ca în memoriul ce l-am întocmit să conchid la :

1. Adoptarea în principiu a iluminatului electric la vagoane.
2. Propunere de generalizarea sistemului ce se va adopta.
3. Întocmirea unui program de urmărit prevăzând condițiuni de ordin tehnic și de exploatare în legătură în primul rând cu regimul C. F. R. la noi în țară.

4. Pe baza aceluși program numai, să se ceară oferte, spre a se decide apoi asupra tipului de sistem de iluminat electric ce ar urma să fie adoptat.

Redau aci mai jos în extenso memoriul în chestiune cât și programul, ce l-am propus C. F. R. a-l admite asupra acestor instalațiuni.

Atât memoriul cât și programul respectiv au fost întocmite împreună cu d-l Inginer *Szekely* aflat acum în serviciul C. F. R. cu care am lucrat în comisiune la întocmirea aceluși memoriu.

E de remarcat că în programul propus am căutat a lăsa toată posibilitatea ca fiecare sistem să-și valorifice toate perfecțiunile din ultimii ani, și pe care războiul ne-a împiedecat de a le cunoaște direct sub formă experimentală.

Pentru a evita ori ce confuzie mai ales în ce privește evaluări, valute etc. este necesar a preciza că acest memoriu a fost redijat în lunile Aprilie—Maiu 1921.

MEMORIU

asupra

SISTEMELOR DE ILUMINAT A VAGOANELOR DE CALE FERATĂ

Prezintat la 28 Iunie 1921

Technica ne pune la dispoziție până acum, următoarele posibilități de iluminat a vagoanelor C. F.

- a) Iluminat cu lumânări.
- b) Iluminat cu ulei de rapiță.
- c) Iluminat cu gaz (*Blaugaz*), gaz de oraș, gaz natural, acetilenă, etc.

d) Iluminat electric.

Incontestabil, că în cele ce urmează nu ne vom ocupa de iluminatul cu lumânări ce-l socotim printre cele mai primitive și nici de iluminatul cu *ulei de rapiță*, care deși până în ultimul timp era destul de răspândit la noi, nu mai corespunde de loc cerințelor moderne, în afară de faptul, că acest sistem de iluminat ne pune la dispoziție lămpi de foarte slabă intensitate și a căror cost de revenire pe *lumânare-oră* este dintre cele mai scumpe.

Ne vom ocupa în cele ce urmează de sistemele de iluminat cu gaz și electric.

Comparația între sistemele de iluminat cu gaz și iluminatul electric.

Considerațiunile ce urmează a le avea în vedere în această comparație, sunt: Considerațiuni tehnice de funcționare, considerațiuni de exploatare, considerațiuni de preț.

Considerațiuni tehnice de funcționare. Problema din punct de vedere tehnic al funcționării, se știe că este rezolvată, atât pentru iluminatul cu gaz cât și cel electric.

A) La iluminatul cu gaz, problema tehnică a funcționării consistă din următoarele puncte de rezolvat.

- a) Producerea gazului.
- b) Depozitarea lui în vagon.
- c) Transportul lui până la lămpi.
- d) Regularea presiunii lui la lămpi.

e) Funcționarea lămpii inclusiv posibilitatea de variație a intensității luminoase a lămpii.

Toate aceste cerințe, supozând o funcționare și o întreținere normală au fost rezolvate, potrivit felului de gaz pe care l'am întrebuințat: gaz de ulei, gaz de păcură, (*Blaugas*) acetilenă sub formă dizolvată ori nu, etc.

Natural, că această rezolvare, de care nu ne ocupăm aci, au comportat soluții mai mult sau mai puțin complicate, după tipul gazului de care ne ocupăm.

B) La iluminatul electric, problema tehnică comportă punctele:

a) Producerea energiei electrice.

b) Energia electrică să fie disponibilă în permanență, atât în stație cât și în mers.

c) Reglajul tensiunii la lămpi,

d) Reglajul intensității luminoase a lămpilor.

Este bine cunoscut, că și aceste probleme au fost perfect rezolvate. Faptul numai că problema iluminatului electric a fost rezolvată ulterior, față de aceea a iluminatului cu gaz, creiază încă acestui din urmă sistem o situație avantajată, ce este destul de bine exploatată de partizani ai sistemului de iluminat cu gaz.

Din punctul de vedere tehnic putem conchide:

Ambele sisteme și cu gaz și cu electricitate pot funcționa pentru iluminarea vagoanelor, primul este mai vechi și deci mai răspândit.

Considerațiuni de exploatare. Aceste considerațiuni ar putea fi decizive, când e vorba de alegerea unui sistem de iluminat la vagoane și merită a le examina mai de aproape:

A) La iluminatul cu gaz, condițiile de exploatare sunt următoarele:

a) Gazul trebuie fabricat în anume uzini și deci necesitatea de a construi astfel de uzini de gaz în cuprinsul țării.

b) Gazul trebuie transportat în diferitele centre de C. F. Aci e locul a indica, că unele tipuri de gaz, se pretează mai bine a fi transportate ca:

Blaugazul, sub forma de gaz comprimat, acetilena sub forma de gaz dizolvat, gazul de ulei se transportă greu din cauza volumului său prea mare, ne putând fi comprimat de cât la 10 Atm.

Transportul acesta pentru unele tipuri prezintă pericol de explozie, însă pentru toate reprezintă pericol de incendiu.

c) Întreținerea instalației însăși, comportă: Întreținerea lăm-

pilor, curățirea duselor și schimbarea cămășilor incandescente, operațiuni uneori destul de delicate; întreținerea regulatorilor de presiune, întreținerea țevărilor și rezervoarelor, spre a nu prezinta pierderi de gaz, etc.

Aci tot personalul de vagon trebuie să cunoască oarecare mijloace de curățire a lămpilor, detaliile de aprindere și stingere a lămpilor, robinetăriei, conductelor, etc.

d) O instalație de gaz la vagoane, reprezintă la anumite tipuri de gaz, pericol de explozie, cum e de exemplu la gazul metan și la gazul de huiță, însă la toate reprezintă un pericol de incendiu.

Sunt nenumărate cazuri cunoscute în istoria C. F., când trenuri, prin deraiere sau ciocnire, s'au aprins din cauza rezervoarelor de gaz, cari fie prin explozia lor, fie numai prin incendiul ce-l întindeau la tot trenul, măreau într'o considerabilă proporție dezastrul, producând pe această cale mai multe victime și pagube mult mai mari, decât deraierea sau ciocnirea însăși.

E suficient să citez în această ordine de idei: *Accidentul dela Mellun din Franța*, unde focul s'a întins la tot trenul din cauza vagoanelor luminate cu gaz; *accidentul dela Glasgow (1921)* pe linia *Caledonian Railway*, unde focul luând naștere dela un vagon luminat cu acetilenă s'a întins la alte 8 vagoane și a produs astfel în afară de victime și pagube de ca. 40.000 Lire; *Accidentul de pe linia Great Eastern Railway la Withani (1905)* unde s'a produs o ciocnire, care în orice caz a provocat un dezastru mult mai redus decât explozia ce a luat naștere imediat din cauza cilindrelor de gaz. În general în mai toate țările din lume, numeroase experiențe nenorocite de natura aceasta sunt înregistrate pe contul iluminatului cu gaz. La noi din primele două vagoane montate cu „*Blaugas*“, unul a și luat foc pe primul parcurs de probă, între București—Chitila

La instalațiile de lumină cu gaz natural din Transilvania, nu cunoaștem să se fi produs nici un fel de accidente de natura aceasta. În schimb necesită o întreținere foarte riguroasă și minuțioasă a rezervoriilor și țevărilor de gaz.

B) La iluminatul electric, condițiile de exploatare sunt:

a) Producerea electricității se poate face fie în stații speciale, cum ar fi cazul iluminatului prin simple baterii, sau se poate face chiar în timpul parcursului, utilizându-se principiul de dynamo pus în mișcare de osia vagonului. Dispare prin urmare necesitatea

neapărată de uzini speciale, cum ar fi în cazul iluminatului cu gaz.

b) Este nevoie de una sau câteva stații pentru întreținerea bateriilor de acumulatori. Acestea se vor instala în principalele Ateliere de vagoane din țară.

c) În principalele revizii de capete de linii e necesar câte un electrician de serviciu în permanență, pentru micile întrețineri curente ale instalațiilor și cari a lipsit până acum la exploatarea iluminatului electric la vagoanele noastre C. F.

Considerațiuni de pref. Iluminatul cu gaz reprezintă în general un capital de primă instalație mai redus decât cel cu electricitate, de aci se trage concluzia uneori, că acest fel de instalații sunt mai avantajoase din punct de vedere al costului.

Realitatea este însă alta.

Exploatarea în o instalație electrică și în special în o instalație electrică cu dynamo, costă mult mai puțin ca la gaz.

Spre a fi juști, ceea ce trebuie să comparăm, este prețul total de revenire anual, ce se compune din amortismentul instalațiilor pe de o parte și din cheltuelile de exploatare pe de altă parte.

În aceste condițiuni, Domnul Inginer *Budeanu* a făcut un studiu comparativ înainte de război între toate sistemele de electricitate ce le avem (acumulatori simplii, *Stone*, *Liliput*, *Rosenberg*, etc.) și s'a ajuns la concluzia, că pentru o circulație medie a vagoanelor cu lumină dela 4—5 ore pe zi din 24 ore înainte, iluminatul cu electricitate începe a costa mai puțin ca cel cu gaz, și aceasta chiar în cazul instalațiilor cu dynamo, care reprezintă cele mai ridicate costuri de primă instalație. Ori acesta este cazul curent al tuturor vagoanelor circulând în trenurile accelerate și al vagoanelor dela trenurile personale pe toate liniile importante.

Toate cifrele acestui studiu sunt publicate în „*Buletinul Societății Politehnice*” No. 6 și No. 7914.

Natural că din acest punct de vedere se găsesc în situație avantajoasă instalațiile cu gaz „*metan*” din Transilvania, întrucât acolo cheltuelile de producție se reduc la minimum.

În ce privește instalațiile cu gaz acetilenă sistem „*Aga*” este făcută o ofertă Direc. C. F. cu prețul de 3.500 Coroane Suedeze pe vagon, ceea ce reprezintă tot atât sau chiar ar întrece o instalație de lumină electrică cu dynamo la vagon.

Prin urmare acest sistem, nu are nici avantajul efinătății de

primă instalație Cheltuelile de exploatare evident că costă mai mult ca la o instalație electrică, după cum am arătat mai sus, căci în afară de întreținerea instalației la vagon, propriu zisă, care poate n'ar costa prea mult, dar trebuie ținut compt de cheltuelile de producere și transport a gazului.

Comparația sistemelor electrice între ele.

a) Instalația cu baterie de acumulatori ar reprezenta sistemul cel mai simplu la un vagon, comportă însă necesitatea a multe stațiuni de încărcare a acumulatorilor, în afară de stațiunile de întreținere, așa încât acest sistem în nici un caz nu s'ar putea aplica decât la vagoanele pornind dela centre importante, ce ar putea fi dotate cu astfel de stațiuni. Ca exemplu citez, că la noi înainte de război, trenurile luminate cu simple baterii, nu erau formate de cât din garnituri plecând din București, unde exista singura stațiune de încărcare a acumulatorilor.

De altfel, chiar pe rețele ce erau mai întinse ca ale noastre, nu exista de cât o singură stațiune de încărcare a acumulatorilor cum era cazul C. Ferate ungare, unde nu exista o atare stațiune de cât la Budapesta.

b) Sistemele cu *dyname* prezintă avantajul că prin *dynamul* respectiv se poate încărca bateria chiar în timpul mersului, astfel încât dispăre necesitatea stațiunii de încărcare.

Se cunosc diferite sisteme de natura aceasta, toate putând să funcționeze cu anume precauții și mai toate cu avantaje și dezavantaje diferite de ale celorlalte.

Vom cita în cele ce urmează următoarele câteva sisteme dintre acele ce au fost deja experimentate pe C. F. R., înainte de război.

Dynamul Rosenberg, prezintă avantajul de a produce o sarcină constantă, independentă de viteza trenului, iar ca dezavantaje : este prea greu pentru mărimea lui, nu este susceptibil la supra încărcare, la pornire și oprire are câțva timp un regim de funcționare în scurt circuit, iar constanța curentului atrage absoluta necesitate a unui aparat limitator de tensiune pentru baterie, aparat delicat și care din alt punct de vedere poate fi dăunător bateriei când aceasta e sulfată.

În ultimul timp suntem informați, că s'a adus o serie de

perfecționări acestui dynamo, montat pentru scopul de iluminat la vagoanele C. F., încât s'ar fi înlăturat mai toate din acele dezavantaje.

Sistem *Stone*, este mai solid construit, se poate comod supraîncărca, proprietate ce este aproape simultană cu durata mașinei.

Acest sistem însă comportă două baterii, ceea ce complică și scumpește instalația, iar reglajul curentului pe calea alunecării curelei, pare că nu ar mai corespunde cu cerințele moderne.

Și acest sistem în ultimul timp și-a perfecționat dispozitivul, astfel că poate să-și reducă una din baterii și să renunțe în același timp la principiul alunecării curelei, ceea ce ar implica însă necesitatea unui dispozitiv special de limitare a tensiunii.

Sistemul *Dick*, realizează simultan aproape cam toate avantajele ambelor sisteme, adică : un dynamo mai ușor, durabil, cu o singură baterie, asigurând un debit, variând cu necesitățile serviciului și o tensiune normală în bune condițiuni.

Dintre acele dymane, ordinea de preferință ar fi : *Dick*, *Stone*, *Rosenberg*, după situația experimentată înainte de război. Dar diferența între ele este relativ destul de mică și nu vedem imposibilitatea ca vreunul din ele să fie ameliorat, așa ca să poată fi preferat.

Ceea ce însă este precis asupra sistemelor cu dymane la fiecare vagon, este că în cazul de generalizare, chiar la circa 500 vagoane, aceasta ar necesita o exploatare destul de importantă și precauții serioase vor trebui luate pentru formarea electricienilor de întreținere. Un dezavantaj general și comun tuturor acestor sisteme, consistă în mulțimea curelelor pentru învârtirea dynamelor, curele ce necesită o întreținere și o pază cu atât mai migăloasă, cu cât avem a face cu mai multe dymane.

În alăturatele anexe No. 1. și 2, se dau costul total al cheltuielilor fixe (amortizare și întreținere), la sistemele cu dymane pe vagoane C. F. R. comparativ între ele înainte de război și cât ar fi acum după ofertele ce ni s'au prezintat.

C) Am văzut că la sistemele cu dymane, principalele dezavantaje sunt comune, și anume : Cheltuiala de primă instalație ridicată și o dificultate de serviciu crescând proporțional cu numărul dynamourilor în serviciu. Ambele acestea se pot reduce simțitor, prin adoptarea sistemului cu câteva dymane la un tren. Aci fiecare vagon va avea câte o baterie, tot trenul va fi prevăzut

cu o conductă generală, în genul conductei de aer comprimat pentru frână, sau de abur pentru încălzit ; iar dymame se vor găsi numai la vagoanele generale ale trenului, ca : vagon de bagaje, vagon de poștă, la câteva vagoane de dormit și la câteva vagoane de pasageri.

Pe această cale se realizează toate avantajele sistemului cu dymame, în plus eftenirea instalației și simplificarea întreținerii prin reducere din dymame.

Se obiectează cu foarte mare nedreptate acestui sistem, că nu ar permite ca unele din vagoanele noastre să iasă dintr'o astfel de garnitură centralizată, fie pentru a parcurge o linie secundară, fie spre a se duce în străinătate.

Obiecțiunea este nejustă din motivele următoare :

1. Bateriile la fiecare vagon pot fi astfel dimensionate, ca vagoanele să poată eși pe liniile secundare, rămânând ca să fie reîncărcate când vor reveni în garniturile cu dymame.

2. De asemenea vagoanele pentru străinătate, vor putea fi amenajate, cu baterii de o capacitate totală de 2—3 ori mai mare, spre a putea alimenta singure dela frontiera noastră până la destinație, cum era de altfel situația înainte de război, pentru vagoanele internaționale, circulând la trenul expres de Berlin, etc.

3. Chiar la vagoanele internaționale ce se intercalează în garniturile noastre, în cazul când nu s'ar putea aranja ca ele să fie prevăzute cu conducte generale electrice, (după cum eram noi obligați a amenaja frâna *Hardy*, numai spre a putea traversa Austria) se poate totuși aranja ca fiecare din cele două jumătăți de garnitură, să fie alimentate de câte cel puțin un dynamou.

Acest sistem prezintă ca principal avantaj, eftenitatea lui, față de acel al dynamelor individuale.

În adevăr :

În ipoteza câte unui dynamo Stone la fiecare vagon, am văzut (Anexa 1) că cheltuielile fixe anuale, se ridică la circa 10.000—11.000 lei anual.

În ipoteza că am avea numai câteva dymame la tren, aceste cheltueli s'ar ridica la maximum 8.000 Lei de vagon, admițând proporția d'inainte de război între astfel de instalații și ținând cont de cheltuelile cu conductele generale.

Diferența de 2000 lei de vagon, chiar în cazul instalării numai a 500 vagoane și ar reprezenta $2000 \times 500 = 1.000.000$ lei anual.

În ceea ce privește capitalul de primă instalație, în ipoteza ofertei *Stone* pentru cele 500 vagoane, și socotind Lira 225 lei, costul total se ridică la 28.500.000

În ipoteza numai a 2 dymame la câte un tren de 8 vagoane scurte sau 4 lungi, ar reveni pentru acelaș număr de vagoane, la ca : 17.500.000. lei inclusiv conductele de legătură, deci o economie de circa 10.000.000 lei — 11.000.000 la o instalație de 500 vagoane.

Această economie o considerăm destul de apreciabilă, pentru ca să poată fi luată în considerație la alegerea sistemului de iluminat.

Asupra ofertelor prezentate pentru iluminat cu dymame.

Pe baza celor trei sau patru oferte, primite, nu credem că se poate trage nici un fel de concluzii, pe următoarele motive :

Ofertele nu sunt comparabile, atât în ceea ce privește condițiunile tehnice, ce fiecare dintre ele garantează cât și în ce privește mărimea instalațiilor ce ele ne oferă.

Aceasta e provenit din cauza, că ofertele nu s'au întocmit pe baza unui program sau caet de sarcini care să stabilească anume norme, cu bază de comparație.

Așa de exemplu oferta *Stone*, oferă instalații de 16 V. spre diferență de celelalte care oferă instalații de 24 V. Nici unele nu precizează condițiile de limitare a tensiunei. Oferta *Stone* prevede instalații cu câte 2 baterii la vagon (deși putea prevedea și instalații cu câte o singură baterie) pe când celelalte prevăd instalații, numai cu câte o singură baterie, etc.

Concluziuni.

Pe baza celor mai sus enunțate, conchidem :

1. Este de rigoare a se stabili un program în chestiunea iluminatului vagoanelor C. F. R., care să tindă la uniformizare și care să fie urmărit cu perseverență, fără a mai fi modificat dela o zi la alta.

2. Programul va cuprinde o prevedere de viitor, ce se va

urmări treptat, cu ocazia a noui comenzi de vagoane, de a se adopta general iluminatul electric pentru vagoane de C. F. R.

3. Ca program imediat se va urmări :

a) Toate garniturile de trenuri exprese, accelerate cât și garniturile de trenuri de persoane, pornind din București, ca și din câteva centre din cele mai importante, ca Iași, Galați, eventual Oradia Mare, Arad, să fie iluminate exclusiv cu electricitate.

b) Garniturile de linii secundare din Transilvania, Banat să continue a circula cu instalațiile actuale de gaz natural, rămânând ca treptat cu comenzi noi, să se urmărească programul de generalizarea iluminatului electric.

c) Pentru garniturile de trenuri mixte și circulând exclusiv pe linii secundare în vechiul regat, cred a se menține sistemul nostru vechi, cu ulei de rapiță, până când se va ajunge ca comenzi noi de vagoane să se facă și pentru astfel de linii, când se va fixa și programul de electrificare generală a iluminatului de vagoane de C. F. R., sau până atunci pentru astfel de linii, tehnica ne va pune la dispoziție, vre-un sistem de gaz, fără nici un pericol nici de incendiu și reprezentând un iluminat mult mai eficient ca cel electric, în orice caz nu sistemul „Aga” acum oferit și care reprezintă un cost de instalație mai scump chiar de cât a unui sistem cu dynamou.

4. În ceea ce privește sistemul de adoptat imediat pe garniturile trenurilor de pe liniile principale, propunem a se fixa un program, precizând condițiile tehnice și de exploatare, ce Direcția C. F. R. înțelege a le cere unui sistem de iluminat electric.

Pe baza acestui program se va cere oferta dela principalele Case de astfel de instalații.

Programul va permite a se prezenta oferte în ambele alternative, sistem cu dymame individuale, sistem cu dymame generale la întreg trenul.

În alegerea dintre sistemele ce îndeplinesc condițiile tehnice ale programului se va ține seamă de condițiile de preț și în special de condițiile de cost de revenire anual, ținând cont de amortizare și exploatare ; pentru aceasta cred necesar a se prevedea în program, ca ofertele să cuprindă și prețul, cu care Societățile ofertante ar lua asupra lor întreținerea instalațiilor.

Dir. C. F. R. păstrându-și latitudinea de a lua ea asupra sa întreținerea, dacă ar voi.

La condițiuni tehnice și de exploatare identice și apropiate ca preț, ar fi să se prefere sistemele cu dymame individuale, altfel s'ar preferi sistemul cu dymame pe tot trenul, ca fiind mai estin.

5. Propunem totdeauna a se cere și oferte de instalații cu simplii acumulatori, pe principiul ca acumulatorii să fie astfel dimensionați, ca la capetele liniilor să fie înlocuiți prin alții. Reîncărcarea lor nu s'ar face la tren, ceea ce reprezintă o complicație, ci în stațiuni fixe mult mai ușor de amenajat.

În cazul când astfel de instalații (ceea ce ar comporta cel puțin 100 % mai multe elemente de acumulatori de câte necesari în serviciu la un moment dat) ar fi oferite cu un preț mai estin decât instalațiile cu dynam, ar putea fi admise ca o situație provizorie, până ce aceleași instalații ar fi să fie completate mai târziu, fie cu dymame individuale fie cu dymame pe tren.

S'ar putea admite și instalații de baterii *Edison*, ce ar avea avantajul de a fi mai ușoare.

A priori, credem însă că nu se va putea oferi ceva convenabil în acest sens.

Anexăm aci și un proiect de program, conform prevederilor de mai sus.

Credem că pe această cale se va putea rezolvi în modul cel mai rațional problema iluminatului electric a vagoanelor C. F. R. la noi, permițând să putem compara, atât ca preț cât și ca exploatare, sistemele sau perfecționările ce s'au introdus în ultimii ani dela 1916 încoace, și cari din cauza izolației la cari ne-a impus războiul, ne-au scăpat unor cercelări directe pe cale experimentală, sau unor examinări la fața locului în stare de funcțiune.

P R O G R A M

pentru

O FURNITURĂ DE INSTALAȚII DE ILUMINAT ELECTRIC

LA VAGOANELE C. F. R.

(Anexa la memoriu)

— — —
Obiectul programului.

1) Se va înainta ofertă pentru instalația a circa 500 vagoane C. F. R. cu iluminat electric, dintre cari aprox. 300 vagoane cu 15—20 locuri de lămpi de 25 l. n. și 200 vagoane cu 20—28 locuri de lămpi de 25 l. n.

Numărul exact al instalațiilor se va preciza de Direcția C. F. R. odată cu darea comenței.

2) Instalațiile vor fi amenajate pentru o tensiune de regim de 24 Volți.

3) Nu se admite în calculul consumației becurilor, consumații mai mici de 1,1 Watt lum.

Alternativele ofertelor.

4) Ofertele vor cuprinde una sau mai multe din următoarele alternative:

a) Iluminat cu sistem dynamo;

b) Iluminat cu sistem conductă generală electrică și dynamo pe tren;

c) Iluminat cu sistem acumulatori simplii.

Condițiile ofertei cu sistem dynamo.

5) Fie-care vagon va fi amenajat cu un dynamo și o baterie. Sistemul va fi bazat pe principiul unei singure baterii.

6) Dynamul să fie capabil a încărca bateria chiar la viteze reduse de 30 Klm./oră. Bateria să poată singură asigura funcționarea instalației în interval de cel puțin 10 ore.

Bateriile vor fi de acelaș tip pentru toate vagoanele.

Dynamoul să înceapă a încărca bateria dela o viteză de tren de la cel mult 10 Klm/oră. La o viteză de 30—40 Klm/oră cel mult toată puterea dynamoului să fie debitată. Intre aceste limite puterea să crească cel puțin proporțional cu viteza.

Creșterea vitezei peste 40 Klm/oră să nu producă efecte asupra încărcării la baterie.

7) Să fie asigurată o limită de încărcare a bateriei de circa 2,5 Volți pe element.

8) Conexarea și deconexarea să se facă în mod absolut sigur prin un întrerupător automat la o forță electromotrice a dynamului egală cu tensiunea bateriei.

9) Debitarea dynamului să nu fie oprită de creșterea de tensiune a bateriei, atunci când instalația are nevoie de a absorbi curent, iar în schimb dynamoul să numai debiteze curent în baterie, când aceasta a ajuns la tensiunea maximă, iar instalația nu are nevoie de a absorbi curent.

10) Tensiunea la lămpi să nu varieze mai mult de cât în limitele 22,5 V. — 26 V. în ori-ce caz aceste variațiuni să fie lente și de foarte lungă durată. Oprirea și pornirea din stații să nu producă variații brusce de tensiune.

11) Se vor preferi la prețuri egale sistemele ce n'au aparate speciale limitatoare de tensiune, cu toate că tensiunea trebuie să fie limitată de dymamele însăși.

12) Schimbarea individuală a tipului de lampă, va fi posibilă.

13) Cureaua dynamoului va fi protejată în o cutie specială închisă.

Condițiile ofertei cu sistem de dynamo la tren și conductă generală.

14) În un astfel de sistem, fiecare vagon va avea bateria sa, îndeplinind condiția dela Pos. 6. Dymame se vor găsi numai câte-va la tren, ce vor funcționa paralel între ele și cu toate bateriile aceluiaș tren.

15) Astfel de dymame vor fi montate la vagoanele ce se vor indica de Administrația C. F. R. ca : vagoane de bagaje, vagoane de poștă, anume vagoane de pasageri, etc.

16) Numărul acestor dymame va fi de aprox. 80 pentru totalul de 500 vagoane. Numărul exact al acestor dymame se va fixa odată cu comanda.

17) Dymamele acestea vor asigura funcționarea în aceleași condițiuni, ca în cazul dynamelor individuale, și anume cum se prevede la Pos. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 și 13.

18) Dymamele vor trebui să poată bine funcționa în paralel în mod automat, ele vor fi de acelaș tip. Se va lăsa la aprecierea ofertantului, după sistemul ce-l oferă, de a prevedea toate dymamele de aceeași mărime, sau două mărimi diferite. În acest din urmă caz, dymamele dela vagoanele de poștă și bagaje vor fi în stare a întreține iluminatul în condițiile de mai sus, la 10 vagoane scurte ori 6 lungi, iar dymamele dela anumite vagoane lungi de pasageri, vor fi în stare a întreține iluminatul la 3 vagoane lungi sau 5 vagoane scurte.

Dymamele vor putea funcționa în condițiuni tot așa de bune, în caz că ar alimenta un număr mai mic de vagoane.

Repartiția puterii între dymame, va fi asigurată.

19) Instalația va cuprinde conducte generale electrice, cu un

sistem de cuple electrice între vagoane ca să asigure etanșeitatea contra prafului, ploii, etc. și care să facă imposibilă decât conexarea polilor pozitivi între ei și a celor negativi între ei.

20) Oferta va cuprinde și prețuri numai de singure conducte generale de trecere la anumite vagoane, ce se vor fixa de Adm. uistrația C. F. R.

21) La anumite vagoane, după cererea Adm. C. F. R. se vor monta 2—3 baterii, spre a mări capacitatea.

Condiții pentru oferte de sisteme cu simplii acumulatori.

22) Se vor oferi ca o a *treia variantă*, instalații numai cu simplii acumulatori. Acumulatorii pot fi tip cu plumb ori *Edison*.

23) Aceștia vor îndeplini condițiile de durată cerute la Pos. 6. însă vor fi grupați astfel, încât să reprezinte o greutate cât mai mică pe cutie, spre a putea fi înlocuiți comod la fie-care cursă.

24) Pentru fiecare baterie în funcțiune se va prevedea un număr egal de elemente de schimb ce se vor găsi la încărcare.

25) Instalația va fi amenajată astfel, ca în viitor să i se poată adopta unul din cele l'alte două sisteme cu *dyname*.

Condițiile Generale

26) Oferta va cuprinde prețuri unitare pe fiecare vagon dintre cele două tipuri. Prețurile vor fi separat pe baterie, *dyname* cu toate aparatele de reglaj necesare și legăturile de conducte cu instalațiile interioare până la corpurile de iluminat.

27) Oferta va cuprinde timpul de furnizare.

28) Oferta va cuprinde separat și prețul montagiului și a punerii în funcțiune.

29) Oferta va cuprinde :

a) Toate detaliile tehnice a instalației.

b) Schițele cutiei bateriei.

c) Detalii complete a pieselor de rezervă necesare în timp de un an, cu prețul lor aproximativ.

30) Furnizorul va lua garanția instalației pe timp de un an, în tot cea ce privește calitatea materialului și a montagiului cât și funcționarea sistemului.

31) Oferta va prevedea separat prețul pe vagon și an, pentru întreținerea instalației.

În acest preț se va cuprinde :

a) Toate materialele de rezervă sau de exploatare necesare iluminatului, inclusiv becurile (de 25 l. n. montură *Edison*).

b) Plata specialiștilor ce se vor ocupa de această întreținere.

Personalul nemեսeriași, ajutător va fi pus la dispoziție de Administrația C. F. R. însă oferta va trebui să precizeze numărul necesar al acestor lucrători.

Acest angajament va fi obligator pentru ofertant timp de 5 ani, putând fi reziliat la finele fiecărui an de administrația C. F. R. cu un preaviz de 2 luni, când urmează să se predea întreținerea Administrației C. F. R.

Darea în antrepriză a întreținerei, este facultativă pentru Administrația C. F. R. la darea comenzi.

În caz că întreținerea se face prin ofertant, Administrația C. F. R. va avea dreptul, ca prin organele sale să supravegheze, ca ea să se execute în conformitate cu prezentele condițiuni.

32) Oferta va cuprinde prețul în valuta streină respectivă, însă cu latitudinea pentru C. F. R., de a plăti în monedă străină sau română, după cursul zilei.

Importante constatări în practică pe

Căile Ferate Franceze

În ultimul timp, înainte de a pune sub tipar prezenta dare de seamă aflu următoarele date interesante, ce ulterior *confirmă aproape integral prevederile* din 'Memoriul meu de acum un an mai sus publicat și anume:

1) În Franța, Ministerul de Lucrări Publice a dat instrucțiuni precise pentru înlocuirea iluminatului cu gaz prin iluminatul electric la trenurile cu locomotive cu abur.

2) Pe baza acestor instrucțiuni oficiale, C. F. ale Statului Francez a și pus în funcțiune o garnitură pe linia Paris-Versailles Rueil pe principiul de dîname generale la tren. În fiecare din ele sunt câte două dîname acționate dela osii.

3) Economia ce s'a constatat că a rezultat din aceste experiențe a fost foarte importantă.

4) Până la finele anului toate liniile locale vor fi astfel electificate în ce privește iluminatul.

5) Dispozițiunile luate fac parte din un program de generalizare a iluminatului electric la întreaga rețea de C. F.

Adaug cu această ocazie că: cu echiparea a 50 garnituri făcând parte din acest program a fost însărcinată „Société de l'Eclairage des Vehicules sur rails“ (E. V. R.) din Paris.

Inginer C. Budeanu

Conferențiar la Școala Politehnică din București

CĂILE DE TRANSPORT IN ROMÂNIA

ȘI

INFLUENȚA LOR ASUPRA PĂDURILOR

(U r m a r e)

c) *Epoca actuală a drumurilor șoseluite dela 1868 până azi.* Această epocă este însemnată prin 2 legi relative la drumuri.

Prima lege e făcută la 1868 de Panait Donici, Ministru de Lucrări Publice, care se poate considera ca prima legiuire adevărat română relativă la drumuri. Această lege bazându-se tot pe sistemul prestațiilor în natură împărțea drumurile în: a) drumuri sau căi naționale, b) drumuri județene, c) drumuri vecinale, d) drumuri comunale.

Intrucât organizarea diferitelor servicii era defectuoasă, căci personalul care avea construcția și supravegherea căilor naționale depindea de Ministerul Lucrărilor Publice, iar cel ce făcea șoselele județene și comunale depindea de prefecturi sau Ministerul de Interne, s'a făcut la 1906 o nouă lege sub d-l I. C. Grădișteanu, Ministru de Lucrări Publice, unificându-se toate serviciile acestea.

În această perioadă șoselele au mers ramificându-se din ce în ce mai mult, legând diferite orașe și chiar comune rurale¹⁾.

Construcția de șosele devine mai activă, căci lungimea drumurilor șoseluite merge crescând, astfel:

In anul 1870	lungimea drumurilor șoseluite	era de	1.800 km.
» 1880	»	»	» 7.884 »
» 1887	»	»	» 12.931 »
» 1900	»	»	» 24.823 »
» 1910	»	»	» 26.992 »
» 1914	»	»	» 28.855 »

Dacă vom examina modul distribuirii acestor drumuri șoseluite pe regiuni fizice ale țării și județe găsim:

1) Drumurile noastre de Nestor Ureche, inginer.

	Total șosele	Proporția lungimei șoselelor	
	Lung. km.	1 km. p. teritoriu	la 1000 locuitori
1. In Regiunea Muntoasă : jud. Suceava, Neamț, Bacău, Putna, Buzău, Pra- hova, Dâmbovița, Muscel, Argeș, Vâlcea, Gorj și Mehedinți . . .	15.138	0.300	5.470
2. In Regiunea Colinelor : jud. Dorohoi, Botoșani, Iași, Roman, Vaslui, Făl- ciu, Tutova, Tecuciu, R.-Sărat, Covurlui	4.344	0.160	2.770
3. In Regiunea de Câmp : jud. Dolj, Romanai, Olt, Teleorman, Vlaşca, Ilfov, Ialomița, Brăila	7.706	0.190	3.060
4. In Dobrogea veche : jud. Tulcea, Constanța	1.109	0.075	2.900
5. In Dobrogea nouă (Cadrilater) : jud. Durostor, Caliacra	510	0.068	—
Total . . .	28.855	0.200	—

Dacă am examina acest tablou am deduce că șoselele cele mai multe ar părea că sunt în județele ce cuprind și părți muntoase, că ar veni în rândul al 2-lea regiunea câmpiei și în al 3-lea rând colinele din județele Moldovei.

Dar nu trebuie să perdem din vedere că la coline și munte, comunicația nu este posibilă de cât pe drumuri făcute cu mâna omului, fie pietruite sau nu.

Dacă la câmpie terenul permite a merge cu carul sau căruțe încărcate prin orice loc, la podgorie și munte se schimbă lucrurile. Aci circulațiunea și transportul cu carele încărcate nu se poate face de cât pe anume locuri, amenajate de om și transformate în drumuri.

La munte și podgorie unde drum nu se poate face nici transportul cu carul sau căruța încărcată. Pe lângă asperitățile mici ale terenului ca pietre, gropi, mai vin râpi, ponoare, stânci, apoi dealuri și văi, pantele și rampele terenului, care nu se pot traversa decât îndepărtând acele obstacole, și îndulcind acele declivități ale

terenului, sau modelându-le așa ca tracțiunea animală să fie posibilă, atât la deal cât și la vale.

Așa dacă am presupune că la câmpie s'ar putea tolera ca șoselele să ocupe 0,50 % din suprafața terenului, sau o lungime de 0, ^{km} 500 la 1 km. pătrat de teritoriu, apoi la podgorie și munte, ele (șoselele) nu sunt suficiente nici atunci când ocupă 1,50 la sută din suprafața terenului sau 1,500 km. lungime șosea la 1 km. pătrat de teritoriu. Așa fiind șoselele publice din județele de podgorie și munte la noi sunt mult departe de o stare existentă în țările civilizate din apus.

La munte, șoselele actuale în lungime de 15.138 km ce reprezintă o proporție de 0, ^{km} 300 lungime de șosea la 1 km. p. teritoriu, spre a se apropia de starea lucrurilor din Franța, ar trebui să aibă o lungime de cel puțin 75.690 km. (lungime), adică o lungime de 5 ori mai mare ca cea actuală. Iar dacă am lua de comparație Elveția ar trebui să avem șosele în lungime de peste 38.000 km. ¹⁾.

Și nu trebuie să se creadă că exagerez când cer ca șoselele la munte și coline să reprezinte 1.500 m. la 1 km. p. de teritoriu; căci sunt țări ca Franța și Belgia, cari au un procent și mai mare, cu toate că dispun de o mulțime de râuri și canale navigabile.

Șoselele actuale așa dar, dela coline și munte sunt insuficiente și ele abia pot deservi 1/5 parte din teritoriul despre Nord.

Însă nu este vorba numai de insuficiență; ele mai suferă și de defectul că nu sunt ramificate uniform pe toată întinderea teritoriului muntos și chiar al colinelor. În regiunile indicate nu există șosele decât acolo unde sunt și sate, ori vre-o trecătoare peste munți. În părțile unde lipsesc satele, nu se văd nici șosele.

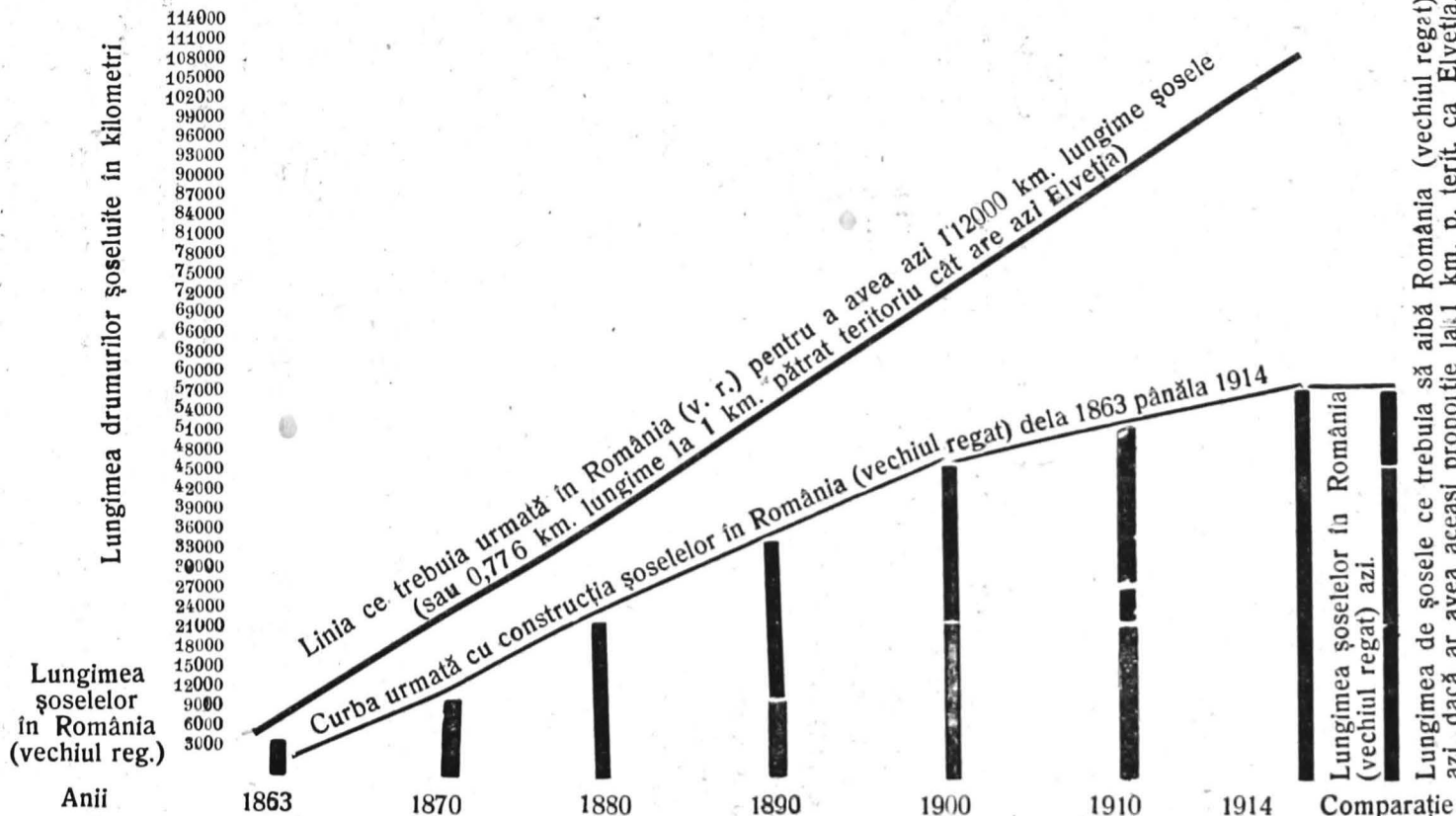
Așa dacă am privi o hartă a drumurilor din România sau am merge în diferite părți ale țării, am observa următoarele:

La coline, toate drumurile vecinale sau comunale, care se ramifică din șoselele principale, pe văi sau pe vâlcele laterale, sunt ori neîmpietruite și impracticabile, ori înfundate și limitate la întinderea satelor, oprindu-se de obicei la ultimul sat de pe vale. Dacă dincolo de acel sat, mai ales către obârșia văilor, ar fi

1) Dacă ne-am referi la lungimea totală a șoselelor ce ar trebui să aibă România (vechiul regat) în tot teritoriul din cele 3 regiuni (munte, coline, câmpie): în comparație cu Franța ar trebui să aibă: 208.000 km. lungime, iar în comparație cu Elveția 114.000 km. lungime. (Vezi tabloul grafic relativ, p. 90).

TABLOU SINOPTIC

arătând în mod grafic lungimea șoselelor în România (vechiul regat)
la diferite epoci dela 1863—1914 făcând comparație cu Elveția.



Din acest tablou se vede că România (vechiul regat) are azi de 5 ori mai puține șosele decât Elveția dacă această țară ar avea suprafața României (vechiul regat). Față de Franța diferența este și mai mare. Șoselele din România (vechiul regat) leagă mai mult centrele populate principale. Părțile din țară nepopulate și în special mare parte din păduri sunt lipsite de șosele, care să facă cel puțin legătură cu centrele de consumațiune sau gările C. F. R. Lungimea șoselelor în România (vechiul regat) a mers crescând până la 1900. După această dată lungimea lor este aproape staționară.

păduri apoi ele sunt lipsite de drumuri practicabile. Starea aceasta se observă de obicei la limitele județelor. Pentru a se convinge cineva de acestea nu are decât să parcurgă văile laterale cari au scurgerea spre căile principale de pe albia râurilor Jiul, Oltul, Argeșul, Dâmbovița, Ialomița, Prahova, Buzău, Putna, Siretul, Tutova, Trotușul, Bistrița, precum și văile secundare ale afluenților cari dau în acele râuri.

În această privință pot da de exemplu valea ce pleacă dela Bârlad spre Florești, Valea Racovei spre Pungești-Rachitoasa, Valea Mare lângă Pitești, Valea Glâmbocel despre Leordeni etc. Cercetând una din aceste văi de pildă, Valea Mare, constatăm că pe ea statul are o pădure mare la o depărtare numai de 10 km. de gara Pitești și cu toate acestea transportul lemnului din ea se face foarte greu și costă mult din cauză că șoseaua nu merge spre pădure. Dacă nu ar fi venit exploatarea în regie, era să rămână neexploatăta în părțile acoperite numai cu fagi și lipsite de lemn de lucru.

Și exemple de acestea sunt numeroase.

Dacă mergem spre munte, lucrurile sunt și mai isbitoare la ochi. Aci șoselele abia merg până la ultima comună despre munte, unde se opresc.

Ele nu străbat părți muntoase ale regiunii, decât pe trecători și în special pe văile râurilor mari ca: Valea Jiului, Oltului, Dâmboviței, Prahovei, Buzăului, Trotușului și Bistriței.

Iar porțiunile muntoase cuprinse între văile acestea sunt poligoane aproape complectamente lipsite de șosele.

Așa :

Observând partea muntoasă cuprinsă între Vârciorova, Baia-de-Aramă, Peștișani, Tg.-Jiu și Valea Jiului spre vechea frontieră de Nord, vedem un poligon cu diametrul cel mai mare de 90 km. și cel mai mic de 25 km. sau o suprafață de 225.000 hectare teritoriu lipsit de șosele.

În patrulaterul muntos cuprins între râul Jiu și Olt de o parte ; între satele Crasna, Polovraci, Râmnicul-Vâlcei și frontiera veche a Transilvaniei de alta, există un patrulater ce are o lungime de 70 km. și o lățime de 40 km. sau o suprafață de 280.000 hect. în care nu se află șosele.

Între râul Olt și Dâmbovița, cum și între satele Tigveni, Aref, Nucșoara, Domnești, Câmpulung, și *creasta munților*, este un poligon neregulat, având diametrul cel mai mare de 70 km. și cel mai

mic de 30 km. sau o suprafață de 200.000 hect. lipsit de căi de comunicațiune.

Intre valea Dâmboviței și Prahovei spre vechia graniță este un triunghi cu vârful la Târgoviște, cu o suprafață de 66.000 hect., fără drumuri șoseluite.

Intre Valea Prahovei și Valea Buzăului de o parte ; între Câmpina, Slănic, Vălenii de Munte și Cislău la Sud și frontiera veche spre Transilvania, se află un patruleter cu lungimea de 60 km. și lățimea de 30 km. cu o suprafață de 180.000 hect. în care șoselele nu se văd.

Intre Valea Buzăului și Valea Oituzului ce dă în Troțuș, de o parte, între satele Parscov, Noruja, Lepșa, Câmpurile, Anghelești, Bogdana, Onești, Hârja și limita muntoasă spre Vest, cuprinzând munții Buzăului, Putnei, parte din ai Bacăului, este un poligon ne-regulat cu diametrul cel mai mare de 100 km. și lățimea peste 20 km. sau 200.000 hect. iarăș lipsit de șosele.

Mai există un triunghi între Valea Slănicului, Troțușului și vechea frontieră cu o suprafață de 40.000 hectare fără șosele.

Deasemenea mai este un poligon coprins între Valea Troțușului și Valea Bistrița, având de limită la Est comunele Moinești, Solont, Taslău, Piatra și vechea graniță despre Transilvania, cu o suprafață de 150.000 hectare, unde drumuri șoseluite nu se văd.

La fine mai sunt câteva mici poligoane la limitele județelor Neamț și Suceava spre Transilvania cu o suprafață de peste 130.000 hectare, unde șoselele lipsesc.

Dacă am reuni la un loc toate acele poligoane despre munte lipsite de drumuri șoseluite și chiar drumuri naturale practicabile, ar da o suprafață de 1.471.000 hect. teritoriu aproape imposibil de parcurs la transportul cu carele.

Spre a cunoaște acum suprafața pădurilor ce ar fi răspândite pe acea întindere și care ar fi izolate de centrele de consumațiune, vom arăta că pădurile la noi reprezintă procente la suprafața teritoriului.

In câmpie pădurile reprezintă 7%₀ din teritoriul respectiv

In coline " " 14%₀ " " "

In munți " " 39%₀ " " "

Fiind vorba de partea muntoasă și aplicând procentul de 39%₀, am găsi că întinderea de 1.417.100 hectare teritoriu lipsit de șosele, ar cuprinde o suprafață păduroasă de 570.000 hectare pădure.

Adică avem cam $1/5$ parte din suprafața pădurilor țării, care nu se găsește străbătută de șosele și chiar de drumuri practicabile, care să o lege cu centrele de consumațiune.

Știind situațiunea șoselelor în perioada actuală socotită dela 1868 până în prezent, precum și modul distribuirii lor, să vedem ce influență au avut ele asupra pădurilor.

Ar trebui să menționăm că cu începerea anului 1869, șoselele publice au mers înmulțindu-se în acelaș timp cu căile ferate. În-râurirea dar, ce au exercitat șoselele asupra pădurilor în această perioadă, este în legătură și cu căile ferate.

Astfel de unde în epocile antecedente, populațiunea se putea îndestula în ceeace privește lemnul din pădurile satelor și orașelor situate într'o rază oarecare (20—40 km.), de unde era posibilă aprovizionarea cu carele, pe drumuri naturale sau puțin șoseluite, acum în noua perioadă, ce începe cu anul 1868, aproviziunile se fac și dela distanțe mai mari, prin ajutorul Căilor ferate.

În această perioadă, încep a se pune în aplicare și legi de ocrotirea pădurilor mai ales ale persoanelor morale, lucru ce res-trânge brăcurile sau deteriorarea acestor păduri. Însă în acelaș timp agricultura merge cu pași repezi spre o dezvoltare din ce în ce mai mare, încât mulți proprietari particulari caută a lărgi locu-riile de cultură în detrimentul pădurilor până ce în fine veni legea din 1910 cu măsuri restrictive.

Sub influența acestor împrejurări se observă două faze la păduri. Prima fază, când aproviziunile de lemne s'au făcut numai dela pădurile accesibile, dela cari se putea transporta lemnul pe drumuri naturale sau șoseluite, ori direct la centrele de consuma-țiune, ori până la o gară de unde mergea mai departe la piețele de desfacere.

A doua fază, când pădurile accesibile, adică acelea favorizate de apropierea unui centru comercial, sau de o cale ferată, s'au exploatat în total și s'a făcut recurs la păduri depărtate fără comu-nicațiune; și la care a fost nevoie a se crea noi mijloace de tran-sport, judecate ca provizorii (căi ferate, decauville, etc.)

Spre a vedea modul cum au decurs aceste 2 faze, vom studia aprovizionarea cu lemne a capitalei, care este centrul cel mai prin-cipal de consumațiune, care ne arată pulsul prețului, al dificultăților în procurarea de lemne și al centrelor păduroase de unde s'a trimis.

a) *În prima fază* care corespunde intervalului de timp co-

prins între 1868—1904, capitala se aproviziona la început din pădurile județului Ilfov, Vlașca și cele vecine de câmpie, de unde lemnul se aducea parte cu trenul, parte cu carul, apoi mai târziu și din pădurile despre podgorii și munte, situate pe lângă gări sau legate cu ele prin drumuri bine șoseluite. Pentru dovedirea acestora mă refer la oarecare date ce am putut culege.

Așa:

În 1868 Capitala consuma anual cam 138.000 tone de lemn de foc (230.000 m. c.) și 32.800 tone lemn de lucru (minimum).

Cele 138.000 tone lemne de foc, în lipsă de căi ferate se aduc numai cu carul din pădurile vecine capitalei. Neapărat că această cantitate lemnoasă, era și un produs al defrișărilor.

În 1887 cantitatea de lemn necesară Capitalei se aducea jumătate cu carul și jumătate cu trenul dela gările Ghergani, Ciocănești, Comana, Periș, Crivina, Ploești. *Consumația Capitalei* cu lemn la 1888 era de 183.000 tone lemn de foc, și 44.000 tone lemn de lucru. Din 183.000 tone lemn de foc, 117070 tone lemn se aducea cu trenul, iar restul de 66.200 tone se aducea cu carele.

În 1890 se consuma în Capitală 203.150 tone lemn de foc, din care se aducea cu trenul 122.020 tone, iar cu carele 81130 tone.

În 1899 se consuma 266.700 tone lemn de foc și 72.100 tone lemn de lucru. Din cele 266.700 tone lemn de foc se aducea cu trenul 227.000 tone, iar restul de 39.060 tone cu carele. De aci înainte cantitatea de lemn ce se aduce din pădurile din jurul capitalei este aproape constantă, 3000 vag. iar cea adusă cu trenul crește mereu în raport cu cererea populațiunei.

Să urmărim acum exploatările despre podgorie și munte, ce dau lemn Capitalei tot în acel timp 1868—904 și vom vedea că la început când s'a făcut recurs la ele spre a aproviziona Capitala, se putea expedia din anume centre păduroase cu trenul cantități mari, iar mai târziu aceste cantități au scăzut.*

De ce? Fiindcă la început lemnele se aduceau ușor din pădurile apropiate de gară sau cele legate cu o șosea. Mai târziu când s'au exploatat aceste păduri, nu s'a mai putut expedia decât cantități mai mici.

Iau de exemplu centrele din jurul Gărei Stâlpeni.

Din pădurile acestui centru se exploata și se expedia lemne:

la 1887 cantitatea de 20 tone, la 1890 cantitatea de 1540 tone, la 1893 cantitatea de 14.160 tone, la 1896 cantitatea de 16.077 tone, la 1900 cantitatea de 11.291 tone, la 1904 cantitatea de 8220 tone, în anul 1909 cantitatea de 5292 tone, și în anul 1911 cantitatea de 2580 tone.

Aceasta ne arată că exploatările pădurilor de aci, au mers crescând paralel cu dezvoltarea și șoseluirea drumurilor și ridicarea prețului, iar atunci când nu s'au mai găsit păduri apropiate și legate cu șosele, tăerile s'au micșorat.

Din pădurile din jurul centrului Onești (Gara Onești pe linia Adjud-Palanca), se exploata și expedia la anul 1887 cantitatea de 9398 tone lemne de lucru ori de foc, la anul 1900 se expedia cantitatea de 5540 tone lemne de lucru și de foc la anul 1906 se expedia cantitatea de 11840 tone lemne de lucru și de foc la anul 1911 se expedia 9730 tone lemne de lucru și de foc.

Va să zică și aci cantitatea exploatată și expediată a mers crescând paralel cu dezvoltarea șoselelor și atunci când s'a terminat exploatările la pădurile apropiate și legate cu drumuri practicabile sau șoseluite, a început să scadă și exploatările. Și trebuie să știm că spre vechea frontieră de gara Onești este un centru păduros de 25000 hectare, care se găsea neexploatat la 1911.

Acea ce se observă la Onești, se poate vedea la centrul Urechești, Tg.-Ocna, Curtea de Argeș, Buzău și alte centre despre Podgorie și munte. În toate pădurile din aceste părți, apropiate de o cale ferată publică a statului, se vede la început o creștere a exploatărilor de păduri, ce merge progresând cu dezvoltarea căilor de comunicațiune în special a șoselelor, apoi o diminuare a exploatărilor paralelă cu epuizarea pădurilor favorizate de drumuri bune sau șoseluite.

După ce a crescut un timp oare-care producțiunea acelor păduri în material lemnos exploatat, ca să scadă apoi treptat spre timpul actual, când prețul lemnului s'a ridicat mereu, ar fi inexplicabil, dacă s'ar datora altora cauze.

b) *A doua fază observată în această perioadă între anii 1904 și timpul actual, începe de atunci de când pădurile legate de centrele de consumațiune sau de o cale ferată, prin drumuri practicabile, s'au epuizat adică și-au terminat prin exploatare fondul de material lemnos ce se acumulase în acele păduri din trecut.*

În această a doua fază, care corespunde și cu ridicarea prețului lemnului, se văd multe păduri despre podgorie și munte, care

nu se pot exploata din cauza lipsei de șosele până la un centru de comunicațiune sau până la o cale ferată.

Pot da de exemplu multe păduri din Județul Argeș și Muscel, care nu se pot exploata fiindcă lipsesc drumuri șoseluite până la acele păduri, deși calea ferată este aproape.

Așa este pădurea Valea Mare situată numai la 12 Km. de orașul Pitești, care a rămas aproape neexploată până acum, din cauza greutateilor în parcursul drumului până la acea pădure. Nu s'a putut vinde prin antrepriză din ea decât câteva parchete ce conțineau arbori de lucru de stejar. Când a fost vorba să se exploateze și părți din pădure populate numai cu fag pentru lemn de foc, atunci s'au ferit toți, și a fost nevoie a se exploata în regie. Transportul lemnului din acea pădure până la Pitești sau Gară nu se poate face în orice timp, ci numai în anume luni ale anului.

La fel sunt multe păduri.

Acestea toate ne arată că exploatările pădurilor au mers paralel cu dezvoltarea drumurilor șoseluite și ele s'au introdus până acolo până unde s'au întins și șoselele, ori alte mijloace de transport.

Rezumând cele arătate până acum relativ la drumuri constatăm :

1. Că, în prima perioadă a drumurilor naturale (dela înființarea principatelor până la 1832), lipsa completă a șoselelor și chiar a drumurilor practicabile la podgorie și munte, a făcut să se taie numai din pădurile apropiate de sate și orașe, degradându-se pădurile situate pe locuri accesibile, ori făcându-le a dispărea (cele dela șesuri și câmpie), iar pădurile despre podgorie și munte, unde transportul cu carul nu era posibil să rămână neatinse.

2. În a doua perioadă (a drumurilor intermediare 1832—1868) a continuat aceeași stare, depăriându-se și mai mult de sate și orașe pădurile dela șesuri.

3. În perioada 3-a drumurilor șoseluite (1868 până azi) șoselele, combinate cu căile ferate, au făcut să se exploateze toate pădurile dela câmpie; iar din cele dela coline și munte, să se exploateze toate acelea cari erau în apropiere de un centru de consumațiune, de o cale ferată sau cari erau legate cu gările prin drumuri practicabile ori șoseluite.

2. Căile Ferate

Cum am arătat la drumuri: când s'a înființat la noi regulamentul organic în anul 1832, prin care se legifera și drumurile,— noi eram la acea dată cu 300 ani în urma țărilor occidentale, în

special a Angliei, în care prima legiferare de acelaș fel apăru încă dela anul 1533.

În privința noui invențiuni, a drumului șinuit și a tracțiunii mecanice, pare că oarecare împrejurări mai fericite, ca Unirea Principatelor, scăparea de juguri străine, ne-a făcut să nu rămânem în urma acelor țări mai mult de 60 ani.

Așa pe când la noi în țară lumea înota în noroaie și când pentru a merge dela un oraș la altul trebuia să-ți faci testamentul,— în Anglia încă de prin anul 1799 se înființaseră drumuri șinuite la unele mine, pe care mergeau vehicule trase de cai.

Iar în anul 1808 se face chiar un pas spre tracțiunea mecanică, încercându-se locomotiva cu abur a lui *Richard Trevithic*, care reușește bine și care se poate numi părintele locomotivei cu abur, — deși pe nedrept se dă acest titlu lui *Stephenson* ce nu a făcut altceva decât să aducă câteva modificări, invențiuni nefericite lui *Trevithic* ¹⁾.

Noua invențiune introdusă oficial în Anglia la 1821, în Franța la 1823, în Austria la 1826, apoi în Statele-Unite, Belgia, Bavaria etc.,—se desvolta neîncetat, așa că în anul 1860, pe când la noi nu exista nici un Kilometru de cale ferată, în țările din apus, căile ferate aveau următoarele lungimi:

La 1860 aveau C. F.

Anglia avea	16787 Km.	C. ferate
Franța "	9528	" " "
Austria "	4543	" " "
Germania "	11633	" " "
Belgia "	1720	" " "
Rusia "	1589	" " "
Statele-Unite	49292	" " "

România avea. zero Km. C. ferate. Țările Române impilate fiind și mărul de discordie al mai multor vecini, care se certau pentru stăpânirea lor, nu au putut profita așa lesne de noua invențiune. Când scăpară de apetiturile celor ce voiau să le înghiță, ele erau sărace, desunite, încât nu dispuneau de capitaluri sau un buget regulat cu care să se înceapă construirea de căi ferate. Totuși viața economică se schimbaseră și necesități imperioase arată că nu mai putea dăinui starea primitivă a comunicațiilor la distanțe mari.

1) Căile ferate Engleze de A. I. Pichls inginer.

Construirea de căi ferate devenise o trebuință de care nu se putea lipsi o țară ce vroia a merge pe calea progresului.

În lipsa de fonduri și de personal tehnic special și chiar de personal administrativ, care să fie instruit în conducerea mecanismului căilor ferate,—nu se putea face începutul decât recurgându-se la capitaluri și personal strein.

Dacă urmărim modul dezvoltării căilor ferate în România, precum și înrâurirea ce au avut asupra pădurilor noastre, vom deosebi trei perioade :

Perioada I, a lipsei complete de căi ferate de la înființarea principatelor până la anul 1869.

Perioada II a construirii liniilor principale ce au traversat țara dela un capăt la altul (dela 1869—1884).

Perioada III a construirii liniilor laterale sau secundare spre podgorie, munte și spre Dunăre (1884—1900).

Perioada IV a continuării în construirea liniilor publice laterale și adaosul de căi ferate de interes particular în continuarea celor publice, în unele locuri (1900—până în prezent).

Să studiem căile ferate în fiecare din acele perioade și să vedem ce influență au avut asupra pădurilor.

a) Perioada I, a lipsei căilor ferate dela întemeierea Principatelor până la 1869.

În această perioadă lipsa căilor ferate a avut de efect ca centrele populate dela orașe și sate să consume material lemnos numai din pădurile ce erau în apropiere și de unde transportul se putea face ușor.

Împrejurul satelor și orașelor, cum am arătat și la drumuri, se faceau niște goluri cari se lărgeau din ce în ce mai mult, depărtând pădurile de centrele populate, mai mult la câmpie, mai puțin la podgorie și munte, unde lemnul nu servea de cât la consumația locală.

b) Perioada II a construirii liniilor principale dealungul țării dela Verciorova la Burdujeni (1869—1884). Un mic istoric al lor.

Prima cale ferată care s'a construit la noi în țară a fost linia București-Giurgiu, dată în exploatare la 1 Noembrie 1869, administrată de Ministerul de Lucrări Publice. Ea a fost făcută de aceeași companie Engleză care a făcut și linia Ruscuc-Varna (1866).

Urmează apoi tratări cu societatea Austriacă ce avea în exploatare linia Lemberg-Cernăuți și care ia în construcție liniile

din nordul Moldovei în legătură cu cele Austriace și anume: linia Suceava-Pășcani, Pășcani-Iași, Verești-Botoșani, Pășcani-Roman, toate în lungime de 222 km. și puse în circulație treptat dela 1869-1874.

În acelaș timp o societate de nobili germani sub conducerea D-rului *Strusberg*, intră în tratări cu Guvernul Român și obține o concesiune de 90 ani pentru construirea și exploatarea unei rețele de căi ferate în lungime de 914 km. și anume:

Linia Roman—Bacău—Mărășești—Tecuci—Galați—Tecuci—Bârlad, apoi

Barboși—Galați—Brăila—Făurei—Buzău—Ploești—Chitila—București, în fine continuarea ei spre Verciorova; adică linia:

Chitila—Pitești—Craiova—Verciorova.

Toate aceste linii urmau să fie terminate până la mijlocul lunii Iunie anul 1871, iar Guvernul Român asigura acelei societăți o plată de 270.000 lei de 1 km. lungime de C. F. și o dobândă de 202.500 în favoarea obligațiunilor emise de societate din ziua punerii în circulațiune a liniilor concesionate.

În urma diferendului ivit în anul 1871 din cauza pretențiunilor exagerate ale societăței, care cerea achitarea de dobânzi fără ca liniile să fie terminate și puse în exploatare (căci nu făcuse decât linia Roman—Galați, Galați—București), Guvernul Român sechestrăză căile ferate construite și intră la învoială cu posesorii de titluri.

Dizolvată de fapt Societatea *Strusberg*; se trece concesiunea puțin modificată, la o altă societate numită: „Societatea C. F. R.” sub direcția D-rului *Reinhard*, care primește la 1872 toate căile ferate făcute de Societatea *Strusberg* și sechestrate de Guvernul Român. Noua societate termină și celelalte linii ce fuseseră concesionate companiei *Strusberg* și anume: linia Pitești Verciorova pusă în circulație la 1879.

Iar în acelaș timp, statul construște pe seama sa linia Ploești-Sinaia-Predeal pusă în circulație la 10 Iunie 1879.

Societatea C. F. R. formată în locul celei a D-rului *Strusberg* care avea în mână Căile ferate Române, nu a fost în raporturi bune cu statul Român.

Cauzele erau că numita societate avea reședința în alte țări, (Berlin) și Guvernul Român nu avea puțința a o supraveghia; iar cheltuelile de administrație și exploatare erau așa de mari, încât statul Român se vedea apăsât economicște de ele.

Față cu acestea Guvernul decide rescumpărarea acestor linii și prin convenția dela 22 Martie 1880, trece acele linii la stat, înființând Direcția Regală a C. F. Române (care este și acum).

Să vedem acum ce influență a avut asupra pădurilor construirea acestor linii principale în această perioadă.

Dacă observăm o hartă a țării și vom urmări liniile principale construite în această epocă, anume linia București-Vârcirova și București-Galați spre Burdujeni, vom vedea că în Muntenia linia ferată principală străbătea câmpia în partea de Nord a ei, așa încât servea mai mult această regiune și foarte puțin regiunea colinelor-

În Moldova, calea ferată tăia partea de mijloc a Moldovei și anume Valea Siretului, care s'ar putea clasifica la regiunea colinelor. Așa fiind până la 1884, liniile ferate principale construite, serveau în Muntenia a transporta materialul lemnos din pădurile de câmpie spre centre populate ca București.

În Moldova ajutau mai mult a transporta lemnul de reșinoase despre Valea Bistriței, Trotușului, și puțin material de foc din pădurile apropiate din Valea Siretului, spre Galați și Brăila.

Prin urmare cantitatea cea mai mare de material lemnos se dă consumațiunei în această epocă din pădurile de câmpie și parte din cele de podgorie situate pe văile parcurse de tren.

Astfel luăm de exemplu pădurile de câmpie din jurul gării Ghergani.

Aceste păduri la 1884, dau în consumațiune aproape 20.000 tone (2000 vagoane) lemne de foc și de lucru; pe când în periodul ce urmează după 1884, ajunge să nu mai poată da nici 500 tone (50 vagoane) lemne de foc și de lucru. (Vezi tabloul anexat, pag. 101).

Pădurile din jurul gării Periș dau în consumațiune în această perioadă aproape 14.000 (1400 vagoane) lemn de lucru și de foc; iar, în perioada următoare ajunge să nu mai poată da nici 200 tone (20 vagoane) lemne de foc și lucru, (vezi tabl. anexat p. 102).

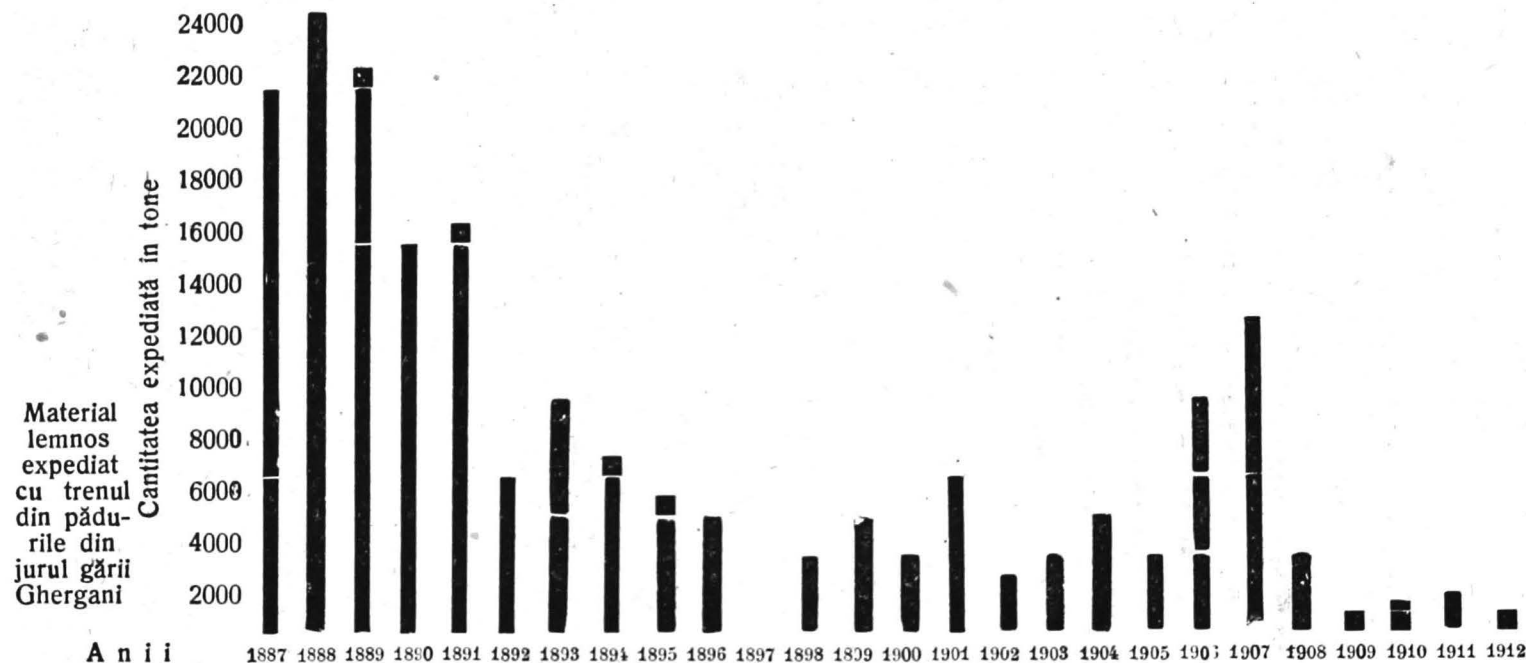
Pădurile din jurul orașului Găești ofereau pe piață în această perioadă peste 21.000 tone (2.100 vagoane) lemne de lucru și de foc, iar după anul 1884 ajunge să nu mai poată da nici 8000 tone (sau 800 vagoane) adică de 3 ori mai puțin ¹⁾.

Și așa am putea lua multe exemple toate arătând exploatarea

1) Culese din statisticele anuale a C. F. R.

REGIUNEA CÂMPIEI

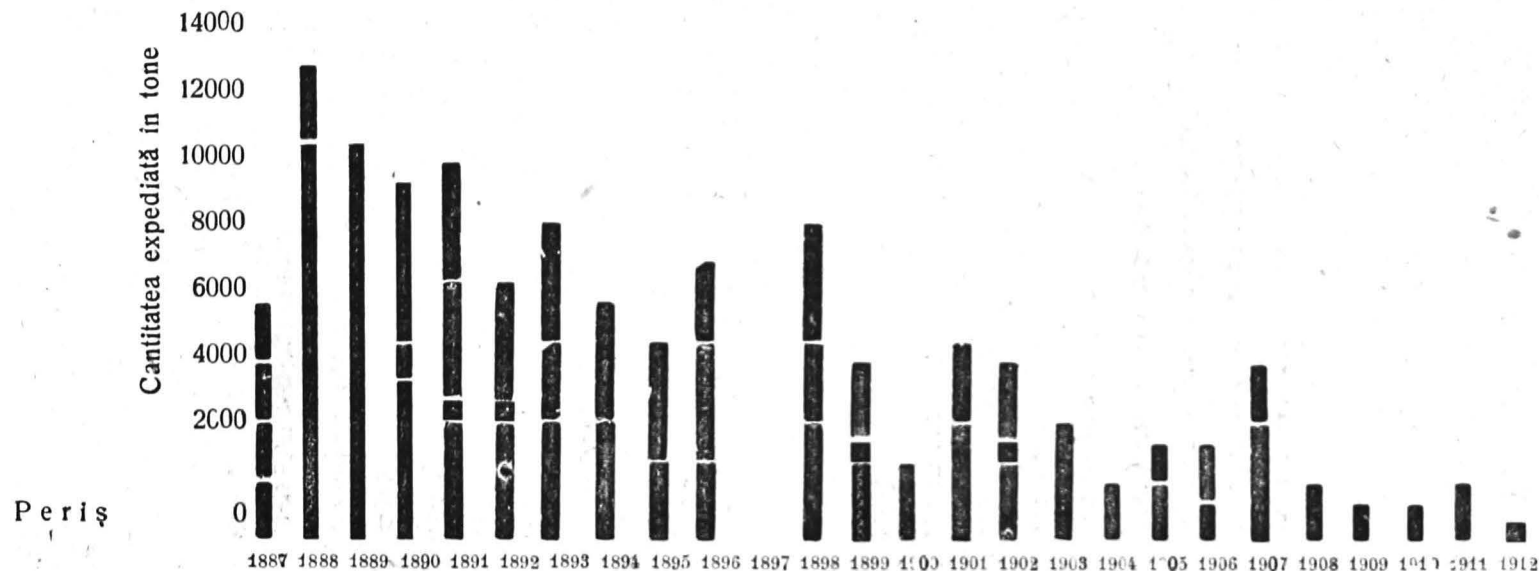
Materialul lemnos exploatat și expediat cu trenul din pădurile situate în jurul gării Ghergani. Lemne de foc.



Din acest tablou grafic, se vede clar că pădurile de câmpie din jurul gării Ghergani de pe linia principală București-Vârciorova, au mers cu exploatarea spre epuizare.

REGIUNEA CÂMPIEI

Material lemnos exploatat și expeditat din pădurile situate în jurul gării Periș, cu trenul.



Acest tablou grafic arată epuizarea pădurilor de câmpie din jurul gării Periș și de pe linia principală București-Ploiești.

fără cruțare a pădurilor dela câmpie și parte din colinele Moldovei situate în apropiere de calea ferată.

c) *Perioada III-a sau periodul construirii liniilor laterale sau secundare spre podgorie, munte și Dunăre 1884—1900.*

Cerințele imperioase economice ale țării, care avea nevoie de scurgerea bogățiilor dela munte spre câmpie, și cele din această regiune spre marea cale internațională a apelor Dunărei și a Mării, a făcut să se înceapă și construcția liniilor secundare, sau de ramificație.

Astfel, după ce statul român devenise stăpân pe linia principală Roman-Galați-București și București-Verciorova, se gândește a înmulți rețeaua căilor ferate, creiând linii laterale.

Așa prin legea din 25 Mai 1882 s'a dispus construirea de linii erate în lungime de 700 km. spre: Târgoviște, Piatra Neamț, Vaslui, Râmnicu Vâlcea, Corabia, Fălticeni-Huși, Câmpu Lung, Turnu Măgurele, Tg.-Jiu, Dorohoi, Vaslui-Iași, care se pune în circulație între 1884—1892.

Iar prin o a doua lege din 1 Iunie tot 1882, se mai dispune și construirea liniilor spre Fetești-Făurei, Slobozia, Călărași, Slănic, Doftana, Pucioasa, Calafat, Mărășești, Curtea de Argeș, Galați, Bârlad, puse în circulație între 1884—1898.

Construcția acestor linii cu personal tehnic român, precum și administrația fiind a liniilor răscumpărate de direcția C. F. R., a arătat enorma pagubă ce suferă țara prin concesiunile străine și cât erau lovite interesele financiare ale statului de reaua credință a societăților vitrege.

Statul român a voit a răscumpăra și liniile construite și exploatate de societatea austriacă Lemberg-Cernăuți, dar aceasta se opune din răspuțeri. Atunci guvernul sechestrează, la 30 Octombrie 1888 acele linii din nordul Moldovei în lungime de 222 km, acordând societății Lemberg-Cernăuți o despăgubire foarte bună; iar prin legea din Martie 1889 le ia la stat.

Așa: Totalul liniilor construite și răscumpărate, care se aflau sub administrația căilor ferate române la anul 1900 era aproape de 3000 kilometri.

Să vedem acum și în această perioadă influența ce au avut noile construcțiuni de C. F. asupra pădurilor.

Din descrițiunea ce am făcut s'a văzut că în această perioadă (1884—1900) s'au construit mai mult linii ferate secundare cu ramificațiune spre munți și Dunăre. Ele aveau dar puțință, să aducă

pe piață produse ale solului și din locuri mai depărtate ale țării, din părțile cari erau mai puțin accesibile comerțului.

În special pădurile despre podgorie și parte din cele despre munte, apropiate de liniile ferate, păduri, cărora până acum nu le turburase nimenea liniștea, încep a răsună de toporul și huetul butucarului care tăia, târa și încărca lemnele, spre a fi duse la gările cele mai apropiate.

Pădurile dela câmpie și de pe lângă centrele populate, din care se scosese lemne neîncetat dela așezarea Românilor în această țară, erau obosite și epuizate aproape de atâtea exploatări unite cu pășunat și defrișări, încât nu mai puteau da în consumațiune cantitatea de lemne cerută de o populațiune ce se mărise.

Împrejurările acestea fac dar a se recurge la pădurile de podgorie și parte de munte, cari erau în apropierea căilor ferate sau accesibile prin drumuri șoseluite. Astfel, acum putem zice că cerințele comerțului, în ceiace privește lemnul de foc și cel de lucru de stejar, sunt satisfăcute numai din pădurile despre coline. Aceste păduri iau deci locul pădurilor de câmpie și vom vedea că și ele au aceeași soartă ca pădurile dela câmpie, adică epuizarea în special a celor din apropierea căilor ferate, dând loc apoi pădurilor de munte spre a umplea golurile.

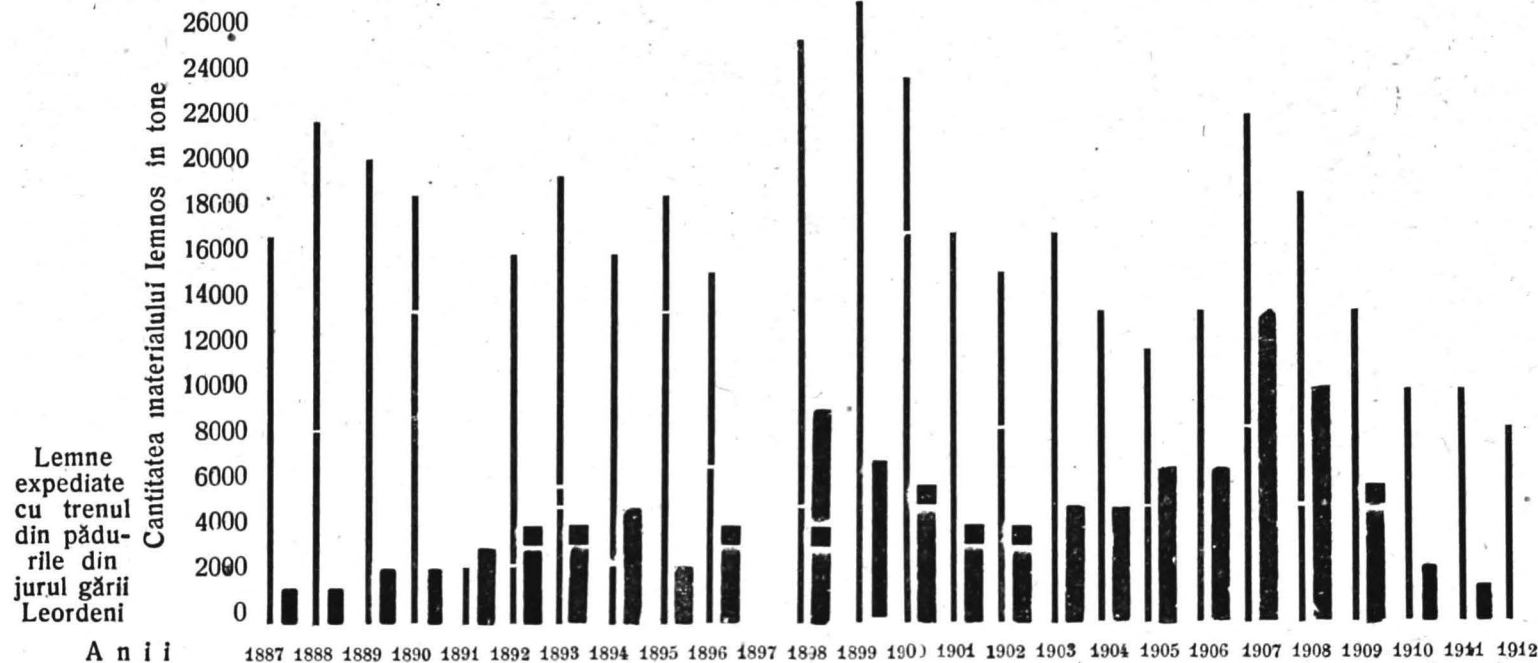
Pentru a dovedi epuizarea pădurilor de la podgorie voi face uz tot de date culese de la căile ferate. Așa:

Pădurile din apropierea gării Leordeni despre podgorie, (pe linia București-Pitești), înainte de anul 1887, când pădurile dela câmpie îndeșteau cerințele consumațiunii, abia ofereau pe piață cantitatea de 10.000 tone sau 1000 vagoane lemne de foc și de lucru. Cantitățile lemnoase ce se extrag pe urmă din aceste păduri merg crescând paralel cu epuizarea pădurilor de câmpie, așa că ajung să dea în anul 1899 cantitatea de 31.480 tone (3148 vagoane) lemne de lucru și de foc; iar după această dată producția să scadă neîncetat, cu tot prețul ridicat al lemnului, în cât în anul 1912 acele păduri abia pot da 4473 tone sau 447 vagoane lemne de foc, adică de 9 ori mai puțin lemne ca în anul 1899. (Călinești da 8135 tone la 1912) (vezi tabloul dela pag. 105).

Pădurile din jurul gării Ciumești dela podgorie pe linia Golești Câmpulung, înainte de 1887, când pădurile dela câmpie se credeau inepuizabile, ofereau pe piață abia cantitatea de 1530 tone (153 vagoane) lemne de foc și de lucru. Treptat însă cu scăderea producțiunii pădurilor de la câmpie, ele își măresc stocul de vânzare așa

REGIUNEA PODGORIEI SAU A COLINELOR

Lemne de foc — și de lucru ■ expediate cu trenul din stația Leordeni



Din acest tablou grafic se vede că pădurile dela coline la început, când pădurile de câmpie nu se epuizaseră, nu ofereau pe plată cantități mari de material lemnos, însă după anul 1898, când se epuizau pădurile de câmpie, atunci încep să se exploateze mari cantități la coline, mergând apoi și ele spre epuizare.

că în anul 1894 pot scoate prin exploatare cantitatea de 16.480 tone (1648 vagoane) lemne de foc, adică de 10 ori mai mult ca în 1887. Dar în anii următori, deși prețul lemnului se ridică mult, nu pot oferi aceeași cantitate. Astfel în anul 1900, abia pot să scoată prin exploatare cantitatea de 7290 tone (729 vagoane) adică de 2 ori mai puțin (ca în 1894); iar în anul 1912 când la București erau prețuri mari, se dă în consumațiune din acele păduri numai cantitatea de 4840 tone (484 vagoane) lemne de lucru și de foc, deci cu mult mai puțin (și ca în 1909).

Ași putea da o mulțime de exemple identice referitoare la pădurile din centrul Stâlpeni, Mihăești, Târgoviște, Pufești, Urechești, Rolea etc. etc.

Toate arată că exploatarea intensivă a pădurilor de la podgorie, cari erau favorizate prin apropierea căilor ferate sau prin o legătură de drum șoseluit, a adus epuizarea multora din ele (în special a celor particulare).

Nu au putut rămâne neexploatate în această perioadă, decât acele păduri (particulare) dela coline, cari erau depărtate de o cale ferată, sau la care nu ajungea veri un drum șoseluit.

d) *Perioada V-a : Construirea de căi ferate de interes particular spre podgorie și munte (1900 până în 1916).* Criza agricolă survenită în anul 1900, a făcut să zdruncine teribil finanțele statului, încât a trebuit să se recurgă la cele mai mari economii posibile în toate direcțiunile.

Neapărat că măsurile luate s'au repercutat și asupra construcțiunei de căi ferate. Lucrările de crearea unor noi linii, dacă nu au încetat cu desăvârșire, apoi au mers foarte încet neacordându-se fonduri. În această perioadă dela 1902 până la 1910 adică în 6 ani nu s'a dat în circulație decât 9 Klm. de cale ferată peste cea existentă; iar după anul 1910 până în prezent se mai pun în circulație câteva linii.

Iată liniile puse în circulație în acest period : (1900—1914).

Jiblea—Râul Vadului (1901), București—Oltenița (1910), Ploiești—Slobozia—Țândărei (1910), Iași—Hârlău (1910), Pucioasa—Pietroșița (1911)

Cum vedem aceste linii afară de porțiunea Jiblea—Râul Vadului, dată în circulațiune la 1901, sunt puse în circulațiune tocmai la 1910, și ele, în mare parte ajutau la transportul în regiunea câmpiei, căci, cad mai mult în această parte; —ori aceste împrejurări au avut o mare influență asupra pădurilor.

Căci cum am arătat, cerințele cosumațiunei în perioada trecută 1884—1900, nu le satisfăceau în general decât pădurile de podgorie și ele erau aproape de epuizare neoprint de cât cantități mici de material lemnos pe piață.

Faptul că după acel period (după 1900), încetează orice construcțiune de cale ferată, mai ales spre podgorie și munte, a făcut ca la un moment dat să scadă și mai mult producția exploatărilor de păduri dela podgorie și câmpie, pe când populațiunea creștea, și să asistăm la scumpirea bruscă a lemnului cu începere din anul 1904. (Vezi tabloul grafic al prețului lemnului de foc dela pag. 108).

Imprejurarea aceasta, ridicarea prețului lemnului de lucru la noi în urma restrîngerii exploatărilor de păduri din Norvegia, Rusia și alte părți din cauza crizei din 1899, vânzarea de către Stat a suprafețelor întinse de păduri, spre a face față nevoilor survenite după seceta din 1899,—poate și expoziția din Paris,—indeamnă multe societăți, mulți capitaliști din țară și străinătate, să construiască linii ferate de interes particular la noi, înspre regiunea podgoriei și a muntelui, unde nu se găseau căi ferate, care să ajute la scurgerea bogățiilor solului din acele părți spre câmpie.

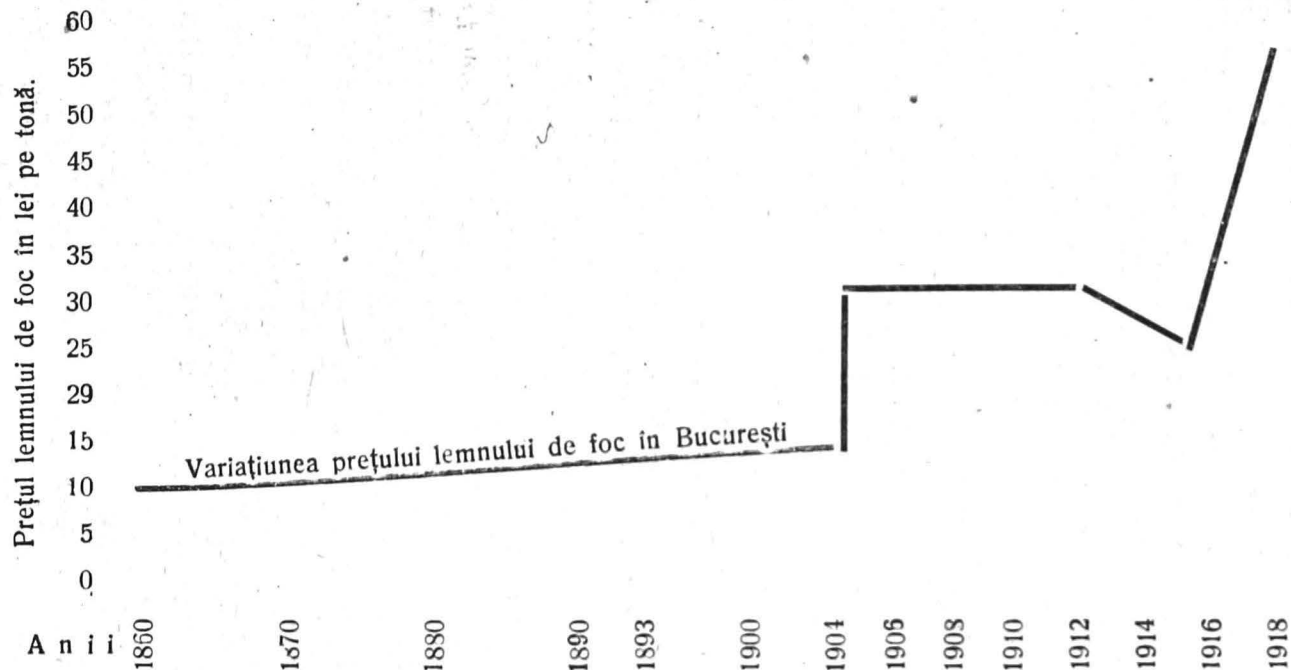
Acum încep să se facă linii ferate particulare pe văile principale sau laterale ale Oltului, Argeșului, Prahovei, Buzeului; pe mai multe văi din munții Vrancei, pe ale Trotușului, etc. etc. unele în lungime de peste 40 km. (dela ultima gară a Statului) și legând păduri din munți cu o cale ferată publică.¹⁾

Multe păduri din munți, neumblate și neturburate decât de păsări, încep acum a fi cutreerate de mii de lucrători, iar văile unde nu umblau decât căprioarele și alte animale sălbatice, răsună acum de șueratul locomotivelor și uruitul vagoanelor încărcate cu trunchi de brad, ce suie și coboară repede pe pantă spre enormele fabrici, muncătoare de păduri, cu zeci de ferăstrae, ce retează, spintecă, debitează în diferite forme suie de mii de brazi tăiați de pe suprafețe muntoase, care se descoperă anual cu miile de hectare. La început când pădurile accesibile dela podgorie puteau cferi lemne suficiente de foc pentru consumație, nici unul din exploataorii de păduri de reșinoase, la munte, nu se gândea la exploatarea lemnului de foc, căci cheltuelile întreceau prețul ce se oferea pe piață.

1) Intre liniile de interes particular cităm: Ploești-Vălenii de Munte, Buzău-Nehoiăș, Curtea de Argeș-Cumpăna, Gugușfi-Dealul lung, Mărășești-Soveja, Onești-Clăbucet.

TABLOU GRAFIC

arătând prețul lemnului de foc esențe tari în București în perioada 1860 - 1914.



Observând linia care arată variațiunea prețului lemnului de foc în acest tablou grafic și comparând-o cu liniile care arată mersul construcției șoselelor și căilor ferate în vechiul regat pag. 90, deducem că în perioada 1860—1900, când s'a construit cele mai multe șosele și căi ferate, prețul lemnului de foc a avut o urcare lentă și normală, dela 9 lei tona în 1860, la 14 lei tona în 1893 și anii următori până la 1900, adică creșterea prețului nu a fost decât de 15 bani anual la tonă în timp de 33 ani. Cu venirea crizei agricole din 1900, încetând aproape orice construcție de șosele și căi ferate, vedem că și apare la câțiva ani în 1905 o urcare bruscă și mare a prețului lemnului suindu-se la 33 lei tona lemne foc.

Îndată ce însă și pădurile, accesibile prin șoselele dela podgorie nu au mai putut oferi decât cantități mici de lemne, lucru ce a adus urcarea prețului; atuncea a început ca și la munte, pe lângă brad, să se exploateze și fagul ca lemn de foc.

În această perioadă așa dar, asistăm la scăderea mare a producțiunei în lemn a exploatărilor în pădurile de podgorie și vedem începutul exploatărilor pădurilor de munte, care conțineau și lemn de foc.

Pentru a dovedi că pădurile dela podgorie și-au scăzut producțiunea lemnoasă provenită din exploatări repezi, am dat mai multe exemple în perioada antecedentă. Dar, pentru a proba că după aceasta au început pădurile de munte să umple golurile lăsate de acele păduri, vom lua de exemplu câteva centre păduroase dela munte: -

Așa:

Pădurile din jurul orașului Câmpulung la 1887, în timpul când pădurile dela podgorie puteau ține încă piept cerințelor consumațiunei, abia ofereau pe piață cantitatea de 2269 tone (226 vagoane) lemne de lucru și de foc. În anul 1900, când începuse scăderea ofertei în lemn a pădurilor de podgorie, centrul Câmpulung oferea 12.000 tone (1200 vagoane) lemn de lucru și de foc; iar în anul 1911 oferea 34.000 tone sau 3400 vagoane lemne de foc. Adică la 1911 la acest centru, se exploata cantități lemnoase de 15 ori mai mult ca în 1887.

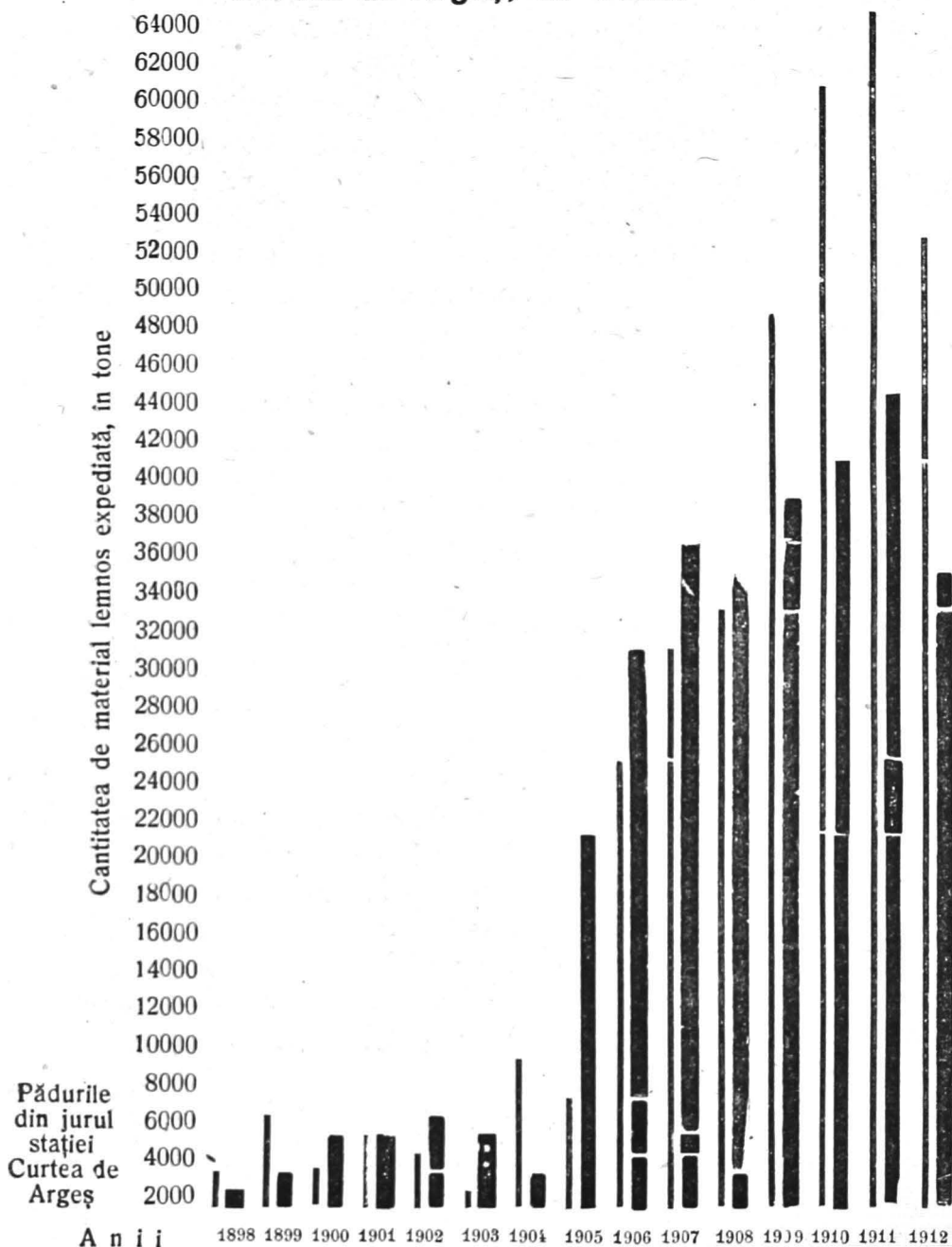
Pădurile din apropierea orașului *Curtea de Argeș*, în timpul când transportul se făcea numai cu carul pe șosele sau drumuri practicabile din apropiere,—nu ofereau pe piață în anul 1898 de cât 1700 tone lemne de foc și de lucru. În anul 1906, când scumpetea lemnului începuse a se accentua, iar gara era legată cu pădurile dela munte prin o cale ferată particulară de 38 Km. care pătrunde în munte,—atunci se exploatează—și expediază prin acea gară 77.112 tone (7711 vagoane) lemn de lucru și 42.909 tone (4290 vagoane) lemne de foc, adică de 20 ori mai multe lemne ca în 1898. (Vezi tabloul, grafic anexat pag. 110 și 111).

Se poate lua asemenea de exemplu și alte centre păduroase de la munte și la toate se va vedea același lucru ca: Asău, Argeș, Dărmănești, etc.

Iată dar, că grație căilor ferate de interes particular construite spre munte, s'a putut pune în valoare multe păduri de la munte,

REGIUNEA MUNTOASĂ

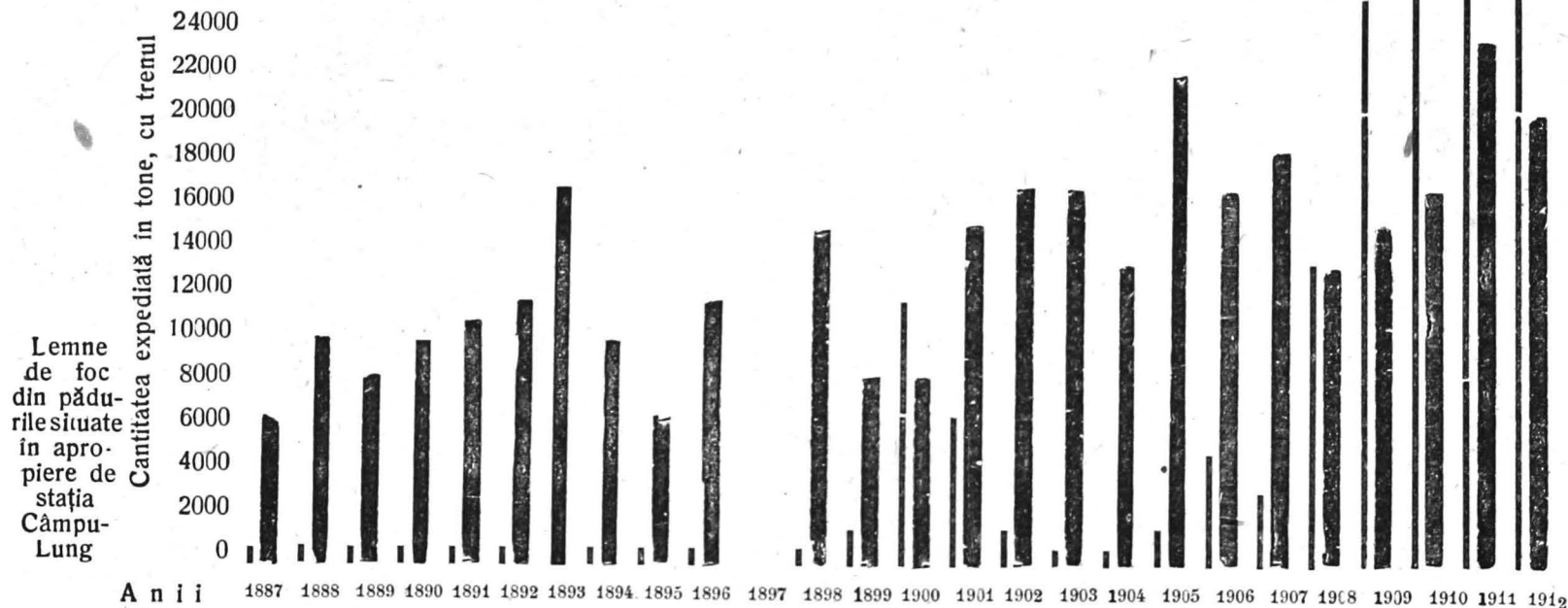
Lemne de foc — și de lucru — expediate din stația
Curtea de Argeș, cu trenul



Acest tablou grafic ne arată că exploatarea pădurilor la munte situate lângă căi ferate, merg crescând din ce în ce mai mult, în timp ce exploatarea la pădurile de coline și câmpie, merg în descreștere spre epuizare.

REGIUNEA MUNTOASĂ

Lemne de foc — și de lucru ■ expediate cu trenul din stația Câmpulung



Din acest tablou grafic se vede creșterea exploatărilor la pădurile de munte cu cât ne apropiem de prezent, adică vedem o stare inversă ca la pădurile de coline, unde exploatările merg descreșcând spre epuizare.

dându-se consumațiunei chiar lemne de fag, care se considerau mai înainte ca fără valoare, din cauza cheltuelilor mari de exploatare.

Dar se naște întrebarea :—actualele linii ferate publice ale statului, mai ales spre podgorie și munte, sunt ele suficiente spre a scuti populațiunea de noui scumpiri a lemnului ?

Răspunsul este că într'un viitor mai mult sau mai puțin apropiat, dacă nu se vor lua măsuri de a se construi noi linii ferate publice,—vom asista iarăși la dificultăți și mai mari în dobândirea lemnului necesar populațiunei.

Căci cu timpul se va termina și exploatările pădurilor situate în locuri accesibile legate cu căile ferate prin șosele; și atunci o nouă ridicare de prețuri va urma, dacă alte linii ferate nu se vor face să pătrundă în masive păduroase neumblate.

De altfel rețeaua actuală a C. F. R. este departe de a se apropia de cea a țărilor occidentale.

Dacă facem o comparațiune a lungimii în km. a căilor ferate ale noastre cu cea a țărilor din apus, găsim aceste date pe anul 1912 :

Lungimea căilor ferate în diferite țări pe 1912 și proporția lor, în raport cu 1 km. pătrat suprafață de teritoriu (vezi tabl. pag. 113)

Germania are . . .	61.900 km. în total sau	0.114 m. la 1 km. p. ter.
Franța	50.200 » » » »	0.096 » » » » »
Austro-Ungaria are .	44.800 » » » »	0.061 » » » » »
Anglia are	37.600 » » » »	0.119 » » » » »
Italia »	17.200 » » » »	0.060 » » » » »
Belgia »	8.600 » » » »	0.293 » » » » »
Elveția »	4.700 » » » »	0.114 » » » » »
România (V. reg). . .	3.617 » » » »	0.019 » » » » »
Rusia »	61.100 » » » »	0.013 » » » » »

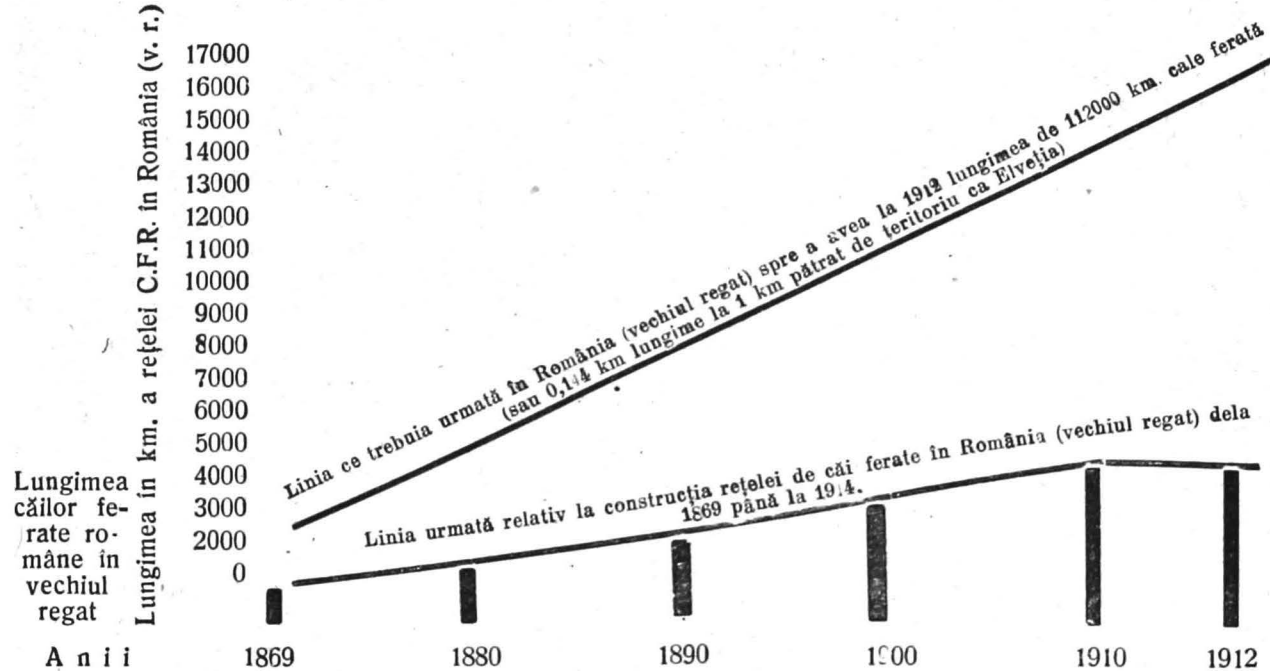
Cum se vede România este încă departe de a egaliza alte țări în ceea ce privește C. Ferate. Singură Rusia ne este inferioară în ceea ce privește proporția căilor ferate la 1 Km pătrat teritoriu.

Dacă am lua însă de exemplu Belgia, pe care am copiat-o în multe privințe, constatăm că acea țară cu o suprafață cât Oltenia noastră, adică de 4 ori și ceva mai mică decât România,—are cu toate acestea căi ferate în lungime de 8600 Km., adică mai mult ca noi, afară de mulțimea de canale și râuri navigabile ce o brăsează în toate direcțiunile.

Și pentru ca să egalizăm pe Belgia în căi ferate, ar trebui să

TABLOU SINOPTIC

arătând în mod grafic lungimea rețelei de cale ferată în România (vechiul regat) în diferite perioade dela 1869 până la 1914 făcând comparație și cu Elveția.



Lungimea C. F. R. azi în România (v. regat)

Lungimea ce trebuia să aibă azi C. F. R. din vechiul regat, dacă avea aceeași proporție la 1 km. pătrat teritoriu (ca Elveția).

Avem deci de 5 ori mai puține căi ferate în România (vechiul regat) decât Elveția, dacă această țară ar avea aceeași suprafață ca România (vechiul regat). Dacă s'ar face comparație cu Belgia, diferența ar fi și mai mare. Din această cauză multe părți din țară sunt lipsite de cale ferată. În special părțile nepopulate și mai ales multe păduri sunt lipsite de cale ferată de legătură cu centrele de consumațiune. Lungimea rețelei căilor ferate a mers crescând până la 1900, după aceasta devine aproape staționară.

avem o rețea de drum de fier în lungime de peste 50.600 Km. lungime, adică de 14 ori mai multe linii ferate de cât avea acum.

Nu numai atât :

Dar distribuția căilor ferate la noi pe localități păduroase este invers proporțională cu întinderea lor. Căci avem mai multe căi ferate acolo unde sunt păduri mai puține și din contră sunt mai puține acolo unde sunt păduri multe.

Pentru edificare, aratăm cum sunt distribuite C. F. R. pe județe, întrunite pe regiuni fizice ale țării :

	Lungimea totală a C.F. în Km.	Proporția l. Km. p. teritor.
1. In regiunea muntoasă : jud. Suceava, Neamț, Bacău, Putna, Buzău, Prahova, Dâmbovița, Muscel, Argeș, Vâlcea, Gorj și Mehedinți.	1387	0.028
2. In regiunea podgorei : jud. Dorohoi, Botoșani, Iași, Roman, Vaslui, Fălciu, Tutova, Tecuciu, R.-Sărat, Covurlui	744	0.027
3. In regiunea de câmp : jud. Dolj, Romanați, Olt, Teleorman, Vlaşca, Ilfov, Ialomița, Brăila	1240	0.030
4. In Drobogea veche : jud. Tulcea, Constanța.	171	0.011
5. In Dobrogea nouă (Cadrilater) : jud. Durostor, Caliacra	75	0.010
Total . . .	3617	0.019

Iar dacă ne uităm pe o hartă a județelor de munte, vedem că regiunea pur muntoasă, în suprafață de peste 2.000.000 hectare teritoriu, abia are câteva linii ferate publice, care o străbate pe valea Oltului. Prahovei, Buzăului și Trotoșului și aceste linii sunt la distanțe unele peste 150 km. una de alta ; iar teritoriile cuprinse între aceste linii, sunt lipsite de C. Ferate publice.

Așa ași putea cită :

Teritoriul muntos cuprins între *Vârciorova* și *Valea Oltului*, cuprinzând parte din Mehedinți, Gorj și Vâlcea, care nu e străbătut de cale ferată publică.

Regiunea muntoasă cuprinsă între râul Argeș, pe unde circulă Calea Ferată particulară a Societății Argeș și Valea Prahovei spre vechea frontieră, care reprezintă un teritoriu de peste 150.000 Hectare, în care se află locuri păduroase în suprafețe de circa 60.000 Hectare, în care cale ferată publică nu se vede.

Aci avem fericirea de a anunța că d-l Ministru al Domeniilor de acord cu d-l Ministru de Lucrări Publice, a luat excelenta măsură de a pune în valoare un complex păduros al statului din acel poligon Berevoești-Corbi-Corbșori de peste 10.000 Hect. prin construirea unei linii ferate înguste de vreo 20-30 km. plecând dela gara Schitul-Golești sau Stălpeni. ¹⁾

Teritoriul cuprins între calea ferată Câmpina-Predeal și Buzău Nehoiși (Valea Buzăului) spre vechea frontieră, nu are căi ferate publice.

Asemenea și cadrilaterul cuprins între linia Buzău-Nehoiși și Adjud-Palanca spre vechea frontieră, cuprinde un teritoriu socotit atât partea muntoasă cât și podgoria în suprafață de peste 400 000 Hect. din care 1/2 păduri prin care nu străbate veri o cale ferată a statului. Sunt aci în adevăr câteva linii de interes particular, unele ce pătrund în munții Vrancei, iar alta ce merge pe Valea Cașinului, dar aceste linii abia pot face față transportului lemnăriei de brad și parte de foc, ale societăților ce le-a construit și cari au masive mari păduroase de exploatat cu termene fixe.

Nu putem decât lăuda inițiativă luată și aci de Casa Pădurilor de a pătrunde o parte din acest cadrilater muntos și mult împădurit, prin construcțiunea unei linii ferate spre complexul forestier Caiut (câmpii), în legătură cu calea ferată Adjud-Palanca.

În fine am putea indica un poligon foarte neregulat în care se găsește atât părți muntoase cât și și coline coprine între linia ferată Adjud—Palanca și Adjud—Fălticeni spre vechea frontieră, în suprafață de peste 800.000 Hect. având parte din Bacău, Neamț și Suceava, în care nu pătrunde decât puțin calea ferată Bacău—Piatra, iar restul este absolut lipsit de căi ferate. În acest boligon sunt păduri ce trec peste 400.000 Hect. mare parte ale statului, populate cu reșinoase și mult fag. Bradul grație râului Bistrița, pluitibil cu plute și câteva căi particulare, s'a exploatat și transportat ușor; fagul însă în cantitate colosală, are trebuință de căi ferate publice.

1) Din cauza războiului s'a abandonat acest proiect.

Asemenea cazuri putem cita și la podgorie sau coline pure. Așa am putea indica poligonul cuprins între liniile ferate ce merg pe Valea Siretului de o parte și valea Bârladului de altă parte, cum și între linia ferată Iași—Pașcani și Mărășești—Tecuciu cu o suprafață de aproape 700.000 Hect. din care peste 100 000 Hectare păduri (Jud. Tecuciu, Tutova, Vaslui, Roman, Iași), unde calea ferată nu se vede decât pe perimetrul aceluia poligon.

Astfel dar se găsesc multe localități păduroase dela munte, podgorie, sărace în căi ferate publice, permanente și cu tarif redus, care să ajute la scurgerea bogățiilor din acele centre păduroase spre piețele de consumațiune.

II. Căile de transport publice pe apă.

Aci am putea deosebi între altele:

- a) Ape navigabile în mod natural,
- b) Ape navigabile prin canalizare,
- c) Canaluri.

Trebue să spunem dela început, că în privința căilor de transport pe apă, România nu are aproape nimic făcut de mâna omului,—ci apele în general curgătoare se găsesc în aceeași stare sălbatică cum au fost create dela începutul lumii.

Lucrările făcute la gurile Dunărei de Comisiunea Europeană a Dunărei, la Brațul Borcea între Silistra și Călărași de stat, cum și unul sau două canale în bălțile județului Tulcea de serviciul pescăriilor, sunt mici, locale, și nu au legătură cu pădurile și nu au nici o influență asupra lor, deoarece ele, pădurile lipsesc în acele părți.

Țările însă din apus, unde comerțul și industria au luat o dezvoltare mare încă de mult, s'au gândit la utilizarea cursurilor de apă, făcându-le navigabile și în același timp construind și canale flotabile.

Dacă am lua de exemplu Anglia, găsim că acea țară încă din secolul al XII s'a ocupat de canalizarea apelor și construirea de canale, cu toate greutățile din acel timp. În anul 1850 acea țară avea peste 3840 Km. de canale trecând prin câmpiile și localitățile fertile, iar exploatarea lor aducând servicii imense comerțului și industriei, căci transportul este mult mai eficient ca cu trenul.

Deasemenea se poate cita Belgia, Franța, Germania, unde nu

numai că s'a regulat cursurile apelor naturale, făcându-le navigabile, dar s'a construit numeroase canale artificiale în toate direcțiunile.

La noi, cum am zis nu s'a făcut aproape nimic în această direcțiune și avem navigabile numai acele fluvii, pe care natura ni le-a hărăzit de bună voie. Singura apă navigabilă ce avem este fluviul Dunărea, care transportă mai mult produsele câmpiilor. Celelalte râuri, ce străbat țara, nu sunt navigabile de fapt deși multe sunt declarate prin lege ca atare.

Totuși în vechime râurile Olt, Argeș, Trotuș, Bis'rița, Siretul, au jucat mare rol în viața economică a țării, atunci când nu aveam nici șosele și nici căi ferate spre a transporta lemnele de reșinoase dela munte spre câmpie sau la porturile de pe Dunăre pentru străinătate, în special pentru Turcia.

Din toate apele noastre, riul Bistrița este acela, care a jucat rolul cel mai principal în transportul de material lemnos de brad, din mușii Bistriței.

Încă dela anul 1776, Mănăstirea Sf. Spiridon din Iași percepea taxe (dela scânduri, catarturi mari și mici, dela tot felul de material, dulapul etc. (Uricar XIX 380).

Prin regulamentul organic, se desființase orice taxă; totuși se constată din o reclamațiune a unor negustori din Galați, că la 1836 tot se percepea taxe pentru transportul de lemne de brad pe Siret, ce veniau de pe Bistrița.

Aceste taxe se desființează mai târziu.

Azi, riul Bistrița și Siretul servesc încă la transportul în plute a lemnului de reșinoase, încât anual trece plutind spre Galați peste 300.000 m. c. lemnărie indigenă și peste 200.000 m. c. lemn din Transilvania ce trece spre Galați¹⁾. Adică în total se transportă în plute pe Bistrița și Siret anual peste 500 000 m. c. lemn de reșinoase.

Dacă s'ar fi perceput numai câte 50 bani de un metru cub pentru transportul pe acel riu, s'ar fi adunat peste 250.000 lei anual cu care s'ar fi făcut multe lucrări bune de canalizare la acele riuri sau altele.

În Muntenia, riurile Argeș, Olt, au servit de asemenea la transportul lemnăriei din munte spre câmpie sau Dunăre.

1) A nu se perde din vedere că ne referim la 1916.

Așa :

La anul 1819 se constată că Inginerul *Freiwald* are monopolul transportului lemnului pe Argeș la București.

Pe râul Olt se transporta lemne încă de mult și se vede din unele scrieri că pe el mergeau chiar luntre sau vase mici cu diferite mărfuri. la vederea canalizării acestui râu obșteasca adunare votează la 1836 o lege pentru a face unele râuri navigabile, și în acest scop înființează unele taxe de cheiagiu, care să servească la lucrările ce vor fi necesarii. Aceste taxe însă se desființează mai târziu. Azi pe râul Olt se transportă numai trunchi de brad în cantitate de peste 25.000 m. c. anual care se opresc o parte la Fabrica ce este la gura riului Olt, lângă Turnu Măgurele ; iar parte trec mai departe la unele orașe din Bulgaria.

Și aci avem de spus acelaș lucru ca la Bistrița. Dacă s'ar fi perceput taxe pentru lemnele ce au mers pe Olt și sumele s'ar fi utilizat la canalizare, desigur că această apă nu ar curge pe niște albiu așa de sălbatice și neregulate ca azi.

Ce influență au avut asupra pădurilor aceste căi de transport pe apă ?

Înainte de 1869, adică atunci când nu aveam căi ferate care să transporte eficient lemnele reșinoase dela munte spre piețele de desfacere, singurele căi de transport ce coborau lemnele de brad spre centrele de consumațiune, erau râurile plutibile arătate mai sus.

Versanturile păduroase ale acestor râuri cum și ale văilor laterale, erau acelea care procurau lemnul necesar consumațiunii interne, or exportului. Toate exploatările de reșinoase pe acele timpuri erau concentrate pe basenurile acestor râuri plutibile.

A lua mereu din acelaș loc, era natural că urma să vie o vreme când să nu se mai găsească lemnul căutat. Acest lucru s'a și întâmplat cu toate pădurile de reșinoase situate pe albiile râurilor Olt, Argeș, Ialomița, Prahova, Trotuș, Bistrița și altele.

Încă dela anul 1840, s'a dat alarma în privința exploatărilor mari de reșinoase din albiile unor râuri de munte. Așa profesorul *Mihailik* în revista : „*Spicuitorul Moldovei*“, spune că pădurile din munții Moldovei, Valea Bistriței, vor fi curând distruse, dacă nu se vor lua măsuri. În adevăr, timpul a dovedit prevederile de atunci.

Azi dacă mergi pe albiile râurilor plutibile, pe care s'au transportat lemne de brad, din trecut, vedem că reșinoasele sunt retrase mai mult pe ramificațiunile inaccesibile ale acestor râuri, spre sfârșurile pâraelor.

Altitudinea locului, pe care se află rari arbori sau buchete de reșinoase, rămase pe ici și colo,—arată că masivele de brad și moliift erau mult mai la vale, dar au fost tăiate și distruse de om, fără nici o cruțare, din cauză că apa râurilor permitea transportul lemnului ușor, eftin și la distanță cât de mare.

În timpul de față, când grație trenului se poate exploata și păduri muntoase fără ape, a dispărut teama că pădurile depe văile râurilor principale vor pieri numai din cauza transportului ușor și eftin pe acele căi naturale.

Transportul pe apă s'a redus mult din ceiace era în trecut, dar totuș apele servesc încă la descărcarea exploatărilor mari, acolo unde nu s'a putut instala calea ferată.

E regretabil, că nu s'au înființat taxe pentru transportul pe ape, căci prin ele s'ar fi putut face multe îmbunătățiri râurilor, canalizându-se cel puțin în unele părți.

Așa ne-am obșnuit. Niciodată nu s'au făcut la noi lucrurile cu calcul și prevedere, ci totdeauna s'a lucrat după împrejurări și pripit.

O lucrare necesară, nu se începe decât după ce un râu s'a declarat, după ce ajunge cușitul la os, cum s'ar zice. Și, îndată ce împrejurări favorabile s'au produs, se uită repede cele pășite, se abandonează lucrul, se îndreaptă privirile spre alie chestiuni la ordinea zilei.

Este în memoria tuturor, marele desastru agricol din 1899, provocat de seceta din acel an. Cu toții ne amintim de zgomotul făcut prin presă, reviste, discursuri¹⁾, etc. despre irigațiuni și canalizarea României, ambele unite întru câțva. Rezultatul acestor gălăgii a fost însărcinarea unui domn inginer spre a studia cestiunea irigațiunilor la noi și s'a scos chiar la lumină o lucrare bine făcută, dar care s'a dat în urmă uitărei ca și multe altele. Această lucrare, care a făcut și obiectul unei conferințe la Societatea Geografică, și datorită domnului Inginer Inspector Davidescu, ne interesează prin faptul, că autorul ei prevede și niște canale de transport: Unul care vrea să meargă paralel cu creasta munților și pela poalele colinelor, dela râul Siret în apropiere de Adjud până la Argeș lângă Bolintinul; apoi încă un alt canal care trecând pela București și lacul Mostiștea să facă Bucureștii port la Dunăre. Afară de câteva

1) Chestiunea a fost discutată și în corpurile legiuitoare.

critice făcute acestei lucrări, pe care o găsesc demnă de studiat, nu s'a mai ocupat nimeni de ea. Totul a intrat în uitare. Poate că veri un alt dezastru agricol, ca cel din 1899, să mai deștepte atențiunea publică asupra acestei chestiuni.

B Căile de transport private în păduri.

Până acum am arătat istoricul desvoltării căilor de transport publice în România și influența ce au avut și au asupra pădurilor.

Să vedem acum și căile de transport din interiorul pădurilor, care servesc numai interesele proprietății particulare.

Dacă ne-am convins din cele expuse, că căile de comunicațiune principale până la păduri sunt încă departe de necesitățile economice ale pădurilor, apoi când este vorba de drumurile de transport în interiorul pădurilor, putem afirma că ele lipsesc cu totul.

Sunt câteva excepțiuni demne de semnalat și de lăudat cu atât mai mult, cu cât este vorba de proprietăți particulare. Menționăm pădurea Fântânele din Jud. Bacău, proprietatea Principesei Lucia Schoenburg-Waldenburg, unde la o pădure de 6000 hect., sunt șosele în lungime de peste 60 km.

Deasemnea cred demn de arătat pădurea Comănești a d-lui N. Ghika Comănești, pădurile Dărmănești a Principelui Stirbei, unde se lucrează cu tendința de a înzeștra pădurile respective cu cele mai multe și mai raționale drumuri de exploatare.

Majoritatea însă a pădurilor, nu au în ele drumuri de transport. Din această cauză sunt păduri importante, chiar proprietăți ale Statului, situate în apropiere de centre de consumațiune ori căi ferate, cari nu se pot străbate sau a se scoate materialul lemnos din ele, pentru că le lipsește căi de transport.

Cunosc păduri la câmpie străbătute de o cale publică, de o șosea chiar, din care cu toate acestea nu se poate scoate lemnele pe timpuri de ploi.

Numai vorbesc de pădurile de podgorie și munte, unde comunicația în pădure nu se poate face, fără crearea de drumuri, atât din cauza pantelor și rampelor, cât și a noroaelor. Fără căi de transport bune în interiorul pădurilor, nu se pot închipui o exploatare la podgorie și munte.

Dau de exemplu pădurile Statului Gorgan situate în apropiere de linia ferată București—Pitești (la 15 Km.), la care ajunge o șo-

sea,—însă din cauză că e lipsită de căi de transport în interior, exploatarea se face cu mare greutate din cauza terenului accidentat străbătut de niște văi pe unde transportul nu se poate face fără drumuri. Pentru ca să se poată exploata în trecut din această pădure, a trebuit să se vândă o suprafață de câteva sute de hectare și acea populată aproape numai cu stejar și cu tăere rasă, pentru ca antreprenorii să se hasardeze la construirea de drumuri șinuite (décauville) pe care să poată scoate materialul din acea pădure. După terminarea acestei exploatări mari, s'au mai scos în vânzare câteva parchete cu suprafețe mai mici, aplicându-se codrul regulat prin extracțiuni de arbori, dar nu s'a prezentat nimenea a le cumpăra, din cauza lipsei drumurilor de transport ridicându-se décauvilul de antreprenorul precedent. Așa încât a fost nevoie să se recurgă la exploatările în Regie. Sunt parcele din această pădure exploatate în Regie, de unde lemnul fasonat în steri, trebuie scos de cărauși întâi cu spinarea până la un loc unde poate sta carul, apoi de aci cu carul să iasă cu ele pe o mulțime de pante, de pâraie de vâlcele, de ape și mocirle în care vitele se afundă și roatele carului intră până în butuci. Se fac drumuri naturale, se pun crăci în gropi, se îndreptează unele asperități ale terenului, se fac podețe de lemne peste mocirle și pâraie, dar îndată ce s'a început căratul, acel drum devine impracticabil și e nevoie a se mai schimba pe alătura, căci carele nu mai pot merge pe făgașurile făcute. Necazurile ce întâmpină un cărauș cu transportul unui ster lemne de foc în acea pădure, este colosal și ca să le suporte trebuie să fie numai o fire tenace și răbdătoare ca a Românului. Este nevoie adesea a se întrerupe transportul săptămâni și luni întregi chiar în timpul verei, până ce se va svânta și îndrepta drumul; căci când e vorba de toamnă, sau primăvară ori iarnă fără zăpadă, este imposibil a pătrunde în acea pădure. Nu de multe ori lemnele tăiate în anul acesta rămân a se transporta pe anul viitor. În special în anul curent, dacă nu aveam concursul Ministerului de Răsboi, prin trimiterea concentrațiilor, rămâneam cu lemnele toate în pădure, cu toate concesiunile făcute căraușilor care să îngăduie a pășuna în pădure și a li se face avantagii la cumpărarea crăcilor. La aceste greutateți, și pentru cărauși și pentru stat, se mai adaugă încă partea financiară. Transportul unui ster din acea pădure nu se poate face în starea actuală fără 3 lei sau 3 lei și jumătate ¹⁾, iar dacă am

1) Așa era prețul transportului în 1916, azi este de 10 ori mai mare, de 30—40 lei.

avea șosele în pădure, transportul unui ster s'ar putea face numai cu 2 lei sau 2 lei și jumătate, așa că ar fi o economie de cel puțin 1 leu la un ster. La cele 9000 de stere ce s'au tăiat în acea pădure într'un an, ar fi o economie de 9000 lei.

La această sumă, adăogând valoarea a 900 steri sau lei 36000, precum și venitul din tăierile secundare sau extraordinare, care ar putea da cel puțin 20000 lei anual, și cari nu se pot scoate în timpul actual, ne-ar produce această pădure un venit de aproape 76000 lei, sumă ce nu se poate obține în timpul actual, neputându-se scoate materialul lemnos. Și când, păduri ca acestea aproape de căi ferate, sunt în așa situațiuni dificile de exploatare, ce putem zice de alte păduri mai depărtate de căile ferate? Ele nu pot de cât sta neexploatare sau să se vândă pe prețuri derizorii. Nu numai atât, dar dacă nu-ți este posibil a scoate materialul provenit din tăieri principale, unde exploatările se concentrează într'un cupon sau parchet, apoi când e vorba să scoți materialul lemnos din tăieri de ameliorare, care se fac în mai multe cupoane, lucrul este cu totul imposibil. Așa că ești nevoit a abandona cantități de materiale, ce ar da acele tăieri de ameliorare și a renunța la aplicarea amenajamentului în această privință. Avem cazuri unde s'au marcat arbori, în vederea tăierilor de ameliorare, arbori care s'au licitat ani de zile și nu s'au vândut. În această privință, pot da un exemplu pădurea Tutana, un masiv păduros de 6000 hectare, la o depărtare numai de 4 km. de calea ferată Pitești-Curtea de Argeș, în care marcându-se mai multe mii de arbori și scoțându-se în vânzare, nu s'a putut vinde și acum intervenind aplicarea amenajamentului, urmează a se face exploatările în regie. Cauza nevânzării arborilor este greutatea de transport în pădure, și lipsa de drumuri și poduri, și acestea toate se cifrează la perderi mari de sume.

Am avut scos în dijmă, o mulțime de material lemnos din acea pădure, precum și din pădurea Toplița, județul Argeș. Materialul era stejar, de foc și de lucru. S'a cumpărat de mai mulți cumpărători cu prețuri cât se poate de mici. Cu toate acestea, cumpărătorii au fost nevoiți să ceară amânări și în urmă să se aleagă cu pagube, căci din cauza drumurilor rele, fiind mai ales în timpul iernei, au fost nevoiți să plătească sume mari pentru transportul unui dublu ster lemne de foc, care adăogat la costul materialului, ridica prețul dublu-sterului la o sumă mai mare decât valoarea lui pe piață. Neapărat, asemenea perderi au îndepărtat pe cumpărători

încât alt material lemnos de stejar, scos în vânzare, nu s'a putut vinde decât cu prețuri sub jumătatea estimației, rezultând iarăși pagube mari, lucru ce nu ar fi survenit dacă drumuri șoseluite ar fi fost în acea pădure.

Păduri la fel sunt multe. La toate avem imposibilitate sau greutate în exploatare, în aplicarea amenajamentelor la tăeri culturale, rezultând serioase pierderi.

Nu mai vorbes: de acele păduri vândute de Stat și chiar alte persoane particulare pe prețuri mici, din cauză că exploataorii își făceau calcul a pune sume mari de bani în construcțiunea de căi de transport în pădure. Pădurile dela munte ce cad în această categorie, sunt numeroase și dacă se va face socoteală la diferențele de prețuri, s'ar deduce sume colosale. D-l Klein ne-a citat pădurile Tarcău, Cașin, Schitu-Frumoasa și altele.

Dacă dar, căile de transport sunt absolut indispensabile într'o pădure, atât ca chestiune culturală, cât și financiară, să vedem la care categorie de căi de transport trebuie să dăm preferință, pentru ca ele să aibă influență în adevăr binefăcătoare, atât în prezent, când facem exploatarea principală, cât și în viitor? D-l Inginer de Mine *N. Saegiu*, profesor la școala superioară de silvicultură dela Brănești, atât într'o conferință ținută înaintea acestei societăți, cât și în valorosul său studiu ce predă la școală, a arătat toate mijloacele de transport ce se pot întrebuința într'o pădure. Așa :

1. Ca mijloace de transport pe uscat în pădure, d-se distinge :

- a) Drumuri de alunecare,
- b) Drumuri aeriene,
- c) Drumuri șoseluite,
- d) Drumuri șinuite,
- e) Planuri înclinate,
- f) Tracțiunea mecanică ;

2. Iar ca mijloace de transport pe apă, tot în păduri se arată :

- a) Cursurile de ape naturale,
- b) Ulucuri sau canale.

Nu intru în partea tehnică a construirii acestor mijloace de transport care este tratată cu multă competență de domnul inginer *N. Saegiu*, specialist în materie, de asemenea construcțiuni.

Aceia ce voesc a stabili, este răspunsul la întrebarea : în conducerea unui masiv păduros, spre o stare ideală ca chestiune culturală, economică și financiară, căruia din aceste mijloace de transport trebuie să dau eu, ca silvicultor, preferință ?

Adică, pe care trebuie să le am în vedere în totdeauna ca cele mai utile în împrejurările și faze ale pădurii, în durata revoluțiunii, pe tot timpul aplicării amenajamentului?

Poate că răspunsul unora la această întrebare ar fi că: aplicarea mijloacelor de transport într'o pădure depinde de situațiunea ei și că se pot uza tot felul de mijloace din cele expuse. Adică, pot întrebuința în unele locuri cale ferată, în alte părți drumuri funiculare, în altele planuri înclinate, în altele drumuri de alunecare, etc. după împrejurări și ei pot spune că este indiferent mijloacele de transport; lucru principal, ce interesează însă fiind transportul repede și eficient din pădure.

Și dacă admitem ca bun acest răspuns, atunci trebuie să considerăm că toate lucrările urgente și eficiente în interesul exploatării ce se fac de antreprize mari, fie la stat, fie la particulari, în special în regiunile muntoase, să fie demne de imitat chiar de un proprietar ce dorește a-și mări valoarea fondului și a evita în viitor greutățile primei exploatări.

Eu sunt cu totul de altă părere. Căci vă întreb: ce îmbunătățire se aduce fondului păduros prin întrebuințarea a tot felul de mijloace de transport, fără alte considerațiuni decât iuțeala și eficiența transportului, indiferent de viitor?

Ce rămâne în întinsele păduri exploatate la podgorie și munte prin marile antreprize, ca mijloace de transport, după terminarea exploatării?

Nimic! Căle ferate, făcute provizoriu, funicularele, drumurile de alunecare, drumuri șinuite, etc. etc. dispar și pădurea revine iarăși la starea sălbatecă de mai înainte, în privința căilor de comunicațiune.

Am citat mai sus pădurea Gorgan (jud. Muscel), de unde azi nu se poate scoate lemnele exploatate în regie. Mai bine, chiar pe vale pe unde ne trudim azi cu scosul materialului, a fost un drum șinuit, un decauville, înființat de o antrepriză anterioară, pe care a scos cu ușurință materialul lemnos din acea pădure ce a avut în exploatare. Ce a rămas din acel drum șinuit? Nimic. Abia se mai cunoaște urmele lui, iar azi noi ne canonic pe acel loc a scoate lemnele din noroaie. Dacă se făcea pe acel traseu o șosea, pe care se putea pune și decauville, azi am fi scutiți de greutățile transportului și a marilor cheltuieli.

Aș putea cita alte păduri din munții Moldovei, ca cele depe:

Valea Tazlăului Sărat, unde s'a exploatat bradul cu mijloacele de transport tot așa de efemere ca: decauville, ulucuri, drumuri de alunecare etc.; iar azi în urma acelei exploatări nu mai poți face nici o lucrare de ameliorare, nu mai poți scoate nici un arbore, fără a înființa din nou alte mijloace de transport, care desigur vor fi foarte oneroase față cu cantitatea mică de material ce se poate scoate. Dacă s'ar fi făcut șosele dela început, lucrurile nu ar fi așa de grele.

Deci, în studierea mijloacelor de transport în o pădure, distingem: unele cu un caracter provizoriu, care se întrebuințează după necesitățile locale; iar altele cu un caracter general și permanent și care se pot întrebuința totdeauna în toate fazele pădurei.

Așa fiind, căile de transport din o pădure se pot clasifica în:

I. Căi de transport permanente, și

II. Căi de transport provizorii.

I. In prima categorie, *căile de transport permanente* considerăm:

A) *Pe uscat.*

a) Drumurile șoseluite.

B) *Pe apă.*

b) Apele naturale făcute flotabile sau canalizate.

II. In a doua categorie *căile de transport provizorii* avem:

A) *Pe uscat.*

a) Drumurile de alunecare, în lemne, drumuri șinuie, planuri înclinate, aeriene, etc. toate făcute cu caracter provizoriu, spre a se menține atât cât durează exploatarea, din anume puncte ale podurilor.

Căile de transport clasificate ca permanente, adică drumurile șoseluite și apele curgătoare sau canalizate, se pot utiliza atât la tăeri principale, cât și la tăeri secundate, la aplicări de lămuriri, curățiri, extracțiuni de arbori uscați, etc. Pe ele se poate face uz de tracțiunea umană, animală, pe ele se pot instala la nevoie decauville cu cale ferată, care să servească o parte din pădure. Ele se pot utiliza atât la munte cât și la câmpie.

Căile de transport clasificate ca provizorii nu pot îndeplini acest rol, căci refacerea lor deasă ar costa mult și cheltuielile de întreținere nu ar putea fi acoperite prin venitul rezultat din tăeri

secundare, extraordinare și în general cu ocaziunea aplicării tăierilor de ameliorare.

De altfel tendința generală în toate statele înaintate pe terenul economic forestier, este a se brăzda pădurile în toate regiunile cu șosele cât se poate de multe. Chiar acolo, unde au la îndemână cursuri de apă foarte folositoare, nu se opresc de a face printre ele și drumuri șoseluite.

Putem spune că drumurile șoseluite sunt așa de necesare într'o pădure, cum ar fi arterele în corpul omului. Fără unele, nu e posibilă circulațiunea sângelui care dă viață; fără altele nu e posibilă circulația bogățiilor pădurii, ce-i dă valoare. Drumurile șoseluite, fac gestiunea pădurii ușoară și dă posibilitatea ca să se aplice adevărate reguli culturale, putând scoate din pădure orice produs al ei, cât de mic. Aranjarea lor într'o serie este în legătură cu amenajamentul acelei păduri.

a) Unul sau mai multe drumuri principale care să străbată seria dela un cap la altul.

b) Alte drumuri secundare, în legătură cu cele principale, care să străbată cele mai mici subdiviziuni ale seriei-parcele, cupoane, etc.

La câmpie atât drumurile principale, cât și cele secundare, se fac de obicei în linii drepte, servind și de limită între subdiviziunile seriei.

La podgorie și munte însă, sunt condiționate de oreografia terenului. Principiul este acelaș ca și la câmpie, însă drumurile secundare nu sunt totdeauna limita între subdiviziunile seriei, ci ele vor trece și prin interiorul lor.

Aci, drumurile secundare se ramifică dela drumul principal în toată pădurea, pe fiecare vale, urmând niște pante care să poată fi utilizate pe cât posibil cu tot felul de mijloace de transport, între care poate fi și transportul cu tracțiune umană sau animală.

Prin aceste sisteme de drumuri, pădurea va fi străbătută în toate sensurile cu căi de transport. Atât la podgorie cât și la munte se pot face aplicarea tăierilor în codru regulat, adică tăieri succesive și lucrări de ameliorare. Drumurile secundare la început, formate numai în formă de poteci, pot servi la scosul facil al trunchiurilor pe coaste la vale, fără a le rostogoli pe coastele repezi, când se face o mulțime de ravagii în pădurile de reșinoase și focose, prin zdrelirea arborilor, zdrelire ce aduce deprecierea și chiar uscarea lor.

Azi, asistăm la o stare de lucruri lipsită de prevedere și de-zastruoasă pentru viitor.

Azi, toate masivele mari păduroase, dela coline și munte atât ale persoanelor morale cât și cele ale particularilor, se exploatează cu o iuțeală vertiginoasă, în chipul cel mai lesnicios posibil și cu mijloacele de transport cele mai efemere și avantajoase exploatatorilor.

Mijloacele de transport, utilizate de exploatatori, durează atât cât durează și exploatarea. Iată ce s'a terminat țierea, pădurea revine iarăși în starea primitivă de mai înainte, când transportul prin ea nu era posibil.

După terminarea *exploatării* cu astfel de mijloace trecătoare, să mai te ocupi tu proprietar, de cultura pădurii, să-i aplici oarecare tăieri de ameliorare, să poți scoate materiale de oarecare valoare, îți este imposibil. Trebuie s'o iei d'acapo cu construcția mijloacelor de transport. Și când zic tăieri de ameliorare, adică tăierile care se succed între două tăieri principale, trebuie să știm că reprezintă o mare valoare. E destul să spun, că în pădurile din unele ocoale de munte, regiunea Pitești, s'a scos materialele uscate de brad, sau rupte prin accidente în valoare de sute de mii de lei grație numai cursurilor de ape, de care sunt favorizate acele păduri. Acele materiale s'ar fi pierdut, cum se pierd, în alte păduri, unde nu există aceste mijloace naturale de transport, și nici drumuri practice.

Acest lucru, cum am zis, s'a înțeles în țările din occident, și sunt păduri în acele țări, unde drumurile șoseluite reprezintă până la 7% din suprafața pădurilor.

La noi, dacă vom continua aceeași indiferență față de mijloacele de transport utilizate în păduri, vom ajunge ca după exploatarea și a resturilor de pădure ce mai avem în podgorie și munte, — să ne aflăm iarăși în aceeași stare primitivă de transport, ca și mai înainte.

Resumat, Concluziuni

Rezumând cele expuse mai sus, constatăm că pădurile țării noastre, precum și valoarea lemnului, au fost influențate de două mari cauze :

1. De starea căilor de transport publice, afară de păduri,
2. De starea căilor de transport particulare, în interiorul pădurilor.

Căile de transport publice afară din păduri

Căile de transport publice afară din păduri, atunci când erau rudimentare, și atunci când lipseau șoselele și căile ferate, au avut de efect să împrăștiere pădurile dela câmpie și din jurul centrelor populate, depărtându-le.

Iar atunci, când au început să apară, au fost construite mai mult în vederea comunicațiunei generale a țării, făcându-se marele traseuri de căi de transport, ce străbat țara dela apus la răsărit, fără a schimba soarta pădurilor dela câmpie, care mergeau spre ruină, din cauză că traseurile principale străbăteau mai mult câmpia și o parte din valea Podgoriei a Moldovei.

Iar, când au început ramificațiunile laterale ale liniilor principale, ele au fost dirijate mai mult spre Dunăre sau centrele populate de munte, ori de legătură cu streinătatea.

Așa că, teritorii întinse dela munte și podgorie au rămas fără această cale repede și eficientă. Această distribuțiune a căilor de transport a făcut ca să se exploateze mereu, să se toace cum s'ar zice, numai pădurile din locurile accesibile și apropiate de centrele de consumațiune sau de căi de transport bune; iar cele lipsite de această favoare, să rămână în mare parte neatinse, pierzându-se o mare parte din producțiunea lor.

Căile de transport particulare în interiorul pădurilor

Lipsa acestor căi de transport în pădure, a făcut ca la început să nu se exploateze decât pădurile dela câmpie, unde nu era așa mare necesitate de construcțiuni de căi de transport artificiale, iar la păduri de munte să se exploateze numai acelea, care aveau lemne de valoare, fie de stejar sau brad, la care cheltuelile de exploatare se acopereau prin valoarea mare a lemnului. Așa la munte, se exploatau mai mult pădurile de reșinoase, care aveau calea lesnicioasă și eficientă a cursurilor de apă naturale.

Când însă, prețul lemnului a început a se ridica și îndemna pe exploatare a se gândi la pădurile lipsite de apă curgătoare, dar unde pe lângă lemne de lucru aveau să scoată și lemne de foc, atunci mijloacele de transport ce au făcut artificial au fost efemere și utilizabile atât cât va ține exploatarea; iar după încetarea ei, să avem aceiași stare primitivă, nemai putând scoate din pădure o producțiune importantă, provenită din tăeri secundare, extraordinare, etc.

Nu mai vorbesc de alte tăieri principale ce vor urma la aceste păduri (în altă revoluție), când ne vom găsi în acea situațiune primitivă. Noul exploatator, va urma a o lua de-a capo cu construirea căilor de transport. Oricine înțelege paguba ce rezultă din această lipsă de prevedere.

Deja am simțit grelele acestei neprevăderi din trecut, care poate fi scuzabilă, ținându-se seamă de întunecimea prin care a trecut țara noastră.

Azi însă, când am simțit efectul neprevăderilor din trecut, și nu ne putem plânge de oameni luminați și specialiști pricepuți, nu ne mai este îngăduit a continua aceeași stare.

Ce am putea face ?

Propuneri.

Propunerile de îndreptare ce găsesc bune de aplicat, se referă la două cestiuni :

La căile de transport publice afară din pădure,

La căile particulare din interiorul pădurei.

Relativ la căile de transport afară din pădure.

Aceia ce propun este construcțiunea de căi ferate publice, în spre părțile țării unde avem mari masive păduroase, lipsite de mijloace de transport, repezi și lesnicioase, anume ; masivele păduroase despre munte coprinse : între Verciorova și Valea Jiului și frontieră.

Intre calea ferată pe Valea Oltului, cea depe Valea Prahovei, Intre Valea Prahovei și Valea Buzăului. Intre Valea Buzăului, unde merge linia Buzău—Nehoiși și Valea Trotoșului. Intre valea Trotoșului pe Valea Bistriței. Vor mai trebui legături paralele cu creasta munților, între orașele despre podgorie (acolo unde va fi posibil), spre a străbate toate aceste regiuni având multe avuții păduroase. Aceste linii ar lega orașele Căineni, Curtea de Argeș, Pitești, Târgoviștea, Ploești,—Moinești, Piatra, Fălticeni.

Lucrările pentru canalizarea râurilor, ce coboară despre munte, făcându-le capabile de a transporta lemne în plute sau pe vase mici, este iarăși demnă de luat aminte.

Pe lângă căile ferate și canale, va urma a se străbate cu drumuri șoseluite toate văile dela podgorie, ducându-le până în fundul sau obârșia lor. Iar la munte a se întinde rețeaua șoselelor, spre vechea frontieră a Transilvaniei.

Afară de intervenția statului, va trebui a se forma și societăți sau syndicate pentru construcția unor asemenea căi, în special a căilor ferate cu caracter particular, pe văi principale unde să rămână în permanență. Căi ferate de interes privat, sunt multe care rentează bine. Așa, cunosc câteva la unele societăți de exploatare de păduri la cari sumele de amortizare, cheltuelile de întreținere și de personal administrativ ale acestor căi de exploatare, se acoperă nu mai cu taxele încasate dela diferiți proprietari de păduri ce sunt pe lângă acele linii; iar transportul lemnului societății se poate considera ca făcut gratis. Statul în chestiunea construcțiilor căilor de comunicațiune afară din păduri, care trec pe lângă multe proprietăți forestiere, ar putea întrebuița sistemul sindicalizării obligatorie a tuturor proprietarilor vecini cu calea ferată, cum există în Franța în multe lucrări).

Acest sistem se aplică deja la punerea în valoare a terenurilor băltoase și de inundațiune, la noi prin legea votată în 1906 (Monitorul Oficial No. 258 906).

Iată cum sună art. 7 din acea lege :

„In cazul când un teren băltos sau de inundațiune, nu ar putea fi ameliorat decât împreună cu alte terenuri învecinate, aparținând la alți proprietari, sau în cazul când făcându-se lucrările în comun s'ar realiza o economie la cheltueli, statul poate forma împreună cu toți acei proprietari învecinați, un sindicat de ameliorațiune“.

În acest caz, fiecare proprietar va participa la cheltuelile de executare și întreținere, în proporție cu lucrarea efectuată pe terenul său și cu beneficiile trase din acea lucrare, calculate după suprafața de teren ameliorată, aparținând fiecăruia.

Și pentru formarea sindicatului de ameliorațiune, Min'sterul Domeniilor va avea nevoie de aprobarea prealabilă a Consiliului de Miniștri. O lege, în care să se coprindă și ideile din acest articol s'ar putea crea și relativ la drumurile sau căile de comunicațiune până la păduri.

În privința căilor de transport private în interiorul pădurilor.

Este constatat din experiențele făcute, că o pădure nu se poate exploata sistematic, dacă nu va avea căi de transport, care să reprezinte cel puțin 2 % din suprafața sa. Sunt țări unde șoselele în pădure merg până la 7 % din suprafața lor.

Așa că socotind lungimea căilor necesare într'o pădure, numai pe procentul de 2 %, ar urma ca în interiorul pădurilor din România (vechiul regat), să avem cel puțin 55.000 km lungime de căi permanente de transport în interiorul pădurilor.

Iar dacă am neglija pădurile dela câmpie, care s'ar mai putea exploata și fără căi permanente, deși greu acest lucru, trebuie ca la pădurile de podgorie și munte (în suprafață de 2.323.776 hect.), să avem căi de transport permanente în lungime de peste 46.000 km. Ori azi în realitate, nu sunt decât 3000 km lungime de căi permanente, constând din șoselele și căile ferate publice ce străbat unele păduri.

Dacă ne-am referi numai la pădurile Statului, care posedă mai mult din jumătatea suprafeței totale a pădurilor țării, ele ar trebui să aibă căi de transport permanente, în lungime de peste 20.000 km la toate pădurile sale; iar numai pentru cele dela podgorie și munte (de 787.000 ha), să aibă peste 15.000 km lungime. În realitate nu sunt decât 83 km șosele private, construite de Ministerul Domeniilor, Casa Pădurilor.

Pentru aceea, toate amenajamentele care se vor face, să arate și traseurile drumurilor ce vor urma a se construi. Un studiu al tuturor drumurilor cu toate devizele necesarii, va fi atașat la fiecare amenajament, lucrare care se va face de un serviciu special al drumurilor.

Aceste drumuri se vor executa treptat cu exploatarea și în măsură cu sumele ce se vor prevedea în bugetul proprietății, în special relativ la pădurile statului, cu sumele ce se vor prevedea în bugetul Casei Pădurilor, alcătuit în această privință după un program format pe 50—100 ani.

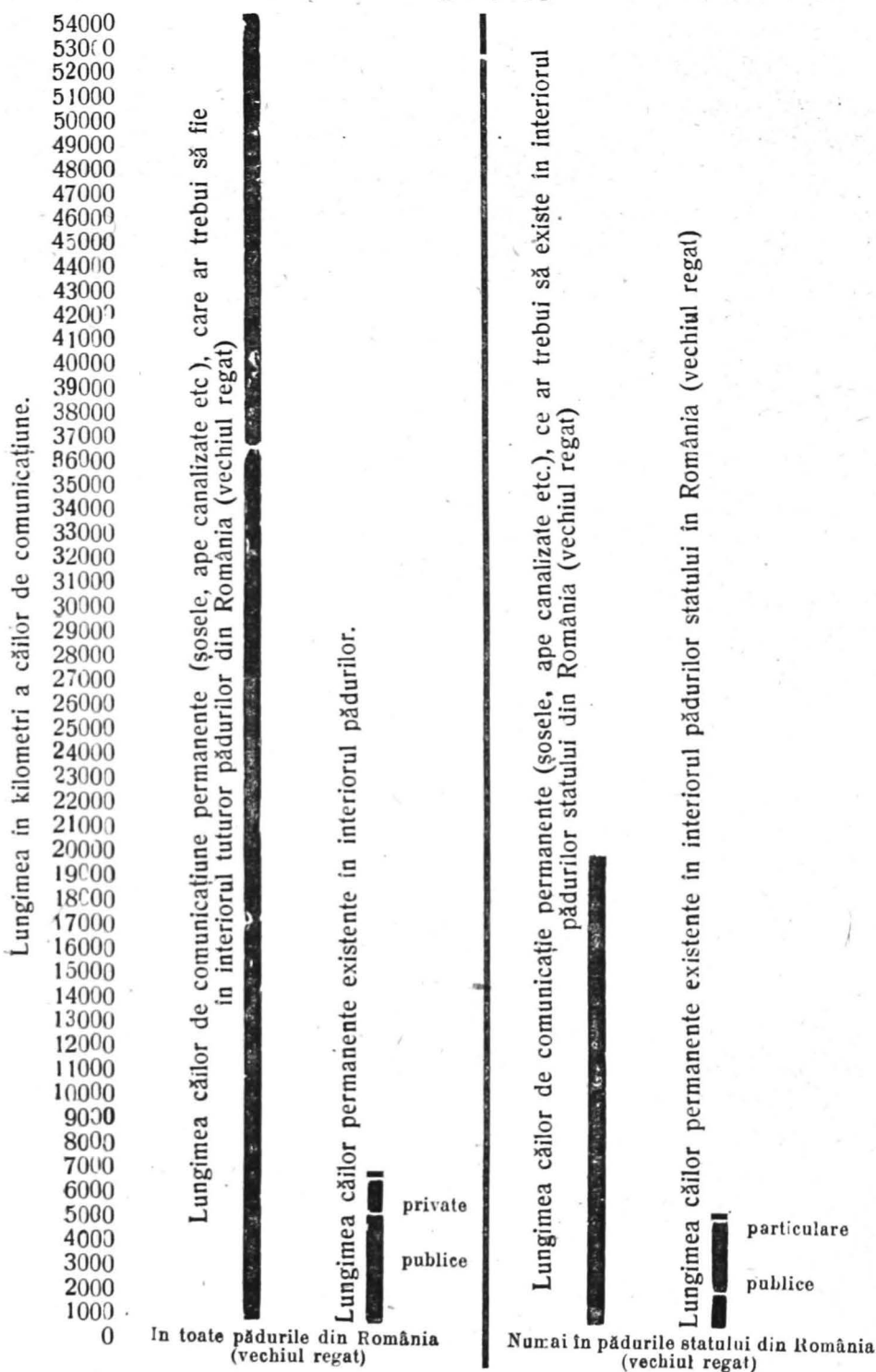
Așa, dacă am presupune că cele 15.000 km drumuri șoseluite ce va urma să construim la pădurile statului de munte și podgorie, va urma a se face după un program fixat pentru 100 ani, ar veni ca anual să se facă câte 150 km șosele în pădure.

Punând că costul unui km șosea, s'ar putea face în mediu cu 8000 lei, ar rezulta că trebuie să se prevadă în buget anual câte 1.200.000 lei ¹⁾.

Această sumă să nu pară împovărătoare pentru bugetul

1) Suma aceasta ar fi insuficientă azi, intrucât munca a devenit de 10 ori mai scumpă

Arătarea în mod grafic și comparativ, a căilor de comunicațiune permanente din interiorul pădurilor României (vechiul regat) și în ale statului



Observând acest tablou, deducem că în interiorul pădurilor din România (vechiul regat), există foarte puține căi de comunicațiune permanente. Din această cauză, unele păduri nu se pot exploata, sau exploatăndu-se necesită mari cheltuieli.

Căsei Pădurilor, căci construirea drumurilor șoseluite, va pune în valoare multe păduri ale statului, abandonate cu desăvârșire, va efteți transportul la multe păduri, adăugându-se diferența la câștig, plus că va face posibilă și o cultură sistematică a pădurilor, prin aplicarea amenajamentului. Căci fără exploatare, nu se poate concepe aplicarea de amenajament, iar exploatarea nu se poate face fără drumuri.

Acelaș lucru ar trebui să se urmeze și la celelalte persoane morale. În privința pădurilor particulare supuse regimului silvic, este bine a se prevedea asemenea oarecare obligațiuni, în vederea construirii de drumuri în acele păduri, lucru care de altfel este în interesul acelor proprietari.

În realitate însă, nu există în interiorul pădurilor statului decât 1000 km lungime sosele și căi ferate publice și ca 83 km șosele private; acestea din urmă făcute de Ministerul Domeniilor ca căi de transport, în interesul exploatării a diferite păduri.

Iată pădurile statului unde s'au construit cei 83 km. șosele până la 1916:

La pădurea		Gruja-seacă Olari	5 km.
Prin în- voeli la us- cături {	»	» Snagov-Țigănești	10 »
	»	» Brănești	10 »
	»	» Barbu-Ghermănești (ocolul Gruia)	12 »
	»	» Cotmeana	3 »
	»	» Căscioarele (Vlașca)	8 »
	»	» Tâtaru-Dolhasca	6 »
	»	» Rădești (Ocolul Mihăești)	17 »
Prin în- voeli la us- cături {	»	» Luncani (Schitu-Frumoasa	5 »
	»	» Racova-Runcu	3 »
	»	» Prăjești	4 »
Total lung.			83 km.

În privința costului, am cules date relativ la șoselele construite în ocolul silvic Mihăești, unde s'a cheltuit pentru cei 17 km. șosea, din care s'a împietrit numai 6 km + 746 metri, suma de lei 74550. Adică revine 6000 lei pentru 1 km șosea împietrită și lei 3255 pentru un kilometru de șosea neîmpietrită ¹⁾.

Șoselele ce s'au construit până azi la pădurile statului, re-

1) Aceste prețuri se referă la șosele construite înainte de 1916. Azi aceste prețuri nu se mai potrivesc, fiind de 10 ori mai ridicate.

presintă așa dar, o cantitate cu totul infimă și neglijabilă, față de 20000 km lungime șosele, cât ar trebui să existe în pădurile statului. Adică șoselele ce există în interiorul pădurilor statului, abia reprezintă $\frac{1}{250}$ parte din lungimea ce ar trebui să aibă.

Lucrul este explicabil, când știut este că sumele prevăzute în bugetul Ministerului Domeniilor, Casa Pădurilor, pentru construcțiuni de drumuri în interiorul pădurilor, erau foarte mici. Așa: în anul 1913 s'a prevăzut lei 20000, în anul 1914 s'a prevăzut lei 45000, în anul 1915 s'a prevăzut lei 25000, iar în anul 1916 s'a alocat lei 25000, pentru construcțiuni de drumuri.

Această stare dăunătoare pentru cultura pădurilor și economia generală a țării, numai poate fi trecută cu vederea, iar îndreptarea ei, amânată la infinit, ne va conduce la dezastre economice.

Trebue a se lua măsuri energice și constante fără întârziere, în ceea ce privește căile de transport în interiorul pădurilor.

Chestiunea construirii de căi de transport în pădure și afară din pădure, nu se mai poate amâna nici un moment. Și toate expediente la care am recurge, spre a preveni lipsa și acumpetea lemnului pe piață, vor fi provizorii și nu ne vor feri în viitor de alte greutate și mai mari.

Azi, cum am demonstrat, pădurile dela câmpie sunt în stare rea și epuizate, cele dela podgorie și munte situate pe lângă căi ferate și favorizate de șosele, sunt aproape a fi terminate cu exploatarea, așa că nu ne mai rămâne de exploatat decât păduri lipsite de căi de comunicațiune publice, rămase în câteva locuri dela podgorie și unele părți muntoase, precum și pădurile lipsite de căi de transport în interiorul lor, tot dela podgorie și munte.

Dacă nu vom lua măsuri a distribui exploatările și în aceste păduri neumblate, vom continua mereu a exploata aceleași păduri, până ce le vom ruina sau le vom face incapabile a ne mai produce lemnul utilizabil mult timp; dând de exemplu, în această privință multe păduri particulare, care nu se pot utiliza azi decât pentru facerea cărbunilor, sau pășunat.

În momentele actuale, când lumea întreagă e zguduită de marele uragan al războiului, când toate energiile luptătorilor sunt puse în joc, spre a se zdrobi unii pe alții, când toate mijloacele auxiliare războiului au fost puse în evidență, spre a creia superioritatea unora asupra altora, să ne aruncăm privirile la țările lor și vom constata că forța economică și chiar militară, este în strânsă legătură cu numărul mare de căi de transport.

Al. Bulgăreanu

Inginer Inspector silvic

CHESTIUNEA INGINERILOR DIN SERVICIILE PUBLICE

de A. I. PINCHIS

(U r m a r e)

3. Legea sub raportul „firei lucrurilor“.

Omul ca produs al *Infinitului*, și-a asimilat oarecare raporturi cu acesta, cari fac parte în mod instinctiv din capitalul său intelectual și sunt valabile în orice timp și în orice loc. Astfel numai Infinitului ca etern și a toate creator i se recunoaște, fără murmur, și dreptul de a distruge. Pe când deci, cu toții ne inclinăm în fața actelor sale, chiar distructive, nu e însă tot acelaș lucru în caz când un om ucide pe semenul său, sau desființează opera creatoare a acestuia; indignarea și revolta de care suntem cuprinși sunt o dovadă că ceea ce face omul în aceste cazuri, nu e conform cu firea lucrurilor. De aici a izvorât și dreptul *legitim* de apărare, în orice chip și cu orice urmări, ce se acordă omului în caz când e atacat de semenul său. *Montesquieu* în cartea sa despre «*Spiritul legilor*», tratează în două capitole despre legile civile, cari sunt protivnice legii firești și una din pildele ce dă e următoarea: „Dacă un sclav, zice *Platon*, se apără, și ucide pe un om liber, el trebuie să fie tratat ca un paricid“. Și marele scriitor francez adaugă: „Iată o lege civilă, care pedepsește apărarea naturală“¹⁾. Într'un cadru mai restrâns și aplicând cele zise mai înainte studiului nostru, putem zice că se consideră ca firesc, ca meseriașii și profesioniștii în general să fie priviți în mod absolut, ocupațiunea lor nefiind susceptibilă, conform naturei, de nici o gradațiune. Așa de pildă, când cineva a învățat meseria de zidar, noi îi zicem zidar, fără ca să avem în mintea noastră, odată cu numele profesiei celui în drept, vreo gradațiune oarecare. Ar fi absurd — în tot cazul nu s'ar potrivi cu logica noastră — dacă s'ar împărți zidarii în clase și unul ar fi, de pildă, de Cl. V-a și altul de cl. IV-a; spiritul nostru respinge orice atribut în acest senz. La profesiunile libere acelaș lucru: medicina, avocatura, ingineria se concep deasemenea în mod absolut. Când unul pretinde a fi doctor în medicină, se înțelege că cunoaște această meserie în întregime; nimănui nu-l ar trece prin gând că ar putea

1) *Montesquieu*, De l'esprit des lois, cartea 26-a cap. 3 pag. 103 (Flammarion, Paris).

exista doctori de clasă superioară și alții de clasă inferioară. Că sunt medici cari au mai multă experiență și pricepere ca alții, aceasta e evident; dar ar fi aproape un lucru de neînțeles când s'ar zice că unul e doctor cl. V-a și altul doctor general cl. VI-a.

Tot astfel, urechea noastră nu s'ar putea împăca, de pildă, cu titlurile de profesor cl. VII-a, compozitor muzical cl. V-a, matematician cl. I-a, fizician general cl. II-a, scriitor cl. III-a, etc. etc., acestea trebuind a fi considerate pur și simplu ca absurdități.

Cu toate că deci, experiența unei meserii sau profesii este incompatibilă cu orice gradațiune, legea corpului tehnic divide pe inginerii noștri (de stat, bineînțeles) în 8 grade (o diviziune aproape moleculară a științei ingineresti, după cum se vede la capit. I al memoriului de față. Un contribuabil, care n'ar fi în curent cu metafizica legii corpului tehnic, aflând că inginerii sunt de 8 feluri, ar raționa foarte just dacă ar zice că, stagiarii știe $1/8$ din inginerie, inginerul de cl. III-a numai $1/7$, inginerul de cl. II-a $1/6$, inginerul de cl. I-a $1/5$ și a. m. d.; și mai luând cunoștință că avem o școală care costă pe stat circa $1/4$ milion pe an, unde inginerii învață profesiunea, s'ar întreba desigur de ce nu se dă acestei școli o astfel de organizațiune, ca să scoată ingineri întregi, nu fracțiuni. Căci logica cere, sau ca școala să procure statului ingineri întregi, sau ca autoritatea căreia i s'a dat prin lege dreptul de a spori fracțiunea tehnică a unui inginer, să aibă și puterea de a acorda fracțiunea cea mai mică: cu alte cuvinte existența simultană a acestor două instituțiuni, este pentru bunul simț un non senz.

Legea corpului tehnic, care statornicește gradele unei profesii este, pentru acest motiv contrară firei lucrurilor. De unde provine însă această anomalie, această deviațiune dela legea naturală?

Explicația o găsim în aceea, că cel dintâi corp tehnic din Franța, după care e inspirată legea noastră, a fost organizat de un militar și încă de cel mai mare geniu militar al omenirii, de *Napoleon*. D-l inginer *Petculescu*, în studiul d-sale asupra corpurilor tehnice din diferite țări, arată că *Napoleon* a întemeiat corpul de poduri și șosele francez la 1804 și «că a copiat gradele ofițerești ale armatei, instituind gradul de inginer ordinar, inginer șef, și inginer inspector general »). Va să zică, noi suntem tiranizați în secolul

al 20-lea, de concepția militară, despotică, a lui *Napoleon*; credem că e bine și căutăm să menținem cu un fel de evlavie, fără a face cea mai mică analiză de fond, tot ce a trecut în mod brusc prin mintea acestui geniu. Că este așa, putem vedea din următoarea apreciere asupra ierarhiei gradelor dela noi ¹⁾. «In adevăr, cine con-
«testă folosul existenței gradelor de inginer ordinar, inginer șef și
«inginer inspector general, care și-au rostul lor practic în organi-
«zațiunea serviciului?» Ei bine, tocmai de *existența gradelor* în
sine, trebuie să ne ocupăm și să vedem dacă au vreun rost.

Intre gradele ofițerești și gradele inginerești, nici nu se poate face comparațiune. Pe când ofițerul comandă altuia de grad inferior *în virtutea gradului ce are*, un inginer dă ordin altui inginer, *în virtutea funcției ce are*, a titlului slujbei și nici odată al gradului: ce inginer, de pildă de cl. I-a, ar risca să dea ordin altuia de cl. II-a, în caz când cel dintâi n'ar avea o slujbă mai mare? Care e atunci folosul gradului? Zero. Dar nu numai atât; gradele corpului tehnic produc rezultate negative: moleșirea caracterelor, distrugerea spiritului de colegialitate prin barierele ca interpuce, generarea de invidie și de ură și, câte odată, crearea de superiorități artificiale; ²⁾ toate acestea sunt corolarii imediate, ale ori cărui sistem protecționist și de care nu poate scăpa nici corpul tehnic.

Afară de cele arătate, corpul tehnic mai are un defect de o gravitate excepțională. Legea corpului tehnic, prin eticheta de inferioritate ce pune unui inginer, comite o nedreptate vădită, prin aceea că înjosește *a priori* pe un inginer, care prin capacitatea sa, prin cunoștințele sale tehnice, în fine prin dorința sa de a se instrui (cărțile și laboratoriile pot fi doară la îndemâna oricui!, ar fi, în știința ingineriei, superior altora, ce au un grad mai mare ca el. Celor ce ar fi însă obsedați de ideea, că e analogie între gradele ofițerilor și gradele corpului tehnic, ași putea să le răspund, că la militari gradul e sinonim cu funcția respectivă; un căpitan are

1) „Buletinul Soc. Politehnice“ No. 9 din Noembrie 1909 pag. 414.

2) Mărirea sufletească a unul om, precum și mărirea sa din punct de vedere al serviciilor ce e în stare să aducă țării, e incompatibilă cu podoaba vanitoasă. Ideea aceasta a fost sintetizată admirabil de celebrul poet latin, *Martial*, într'o epigramă, pe care o reproduc aci după o traducere germană, (*Gedichte Martial's*: Biblioteca Reklam Leipzig pag. 85):

*Du willst ein grosser Man
Dabei auch Zierlich sein?
Freund Cotta, nimmer bringst*

*Du beides zum Verein:
Was eben Zierlich ist
Das Cotta, ist auch klein.*

conducerea și administrația unei companii, un maior a unui batalion, etc, pe când la ingineri gradul e, în cele mai multe cazuri, un titlu gol fără conținut.

Alt defect al legii în chestiune, contra firei lucrurilor, este că dă prilej la producerea vanității. Un mare filozof a definit această însușire negativă a oamenilor, *prin dorința ce au de a se arăta superiori, când simt ei înșiși că sunt inferiori*.

Prin ce s'ar arăta superior un inginer de cl. I-a de pildă, altuia de cl. II-a, când acesta din urmă l-ar întrece în cunoștințele tehnice, decât prin grad? Și nu este aceasta, confirmarea legală a vanității? Nici o lege din lume, pe de altă parte, n'are dreptul să ne facă glorioși și să ne ridice în slava cerului pentru că ne facem datoria, cum face legea corpului tehnic prin gradele pompoase ce oferă. Câștigarea existenței zilnice, nu trebuie să fie singurul nostru merit. *Spinoza*, *Rousseau* și *Diderot*, pentru a nu cită de cât pe aceștia, au fost oameni celebri; și credeți oare că numele lor s'au transmis nouă, pentru faptul că au avut un rang social important în epoca când au trăit; au fost poate industriași importanți, miniștrii, directori de cine știe ce administrație, etc? Nici una din acestea! Cel dintâi a fost simplu lucrător manual până la sfârșitul vieții sale, șlefuid lentile optice; al doilea și-a câștigat cele necesare pentru traiu, transcriind note de muzică; iar al treilea, a trăit din diferite traduceri de librărie fără importanță. După cum vedeți, e o separațiune complectă la acești oameni superiori, între activitatea pentru hrana trupului — căreia în general îi se subordonează în vremea noastră ori ce altă activitate — și cea spirituală. *Spinoza* este celebru ca filozof prin *Etica* sa, demonstrată matematiceste în teorema; *Rousseau* prin *Contractul social* și celelalte scrieri renumite; iar *Diderot*, ca unul din întemeietorii *Dicționarului enciclopedic*. Rangul social important, atâtă invidie numai din partea contemporanilor, prin prezumțiunea că cel ce-l are, este mai independent, având în jurul său sub ordinele sale multe persoane, cărora le poruncește și care-l lingușesc și că, afară de acestea, el duce o viață mai confortabilă și mai liniștită. Dar posteritatea? Ea trece cu buretele peste toate aceste avantaje vremelnice, și cercetează care era activitatea noastră spirituală.

Legea corpului tehnic, prin stimulul vanității, este o piedică în calea acestei activități!

Autorii legii corpului nostru tehnic, ar fi făcut deci mai bine

dacă nu imitau aidoma cea mai proastă creațiune a lui *Napoleon* și lăsașu pe ingineri să rămâe *ingineri* pur și simplu „fără sufixe“, cari nu sunt de nici o trebuință în ierarhia și conducerea serviciilor ¹⁾. Un alt fapt care pune legea în contradicție cu firea lucrurilor este, că ea se aplică în mod excepțional la o singură clasă de funcționari ai Statului, câtă vreme acesta trebuie să fie deopotrivă de drept față de toți cetățenii și de toți slujbașii săi. Luați de pildă un magistrat; el e plătit după funcția ce face, nu după un grad închipuit; doctorul din serviciul Statului, primește salariul conform slujbei ce are; avocatul deasemenea: acești profesioniști nu sunt constituiți în corp. Credeți că magistrații n'ar avea dreptul, să ceară prin analogie cu Corpul tehnic, înființarea unui Corp al magistraților cu diferite grade ca la ingineri? Doctorii, un Corp al doctorilor și avocații un Corp al avocaților? Și dacă nimic nu se opune, din punctul de vedere al echității, ca să nu se acorde acestor profesioniști favoarea ce ar pretinde, Statul nu s'ar putea însă opri aici și ar trebui să continue aprobarea constituirii de corpuri, tuturor funcționarilor mari și mici. Aceasta însă, ar conduce la formarea de State în Stat, la tirania Corpurilor și la anihilarea ori cărei activități!

4. Detalii de funcționare—Avansarea

După cum corpurile organice în putrefacțiune nu mai funcționează după legile fiziologiei și corpurile anorganice rigide în stare de rupere nu mai ascultă de formulele stabilite în rezistența materialelor, tot astfel instituțiunile și organismele sociale în stare de descompunere, sunt depărtate de regulile logicei.

Legea corpului tehnic, pe lângă că pătimește de vicii de fond, cum s'a văzut în capitolul precedent, mai e prevăzută cu detalii de funcționare, cari sunt în contradicție cu modul nostru obicinuit de a gândi și cu practica urmată la alte instituțiuni.

În adevăr, autorul regulamentului de aplicațiune a legii, a

1) Dovada cea mai evidentă a inutilității gradelor, e că în distribuirea serviciilor nu se ține în totdeauna seamă de grad. Astfel la căile ferate, au fost câteva cazuri, în cari ingineri cu grad superior în corpul tehnic, au fost, în serviciu, sub ordinele altor ingineri cu un grad mai mic... Ar putea cită cineva un singur caz la ofițeri în care, de pildă, un maior a fost sub ordinele unui căpitan? Desigur că nu! Cauza intervertirii de roluri la ingineri este, cum spusei, că gradele lor sunt titluri goale fără conținut.

avut o inspirație nefericită, prin aceea că a lăsat o poartă largă arbitrarului. La art. 15 al acestui regulament e scris negru pe alb, că avansările se fac prin *vot preliminar și discuțiuni*, adică întâi se votează și apoi se discută votul, procedeu ce nu e întrebunțat nicăieri. Pretutindeni votul e *final, deciziv și obligatoriu* : la consilii comunale, la consilii județene, în corpurile legiuitoare, în fine ori de câte ori se adună un grup mai mare sau mai mic de persoane, pentru a decide asupra unei chestiuni, se practică *votul majorității*; însă la nici una din acestea nu s'a gândit nimenea până acuma ca după ce s'a votat, să se ia în discuțiune votul și să se anuleze măsura luată. Cu toate acestea, ceea ce nu există nicăieri, se practică de 20 de ani la corpul tehnic ! S'ar putea cineva întreba, cu drept cuvânt, cum de nu s'a îndreptat în decurs de atâta vreme defectul, care în treacăt fie zis, stârnește protestări și e poreclit cu numele din popor de *vot pe tocmeală* ? Explicația o găsim în aceea că deviza multora e : *primum vivere, deinde philosophari*, așa că măsura în sine nu-i interesează, ci numai într'atât cât se referă la ei ; și e bine înțeles că dacă găsesc în ea un avantaj, ori cât ar fi ea de rea, n'au nici un interes ca să fie schimbată. Spiritul omenesc apoi, deși e într'o stare permanentă de evoluție, când e privit dintr'un punct de vedere general, e totuși într'o stare completă de inerție (luată această inerție în înțelesul strict mecanic, adică proprietatea ce au corpurile de a nu se urni din loc și a nu se opri din mișcare, de cât în virtutea unei forțe exterioare), când e considerat într'un interval de timp mai scurt. Câte lucruri rele nu sunt și pe lângă care trece toată lumea, fără a se gândi cineva a face cea mai mică observațiune ? Unii par a raționa încă în chipul următor : măsura e în vigoare de atâta și atâta vreme și faptul că *a trăit* e o dovadă de însușirile ei bune ! Dar acest argument, pe lângă că înseamnă a turna sare peste rană e și o piedică în calea ori cărui progres : desigur dacă ar fi fost practicat de strămoșii noștri, ei n'ar fi ieșit din rundul pădurilor ! Credeți că am fi avut azi drumuri de fier, dacă acei ce au trăit înainte de 1800 ar zis : drum de fier n'a existat de când e omul pe pământ și a mers bine până acuma, lasă că o să meargă și de acum înainte ! Tot astfel cu invențiunile noi ca electricitatea, telegraful, telefonul etc. precum și cu inovațiunile pe teren politic și social, nu s'ar fi făcut nici un pas mai departe, dacă s'ar fi considerat *existența* unui regim ca singurul motiv de excludere al ori cărui altul !

Un regim nu se menține însă numai prin simpla sa vegetațiune, ci cei privilegiați formează totdeauna în jurul lui un zid puternic de apărare, iar de cele mai multe ori teroarea sau intimidarea, după importanța cazului, astupă gura celui ce se încumetă a se atinge de el !....

După această mică paranteză, să continuăm cu aplicațiunea regulamentului la avansări. Vom lua un exemplu concret, pentru ca cititorii să-și poată face o idee cum funcționează *votul și discuțiunea*. Pentru a fixa ideile, ne ocupăm de ingineri ordinari de cl. II ce trebuie avansați la cl. I și să presupunem că sunt 10 locuri vacante în acest din urmă grad. După cum am arătat la cap. I, avansarea se face de Consiliul inginerilor inspectori la alegere și la vechime, luându-se doi la alegere și unul la vechime. Norma de avansare e deci următoarea : consiliul are în fața sa două tablouri, unul conținând inginerii propuși să înainteze după alegere și altul coprinzând pe acei ce sunt aranjați după vechimea lor în serviciu : se ia doi din primul tablou și unul din al doilea, apoi iar doi din primul și unul din al doilea și a. m. d. Pentru inginerii ce trebuie avansați la vechime lucrul e cât se poate de lesne : vechimea mai mare, chiar cu o zi, dă un drept de prioritate și inginerii sunt orânduși pe tablou după acest principiu.

Pentru avansarea la alegere, mecanismul e mai complicat. Toată administrațiile, cari au servicii tehnice, direcția c. f., direcția căilor de comunicație pe apă, direcția de studii, serviciile detașate etc., înaintează Ministerului de L. P. înainte de 1 Decembrie a fie cărui an, tabloul inginerilor propuși a fi avansați la alegere. Să presupunem că făcând suma inginerilor de avansat la cl. I, de cari ne ocupăm, cuprinși în tablourile diferitelor servicii, căpătăm cifra 40 ; însă conform regulamentului (art. 17), dacă sunt 10 locuri, tabloul trebuie să conție numai 20 de candidați. Va să zică e vorba a se ști, cari din cei 40 de ingineri vor figura pe tabloul de 20 și, ceea ce e mai important, care va fi întâi, care al doilea, însfârșit care va fi ordinea pe tablou. Iată cum se procedează.

Se împarte fie cărui inspector din consiliu (după anuarul din 1913, numărul inspectorilor e de 35), câte o listă conținând în ordine alfabetică numele celor 40 de ingineri propuși la avansare și fie care șterge din această listă pe acei ce crede că nu merită să fie avansați la alegere.

După cum se vede deci, faptul rămânerii pe tablou constituie

un vot favorabil sau, cum s'ar zice, o bilă albă; și după ce toți inspectorii au terminat, se strâng toa'te listele și se numără *bilele albe* ale fiecărui inginer. E lesne de înțeles, că numărul de 20 se formează din aceia ce au avut mai multe voturi; și logica ar cere ca operațiunea avansării să se oprească aici; acel ce a obținut mai multe voturi să fie întâi, apoi să urmeze acei ce cu mai puține în ordinea voturilor căpătate. Sedința Consilului, după mintea unui om de toate zilele, ar trebui ridicată sau, chestiunea fiind terminată, să se treacă la alta; dar, s'ar înșela! Votul a fost numai preliminar! Chestia nu e terminată; ci abia începe!

Să ne ocupăm de inginerul, care figurează întâiul pe tabloul nostru de 20 și admitem — nimic nu stă în cale ca să facem această ipoteză — că a întrunit unanimitatea voturilor, preliminar bine înțeles! Ei-bine, prin discuțiunea ce urmează, el poate fi trântit la al 20-lea și expus a nu fi avansat de loc în cursul anului, locuri vacante fiind numai 10. Sunt numeroase cazuri de acestea, în cari inginerii cu mai multe *voturi preliminare* de cât alții, au fost puși prin *discuțiune*, în urma acestora din urmă pe tabloul definitiv. De unde rezultă însă această... inconsecvență și cum se explică? Arbitrariul nu mai prinde în vremea noastră, din potrivă, fie care cetățean caută să fie lămurit asupra tuturor măsurilor ce i se pun în sarcină. Deslușirile ce-și poate da asupra regimului politic la care e supus, precum și cele puține ce știe asupra fenomenelor naturale contribue ca, incontestabil, omul din epoca noastră să ducă o viață relativ mai liniștită, într-o câtva mai fericită ca cel din epocile când plutia în întuneric. N'a spus oare un mare poet latin *că e fericit acel ce cunoaște pricina lucrurilor*?

E bine deci, ca din punctul de vedere al mulțumirii noastre sufletești să ne explicăm această enigmă!

Consiliul Inspectorilor e compus din ingineri, unii mai bătrâni, alții mai tineri, și printre aceștia din urmă se găsesc mulți cari eri alaltăeri nu făceau încă parte din *micul parlament* (denumire citată în studiul d-lui Inginer șef *Ionescu*) de avansare și cari păstrează celor dintâi diferite sentimente, fie de recunoștință pentru serviciile aduse lor înșiși la avansare, fie de respect ca actuali sau foști subalterni, fie o deosebită considerațiune pentru faima și vaza de care se bucură unii din cei bătrâni în societatea noastră. Regulamentul de avansare, care cere *discuțiunea*, pune pe inspectorii tineri și în genere pe acei ce au datorii morale către

alți colegi ai lor, într'o situație extrem de dificilă : ei trebuie să învingă între *sentimente și ambițiunea* de a-și susține — sarcină în sine întru cât va penibilă până la sfârșit propriul lor vot ; dar cum pentru un lucru de nimica (!) ca *avansarea unui inginer*, nu se strică relațiuni din trecut și nu se stânjenește perspective posibile în viitor, ambițiunea cedează de cele mai multe ori față de sentiment. Că, în acest chip dreptatea e călcată în picioare, asta n'are prea mare importanță ! Dar ia să fi fost votul secret și fie care membru din consiliu să fi fost suveran pe votul său, atunci desigur chestia sentimentală n'ar mai fi avut loc !

Cităm o pildă : un serviciu are ca șef un inginer inspector cu vază A, iar alt serviciu pe unul tânăr B ; inspectorul A dorește să avanseze pe inginerii săi, pe când B are aceeași dorință. A atunci zice lui B : lasă-i întâi pe ai mei și pe urmă vor urma ai d-tale, și această cerere a lui A pentru motivele arătate, nu poate fi niciodată refuzată : ba câte odată ceilalți inspectori pentru a-și arăta recunoștința față de A, e cu puțință să propue *proprio motu*, punerea în fruntea tabloului a inginerilor acestuia din urmă. La avansare deci, contribuie pe lângă meritele candidatului și cauzele ce vom arăta mai jos, și considerațiunea de care se bucură și influența ce exercită șeful inginerului în consiliul inspectorilor.

Că mecanismul de avansare nu funcționează dela sine și că intervin cauze exterioare, persoane să zicem, e evident ; dar vina n'o poartă acei ce fac avansările, ci acei cari fără să vrea poate, au lăsat ca moștenire un regulament, care nu se poate aplica decât prin intervenția sentimentelor ! În zadar deci s'a încercat, d. inginer șef *Ionescu* să combată această acuzațiune ¹⁾, pentru că nici cu argumentația d-sale, nici cu humorul cu care a însoțit-o, nici, mai ales, cu prestigiul d-sale n'a reușit—și nu va reuși—să zdrebească realitatea faptelor ! Atât despre forma avansării.

1) Iată un exemplu interesant de protecție din timpul Romanilor (secolul I după Chr.), citat în maximele lui *Epictète* (editura Nilsson, Paris, pag. 22). „Je suis prêteur en Grèce—Toi, prêteur ? Et sais-tu juger ? Où as-tu donc appris cette science ? J'ai la patente de *César*.—Et si *César* t'avait envoyé une patente pour juger de la musique, à toi qui n'en a jamais appris une note, qu'en ferais-tu, et à quoi te servirait-elle ? Mais je passe cela. Je te demande seulement par quelles voies as-tu obtenu ta charge ? Qui te l'a procurée ? *A qui as-tu baisé la main ? A quelle porte as-tu conché ? A qui as-tu fait des présents ? Par quelles bassesses, par quelles indignités, par quelles faussetées as-tu achetée ?*”

Dacă *alegerea* ca normă de avansare e în sine un principiu salutar și poate constitui un imbold și o emulațiune între slujbași, în genere, făcându-i să depue o activitate mai mare în interesul administrației, în caz când sunt prevăzute reguli precise după cari să se facă selecțiunea și când aceste reguli sunt strict aplicate fără nici o abatere; ea produce tocmai rezultate potrivnice când e pătată de arbitrar.

În cazul nostru special al avansării inginerilor, nu se pomește nimic nici în lege, nici în regulament, cum să se facă alegere. Se va zice desigur că se aleg cei mai buni; dar după ce criteriu să se constate bunătatea? Îndeplinirea datoriei poate? Aceasta însă nu constituie un merit, pentru că fiecare slujbaș e dator să și-o facă, căci în caz contrar e pedepsit. Și dacă toți sunt fără cusur, cum se face atunci triajul în starea actuală de lucruri, când nu există nici o linie de demarcațiune între un inginer ce merită a fi ales și altul ce nu merită?

Nodul gordian e în practică deslegat în foarte multe cazuri, în următoarele trei chipuri: protecția, legenda serviciilor de elită și media din școală. Să ne oprim puțin asupra fiecăruia d'n acestea.

Când un slujbaș sau cetățean oarecare, obține favoruri sau avantaje de orice natură intervenind la puternicii zilei prin alte căi decât cele legale și cunoscute de toată lumea, se zice că acel slujbaș sau cetățean s'a servit de *protecție*. Acest mod de distribuire a însărcinărilor oficiale și de satisfacere a publicului, a existat în toate timpurile, *există* și acuma și va exista câtă vreme va dăinui slăbiciunea omenească. De stârpirea complectă a protecției nu poate fi vorba prin urmare; dar s'ar putea lua măsuri, cel puțin pentru împuținarea ei; și acestea consistă după cum arată *Helvetius*, în *scormonirea în fundul legislației, unde se află totdeauna ascunse viciile unui popor, pentru a le zmulge rădăcina*¹⁾.

În cazul inginerilor, cel puțin, ca slujbași absolvenți ai unor

1)*C'est que les vices d'un peuple sont, si je l'ose dire, toujours au fond de sa législation: c'est là qu'il faut fouiller, pour arracher la racine productrice de ses vices. Qui n'est donc ni des lumières ni du courage nécessaires pour l'entreprendre, n'est, en ce genre, de presque aucune utilité à l'univers. Vouloir détruire des vices attachés à la législation d'un peuple, sans faire aucun changement dans cette législation, c'est prétendre à l'impossible, c'est rejeter les conséquences justes des principes qu'on admet* (Les Encyclopèdes, La renaissance du livre, Paris, pag. 112).

școli înalte și cărora li se încredințează însărcinări cu mare răspundere, autorii legii și regulamentului de avansare au avut toate elementele ca să dea o pildă țării de un sistem, care să funcționeze numai prin lege și să nu fie viciat prin intervenții din afară; și ar fi adus în acest chip un serviciu imens, pentru că ar fi putut sluji ca reper, după care să se orienteze celelalte instituțiuni ale noastre. Căci nu trebuie uitat, că precum în fizică proprietățile corpurilor rigide ca *duritatea*, *elasticitatea*, *maleabilitatea* etc., se pot constata dintr'o mică fracțiune din corp, intru cât deja celula primitivă conține în sine toate proprietățile viitorului corp, tot astfel și caracterele indivizilor ca și ale popoarelor, se pot deduce din cele mai mici manifestări ale lor, fără a fi nevoie de a cunoaște întreaga lor organizațiune. E doară prea bine cunoscut aforismul marelui naturalist, care în discursul de recepțiune la Academia franceză a spus că *stilul e omul însuși*, și care nu e decât o aplicațiune a principiului general enunțat mai înainte.

Luați de pildă legea de avansare din corpul tehnic prusian caracterizată prin cuvintele sacramentele: *automatică*, *fără recomandăția șefului și cererea candidatului*¹⁾, și puteți deduce caracterul *rigid* și *perseverent* al prusianului, fiindcă nu-și consumă energia în nimicuri ca sporiri de salarii și avansări în titluri.

Luați însă legea corpului tehnic francez cu toate gradele și paragradele sale, cu intervențiile și stăruințele de tot soiul și puteți constată caracterul *șovăitor* al Francezului — oricât ar fi de superior moralmente Prusianului — pentru că energia sa e consumată în vanități fără nioi o însemnătate. Noi ca popor tânăr, cari am luat câte ceva de ici de colo *pentru încercare*, avem avantajul că unele legi, între cari este și cea de care ne ocupăm, sunt streine și de firea și de tot trecutul nostru, și ca atare pot fi înlăturate fără greutate și fără regret. Dacă însă, având toată lumea înaintea noastră pentru a alege, putem găsi la frații noștri latini din marea republică occidentală, pilde numeroase de entuziasm, de libertate, de umani-

1) Legea prusiană prevede încă, că pentru fapte indeplinite în cursul serviciului și cari merită o distincțiune oarecare să-i se dea celui în drept o gratificație în bani (maximum până la 750 lei); iar pentru cele extraordinare, din cari rezultă o economie mare pentru Stat, sau prin cari slujbașul a evitat o pierdere pentru el, ministrul de căi ferate poate majora cifra obicinuită, după cum crede de cuviință. („Buletinul Soc. Politehnice“ No. 7 din Iulie 1909 pag. 283).

tate etc. însușiri absolut trebuincioase unui popor, care pretinde să fie prenumărat printre cele civilizate, trebuie să știm un lucru, că pentru întărirea caracterelor noastre, e nevoie să căutăm exemple aiurea ! . . .

Revenind acuma la chestiune, nu trebuie să se înțeleagă că toți inginerii avansează prin protecție — ceea ce altfel se vede din aceea, că am spus că problema se desleagă în 3 chipuri —, ci țărnuind iarăși formula noastră, o enunțăm în modul următor : Când un inginer are relațiuni cu unul din membrii consiliului de avansare — de rudenie, căpătate prin recomandatie, sau în altfel — el nu rămâne multă vreme în urmă. Această formulă e dedusă din experiență ; demonstrațiunea ei este de altfel foarte grea, întru cât n'avem ca premise fapte generale, ci trebuind să ne slujim de exemple de persoane am lua studiului nostru, caracterul său abstract și general, ceea ce cu orice preț ne-am propus să evităm. Putem însă da o indicațiune, spunând că meritele inginerului, care a fost avansat după 3 ani, sunt tot atât de ascunse, pe cât defectele aceuia de pildă, care a înaintat abia după 6 ani sunt de vizibile, și deci a trebuit să intervie o cauză exterioară, care a decis în locul valoarei intrinseci !

Chestia serviciilor de elită, este atât de lipsită de fond și reamintește așa de mult purtarea voiajorilor și funcționarilor de comerț, cari cred cu tot dinadinsul că o parte din bogăția și renumele stăpânului le revine și lor, și cari în consecință, sunt cu atât mai țănoși, cu cât *casa* la care servesc e mai mare, în cât n'ar merita să ne oprim asupra ei ; dar fiindcă ideea a găsit partizani chiar printre inginerii vechi de frunte, o vom examina în câteva cuvinte.

Se știe că serviciile tehnice publice au diferite scopuri : unul se ocupă cu construcțiuni de linii, clădiri și lucrări de artă, altul cu consolidări de poduri și sporiri de linii și stații, altul cu poduri de șosea, altul cu întreținerea liniilor și a clădirilor etc., etc.; și ceea ce decide ca inginerul, când pășește pentru prima dată în viața practică (căci acest moment ne interesează aci), să intre în unul din aceste servicii, e aproape totdeauna întâmplarea, însă niciodată capacitatea sa. Toți, dar absolut, toți, sunt destoinici pentru orice slujbă din serviciile arătate ; fiindcă a afirmă contrarul înseamnă a da un vot de blam Școalei de Poduri din București, unde cei mai mulți din directorii serviciilor sunt profesori și cari știu bine

că diploma eliberată absolvenților e absolut egală la toți inginerii : nu se pomenește încă de nici o specialitate și nici de vre-o distincțiune anumită. Ei bine, cu toate acestea, se continuă a se repeta absurditatea, că într'un serviciu sunt ingineri mai buni și în altul mai răi ! Ce e de vină inginerul nostru, care n'a găsit loc în serviciul taxat de elită ? El poate fi un inginer eminent, să se ocupe, să fie în curent cu literatura tehnică, însă dacă a avut nefericirea să intre în serviciul Z care prețuește mai puțin din punctul de vedere al *elitei*, și dacă cere să fie avansat la alegere, i se pune înainte inscripția lui *Dante : lăsați orice speranță voi cari ați intrat acolo !...* Dacă inginerul ar fi avut norocul să găsească loc vacant în serviciul V, care stă ceva [mai sus ca Z, atunci putea să se ocupe chiar ceva mai puținel cu știința ingineriei, fiindcă *firma* ar fi lucrat pentru el !

În fine, direcția mediei din școală e și mai absurdă. După cum n arătaui, inginerii absolvenți de la o medie anumită în sus sunt considerați egali printr'un act oficial contrasemnat de un membru al guvernului țării, și nimeni n'are dreptul, până la proba contrară, să-i clasifice altfel. O dovadă însă a influenței mediei este că D-l inginer șef *Ionescu*, spune într'un studiu ¹⁾ că sunt servicii, în care se face selecțiunea inginerilor și altele în care nu se face ; cu alte cuvinte unele servicii își aleg inginerii considerați buni, a priori iar altele inginerii considerați mediocri a priori. Acest sistem însă de a onora pe unii toată viața și a le da diferite avantaje și situații importante pentru gloria trecută, și a desconsidera pe alții, pentru cine știe ce nimicuri copilărești, cum ar fi notele și rangul școlar, nu poate fi îndeajuns de condamnat.

În fiecare moment trebuie examinate actele omului și numai cântărindu-le pe acestea, se poate decide de valoarea sa !

După cum lesne se poate înțelege, inginerul care intră în serviciu cu faima de *bun*, e avansat înaintea altuia care e clasificat *a priori* de rău ; și de oarece nu există nici o normă pentru a face alegerea și, mai ales, pentru că există deja o sentință condamnatore contra sa, când un inginer ce se află în aceste condițiuni pretinde o avansare la alegere, i se amintește și lui inscripția celebrului poet italian !

1) Bulet. Soc. Poitehnice din Maiu 1912 pag. 332.

5. Despre consiliul inspectorilor.

Înainte de a începe, țin să deslușesc titlul puțin cam vag al acestui capitol. Voesc în realitate să demonstrez, că deși după teorie ar reieși, că actele consiliului cu privire la avansări ar fi rezultanta colaborării tuturor membrilor ce-l compun la o sedință oare care, în fapt însă, ele au ca origine și sunt duse la sfârșit de un singur membru, care într'un moment dat are interes ca o propunere a sa să fie adoptată ; cu alte cuvinte, obiectul nostru ar fi să dovedim, că consiliul este instituție pur formală și deci inutilă în mecanismul de înaintare al inginerilor.

Mai întâi o observație generală. Se știe, că aproape toate corpurile colective având delegație de a reprezenta fie națiunea întreagă, fie o grupă de cetățeni, precum și corpurile constituite de mai multe persoane, în virtutea legilor sub un nume abstract (doară și tribunalelor li s'a adus această acuzațiune !), sunt atinse mai mult sau mai puțin de ficțiune. Pentru a nu merge prea departe cu comparațiunea noastră, n'avem de cât să luăm, de pildă, consiliul de administrație al unei societăți pe acțiuni ; ei bine, numai unul sau doi membri, cari sunt considerați ca sufletul consiliului, iau deciziuni ; iar ceilalți, pentru motive ce nu e nevoie să le discutăm aci, fac numai oficiul de a semna rezoluțiunile luate. Și astfel actele emană în drept de la Consiliu, pe când în fapt, sunt ale unei infime minorități. Dar dacă la alte corpuri colective vina necooperării membrilor, ce intră în constituirea lor, în discutarea diverselor chestiuni, cade exclusiv asupra acestor membri, de oare ce au totdeauna elementele trebuincioase la dispoziție ca să se poată pronunța în cunoștință de cauză, la consiliul inspectorilor chestiunea e cu totul alta, intru cât membrii săi sunt materialmente în neputință să cunoască, fie care, activitatea candidatului ce au a avansa ! În această privință consiliul de înaintare, ca juriu, după cum l'ar înțelege toată lumea, în care toți membrii să aibă simultan în fața lor obiectul sau actele persoanei de care au a se ocupa, a fost un copil mort născut ; și desigur va fi o enigmă pentru posteritate, cum de s'a putut menține în această stare timp de 20 de ani !

Imposibilitatea pentru cei 35 inspectori de a cunoaște activitatea inginerilor, rezultă imediat din simplu fapt că nu s'a prescriș nici o normă, după care să se examineze această activitate ; dar pentru a face ca aceasta să reeiasă mai mult la lumină, voi descrie

în cele ce urmează un caz din practică. Trebuie să notez în treacăt, că unii au încercat în chip glumeț să zdrobească acuzațiunea de căpetenie ce ne preocupă, adusă consiliului, prin cazuri excepționale, de ingnəri cu grade mai mult sau mai puțin mari: și cari erau în relațiuni personale cu unil membrii ai juriului: dar pentru demonstrațiunea noastră, mă voi slui de cazul obicinuit al unui inginer cu grad mititel de tot și care n'a ajuns încă să fie nici în capitală, nici în contact zilnic cu inspectorii. Să vedem acum ce cale urmează acesta, pentru a reuși să treacă de la un grad la altul.

Presupunem că inginerul nostru este nou, ieșit abia din Școală și că întâmplarea făcu că a găsit slujbă tocmai în Botoșani. Nimic nu stă în cale, ca să admitem că este excelent inginer, că-și vede de serviciu, că e sirgultor, însăfârșit că întrunește toate însușirile pentru a fi avansat la alegere.

Cum am zis însă într'un capitol precedent, îndeplinirea datoriei nu constituie un merit; în tot cazul, din fericire e un caz aproape comun și dacă intervine la Botoșani, nu e un fapt din acelea ce se transmite imediat la București! Au fost doară oameni celebri, cari abia după munca unei vieți întregi, au devenit cunoscuți; și ar fi de sigur o pretenție absurdă, ca pentru 2-3 ani de activitate ca slujbaș să-l știe toată lumea.

La împlinirea termenului, după care se poate avansa, inginerul nostru fiind tocmai în Botoșani și nefiind cunoscut nici măcar de șeful său—ceea ce n'ar trebui să pară peste puțină — nici nu e recomandat pentru avansare și ca atare nici nu se așteaptă încă la evenimentul fericit! Trece încă un an și neintervenind nici un fapt ca să-l facă cunoscut, inginerul nostru iar rămâne în urma și se resemnează; iar anii succedându-se fără ca situația să se amelioreze și mai cu seamă auzind că colegii lui pe cari îi știe că nu sunt cine știe ce mai grozavi de cât el, cari sunt însă mai aproape de centru, și așteaptă deja la a 3-a avansare, pe când el n'are încă nici una, el începe să vadă, că cu timiditatea și cu modestia ar putea rămâne 7-8 ani într'un grad și expus să capete de șefi pe foștii lui colegi. Atunci ia o hotărâre fermă și anume, să vie la București, pentru a se prezintă șefului său mai mare.

Zis și făcut; iată-l pe Botășăneanul nostru în Capitală! Însă ce să-i spue directorului? Că e vechiu? asta ar putea-o vede șeful aruncându-și ochii pe registrul personalului. Să-l spue că-și

face datoria ? asta ar putea-o deasemenea constata din faptul că a executat toate ordinele la timp și n'a existat nici o reclamațiune contra sa. Stând tot așa și raționând, îl cuprinde pe inginerul nostru din provincie un fel de sfială, ca să nu se facă ridicol, debitănd lucruri, ce sunt sub demnitatea unui om cu pretenție de cultură Dar ca să nu se întoarcă la Botoșani cu ce a venit, și aducându-și aminte de o expresie populară, că teoria n'are nici o valoare și practica e totul, ia o ultimă deciziune să se prezinte șefului, chiar cu riscul de a-i spune orice i-ar trece prin cap, numai să-l cunoască. Să-l vedem acum în practică !

Din puținele cunoștințe de zoologie, ce i-au mai rămas tânărului nostru inginer, el știe că vertebrele coloanei sale vertebrale nefiind fixate prin incastrare, ci împreunate prin articulațiune, coloana sa se poate *incovoia* pentru diferite trebuințe ale corpului. În sens moral însă, el îi a menținut până acuma (ar trebui să-i dăm atâta credit, fiindcă îl presupunem încă neavansat) sub orice împrejurare, o linie rigidă verticală !

Aplicând totuși la această proprietate a corpului omenesc teoria *finalității*, după care unii filozofi susțin că toate organele, formele și funcțiunile lui, în sfârșit toate fenomenele din natură au un scop anumit, el își zice că probabil natura a avut în vedere ca să înzestreze pe om cu o spinare ce se poate incovoia pentru a i da un mijloc în plus ca să reușească în câștigarea existenței zilnice ; și atunci utilizează pentru prima dată *curbarea* șirei spinării în scop de avansare.

Nu-i așa, d-le inginer șef *Ionescu*, că efectul legii corpului tehnic e salutar ? Iată-l deci, pe un om care a muncit, care și-a ros coatele pe băncile școlii până la vârsta de circa 25 ani, supus la cea mai urâtă înjosire morală, umilința, numai și numai pentru că autorii legii noastre au crezut că e bine să copieze aidoma schema militară a lui *Napoleon* ! Toate metehnele i s'ar putea ierta corpului tehnic, însă această degradare, această distrugere de caractere niciodată !

Însfârșit, ca să nu lungim prea mult discuția, presupunem cunoștința făcută - căci alt mijloc nu există în majoritatea cazurilor ; însă dela 1 până la 35 mai sunt 34 inspectorii, din cari mulți nu l-au văzut și pe care el nu i-a văzut de când trăește ! Pentru a reuși la aceștia, ca cel puțin să-l primească și să-l onoreze cu o vorbă, e nevoit bietul provincial să alerge pe la cunoscuți după

recomandății—vecinicile scrisori—și după toată această muncă, bilanțul e, că a făcut un prim pas, aducând la cunoștința celor în drept că există și la Botoșani un inginer care trebuie avansat ! Ve-deți cât e de greu, pentru unii, calvarul urcării unui grad ?

Dacă însă șeful candidatului, are mijloace de a se informa asupra valorii sale tehnice, fie câte odată direct, fie, aproape totdeauna, prin organele intermediare, ceilalți 34 membrii n'au ca elemente informative, decât propria recomandăție a candidatului și câte o vorbă bună, cum se zice, din partea șefului, sau a altor persoane, streine de corpul tehnic.

În scurt, inginerului care trebuie avansat nu i se cere să prezinte nici o lucrare, nici un memoriu, și ca atare membrii juriului neavând acte, după care să poată judeca în mod obiectiv și a clasifica pe ingineri în virtutea acestora este, cred, a înșira argumente zadarnice, pentru a demonstra evidența faptului că : inspectorii din consiliu, n'au de unde să cunoască capacitatea tehnică a inginerilor a căror avansare o fac.

Ei bine, se va întreba cineva, pe ce temei se fac atunci avansarea ? Răspunsul real este acesta : impresiuni și informațiuni vagi, cari de cele mai multe ori sunt foarte departe de realitatea lucrurilor.

În majoritatea cazurilor, avansarea unui inginer se face de șeful său care dacă-l susține în mod stăruitor, reușește mai totdeauna. Căci nu trebuie uitat, că odată ce s'a hotărât numărul celor ce urmează a figura pe tablou, toată dificultatea e a stabili ordinea ; și atunci—în aceasta consistă stăruința — intervine un compromis între membrii juriului (regulamentul îi zice discuțiune), care se rezolvă cam astfel : unul cere ca inginerii lui să fie în fruntea tabloului și îi se cedează de pildă locul ; vine un altul, care cere pentru candidatul său locul al doilea și dacă-l susține în mod călduros și mai cu seamă, dacă nu se ivesc protestări ¹⁾ reușește ; în fine pentru al treilea loc cere alt membru al juriului, sau tot acelaș—e indiferent,—adică totul se reduce la repartiție între membrii după număr și după valoarea—ce însuși șeful atribue candidatului său. Prioritatea inginerilor la avansare e influențată, cum am arătat, de unul din cele 3 chipuri — deși nu totdeauna — despre cari am vorbit în capitolul precedent și, poate, și de lista dela avan-

1) Aici revin în ajutor recomandățiile inginerului către ceilalți inspectori.

sarea precedentă. La aceasta am vrut să ajung, că promotorul și susținătorul inginerului la avansare, adică acel ce o duce în realitate la sfârșit, e șeful său direct, iar nu consiliul în plenul său, adică toți membrii simultan, care n'are elementele trebuincioase pentru a decide în consecință ¹⁾).

Cu acest rezultat putem întrevădea imposibilitatea existenței unui sistem fără consiliu și în care șeful serviciului să-și avanseze direct, după cum se întâmplă în realitate, personalul său.

Al II-lea CONGRES AL INGINERILOR

Primul Congres al Inginerilor din România, ținut anul trecut la Iași, a avut un succes real. 211 ingineri veniți din toate unghiurile țării, au pus la Iași bazele unui program de interes general, care rămâne să fie împlinit în cursul vremii de către noi, pentru ca astfel, Corpul ingineresc să-și aibă partea de contribuție la opera de înălțare a României Unite.

Al doilea Congres va fi ținut la Timișoara, în cursul acestei toamne. Nu ne îndoiim, că și în această localitate vom da cu toții, cu un acelaș succes ca și în anul trecut, partea noastră de muncă pentru așezarea sănătoasă economică a țării.

Pentru acest sfârșit, nu trebuie decât să urmărim tradiția stabilită.

Al doilea Congres, va fi o manifestare puternică a contribuției Corpului nostru ingineresc pentru interesele, generale ale țării, fără ca lucrările sale, ca și în Congresul trecut, să se risipească în chestiuni de revendicări profesionale.

Inginerii, prin experiența, cunoștințele și studiile lor, aparțin celor mai utile elemente ale organismului nostru social și au datoria ca în Congrese, în discutarea marilor probleme cu privire la așezarea viitoare a României Unite, să arate țării studiile și concluziunile lor.

1) Pentru a ilustra că nu consiliul avansează ci șeful direct, vom cita următorul caz : Un șef de serviciu făcând observații unui subaltern al său pentru niște greșeli, i-a spus : dacă știam că ești așa, nu te făceam inginer **. Aceasta e, credem, confirmarea cea mai limpede și mai categorică că numai șeful inginerului e acela ce-l avansează și nimeni altul.

Pentru ca acest al doilea Congres, să aibă strălucirea, pe care o merită Corporațiunea noastră, va trebui ca munca și concursul tuturor camarazilor noștri să nu ne lipsească.

Vom reaminti acum, cadrul general și destul de vast fixat de Congresul dela Iași, în care vor fi reunite toate comunicările și materialele, care ne vor fi date de camarazi noștri.

Acest cadru cuprinde 8 secțiuni : Transporturi, Lucrări publice, Problema energiei, Mărirea producțiunii industriale, Chestiuni miniere, Chestiuni silvice, Învățământul tehnic, Chestiuni sociale.

În Buletinul nostru din Septembrie 1921, se poate cerceta moțiunile și concluziunile primului nostru Congres.

La Iași, în ce privește transporturile și lucrările publice, Congresul a cerut cu tărie, ca Statul să introducă o largă și reală autonomie în Administrația Căilor de Comunicație; a arătat pe dealtă parte nevoia «funcționării Oficiilor de Statistică, Publicității, Informațiunilor», fără de care, problema Transporturilor va rămâne neîncetat, numai în cuprinsul unor vagi afirmări de programe și probleme. Congresul dela Timișoara va trebui dar, să pășească mai stăruitor în acest sens.

Problema energiei, a fost studiată de Congresul dela Iași și s'a cerut ca A. G. I. R. să supue cunoștinței guvernului și următoarele desiderate de împlinit: cruțarea combustibilului și mai ales a petrolului, ceiace aslăzi se urmărește de către Ministerul de Industrie; construirea de supercentrale pe regiuni; utilizarea intensivă a căderilor de apă, stabilirea unei legislații cu privire la producerea și distribuirea energiei. Credem de datoria noastră, să arătăm că această legislație trebuie să cîvte soluționări în problemele energiei, care ar da satisfacții intereselor mai puțin generale și neromânești.

Problema măriierei producțiunii industriale, a fost seriată la Iași în chip fericit, pe etape succesive în termene lungi de ani de zile. Cel dintâiu Congres, a prevăzut necesitatea unei politici de Stat a fierului și la Timișoara, în regiunea românească a fierului, cu concursul tuturor camarazilor noștri specialiști, desigur această chestiune își va lua toată amploarea sa.

Chestiunile miniere și silvice, nu au fost cercetate la Iași; rămân ca ele să fie atinse și cercetate acum.

La Iași, în ce privește chestiunile sociale, Congresul a afirmat și a stăruit, ca munca să fie la loc de cinste. La Timișoara, desigur că se va urmări, ca acest înalt țel să fie pus cât mai mult în valoare și așezat pe baza sănătoasă a solidarității factorilor sociali-

Inginerii sunt acei, cari pot aduce mai mult ca oricare alte corporațiuni, contribuțiuni luminate și bazate pe realități, pentru dezvoltarea problemelor sociale.

Problemei învățământului tehnic în Congresul dela Iași, s'a putut da toată atențiunea necesară. S'a insistat acolo mult, asupra nevoiei creerii școalelor tehnice medii și rămâne ca cel de al doilea congres să studieze în amănunt, această importanță chestiune.

Comitetul Lucrărilor pregătitoare ale Congresului, a făcut un apel către toți inginerii din țară cari sunt rugați a pregăti și a lua o parte cât de vie la lucrările Congresului. Adeziunile și contribuțiunile fie căruia din noi în materiale, informative vor fi expediate, Comitetului de Lucrări A. G. I. R. Str. Episcopiei, 2, București, până la 1 Iulie curent, când toate aceste materiale trebuiesc să fie adunate spre cercetare și tipărire.

Gh. B.

LINIA AERIANA

BUCUREȘTI-BANEASA-GALAȚI-CHIȘINĂU

Prin decretul Regal No. 255/921, s'a hotărât înființarea, de către Stat, prin Direcțiunea Aviațiunei Civile din Ministerul Comunicațiilor, a unei linii aeriene, care să lege Bucureștii de Chișinău prin Galați, în lungime de 400 klm.

Linia este prevăzută cu trei aeroporturi: București — Băneasa, Galați și Chișinău. Cel dintâiu, urmează a fi un aeroport principal și de cea mai mare importanță, având în vedere că prin el se vor face toate legăturile dintre Occident și Nord, cu Orientul și Extremul Orient.

Prin aeroportul București-Băneasa, se va lega Londra, Paris, Madrid, Berlin, Roma, Stokolm, Cristiania, Viena, Praga, Varșovia, etc., cu Constantinopol și de aci mai departe cu Asia Mică, Indii, Indc-China, China. etc. Se poate deci vedea, marea importanță pe care o va juca în viitor acest aeroport și cu el întreaga țară.

În primăvara anului 1922, urmează a se inaugura prima linie aeriană București-Chișinău, exploatată de Stat, precum și linia internațională Paris-Praga-Budapesta-București - Constantinopol, exploatată prin concesiune, de societatea Franco-Română și care deserveste țara noastră, pe porțiunea Baziaș-Turnu-Severin-Craiova-

Roșiorii-București-Giurgiu. Orariul și tariful acestor linii, se vor publica în curând într'un indicator-aerian, pe care îl redactează și îl publică Direcțiunea Aviațiunei Civile din ministerul Comunicațiilor. Pe lângă aceste linii, ce se vor inaugura chiar în primăvara aceasta, Statul Român a mai proiectat și va înființa și alte linii aeriene naționale, legând Bucureștii cu diferite centre mari ca Oradia-Mare, Constanța, etc., linii ce vor avea legături cu liniile internaționale. Statul Român a mai concesionat firmei *E. Plage & comp. T. Laskiewicz* din Lublin, exploatarea liniei aeriene care va lega Suedia prin Polonia cu țara noastră, prin Dantzig-Varșovia-Lwow, Lemberg, Cernăuți-București. La București, această linie se va lega, cu linia Franco-Română spre Constantinopol. Societatea este obligată, conform Contractului, a inaugura linia la 10 luni după semnarea Contractului.

Linia București-Chișinău, exploatată de Stat, va fi o linie locală, care va deservi o regiune lipsită de Căi de Comunicație repezi și va scurta drumul București-Iași-Cernăuți de 48 ore, într'unul de 3 ore, cu escală de o oră la Galați. Pe de altă parte parcursul, București-Galați-Chișinău, cu avionul este de 400 klm. față de cel cu calea ferată de 540 klm.

Infrastructura acestei linii, a fost stabilită înființându-se trei aeroporturi și patru terenuri de aterizare.

Aeroportul București-Băneasa.

Acest aeroport, care va fi și aeroport-vamă, este situat în dreapta șoselei București-Ploești, la 5 klm. Nord de București și 1,5 klm, de gara Mogoșoaia, are o întindere de circa 135 Ha. totul fiind un teren plan traversat în mijloc de o mică vale, cu Direcția Vest-Est și care urmează a fi împlinită. Din șoseaua București-Ploești, pleacă o șosea spre piața Centrală a aeroportului, unde se va zidi clădirea definitivă a Administrației.

În fața acestei clădiri, spre aerodrom, se află un foarte frumos portal prevăzut în dreapta și în stânga cu un gard viu, care marchează intrarea în aerodrom. Pe dreapta șoselei la intrare, se află bărâci provizorii pentru depozitarea de materiale, garaj provizoriu de automobile, clădirea definitivă din zidărie, servind de local provizoriu pentru Administrațiune, și pilonul telegrafiei fără fir. În jurul pieței Centrale, se află instalate uzina electrică și atelierul, iar ceva mai departe spre Est, un hangar de beton armat pentru avioane.

Poziția geografică a aeroportului este 44° 30'00 „latitudine N.

și 25° 5'30" latitudine E. Declinațiunea magnetică era la 1 ianuarie 1921 de 2° 30'W. Variațiunea anuală este de 5'1. Ora este aceeași în tot timpul anului și devansează cu două ore, ora medie civilă a a Parisului.

Acest aeroport, este prevăzut cu un aeroport central pentru aterizare, având un diametru de 800 m, și cu următoarele construcțiuni și instalațiuni:

1. Un hangar pentru avioane din beton armat cu deschiderea teoretică de 50 m, și înălțimea de 15.80 metri, lumina liberă 46 m., înălțimea liberă de 9 m. Lungimea acestui hangar este de 30 m și va putea adăposti 9 avioane, ocupând o suprafață de 1586 mp. Cadrele hangarului sunt la distanțe de 5 m. din ax în ax și au partea superioară în formă de boltă cu săgeata de 6,30 m. În interior pe stânga și pe dreapta, dealungul nașterilor, se află un planșeu în consolă de 7 metri, deschidere, care va servi la depozitarea materialelor. La acest hangar, s'au executat 380 mc. dulgherie pentru cintre, 11 vagoane ferărie pentru beton armat, 33 mc. beton în fundații, 1420 mc. beton pentru beton armat, 200 mc. zidărie de cărămidă, 420 mp. ferestre metalice. Hangarul este prevăzut cu o poartă rulantă de 50 X 9 m., mișcată în mod mecanic.

2. O construcție pentru uzina electrică, având 36 m. lungime pe 8,50 m. lățime în suprafață de 306 mp. și în care se află o sală de generatori de 10,30 8,30 m. și una de acumulatori de 11,10,4,75 m. S'au mai prevăzut camere pentru ateliere și personal. La această construcțiune, s'au executat 294 mc. beton în fundații. 440 mc. zidărie de cărămidă, 12000 kgr. ferărie în ferme și beton armat, 100 mp. tâmplărie, 50 mc. dulgherie.

3. Un atelier mecanic de 28 m., în suprafață de 728 mp. S'a prevăzut în atelier un spațiu de 20x13 m. rezervat pentru gararea unui avion ce ar fi la reparat. Acest atelier servește la prelucrarea pieselor de lemn și fier. Executarea acestui atelier, necesită 50.000 kgr. fier, 310 mp. uși și ferestre metalice, 65 mc. beton, 75 mc. zidărie.

4. Un canton din zidărie, servind provizor pentru administrațiune și având 11.70.10 mp. în suprafață de 117 mp. În această clădire s'a rezervat două camere din cele 6, pentru postul de T. F. F. La această clădire s'au executat 20 mc. beton de fundații, 90 mc. zidărie de cărămidă 22 mc. lemnărie de brad, 30 mp. tâmplărie.

5. Stația de telegrafie fără fir cu putere de 1 kw. emițând

unde la 1500 km. Sistemul adoptat este cu emisiune de unde întreținute cu lămpi. Are antene de 50 m. înălțime și este format din două plane de ancoraje, fiecare de 70 m. lungime.

6. Stația de benzină pentru alimentarea cu presiune joasă, având o capacitate de 20000 litri, și putând fi extinsă până la 500000 litri. Construcțiunea de zidărie pentru generatorul de gaz, (neinflamabil) are o întindere de 11,40 m x 5,30 m. în suprafață de 61 metri p.

Transportul la acest aeroport, se va face prin curse regulate de automobile și autobuze, cari vor asigura plecarea și sosirea pasagerilor.

Aceste vehicule vor fi garate chiar în aeroport și vor putea servi oricând.

Aeroportul Galați.

Situat în dreapta tunelului Galați-Brăila, în dreptul km. 256 al C. F. R. are o întindere de 108 Ha. teren plan. Accesul la acest aeroport, se va face prin două șosele, una care pleacă din Strada Radu-Vodă și ajunge la șoseaua de Centură a aeroportului, iar alta care va lega Strada Ciobanul, tăind strada Traian și strada Lozoveni, cu piața aeroportului, ce se află în colțul de lângă tunel. În jurul acestei piațete, se stabilesc clădirile de administrațiune, uzina și atelier, telegrafia fără fir, stația de benzină etc. Hangarul pentru avioane, este situat cu spatele la tranșeea de acces a tunelului, spre a măcară dinstinct aviatorilor acest obstacol.

Terenul de aterisare se compune dintr'un aerodrom, având diametru 800 m,

Construcțiunile în acest aeroport se compun din:

1. Un hangar pentru avioane din beton armat, cu deschiderea teoretică de 30 m. și înălțimea 8,57 m, lumina liberă 29 m. și înălțimea liberă 5 m. Adâncimea hangarului este de 25 m, și va putea adăposti 5 avioane. Ocupă o suprafață de 830 mp. Fermele sunt la distanță de 5 m, având partea superioară în pante de 0,076 și o săgeată de 2,20 m. La această construcțiune se execută 156 mc. dulgherie pentru cintre, 4 vagoane ferărie pentru beton armat, 34 m. c. beton în fundații, 300 m. c. beton pentru beton armat, 72 m. c. zidărie de cărămidă, 138 m. p. ferestre metalice. Hangarul este prevăzut cu o poartă rulantă de 30 x 5 metri.

2) O construcție pentru uzina electrică identică ca cea dela aeroportul București-Băneasa.

3) Un canton pentru clădirea de administrațiune, identic cu cel din aeroportul București-Băneasa.

4) Stația de telegrafie fără fir, identică cu cea din aeroportul București-Băneasa.

5) Stația de benzină pentru alimentare, identică ca cea din aeroportul Băneasa însă cu capacitatea redusă.

Aeroportul Chișinău

Situat în partea despre Nord a Orașului pe moșia Râșcanovca, pe terenul unde fusese instalat hipodromul local, are o întindere de 61 ha. terenul având o pantă unică dela Vest la Est de o 0,03. Este singurul teren mai propice ce s'a putut găsi în localitate. Accesul la acest aeroport, se face prin șoseaua ce leagă Strada Mincu cu aeroportul, trecând peste pasajul de nivel a liniei ferate. Șoseaua de acces duce în piața aeroportului, în jurul căruia sunt instalate uzina și atelierul, clădirea de administrațiune, telegrafie fără fir, stația de benzină, iar mai înspre vest, hangarul de aeroplan.

Construcțiunile la acest aerodrom, sunt identice cu cele stabilite la Galați.

Între aceste 3 aeroporturi, urmează a stabili în viitor și terenuri intermediare de aterizare, cari vor servi numai pentru cazuri de de până la motor. etc.

Terenurile de ajutor se vor stabili la Făurei, Bolgrad și Basarabskaia.

E x p l o a t a r e a .

Exploatarea acestei linii, se va face de către Stat, prin Direcțiunea Aviațiunei Civile din Ministerul Comunicațiilor.

Pentru exploatarea acestei linii, s'au comandat 4 avioane „Ansaldo“ tip 300-c. de 300 H. P. și unul „Ansaldo“ 300-3, cu motoarele și piesele de schimb necesare. Mai sunt în curs de comandă și celelalte 5 avioane necesare, precum și motoarele și piesele de schimb respective.

Caracteristicile avionului „Ansaldo“ 300 c. sunt :

Avion biplan, monomotor cu fuselaj, limuzină foarte confortabilă.

Motor Fiat A. 12 bis 300 H. P.-1600 ture.

Viteză 180-190 Km. pe oră. -

Plafond 4.000 m. în plină încărcătură.

Combustibil 3 ore de zbor.

Încărcătură utilă 450 kgr.

„ pilotului și combustibilului 310 kgr.

Lungimea 9.650 m.

Envergura 13.650 „.

Înălțimea 3.250 „.

Suprafețe portante 44. m.p.

Greutate pe H. P 6,8 kgr.

Greutatea pe m. 46 kgr.

Tariful pe parcursul București—Csișirău s'a stabilit, având în vedere că, pentru primi ani de exploatare, nu se pot amortiza toate cheltuielile și că Statul este chemat a face sacrificii, pe care ori care din Statele înzestrate cu linii aeriene le-au făcut și le fac.

Așa, Statul Român în concesiunea făcută Societății Franco Română pentru exploatarea liniei aeriene Paris- București-Constan-tinopol, a fost nevoit a subvenționa anual această Societate, întocmai cum au făcut toate Statele, pe teritoriul căruia trece această linie.

În condițiile actuale de cost, valută etc. este imposibil a amortiza din primii ani toate cheltuielile de exploatare, fără a risca prin aceasta de a face imposibilă folosirea liniilor aeriene de cei interesați. Această reese din cercetarea cifrelor respective de cost. O cursă București-Galați cu avionul, ar costa 6000 lei, și una București- Chișinău 12.000 lei. Cum un avion de tip „Ansaldo“ 300-c, duce o greutate utilă de 450 kgr, ar reveni pentru kgr.-ki-lometru 0.07 lei, și pentru un călător cu bagaje, dela București la Chișinău 2500 lei. În aceste condițiuni, călătoriile ar fi prohibitive. Ar fi însă rentabile, transportul corespondenței și al mesagerilor. Pentru interesul general, nu se poate exclude transportul pasagerilor și pentru remediarea acestui lucru, s'a stabilit ca călătoriile aeriene să fie accesibile comerțului și industriei și s'a luat drept normă de tarifare avându-se în vedere și viteza mare de parcurs 160 180 km./oră, ca prețurile atât pentru călători cât și pentru mărfuri, să fie duble ca cele de cl. I-a pe C. F. R. Bazat pe aceste norme s'a ajuns la tariful fixat, în care un bilet de călător pe distanța București-Chișinău ar fi de 1500 lei, dând drept la 15 kgr. bagaj și la transportul călătorului dela aeroport la agenție în oraș.

Curse regulate între București-Galați și Chișinău, se vor face

ncepând dela 1 Martie ale fiecărui an în zilele de Luni, Marți, Joi și Sâmbătă, cu plecarea din București-Băneasa la ora 8 și sosirea în Chișinău la ora 11³⁰, având o oprire de 1^o la Galați. De asemenea dela Chișinău la București-Băneasa. Prețul biletelor va fi București-Galați 600 lei, dus și întors 1000 lei, București-Chișinău 900 lei dus și întors 1500 lei; Chișinău-Galați 700 lei, dus și întors 1200 lei. În acest tarif, este cuprins și transportul dela aeroport la agenția din oraș, precum și 15 kgr. bagaj.

Biletele se vor procura dela agențiile aeroportului respectiv, în centrul orașului.

Pentru fiecare kgr. de bagaj în plus, se va plăti câte 20 lei.

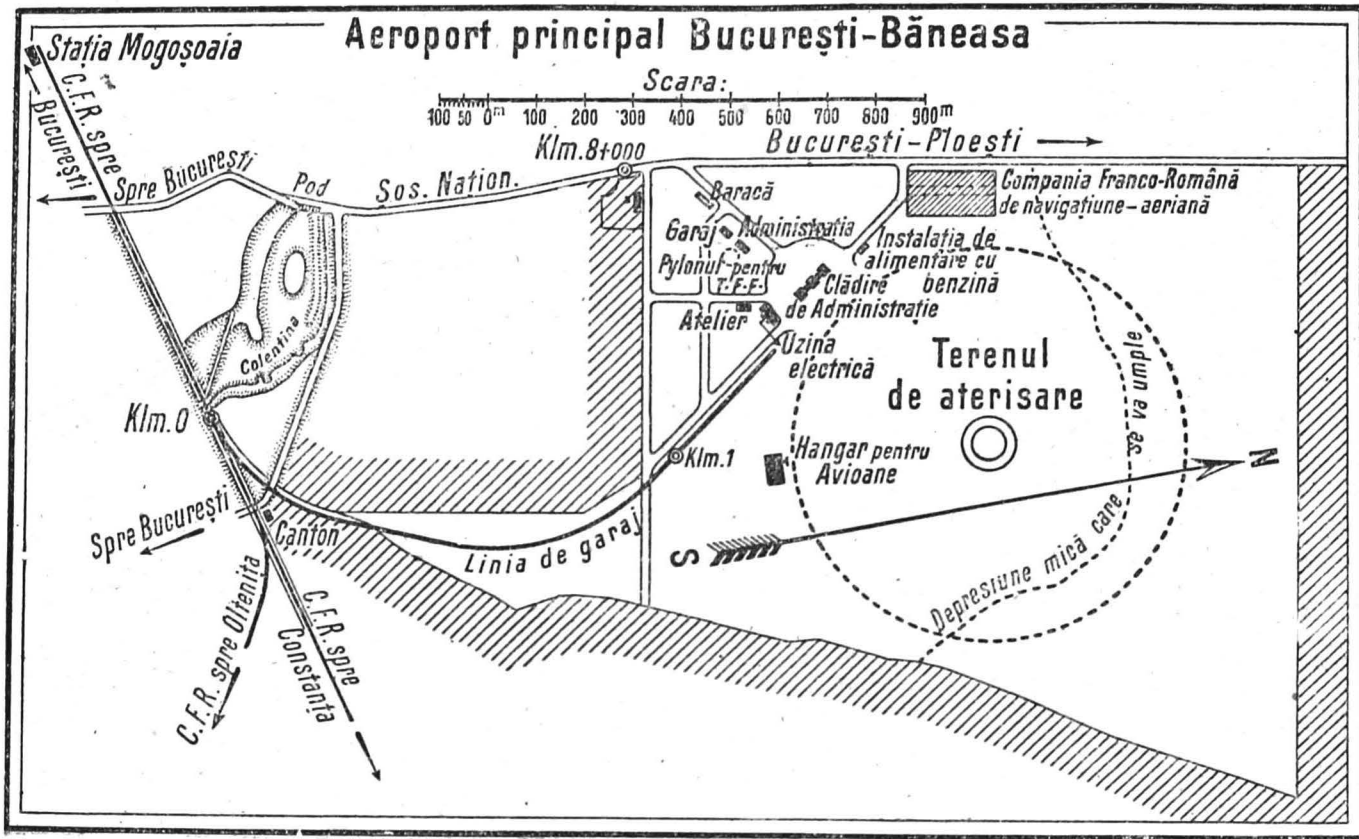
Mărfurile ușoare se plătesc cu 2,5% din valoarea unui bilet de călător, iar cel mai grele cu 2% și 1% din valoarea unui bilet de călător, astfel revine respectiv 20; 18; și 15 lei de kgr. pentru distanța București-Chișinău.

Pentru corespondență, suprataxa tarifului poștei, pe distanța București-Chișinău, este de 4,50 lei, pentru o scrisoare dela 0—20 gr. iar peste 20 gr, câte 4,50 lei de fiecare 20. gr. sau fracții de 20 gr. Trimiterea prin curier special, se va taxa cu 5 lei în plus pentru fiecare scrisoare.

Afară de aceasta, s'au prevăzut zboruri de excursiuni în împrejurimi cu prețuri reduse, pentru a încuraja tendința de popularizarea zborurilor.

După tarifele astfel stabilite, Statul este chemat a susține linia aeriană București-Chișinău, cu o sumă reprezentând circa 4,9% din cheltuielile respective. Suma cu care Statul va subvenționa exploatarea acestei linii aeriene, ar fi circa 1.000.000 lei anual. Avându-se în vedere starea actuală, această sumă este minimă mai ales că toate Statele subvenționează liniile sale aeriene, precum și Societățile concesionare cu sume destul de însemnate, în acelaș mod cum subvenționează și societățile de căi ferate. Statul Român, subvenționează Societatea Franco-Română, cu o sumă de 6.500.000 lei reprezentând partea parcursului efectuat pe teritoriul Românesc.

În legătură cu linia aeriană București-Băneasa-Chișinău, se va da în exploatare la primăvară și linia complectă Paris-Praga-București-Constantinopol, cu legătura Praga-Varșovia, exploatată de Societatea Franco-Română, având următorul itinerar; Plecarea din Paris (Bourget la 6^o și sosirea la Buda-Pesta 18^o 15' cu opriri la Strasburg, Praga și Viena. A doua zi, continuarea din



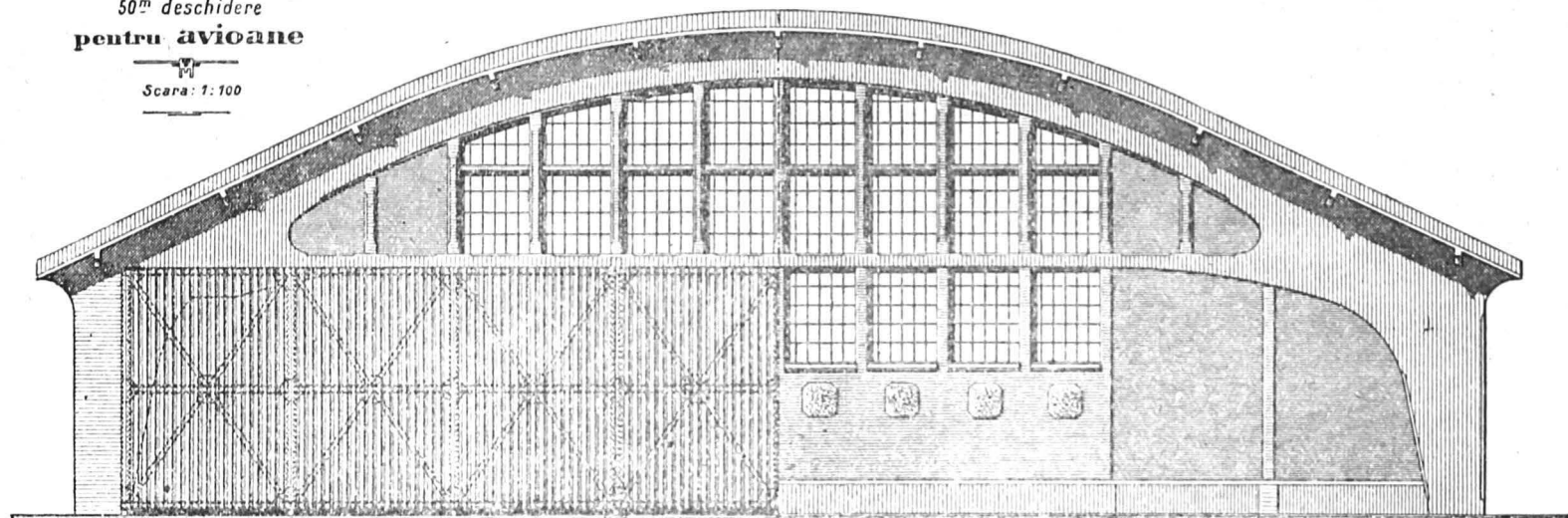
Ministerul Comunicațiilor
Direcțiunea aviațiunii

Tip de
Hangar de beton armat
de
50^m deschidere
pentru avioane

Scara: 1:100

Vedere din fata

Vedere din spate



Secțiuni transversale

Buda-Pesta la 70 și sosirea în București la 14⁰30; plecarea din București în aceeași zi la 15⁰ și sosirea la 19⁰ din aceeași zi la Constantinopol.

Deci, drumul Paris Constantinopol prin București în două zile. Primăvara și toamna, orariul este schimbat astfel, că acest drum se va face în 3 zile, din cauza micimei zilelor. Legătura acestei linii cu Vrașovia se face la Praga și cu Chișinău la București-Băneasa.

În ceea ce privește tariful acestei linii, este de 1450 de frs. dela Paris la Constantinopol, pentru un călător având drept la 15 kg. bagaj și de 1200 frs. dela Paris la București.

Orariul celorlalte linii, nu s'a stabilit până în prezent, urmând a fi stabilit imediat ce se va începe exploatarea lor.

În planșele alăturate se vede planul aeroportului principal București-Băneasa și un tip de hangar de beton armat, pentru adăpostirea avionului.

Emanoil C. Gabrielescu
Inginer.



MARGĂRIT CATUNEANU (TOREL)

(Decedat la 26 Martie 1922).

Cu sufletul dominat de acea ploasă și adâncă emoție, pe care cu toții o simțim în fața misterului Morții, încerc a aduce pe această cale, ultimul omagiu prin care se consacră amintirea ființelor dragi dispărute, bunului meu coleg și amic *Mărgărit Cătuneanu*; căci într'adevăr, spre surprinderea și regretul tuturor, iubitul și răsfățatul nostru *Torel*, a fost răpus de o boală nemiloasă abia în vârstă de 28 ani, lăsând printre noi un gol, pe care *chiar timpul*, cu greu îl va putea face să dispară.

Mărgărit Cătuneanu, s'a născut la 26 Aprilie 1894 în Buzău. Vlăstar al uneia din cele mai de elită familii din acea localitate, el păstra imprimat în caracterul său nobil și loial, precum și în manierele sale, o distincțiune rară, care-i atrăgea stima tuturor colegilor săi.

Ceiace însă ni-l făcea mai drag, era extrema sa modestie, cu care părea că voește să-și ascundă calitățile superioare, care-i împodobeau sufletul.

Surâsul blând și prietenos de pe buzele sale, care căpăta

uneori o expresie vagă și tristă, constituie dovada cea mai elocventă a zbuciumului și frământărilor ce aveau loc, în adâncul ființei sale complexe și enigmatice.

Temperament liniștit, fire blajină, cuminte și meditativă, *Cătuneanu* era dotat cu o inteligență limpede și disciplinată, secondată de o voință fermă, care nu cunoaște ce este șovăirea. Aceste calități, l-au ajutat să termine liceul din Buzău în fruntea promoției sale, și apoi fără nici o pregătire prealabilă specială, să fie admis în vechea școală Națională de Poduri și Șosele. Aceleași însușiri intelectuale, care acum ajunseseră aproape la maturitate complectă, îi dădură posibilitatea să braveze fără efortări prea mari, toate rigorile și cerințele acestei școli; iar în toamna anului 1919, obține diploma de inginer cu o deosebită distincțiune.

Despre *Cătuneanu ca inginer*, nu putem spune din nefericire prea multe lucruri; deoarece moartea cu totul prematură, îl silește să-și încheie cariera, pe care o îmbrățișase cu atât drag, și pentru care simțea o deosebită vocațiune, abia după 3 ani de activitate; împiedicându-l astfel, de a-și câștiga în Corpul nostru ingineresc, locul de onoare, la care-i dădeau dreptul să aspire pregătirea tehnică și însușirile sale sufletești.

După absolvirea Școalei de Poduri, el intră în Serviciul întreținerii C. F. R. (Insp. VI Intreț.), unde prin muncă conștientă și ordonată, isbuti în scurt timp să atragă atențiunea și aprecierea șefilor săi ierarhici, care l-au oprit în Direcția Generală. În toamna anului 1920, fu numit asistent pe lângă catedra de desen tehnic și liniar dela școala Politehnică din București.

Când l-am revăzut, întins fără suflare pe patul mortuar, abia l-am recunoscut. Surâsul enigmatic și prietenos îi expirase de pe buze odată cu sufletul lui nobil, care-și luase zborul spre lumile ideale și imateriale visate a avea de dânsul. Jalea mamei și unchiului său, care nutriseră atâtea dulci speranțe pentru unicul lor fiu și nepot, era de nedescris. Durerea le împietrise corpul și sufletul la căpătâiul micuțului lor *Torel*, într-o atitudine de contemplare nesfârșită și nedumerită, fără să-și poată șopti vre-un cuvânt,... fără o lacrimă în ochi.

Sfârșitul lui atât de fulgerător ¹⁾, precum și faptul că înhumarea s'a făcut la Buzău, unde a fost transportat chiar a 2-a zi după ce și-a dat obștescul sfârșit, au împiedicat, spre adâncă noa-

1) *Cătuneanu* a murit de difterie dublată cu scarlatină, abia după 4 zile dela declararea primelor simptome ale boalei.

stră mânăhnire, atât «Asociația Generală a Inginerilor» și „Societ. Politehnică“, al căror membru activ era ; cât mai ales pe co'egi și amici, să însoțească până la ultimul locaș rămășițele sale pământești.

Fie, ca această slabă descriere a însușirilor celui dispărut, să ne servească drept pildă, mai ales nouă care l-am cunoscut mai de aproape, l-am stimat și iubit ; și care vom păstra vecinic neștirbită în sufletul nostru, amintirea aceluia care ne-a fost coleg și tovarăș de muncă.

Fie-i țărâna ușoară !

Inginer **P. Ghețu**

Direcția G-lă de Poduri și Șosele. M. L. P.

RECENZII

URBANISMUL IN RUSIA

(după Arhitect De Groer — „La vie urbaine“ 1921, pag. 417).

În timpul evului mediu și în Rusia, orașele erau formate în jurul unei cetăți (Kremlin), care era centrul militar, civil și religios, iar mahalalele orașului, se întindeau în lungul drumurilor de acces, la „Kremlin“ și cuprindeau case construite din lemn.

Cu ocazia întemeierii orașului Petrograd (1703), urbanismul intră într-o nouă fază în Rusia, adică orașele se construiesc după un plan mai dinainte pregătit. Orașul Petrograd este construit parte după planul comandat de Petru cel Mare francezului *Leblond* (sistemul în șah), parte după sistemul radial.

În secolul XVIII, și mai ales sub domnia Împărătesei *Caterina II*, s'au întemeiat multe orașe rusești, după tipul uzitat pe acel timp, adică strade largi și drepte, încrucișându-se în unghiuri drepte. Astfel s'au executat : Odessa, Ecaterinoslav, Ecaterinenburg, Rostov și altele.

În a doua jumătate a secolului XIX, orașele rusești au crescut foarte repede (Petrograd crește cu 3,5% pe an, iar Irkutsk cu 6% pe an), unele din ele (cele din regiunile miniere), având mare analogie cu orașele americane (Karkov). În acest timp, a fost oarecare dezordine în dezvoltarea orașelor, deși în multe din ele (Riga, Kiev), se resimte influența germană.

De la 1903, se resimte o organizare în dezvoltarea orașelor :

se împarte orașul pe zone, centre civile, administrative, etc. după principiile urbanistice. În 1905 se schimbă stilul arhitectonic, iar în 1907 apare primul ziar urbanistic și de organizație municipală, anume *Goroskoie Dielo* (Cauza urbană) dirijat de d-nii *Protopopoff* și *Velichoff*, care a produs un efect salutar asupra municipalităților adormite. Apoi aceiaș grupare, a fondat „societatea rusă pentru orașe-grădini”, care în 1914, a elaborat un excelent plan „*Zelenii Prigorod*” (Suburbia verde) la 11 km. de Petrograd și a cărei execuție a fost oprită de război. O societate analoagă s'a format în Polonia la Varșovia, sub președinția D-rului *Dobrzinski*. Asemenea orașe-grădini s'au format la Riga, Helsingfors, Kiev, Odessa și Moscova (după planul Ing. *Simionoff*).

Pe la 1910—1912 o societate anglo-rusă, dezvoltă o insulă în Petrograd (insula *Golodai*), care era mlăștinoasă, prin ridicarea nivelului insulei, și formă astfel Noul-Petrograd.

Pentru planul orașului Reval, s'a făcut un concurs internațional, la care premiul II a fost luat de inginerul *Dimitrieff*, care în timpul războiului a mai făcut un plan pentru *Taganrog* unde se începuse transportarea șantierului Balticeii. În acelaș timp (1916), se fondase orașul *Murmansk*, la planul căruiua lucraseră *Dubelir* și *Niekrasoff* și apoi *Alechine*. Aici s'a dat mare atenție executărei străzilor, față de razele soarelui.

Înainte de război, se înființaseră societăți pentru dezvoltarea coastelor Mării Negre, în Crimeea și Caucazia, precum stațiunile: *Gagry*, *Lospi*, *Livane*, *Komperia*.

În anul 1911, s'a înființat prima catedră de urbanism la școala superioară de Arhitectură și la Academia de arte frumoase, cu *Peretiatskovic* și mai târziu *Dubelir* a deschis un curs analog la școala Politehnică din Kiev și apoi alții, la alte politecnice, precum la cea din Riga.

În ultimul congres al arhitecților ruși din 1911, chestiunea urbanismului a jucat un rol important și s'au discutat multe modificări de adus în legislație. Astfel, după vechea lege, lărgimea minimă pentru străzi era de 22 metrii (10 sagine), care dacă era bună pentru părțile nordice ale Rusiei, la sud erau de o mare monotonie.

În congres s'a mai luat decizia, să se restrângă dezvoltarea caselor mari (cu etaje multe), chestiune care s'a reluat în discuție, după revoluție în 1917. Grație micii densități a populației, orașele rusești pot fi cu ușurință transformate în orașe-grădini, lucru ce subsemnatul am remarcat și pentru orașele României.

După statistica din 1913, densitatea generală pe hectar era : la Petrograd 60 loc. la hect. și la Moscova 80 loc. la hect. : la Riga 50 loc. la hect. ; la Charkow 40 loc. la hect., iar în celelalte orașe, densitatea este și mai mică. Densitatea locuitorilor pe o cameră este însă foarte mare în raport cu alte țări : la Moscova sunt 200.000 locuitori ce ocupă $1\frac{1}{4}$ de cameră (colțuri de cameră) ! De aici o mare mortalitate, de la 22—39 la mie.

Din motive politice și economice, la Moscova mortalitatea a crescut astfel : în 1917 era de 25‰ , în 1918 a fost 43‰ ; în 1919 era $74,9\text{‰}$, iar în 1920 a ajuns la 80‰ .

Aceasta n'a împiedicat însă, ca în 1920 la Moscova, să se înființeze un birou municipal, pentru studiul noului plan al orașului sub direcțiunea profesorilor *Ciusiew* și *Ioltovski*. Ultimul, are idei oarecum mistice asupra dezvoltării orașelor. El a plănuit după aceste idei în 1919, un nou plan pentru Moscova, unind grădinile particulare într'un fel de stea cu parcuri, stabilind la colțurile stelelor o centură verde, după care vine o serie de orașe-grădini.

La finele anului 1918, s'au organizat în Petrograd două centre de urbanism : 1) muzeul urban (*Musei Goroda*) cu departamente pentru istorie, artă igienă și tehnică. Acolo publicul venea și se familiariza cu elementele acestei arte, unde specialiștii urbani, ca igienişti, ingineri, membrii ai consiliului Comunal, puteau găsi materialul necesar ; 2) un atelier municipal pentru dezvoltarea urbană a Petrogradului, pentru 10 milioane locuitori. Atelierul era sub conducerea profesorului *Fornine* secondat de ingineri și arhitecți.

Pentru celelalte orașe, este greu de a da relațiuni, de oarece ele au schimbat într'un an până la 12 guvernaminte (Kiev, Odessa, Riga).

După câte se vede, mișcarea urbanistică în Rusia era și este chiar, mult mai puternică de cât la noi.

Inginer Cincinat Sfințescu

* * *

ERI, ASTA-ZI ȘI MĂINE

Extras din L'air No. 56 — 5 Martie 1922 de *André Lesage*.

Aviațiunea comercială trece astăzi printr'o criză incontestabilă, în toate țările.

Locot-Colonelul *W. A. Bristow*, a făcut acum cât-va timp, la o conferință aeronautică (Londra), o expunere asupra relelor de care suferă aviația civilă britanică și asupra remediilor, care ar trebui

aduse, deplorând faptul, că timp de patru ani după marele războiu, flota aeriană comercială engleză a fost redusă la câteva unități.

Să ne facem ecoul acestui strigăt de alarmă.

Să se înțeleagă acest lucru de toți aceia, care voesc în mod sincer să colaboreze la statornicirea aviației comerciale în țara lor.

O națiune, nu trebuie să negligeze un nou mijloc de locomoțiune, care poate să contribuie într-o foarte mare măsură, la creșterea puterii sale.

Istoria ne furnizează oarecare exemple, în sprijinul tezii noastre; Unul din cele mai mari imperii cari au existat: imperiul roman, a datorat în parte puterea și dominațiunea sa, minunatului său sistem de șosele.

Mai aproape de noi, avem exemplul frapant al Statelor-Unite, a căror dezvoltare rapidă se atribuie cu siguranță, extraordinarei rețele de căi ferate ce posedă.

Intru cât ne privește, putem să apreciem binefacerile locomoțiunii aeriene, aruncând o privire asupra celor din urmă cincizeci de ani, în care timp, ea ne-a adus foarte mari servicii.

Cu această ocazie, semnalăm viitoarea ședință, care trebuie să se țină la 15 Martie de către „Societatea Franceză de Navigație Aeriană“, care va celebra a cincizecea aniversare dela fondare, sub înaltă prezență a d-lui *Laurent Eynac*, subsecretar de Stat al Departamentului Aeronauticii. În cursul ședinții, d-l Colonel *Renard*, va evoca trecutul, într-o comunicare intitulată „Cincizeci de ani de navigație aeriană“ și d-l *Rateau*, va vorbi asupra aviației de mâine.

Fără îndoială, că acei cari vor avea norocul să audă aceste două mari competențe ale Aeronauticei noastre, vor veni să ajute cu forțele lor grupul entuziast; dar vai! prea restrâns, al serviciilor oficiale, al tehnicianilor și al industriașilor aeronautici.

În Anglia deci, locot.-colonelul *W. A. Bristow*, a dat alarma și aceasta este, s'o recunoaștem, una din caracteristicile aliaților noștri, care recunosc gravitatea situației lor și mărturisesc inferioritatea momentană în care se găsesc.

Adeseori probară acest lucru, în timpul războiului și încă și astăzi, ei revelează cu claritate conaționalilor lor, pericolul prin care trece puterea britanică, dacă rolul aviației comerciale va mai rămâne mult timp necunoscut.

Remediile, pe care le propune locot.-colonelul *W. A. Bristow* sunt următoarele :

1. Să se dezvolte și să se încurajeze întreprinderile britanice de transporturi aeriene în așa mod, ca să poată lupta în special în contra concurenței franceze, foarte puternică și subvenționată din abundență.

2. Să se susțină existența corpului de ingineri și a constructorilor.

Dar nu trebuie să scape la nimeni, că îndărătul acestei încurajări a aviației comerciale, se ascunde chestiunea reală și vitală pentru țară: evoluția aviației în vederea apărării naționale.

Progresele aviațiunii militare, depind direct de acelea ale aviației comerciale. În fiecare zi constatăm, că în lumea întreagă, multe din ameliorările aduse atât aparatelor cât și motoarelor, sunt consecințe ale observațiilor făcute în decursul zborurilor executate de avioanele comerciale.

Prin urmare, adaugă locot.-colonelul *W. A. Bristow*, e important ca profesiunea de inginer aeronautic să nu fie acaparată numai de către aviația militară. Tot așa s'a făcut cu profesiunea de ingineri specializați în construcțiuni de vase, turbine, locomotive, motoare cu combustie internă, care prezentând perspective comerciale din ce în ce mai atrăgătoare, a avut ca urmare, eforturi continue pentru răspândirea diferitelor feluri de mașini, în întreaga lume.

De asemenea, din punct de vedere al exploatării liniilor aeriene, Franța jalonează cu activitate pretențiunile sale pe fiecare linie importantă și acțiunea sa, îmbrățișează de pe acum un vast câmp, limitat de Bruxelles-Londra-Africa de Nord și Constantinopole. Întrucât privește Germania, ea își concentrează actualmente toată activitatea sa, în cercetări și experiențe, pe un câmp încă mai întins ca în timpul războiului, până când va fi cu totul liberă de controlul aliaților, pentru ași construi flote aeriene, care să o lege cu străinătatea, tinzând să devie cea mai mare putere aeriană europeană sau chiar mondială.

Nu trebuie ascuns faptul, că Germania este din punct de vedere tehnic și chiar geografic, cea mai bine dotată pentru ași îndeplini proiectele sale și trebuie să ne gândim neîncetat, cu locot.-colonelul *W. A. Bristow*, la ziua când liniile aeriene germane, vor străbate toată Europa și chiar o parte din Asia. De pe acum, una din cele mai mari întreprinderi de construcții de aeroplane din Germania, a încheiat un contract cu guvernul rus, pentru exploa-

țarea în cointeresare a unei mari firme de aviație din Petrograd. În fața efortărilor continui ale Franței și Germaniei, care împreună își dau seamă că istoria viitoare a Europei, va depinde în cel mai înalt grad, de modul cum e distribuită puterea aeriană, englezii consideră că este indispensabil pentru ei, ca să-și dezvolte flota comercială aeriană, prin toate mijloacele posibile.

Pentru a ajunge la acest lucru, ei preconizează subvenționarea unui număr cât mai mare de companii de transport. Diminuarea numărului de pasageri la Companiile existente, va fi în mod larg compensată, prin experiența care va fi câștigată. Viitorul aviației este deci, funcțiune de numărul de pasageri.

Prin urmare, trebuie încercat să se mărească acest număr.

Să examinăm acum, diferitele chestiuni care trebuiesc avute în vedere de Companiile de transport, pentru a atrage marele public:

a) *Piloții*. — Se va căuta să se aibă piloți exersați, al căror renume să fie solid stabilit și necontestat.

b) Toate aparatele, ar trebui să poată aterisa fie pe pământ, fie pe apă, să decoleze cu rapiditate, să aibă trenurile de aterisare robuste și cu mare capacitate de absorbire a Șocurilor.

În afară de aceasta, aparatele ar trebui să execute zece aterisaje forțate, imediat după ce au primit ordinul dela un operator de T. F. F. terestru, înainte de a fi obținut certificatul de navigabilitate.

c) *Aeroporturi*. — Dimensiunile terenurilor și situația lor, trebuie să permită decolarea și aterisarea în orice direcție. Ar fi de dorit, ca orice aeroport să aibă o instalație, care să permită cântărirea aparatelor și determinarea centrelor de greutate, înaintea oricărei plecări.

d) *Meteorologia și T. F. F.* — Acestea, împreună cu telefonía fără fir, trebuie să fie ingerii păzitori ai siguranței în avion, semnalând posibilitățile de a întreprinde și de a urmări călătoriile.

e) *Alți factari de siguranță*. — Zgomotul motoarelor trebuie micșorat așa, ca să se poată auzi de pilot, zgomotele anormale ale mașinilor și de a face posibilă conversația pasagerilor. Să se instaleze pasagerii cât mai confortabil, cu fața înspre înainte și în afara planului eîicelor la aparatele multimotoare.

Să se admită bagaje de dimensiuni și de greutăți superioare celor admise actualmente.

f) *Micșorarea tarifelor*. — Să se reducă tarifele, așa ca transportul să fie accesibil tuturor claselor Societăți și nu numai celor bogați.

g) Propaganda. — Presa, publicațiile, cinematografele, expozițiile, meetingurile, vor fi factori esențiali ai dezvoltării aviației comerciale.

Dacă nu s'ar ține seamă de toate aceste deziderate, s'ar cauza enorme prejudicii aviației comerciale.

După cum se vede, vecinii noștri recunosc, că ne-am asigurat un loc preponderent în lume grație sacrificiilor noastre; să continuăm să concentrăm toate energiile pentru realizarea acestui scop: „Stăpânirea aerului trebuie să aparțină Franței“. Trecutul nostru, oamenii care sunt în capul Aeronauticii, precum și noua generație pe care o formează, sunt tot atâtea garanții de succes.

Informațiuni

Aducem la cunoștința membrilor A. G. I. R. că Biroul A. G. I. R. pe anul 1922 s'a constituit astfel:

Președinte:	<i>Bușilă Constantin D.</i>
Vice-președinți:	<i>Eremie Tiberiu</i> <i>Tănăsescu Ioan</i>
Membru delegat ca Secr. G-al:	<i>Mihalache Ion C.</i>
Secretari:	<i>Arapu Ion</i> <i>Florescu Mihail P.</i>
Cassier:	<i>Sfințescu Cincinat</i>

De asemenea aducem la cunoștința membrilor A. G. I. R. că Consiliul de Administrație al Asociației pe anul în curs, este alcătuit din următoarele persoane:

a) Președinții celor patru secții :

<i>Radu Elie</i>	Secția I-a
<i>Filipescu Gh. Em.</i>	„ II-a
<i>Eremie Tiberiu</i>	„ III-a
<i>Saligny Anghel</i>	„ IV-a

b) Delegații secțiilor :

<i>Cantuniari I.</i>	d. S. I-a	<i>Tănăsescu I.</i>	d. S. I-a
<i>Ceaicovschi E.</i>	„ „ I-a	<i>Lupașcu I.</i>	„ „ II-a

<i>Ciocâlțeu P.</i>	d. S. I-a	<i>Pârvulescu P.</i>	d. S. II-a
<i>Mareș Th.</i>	" „ I-a	<i>Stroescu M.</i>	" „ III-a
<i>Răileanu C.</i>	" „ I-a	<i>Balș G.</i>	" „ IV-a

c) Delegații Cercurilor Regionale :

Tzintzu Ion delegatul Cerc. Regional Iași

Boldur Mihai și Mühldorf Iosif deleg. Cerc. Reg. Cernăuți

d) Membrii aleși de Adunările Generale :

<i>Arapu Ion</i>	<i>Malcoci Constantin</i>
<i>Bușilă Constantin</i>	<i>Mihalache Ioan</i>
<i>Cioc Mihail</i> (coop. în locul d-lui <i>G. Balș</i>)	
<i>Florescu Mihail</i> —	<i>Petculescu Nicolae</i>
<i>Iscu Vasile</i>	<i>Sfințescu Cincinat</i>

* * *

Consiliul de Administrație al Asociației Generale a Inginerilor din România, în ședința sa dela 20 Februarie a. c., a ales în comitetul de lucrări pentru pregătirea viitorului congres al Inginerilor, care urmează să se țină în Timișoara în toamna anului curent, pe următorii domni:

Președinte : *Balș Gh.*
Secretar : *Arapu Ion*

Antonescu Petre, Budeanu Constantin, Cantuniari Ion, Casașsovicu Corneliu, Cioc Mihail, Ciocâlțeu Petre, Costache Constantin, Filipescu Gh. Em., Florescu Mihail, Leonida Dimitrie, Lupașcu Ion, Mihalache Ioan, Miclăscu Nicolae, Oprean Rudolf, Pârvulescu Petre, Petculescu Nicolae, Răileanu Constantin, Roșu Vasile, Sfințescu Cincinat, Ștefănescu Radu, Tănăsescu Ioan, Teodorescu Const. C. și Vidrighin Stan ca membrii.

În același timp aducem la cunoștința membrilor, că pentru adunarea materialului de pregătirea lucrărilor congresului s'au alcătuit următoarele subcomitete :

1. Pentru Chestiunea *Transporturilor D-nii* : *Alexandrescu A., Budeanu C., Micescu N., Petculescu N., Răileanu C. și Roșu V.* ca membri, și *D-l Cantuniari I.* Secretar.

2. Pentru Chestiunea *Lucrărilor Publice D-nii* : *Ciocâlțeu P., Costache C. și Mihalache I.* ca membrii și *Sfințescu C.* Secretar.

3. Pentru Chestiunea *Problemei Energiei D-nii*: *Leonida D., Oprzan R. și Vidrighin S.* ca membrii, și *Budeanu C.* Secretar.

4. Pentru Chestiunea *Măririi Producțiunei Industriale D-nii*: *Casasovici C. și Pârvulescu P.* ca membri și *Cioc M.* Secretar.

5. Pentru Chestiuni *Miniere D-l Tănăsescu I.* ca memdru și d-l *Lupașcu I.* Secretar.

6. Pentru Chestiuni *Silvice D-l Agtonescu P.* ca membru și *Florescu M.* Secretar.

Pentru Chestiunea *Invățământului Technic D-nii Antonescu P., Leonida D. și Teodorescu C.* ca membri și *Filipescu Gh. Em.* Secr.

8. Pentru Chestiuni *Sociale D-nii Ioachimescu A. și Ștefănescu Radu I.* ca membri și *Arapu I.* Secretar.

* * *

În broșura: *Lucrările Consiliului de Administrație al A.G.I.R. dela 3 Iulie 1920—Decembrie 1921*, s'au strecurat următoarele erori:

a) la pag. 49 rândul 12 de sus, a se citi: *Politehnica din Kiev 1912 în loc de 1917.*

b) Tot la pag. 49, s'a omis a se trece pe Domnul *Diordief Ștefan*, Institutul Politehnic din Kiev 1917, admis membru în A. G. I. R. în ziua de 20 Decembrie 1921.

* * *

D-nii membrii, cari doresc să aibă fotografia făcută la Iași, cu ocaziunea primului congres al Inginerilor din România, ținut la Iași în luna Octombrie 1921, sunt rugați a se adresa D-lui Inginer-Șef *I. Tzintzu*, Director de Poduri și Sosele la Iași.

Costul unei fotografii este de lei 50.

* * *

Se aduce la cunoștința celor interesați, că biroul «O. P. I.» înființat pe lângă A. G. I. R. funcționează în permanentă și în fiecare Joi dela ora 17—19, se primesc și se dau relațiuni, de către D-l Inginer *P. Ghețu* la sediul Asociației în str. Episcopiei No. 2.

Cei ce doresc relațiuni prin corespondență, să se adreseze Asociației, pentru biroul «O. P. I.»

* * *

Se aduce la cunoștința membrilor A. G. I. R., că la intervențiunea oficială, pe care Asociația a făcut-o la Societatea «I. R. D. P.» pentru a se rezerva o parte din acțiuni din noua emisiune și membrilor A. G. I. R. ni s'a comunicat de către sus numita Societate, că emisiunea 2-a, a fost integral acoperită de posesorii de acțiuni vechi, așa că cererea noastră nu a putut fi satisfăcută.

*
* *
*

Potrivit desideratului exprimat în adunarea generală a A. G. I. R. din 27 Februarie, s'a prevăzut un fond de 20.000 lei în bugetul anului în curs, destinat pentru organizarea unei biblioteci și săli de lectură.

Fondul de 20.000 lei, urmă să fie adunat prin subscripții benevole și în acest scop, comitetul bibliotecii fixat de Consiliul de Administrație, în ședința dela 27 Ianuarie 1922, a lansat următorul apel:

«Asociația Generală a Inginerilor din România», socotește că orice Societate de întreprinderi cu caracter tehnic, întrebuițând ingineri, are interesul și datoria, să contribuie în măsura puterilor sale, pentru ținerea la curent a personalului ingineresc, cu toate progresele și noutățile tehnice de seamă, înfăptuite în întreaga lume civilizată.

Mijlocul cunoscut actualmente ca cel mai economic pentru atingerea acestui scop, este lectura continuă, în o bibliotecă mereu vie, a broșurilor și revistelor ce apar, în felurite specialități ingineresti.

Situația valutară a monetei românești, nu permite acum, nici Asociației Generale a Inginerilor, (A. G. I. R.), nici societății Politehnice și nici ambelor Societați întrunite, să satisfacă în adevărata măsură această trebuință simțită de întregul corp tehnic și manifestată cu deosebire în adunări generale.

Făcându-se interpretul acestor simțăminte și organele de execuție pentru realizarea unei bogate biblioteci tehnice, Asociația Generală a Inginerilor, crede că pune de acord toate, intervenind la D-voastră, care ați sprijinit totdeauna interesele tehnice, cu rugăciunea să binevoiți a donă în acest scop o sumă în numerar, ce veți găsi cu cale. Sumele astfel adunate, vor fi întrebuințate exclusiv în scopul sus arătat, iar toate broșurile și revistele cumpărate, vor fi puse la dispoziția Inginerilor din Asociație, la sediul A. G. I. R. în sala de bibliotecă ce se va amenaja din nou. Sumele ce veți binevoi a donă, pot fi înmânate unuia din D-nii Ingineri: *Teodor Mareș*,

Nicolae Petculescu și Cincinat Sfințescu, delegați de Consiliul de Administrație al A. G. I. R.-ului, pentru realizarea acestui program.

Apelul a avut oarecum succes până în prezent ; deoarece cifra estimată în buget s'a atins deja și suntem siguri față de rezultatul obținut până acum că, urmărindu-se mai departe subscripțiunile, nu numai pe la Societăți, dar și la membri Asociațiunii noastre, vom depăși mult evaluarea. Cu atât mai bine pentru realizarea scopului urmărit.

Ținem cu această ocaziune, să mulțumim și aici următoarelor Societăți și următorilor membrii, care au făcut donațiuni în numerar pentru biblioteca A. G. I. R. :

Societatea Astra Română	5.000,—
" Creditul Technic	3.000,—
" Electrica	2.000,—
" Șantierelor Române dela Dunăre	2.000,—
" Creditul pentru Intreprinderi Electrice	2 000,—
" Clădirea Românească	2.000,—
" Edilitatea	2.000,—
" Generală de Constr. și Lucr. publice	1.000,—
" Steaua Română	1.000,—
" Comunală Tramwayelor București	500,—
" Comunală de Locuințe Eftine	500,—
D-nul Ing. <i>Sfințescu Cincinat</i>	100,—
" " <i>Budurovici Alex.</i>	60,—
Total	<u>21.160,—</u>

* * *

D-nii membrii ai A. G. I. R. precum și toate persoanele, cari doresc a contribui la mărirea fondului destinat Bibliotecii tehnice, ce se va organiza sub auspiciile A. G. I. R., sunt rugate a trimite suma ce vor crede de cuviință, pe adresa D-lui *C. Sfințescu*, casierul Asociației (București Str. Episcopiei 2).

* * *

Rugăm cu insistență membri A. G. I. R. care sunt în măsură, să ne comunice adresele actuale ale D-lor Ingineri notați-mai jos, asemenea membrii în A. G. I. R. cărora nu li se pot trimite înștiințări, nefiind cunoscute noile adrese :

Numele	Ultima funcțiune	Ultima adresă
<i>Cristescu Ioan</i> . . .	Serv. de întreț. C. F. R. . . .	Str. Bis. Ene 15 Buc.
<i>Constantinescu I.</i> . .	Inspec. 7 tracț. Bacău	Bacău
<i>Ionescu C. C.</i> . . .	Serv. lucr. noi C. F. R. . . .	București
<i>Kuntz Alexandru</i> Ing.	electrician	Str. Șincai 28 Buc.
<i>Lungu Gavril</i> . . .	Inginer architect	Universității 4 Cluj
<i>Löwenton Leon</i> . . .	Ing. industr. particulară	Str. Carol 44 bis. Buc.
<i>Moldovan Aurel</i> . .	Ing. silv. la reg. silv. Cluj . . .	Str. Iuliu Maniu 29 Cluj
<i>Negrutzi Garabet</i> Inginer		Timișoara
<i>Risdörfer Leopold</i> Ing.	silvic	T.-Măgurele
<i>Rossier Henri</i> . . .	Ing. antreprenor	Botoșani Str. Sf. Nic. 16
<i>Scutaru I. Gh.</i> . . .	Ing. agricol	T.-Măgurele
<i>Seni Albert</i>	Ing. liber profesionist	Hotel Palace Buc.
<i>Simfion Nicolae C.</i> Ing.	Architect	Sibiu
<i>Selăgeanu Aurel</i> . .	Șef de secție atel. C. F. R. . . .	Buzău
<i>Teodoru Dumitru</i> Ing.	liber prof.	Buc. Str. Sculpturei 42

* • *

Consiliul de Administrație al A. G. I. R.-ului, în ultima ședință și-a exprimat îngrijorarea asupra cheltuelilor crescânde ale Asociației și marile restanțe în plata cotizațiilor.

Sunt în adevăr unii membrii, cari nu au plătit cotizația încă din 1918, mulți din 1919 și prea mulți din 1920 și 1921. Suma totală de încasat se ridică la cifra de 44640 lei, și este lesne de închipuit, câte greutate are Asociația în astfel de împrejurări, pentru acoperirea cheltuelilor.

De aceia atragem atențiunea camarazilor, că trebuie să dea concursul lor material Asociației, cel puțin cu cotizațiile, pe care s'au obligat a le plăti și să înainteze de urgență sumele rămase în întârziere, pe adresa Asociației, București Str. Episcopiei 2.

Dealtfel, art. 18 din statute, prevede achitarea *anticipată trimestrială* a cotizațiilor, așa că Asociațiunea va fi în drept, a percepe o dobândă de întârziere la sumele rămase în restanță, după cum și dânsa plătește la Băncile, de unde ridică banii necesari bunului mers și apariției publicațiilor.

Rugăm dar încă odată, *cu insistență*, pe D-nii membrii, a se pune la curent cu cotizațiile și credem, că nu va fi nevoie să publicăm în viitorul număr al Buletinului, numele tuturor membrilor și a sumelor ce datoresc fiecare.

* • *

A. G. I. R. fiind solicitată de mai mulți membri, cari arătau că au fost nedreptățiți cu ocaziunea încadrării lor în corpul tehnic, precum și de unii, care se găsesc puși în situație de inferioritate, față de acei, cărora li s'au acordat rectificări de vechime, în afară de prevederile legii de organizare a corpului tehnic, a intervenit la Ministerul Lucrărilor Publice, prin alăturata întâmpinare, pentru a face să înceteze cauzele, care au determinat nemulțumirile și a aviza asupra măsurilor ce trebuiesc luate, pentru a se repara neajunsurile celor nedreptățiți.

Domnule Ministru,

Mai mulți membri ai Asociației Generale a Inginerilor din România, arătând că au fost nedreptățiți, unii cu ocaziunea încadrării lor în corpul tehnic al Statului, iar alții prin aceea că au fost puși în situație de inferioritate față de colegii, cărora li s'au admis rectificări de vechime, în afară de prevederile legii de organizare a acelui corp, au solicitat această Asociație, spre a face demersurile cuvenite, pentru a se înlătura cauzele de nemulțumire specificate mai sus.

Consiliul de Administrație al A. G. I. R., călăuzit de ideia de a contribui la ridicarea prestigiului corpului ingineresc, dela care se așteaptă contribuțiunea necesară înfăptuirii operei de refacere și de propășire a țării, a examinat cu toată atențiunea cazurile ce i s'au semnalat și în conformitate cu statutele acestei Asociațiuni, avem onoare a vă expune în cele ce urmează, grupate pe categorii, toate acele cazuri.

1. În prima categorie de nemulțumiți, se cuprind inginerii din ținuturile noi, care după cum rezultă din arătările lor, deși au avut aceleași vechimi de serviciu și aceleași calificări cu ale altor colegi din acele ținuturi, au fost totuși încadrați în grade diferite.

2. În a doua categorie, se cuprind inginerii străini, care au funcționat în servicii publice în vechiul Regat și care nu au fost admiși în corpul tehnic, decât după ce au obținut calitatea de cetățean român.

Aceștia arată, că se găsesc azi în situații de inferioritate față de colegii din ținuturile noi, care au fost încadrați în grade corespunzătoare anilor serviți, atât la Statul Român, cât și la Statele cărora au aparținut în trecut, indiferent de naționalitate, și în fine.

3. Categoria inginerilor puși în situație de inferioritate, în raport cu acei care au fost încadrați în mod prea avantajos, cât și cu acei cărora li s'a acordat rectificări de vechime, în afară de prevederile legii în vigoare.

Este indiscutabil, Domnule Ministru, că Comisiunea instituită de Ministerul Lucrărilor Publice, pentru încadrarea inginerilor din tinuturile noi, a avut o sarcină dificilă, deoarece este foarte greu să se aplice criteriile ce stau la baza legii de organizare a corpului tehnic, unor elemente, a căror activitate din trecut este aproape necunoscută, și această dificultate, a fost sporită și prin aceea că, legea sus pomenită, nu a fost la timp modificată și completată cu dispozițiuni precise pentru încadrarea tuturor elementelor, care până acum n'au făcut parte din corp.

În astfel de condițiuni, a fost greu, să se păstreze aceleași norme de încadrare, și din această cauză, unele elemente au fost încadrate mai avantajos de cât altele, care se consideră acum nedreptățite.

Propunându-ne dela început, să așezăm intervenția noastră pe o bază principială, ne permitem să vă semnalăm numai, că încadrarea prea avantajoasă ce s'a acordat unor elemente, a nemulțumit pe toți inginerii, cărora li s'a aplicat regimul legii de organizare a corpului tehnic, dela început, dela intrarea lor în serviciu.

Cine cunoaște, Domnule Ministru, condițiunile de selecționare prevăzute de această lege, pentru trecerea dela un grad la altul, precum și condițiunile de ordin bugetar, care subordonau în fiecare an înaintările în corpul tehnic, prevederilor bugetare, nemulțumirile ce vi le semnalăm, sunt foarte legitime și în sprijinul acestei afirmațiuni, e suficient să menționăm că, marea masă a inginerilor ce au aparținut corpului tehnic, ar avea azi o situație mai bună, dacă ar fi încadrați după aceleași norme, după care au fost încadrate unele din noile elemente ale acestui corp.

În ce privește rectificările de vechime, acordate în afară de prevederile, legii în vigoare, rectificări, ce au abundat mai ales în ultimii ani, ele sunt prea cunoscute Ministerului, pentru ca să stăruim prea mult asupra lor.

Menționăm numai, că unele din aceste rectificări, sunt atât de slab documentate, încât acordarea lor echivalează cu o favoare, care nu putea decât să nemulțumească pe ceilalți ingineri.

Pentru a se pune capăt nemulțumirilor semnalate, avem onoare a vă ruga, Domnule Ministru, să binevoiți a aviza asupra celor mai potrivite măsuri de luat.

După părerea noastră, credem că se impune o grabnică stabilire a unor norme precise pentru încadrarea inginerilor din serviciile publice, cari n'au făcut parte până acum din corpul tehnic și pe baza acelor dispozițiuni, să se examineze toate cazurile de nemulțumiri, ce se vor semnala.

În aceleași timp, credem că trebuie să se revizuiască și rectificările de vechime, care s'au acordat în ultimii ani și care au produs o adevărată perturbație, în corpul tehnic al Statului.

După îndeplinirea acestor operațiuni, care vor înlătura multe din nemulțumirile actuale, socotim că se impune modificarea legii de organizare a corpului tehnic, spre a se da astfel, acestui corp, o consacrare legală corespunzătoare situației noi ce l s'a creiat.

Primiți, Vă rugăm, Domnule Ministru, asigurarea deosebitei noastre considerațiuni.

Președinte, Bușilă Constantin

Secretar General Mihalache Ioan

* * *

A. G. I. R. roagă pe toți inginerii din România, care n'au primit încă circulările pregătitoare ale celui de al II-lea Congres, ce se va ține în toamna acestui an la Timișoara, să le ceară Asociației în Strada Episcopiei No. 2 București, pentruca astfel, întregul corp ingineresc să sprijine și să colaboreze, la pregătirea lucrărilor și deplina reușită a Congresului.

* * *

Aducem la cunoștința celor interesați că Volumul I al „Dicționarului tehnic ilustrat *Schlomann Oldenburg*“ publicat în șase limbi (germană, engleză, franceză, rusă, italiană și spaniolă) a apărut și în ediție românească, publicată sub îngrijirea D-lor Ingineri *M. Cioc* și *A. Rainu*.

Acest volum cuprinzând Elemente de Mașini și Uneltele cele mai uzuale, se găsește în depozit la Cartea Românească și se vinde cu 55 lei exemplarul.

Conform statutelor A. G. I. R. Asociația nu-și ia răspunderea părerilor exprimate în articolele publicate în Buletinul său, cari se publică numai sub semnătura și răspunderea autorilor.

Rugăm pe toți membrii A. G. I. R. ca odată cu plata cotizațiilor, să binevoiască a achita și costul anuarului pe 1921.

D-nii autori ai articolelor publicate în Buletinul A. G. I. R. cari doresc a avea extrase din aceste articole, sunt rugați a lua înțelegere cu redacția Buletinului la trimiterea manuscriselor.

Costul abonamentului la Buletinul A. G. I. R. este de 80 lei pe an.

Costul abonamentului pentru inserarea anunțurilor în Buletin, cari nu se fac decât pe un an întreg sunt :

Pentru una pagină 2000 lei pe an.

" $\frac{1}{2}$ " 1000 " " "

In anuarul A. G. I. R. :

Pentru una pagină 500 lei

" $\frac{1}{2}$ " 300 "

BULETINUL

ASOCIAȚIUNEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

===== A. G. I. R. =====

SIGURANȚA ZBORURILOR CU AVIONUL

Dacă puținii inițiați în ale aviațiunei, cunosc riscurile extrem de reduse ale zborurilor aeriene, nu tot astfel și masa mare a mulțimei, care nutrește o frică și o mentalitate specială, refractară zborurilor. Credința greșită este, că a zbura cu avionul înseamnă a-ți risca viața. Increderea publicului în acest nou mod de locomoțiune se capătă cu încetul prin cultivarea lui în această direcțiune, ducând o propagandă demonstrativă.

Realizând zboruri de antrenament și botezuri ale aerului, deci prin fapte, se poate, convinge publicul. Cel ce a zburat odată este câștigat pentru aviație.

Regele *Albert* al Belgiei, întrebuințează, în mod curent avionul în deplasările sale. Regele Spaniei, utilizează și el acest mod de locomoțiune. Nu mai vorbim de utilizarea curentă a avionului de înalții demnitari, cazuri obicinuite și la noi.

Exemplul continuu și persistent, va da încredere publicului. Exemplul se poate da mai ales prin transporturi poștale. Dacă un negustor s'ar fi deprins a primi curent la ora 6 seara curierul plecat dimineața din Praga, Viena, Varșovia, Constantinopole, etc., dacă această stare de lucruri ar deveni pentru dânsul normală, curentă, indispensabilă, încrederea sa va fi câștigată și el nu ar ezita să se conștieze pe sine însuși avionului.

Accidente de aviație în plin zbor sunt foarte rare.

Statisticile arată că 70⁰% din accidente sunt datorite aerodroamelor :

1. Din cauza plecării și aterizării pe terenuri amenajate prost, și

2. Din cauza virajelor făcute aproape de pământ.

Dacă luăm măsuri a îndeplini aceste două condițiuni, evităm cea mai mare parte din totalitatea accidentelor.

După datele americane, în 3 luni avioanele plecând și sosind în New-York au făcut 450.700 km., transportând 2007 călători, sburând 402 ore, fără cel mai mic accident.

În primul semestru din 1921, flota aeriană comercială americană număra 1200 avioane, cari au parcurs 5 mil. 230.000 km.

Un aparat H. S. 2 a parcurs 12.000 klm., transportând 500 călători, fără cel mai mic accident.

Statisticile americane arată că s'a înregistrat un accident. mortal la 169.471 km. parcurși. Un aparat a fost distrus la 610.000. klm. Procentul scrisorilor pierdute nu este decât 0,1^oo, deci mai mic ca la poșta terestră. În 1920 s'au transportat 103 milioane scrisori.

După datele Franceze, într'o lună au plecat și sosit în aeroportul Bourget, 755 avioane având pe bord 3326 călători.

În aeroporturile franceze dela 1 Ianuarie — 30 Septembrie 1921, s'au înregistrat 5115 zboruri pe 1.843.520 km. parcurși; 8761 călători; 128 tone mărfuri și poștă transportată. În 1921 între Tuluza și Maroc, s'au transportat 10.336 călători și 365.00 scrisori cu avionul.

După datele suedeze în 7 luni s'au făcut 106 zboruri pe o singură linie, transportând 362 persoane și 6681 kgr. bagaje fără nici un accident.

În Germania avioanele poștale parcurg zilnic o medie de 8000 km. În 8 luni s'au făcut 4000 zboruri cu 149 avioane transportând 5500 călători. În 1921 s'a transportat 13.500 kgr. corespondență și 3500 kgr. colete poștale.

În Olanda traficul liniilor aeriene pe 1921 arată: 1674 călători, 38.633 kgr. mărfuri, 1547 kgr. poștă.

În Belgia în luna Ianuarie din 1922 s'au executat: 711 călătorii, cu 32 călători, 440 colete cântărind 2818 kgr. și 56 kgr. poștă.

În Italia dela 1 Iunie 1920 — 1 Iunie 1921 s'au parcurs 100.000 km. cu 3291 călători.

Multă vreme s'a considerat aviația ca un sport, iar îndrăzneala de a zbura ca fiind foarte periculoasă. Acum însă aviația Comercială a ajuns la acea dezvoltare când riscurile cu transporturile aeriene nu sunt mai mari decât pe celelalte căi de comunicațiune.

La stabilirea și exploatarea unei linii aeriene comerciale unul din factorii cei mai principali, de care se ține seama este : *siguranța în zbor*.

Pentru a utiliza un avion și a căpăta maximul de randament, ar trebui ca traseul să fie făcut în linie dreaptă. Pentru a evita, însă terenuri și pozițiuni ce prezintă pericole se deturneză acestea, urmând acele traseuri, cari prezintă mai multă siguranță pentru cazuri de pane, etc. Pe lângă aceasta mai este nevoie ca terenul să prezinte puncte de repere distincte : Văi, păduri, căi de comunicații terestre, orașe, lacuri, etc.

Tot siguranța avionului impune și înmulțirea terenurilor de aterisare, pentru a asigura salvarea în cazuri de accidente.

În cursul călătoriei sale, avionul pentru ași urma traseul cu siguranță, are nevoie a găsi un drum reperat cu un balizaj convenabil. De asemenea, orice aeronavă care întreprinde o călătorie, are nevoie de unele date atât înainte de a începe zborul cât și în timpul zborului. Aceste date necesare înainte de plecare sunt mai ales date meteorologice. Meteorologia este pentru avion ceea ce discul este pentru locomotivă ; indică dacă calea este deschisă sau nu. Aeronava nu pleacă decât când timpul ce i se anunță de-a lungul drumului ce are de parcurs este astfel în cât poate să facă călătoria fără risc, servindu-se de aparatele de care dispune.

Ca și navigațiunea maritimă, navigațiunea aeriană, este chemată a cere mult meteorologiei. Cunoașterea fenomenului aerului, adică a imperiului unde noua industrie se va exercita exclusiv, este indispensabilă pilotului oricărei aeronave.

Examinarea constantă a Buletinului Meteorologic, permite să prevezi pentru o stațiune fixă determinată, miș-

cările atmosferice importante cel puțin cu 4 ore înainte. Pentru pilot, aceasta prezintă o valoare cu totul specială.

Datele consistă în cunoașterea stărei atmosferice în diferitele puncte ale traseului și în previziunea stărei probabile dealungul liniei în timpul călătoriei. Aceste date nu pot însă, fi obținute decât în urma unei organizări perfecte și rezezi a stațiunilor meteorologice și a legăturilor diferitelor puncte.

În stabilirea stațiunilor meteorologice trebuie să avem în vedere că o linie aeriană lungă nu poate fi parcursă fără escale, din considerațiuni tehnice și comerciale. Traseul va fi deci parcurs prin escale în diferite tronsoane de exploatare de 400—500 Klm. Aceste tronsoane sunt parcurse de avioane fără escală. Un tronson nu poate fi numai de cât o linie dreaptă între cele două puncte extreme, de oarece drumul trebuie să se abată în vederea condițiunilor de siguranță maximă determinată de: condițiuni meteorologice, de evitarea obstacolelor, de evitarea regiunilor prezentând perturbațiuni meteorologice, de faptul de a căuta sborurile deasupra cât mai multor terenuri proprii pentru aterizare, etc. În aceste condițiuni, drumul parcurs de avion poate fi un culoar având 50—100 Klm. lărgime, în care drumul parcurs de avioane variază de la o zi la alta și dintr'un moment în altul al zilei. Urmează deci a avea o organizațiune meteorologică. Organizațiunea meteorologică consistă în a furniza indicațiuni în fiecare moment despre: 1) starea atmosferică, la plecarea unui avion spre a știe dacă poate călători și ateriza în bune condițiuni, 2) dacă condițiunile atmosferice permite zborul, să determine drumul de urmat în culoarul stabilit dealungul tronsonului.

Pentru a avea o bună organizațiune meteorologică, trebuie să avem în fie-care tronson un anumit număr de zone, având fiecare o anumită stare climaterică. În fiecare din aceste zone se instalează un număr variabil de stațiuni meteorologice. Aceste stațiuni urmează să fie de diferite tipuri: 1. Stațiuni principale de concentrarea datelor și sondaje;

2. Stațiuni secundare de observațiuni dealungul drumului aerian ;

3. Stațiuni secundare de observațiuni stabilite deoparte și de alta a traseului pentru protecția culoarului ;

4. Stațiuni secundare de observațiuni stabilite lateral și destul de depărtate de traseu.

Amplasamentul acestor stațiuni meteorologice, trebuiesc bine studiate în prealabil și odată stabilite își vor putea îndeplini cu folos misiunea ce au, fiind legate între ele bine și repede. Valoarea lor depinde deci, de modul de legătură între ele și cu stațiunile de concentrare.

Când o aeronavă pleacă, anunță aeroportului vecin unde va ateriza, precum și terenurilor intermediare, plecarea sa. Acestea prevenite vor putea să puie în funcțiune sistemul lor de balizare, care altfel nu funcționează în permanență. Dacă în timpul parcursului survine incidente, aeronava va anunța posturile terestre. Acestea la rândul lor, vor avea nevoie a comunica aeronavei diferite știri. Când aeronava ajunge la destinațiune are nevoie să anunțe stația de plecare și cele intermediare, pentru a se ști situația aeronavei.

Legăturile deci, vor trebui să fie stabilite între porturile terestre pe de o parte și între posturi și aeronave de altă parte. Aceste legături trebuiesc să îndeplinească două condițiuni : să fie sigure și să fie instantanei.

Un exemplu îl avem la aeroportul *Bourget* (Franța) care este prevăzut cu telegrafie fără fir și-l pune în comunicațiune continuă cu avioanele ce fac cursa Paris-Londra. Prima experiență s'a-făcut în 1921 cu avionul „*Goliath*“. Legătura stabilită la plecarea *Goliathului* din Bourget pentru Londra, a fost menținută până dincolo de coasta engleză. Operatorul de pe bordul avionului a fost auzit clar la Bourget, îndată ce aparatul a trecut la întoarcere, coasta engleză. Mai mult încă, fapt cu totul nou la acea dată, *Goliathul* a putut comunica în zbor cu un avion britanic tot în zbor.

Pentru îndrumarea aeronavelor se poate utiliza aceleași metoade ca în navigațiunea maritimă și instrumente analoage. Cu toate acestea diferența între cele două sisteme

de locomoțiune este mare ; căci pe când vasul maritim se mișcă într'un mediu mai regulat, vasul aerian se mișcă într'un mediu foarte schimbăcios atât în direcție cât și în altitudine. Când navigatorul aerian nu poate observa nici un reper pe pământ, îi este imposibil a se ghida și a constata deriva sa pentru a-și urma calea. Acesta deci, are nevoie de repere mai multe și mai evidente, spre a se repăra, oricare ar fi starea timpului.

Cel mai sigur lucru pentru un pilot de a regăsi drumul, este de a nu-l pierde niciodată. A urmări pas cu pas drumul avionului, trebuie să fie preocuparea cea mai de seamă a unui pilot. Aeronava rătăcită dintr'un motiv oarecare și neputând vedea pământul, poate fi dirijată de echipajul său contra intențiunei sale spre treceri periculoase. Oceanul aerului are gurile, remuurile, vârtejurile sale ca și oceanul mării. Pilotul trebuiește să fixeze continu poziția sa pe hartă, atât timp cât pământul se vede. În acest scop orice aeronavă are o carte de bord pe care pilotul trebuiește să însemne la intervale constante în diferitele coloane, datele cerute asupra pozițiunei sale. Aceste însemnări se referă la : barometru, termometru, higrometru, altitudine, cota solului, declinarea, deviația, variația, deriva, capul compasului, direcția și viteza curentului aerian, numărul de învârtituri, al elicei, viteză proprie viteza adevărată, etc.

Aceste stabilite se va putea vedea traiectoria urmată determinându-se toate datele necesare.

Stabilirea pozițiunei aeronavei în raport cu pământul, când acesta se vede se numește : cabotaj. Indată ce norii sau ceața împiedică vederea pământului, se întrebuințează : navigațiunea de înălțime.

În acest din urmă caz, avionul se dirijează după drumul apreciat dedus după indicațiile anterioare când naviga prin cabotaj, combinate cu deducțiile și arătarea compasului, anemometrului, vitezei proprii, a cunoașterei curenților și viteza lor, etc.

Acest mod de a naviga, se mai numește și a *naviga prin apreciere*. Totuși, avionul este expus a rătăci prin deriva ce o poate lua și în acest caz cel mai bun lucru este de a naviga cu ajutorul semnalelor electromagnetice. Balizarea liniilor aeriene coprinde deci :

1. Semnale de zi.

2. ~~Semnale de noapte.~~

3. Semnale electromagnetice sau alte analoage, care să înlocuiască pe cele vizuale în timpul nopții sau pe ceață.

Pentru balizarea aeroporturilor, se înscrie pe terenul de aterizare o coroană de culoare albă, având circa 50 m. diametru și 5 m. lățime și în care se înscrie tot cu alb numele aeroportului, câte-odată două diametre perpendiculare în afară coroanei, arată și punctele cardinale. Punctele limite ale terenului de aterizare, se marchează prin linii albe de 5 m. lățime ce înconjoară aerodromul. Căminurile aerodromului se marchează și mai vizibil prin balize speciale.

Tot ast-fel sunt marcate și punctele ce formează obstacole, însă prin semnale albe și roșii. Direcția vântului este marcată de un T mobil care se orientează automat după bătaia vântului.

Pentru balizarea drumurilor urmate de aeronave în timpul zilei, se înscrie pe locuri proplice, cu alb numele localității; în unele cazuri acestea se înscriu pe acoperișuri sau pe locuri vizibile.

În timpul nopții, balizarea se face cu ajutorul farurilor speciale. Bătaia lor este de circa 40 klm. și 3000 m. înălțime. Farurile sunt așezate de obicei lângă terenurile de aterizare și în caz că aceste nu sunt suficiente, se așează și altele intermediare. Fie-care far are semnalizarea sa specială. În locuri cu totul speciale se instalează și faruri foarte puternice, cari trebuiesc să fie mai puternice chiar de cât farurile marine. Farurile maritime sunt limitate în bătaia lor de lungimea tangentei dusă de la far la suprafața mării. Observatorul din avion, ridicându-se în înălțime vede farul de la o depărtare cu mult mai mare. Este destul ca un avion să se înalțe numai cu înălțimea farului, pentru a-l putea zări de la o distanță dublă. Până în prezent sunt în construcție în Franța două faruri mari, ce vor servi la experiențe și cari se speră să lumineze până la 150 klm.

Noaptea reperarea aeroportului se face printr'un far de reperaj, obstacolele sunt marcate prin lumini roșii, senzul de aterizare este dat prin cercuri luminoase, direcția vânt-

tului printr'o rampă luminoasă așezată chiar pe T-ul mobil.

Cel mai greu lucru este, de a putea marca aerodromul, spre a se ști unde va ateriza aeronava și în ce senz. Convențiunea internațională de navigațiune aeriană preconizează metoda de a împărți prin lumini terenul de aterizat, în trei regiuni, una de aterizare, alta neutră și cea laltă de plecare. Aceste zone însă nu pot fi fixe și schimbarea lor după direcțiunea vântului este aproape imposibil de realizat în mod practic. Se întrebuințează însă cu oare care succes luminarea unei porțiuni lungărețe de teren cu ajutorul proiectoarelor speciale, astfel ca senzul lungimei să fie în direcțiunea vântului. O lumină roșie așezată în afara părții luminate indică senzul aterizărilor.

În timp de ceață semnalele vizuale neputându se observa, se întrebuințează semnale electromagnetice, singurele cari dau oare care rezultate, dar cari sunt încă în faza studiilor și a experiențelor, pentru a fi puse la punct și cari după rezultatele obținute promet a fi semnalele ce se vor întrebuința în viitor.

Legăturile cele mai convenabile cari să îndeplinească condițiile de mai sus sunt telegrafia și telefonía fără fir. Acestea sunt singurele mijloace de comunicație între aeronave și pământ în timpuri de invizibilitate. Legăturile acestea au însă cusurul de a necesita instalațiuni speciale și dese cari cer cheltueli foarte mari. Urmează că la rețeaua liniilor aeriene, trebuesc conjugate rețele de telegrafie și telefonie, fără fir, destinate exploatărei.

Posturile de legătură între ele, se servesc de T. F. F. cari emit unde până la 800 klm. Cele de legătură cu aeronavele, T. F. F. cari emit unde până la 500 klm. Pentru legătură între post și aeronavă, este mai convenabilă telefonía fără fir, care nu necesită un telegrafist special.

Toate aeroporturile, precum și toate locurile unde sunt instalate posturi meteorologice, sunt legate între ele prin T. F. F. Toate aeroporturile, extreme au și legături prin T. F. F. cu aeronavele și cu celelalte posturi de comunicații, pentru centralizarea datelor de observațiuni meteorologice.

Toate aceste legături și balizări după modul lor de

întrebuințare, vor trebui să aibă un caracter internațional și prin' urmare trebuiesc stabilite într'un acord complex cu celelalte țări și continente.

Aeroporturile în vederea aterizărilor și plecărilor, sunt amenajate cu toate instalațiunile necesare unei bune exploatare, iar pentru siguranța aterizărilor și plecărilor terenurile aerodroamelor respective, se amenajează ca să fie perfect plan, gazonat și de o întindere suficientă.

Inginer **Gabrielescu C. Emanoil**

PRIVITOR LA CONGRESUL INGINERILOR

În No. 1—2 al Buletinului A. G. I. R. D-l *N. Miculescu* face o serie de constatări asupra primului congres al nostru, schițând în acelaș timp un program pentru congresul viitor.

D-sa spune: „În primul congres nu s'a discutat transporturile pe apă, nici transporturile pe șosele, sau cel mult s'au atins d'abia aceste chestiuni. *In schimb, s'a discutat mult* chestiunea exploatareii căilor ferate în regie sau prin concesiune“. Și apoi: „Se pare însă că problema (exploatareii C. F. existente), a fost discutată izolat și *independent de interesele superioare*, cu care e în legătură“. „Dacă problema ar fi fost discutată în cadrul împrejurărilor reale, în care se pune și în legătură cu *interesele generale și superioare ale țării*, părerea concesionării ar fi avut poate puțini susținători“.

Cine cunoaște pe D-l *Miculescu*, își dă foarte bine seama, că acesta e un chip politicos de a spune, că această chestiune, a exploatareii căilor ferate în regie sau în concesiune, nu trebuia adusă în congres și că acei, cari sunt contra monopolului de stat, sunt lipsiți de sentimente patriotice sau, cum se mai zice, sunt „vânduți“. (De altminterlea pentru viitorul congres *D-l Miculescu* propune să plecăm dela ideia, că în principiu căile ferate dela noi trebuie să fie exploatate tot de stat, iar programul discuțiilor să-l stabilim în consecință).

Ca unul, ce am ridicat chestiunea rezultatului monopolului de stat la C. F. R. și care sunt vizat direct prin cele de mai sus, mă simt dator să fac unele rectificări și să dau unele lămuriri.

Mai întâiu pretind, că această chestiune, a regimului căilor ferate, nu numai că nu s'a discutat prea mult, dar *nu s'a discutat de loc*. Căci nu se poate socoti ca discuțiune un rezumat al unei comunicări referitoare la o parte a chestiunei, rezumat înghesuit într'un timp dat de mai înainte și între alte rezumate sau citiri de comunicări referitoare la alte chestiuni.

De altmintrelea în general în congrese, dat fiind timpul limitat de care se dispune, nu poate fi vorba de o discuțiune meritând cu adevărat acest nume. Trebuie să fim mulțumiți, atunci când congresele pot servi la un schimb de păreri între membrii lor, iar rezoluțiile votate, pot cel mult să constate existența sau preponderența unor anumite curente.

Cel dintâiu congres al inginerilor a fost astfel organizat, în cât nici măcar acest schimb de păreri nu prea a fost cu putință. Un program prea vast și prea vag a făcut, ca grija tuturor să fie cum să putem ataca mai repede o altă chestiune. Comunicările trimise în ultimul moment, nu au putut fi tipărite și împărțite membrilor de cât în drum spre lași sau chiar în timpul congresului, ceea ce a făcut ca timpul destinat schimbului de păreri să fie ocupat de rezumarea sau chiar citirea comunicărilor. Și trebuie să recunoaștem, că această situație s'a datorit în cea mai mare parte nu organizatorilor congresului.

Și dacă am putea dori, ca la viitoarele congrese chestiunile să fie mai limitate, atât ca număr cât și ca întindere, ca din timp să se trimează comunicările, pentru ca din timp să se întocmească și să se distribue rapoartele, iar congresiștii să poată veni gata pregătiți pentru discuțiune, trebuie totuși să fim recunoscători aceloră, cari învingând dificultăți, de a căror mărime numai cei ce le cunosc își pot da seama, au reușit să organizeze întâiul congres, care nu se poate spune, că a fost cu totul sterp.

Trecând la cea de-a doua parte, la învinuirea de lipsă

de patriotism a celor, cari susțin soluția radicală a înlăturării dela căile ferate a administrației de stat, să le fie îngăduit acestora, ca să ceară cu tărie dreptul de a susține, că tocmai patriotismul îi mână.

Că suntem înapoiați economicște, nimeni nu poate tăgădui. De faptul că poporul nostru muncește din greu, dar fără spor, că în alte părți pentru aceeași muncă se produce mult mai mult, îmi închipui iarăși, că ori ce inginer, chiar dacă nu a trecut granița, e convins.

Că în special, noi inginerii nu avem în țară mediul prielnic pentru a da măsura întreagă a capacității noastre, o simțim cu toții. În societățile de azi, efectul muncii fie căruia depinde într-o măsură foarte mare de complexul împrejurărilor, în care e silit să muncească. „Dați-ne mijlocul de a munci și apoi vină ce-o voi“ este strigătul, cu care-și încheie una din lucrările sale fostul Director G-ral al C. F. R. D-l *Periețeanu* și este strigătul nostru al tuturor.

Că înapoerea economică a țării noastre, se datorește nu atât împrejurărilor vitregi, sub cari ne-am găsit înainte de timpurile, în cari alte țări s'au dezvoltat din punct de vedere industrial, ci unei anumite politici economice, pe care am urmărit-o și o urmărim mai departe, este o părere, care poate fi tot așa de cinstită ca și cea contrară.

Că una din manifestările acestei politici, monopolul de Stat la Căile ferate, este pricina greutăților în cari ne zbatem, suntem iarăși de acord cu toții, atât „patrioții“ cât și „vânduții“. Numai că, pe când cei dintâi sunt încă în căutarea mijlocului de a înlătura dintr'o administrație de Stat inconvenientele unei administrații de Stat, cei din urmă socotesc această problemă ca logic imposibilă și că inconvenientele unei administrații de Stat nu pot fi înlăturate de cât înlăturând însăși administrația de Stat. Și printre aceștia s'au putut găsi unii ingineri români, cărora le-a fost dat să constate cum în țara concesiunilor, în Statele Unite, ori cine și ori când poate să-și transporte marfa, cum aparatele telefonice se instalează ori cui câteva zile după ce a trimis o simplă carte postală, iar întorcându-se în țară să vadă cu durere cum la noi oamenii fac averi din procurarea mijloacelor de transport și cum administrația

telefoanelor să nu mai ceară instalarea de telefoane; căci cererile se vor pune la dosar. Le-a fost dat acestor ingineri români, să vadă ce s'a întâmplat la New-York, când s'a adus învinuirea, că într'un caz de incendiu d-rele de la telefon ne răspunzând imediat, pompierii au întârziat cu 5 minute, așa în cât nu au mai putut salva pe o bătrână, care a rămas în casa incendiată și le-a fost dat aceluiași ingineri români să vadă cum, atunci când a ars localul gării de Nord din București, a fost nevoie ca după încercări zadarnice de o jum. oră de a obține comunicația telefonică, să se trimează un automobil pentru a înștiința pompierii. Și dacă în durerea lor, chiar expunându-se să pară ridicoli, au găsit cu cale să se tânguiască, dar să și caute acele soluții radicale, ce ar da puțință și oamenilor, cari trăesc pe blagoslovitul pământ al țării Românești, să aibă spor la muncă, numai de lipsă de patriotism nu pot fi învinuiți. Și care e inginerul român, care n'a avut durerea de a constata piedicile aduse propășirii, de politica urmată până acum. Ce sunt acele învinuiri, pe cari în toate memoriile și studiile noastre le aducem politicianilor, de cât învinuiri aduse politicei manifestate într'un singur fel până aci? Și dacă sunt unii, cari sunt hotărâți să mai răbde, alții găsesc, că a continua să mai răbdăm este a dezerta de la datorie.

În cartea sa „Efectele măsurilor excepționale asupra industriei naționale“ D-l *Perieșanu*, care nu se poate spune că e un învins, nici că nu a avut momente, în cari conștiința d-sale a fost pusă în fața „intereselor generale și superioare ale țării“, scrie :

„A doua și ultima soluțiune este concedarea exploataării căilor ferate.

„Concesionarul nu poate fi de cât o *societate străină*, căci în țară nu există capitaluri, iar o societate română nu ar fi de cât un intermediar inutil și chiar nuizibil.

„De sigur, nu fac această propunere de cât cu *durerea în suflet*; de sigur, voi fi poate acuzat de înțelegere cu străinii, sau mai știu eu ce invențiuni; dar *am convingerea că e singura scăpare*, nu numai a căilor ferate, dar a întregii activități economice a țării“.

Cei ce au citit Memoriul subscrișului asupra C. F. R., publicat în Buletinul A. G. I. R. știu că nu împărtășesc întocmai această părere a D-lui *Periețeanu*.

În ori ce caz, politicianii noștri au adoptat o tactică foarte abilă pentru apărarea politiceii lor : au solidarizat pe inginerii români din administrația de Stat a Căilor Ferate. Atunci, când au fost la doi pași de faliment, nu politica de Stat a fost de vină, ci modul cum au construit și administrat căile ferate inginerii, cari au fost transformați în țapi ispășitori. Iar când e vorba de apărare monopolul statului, sau mai bine zis al politicianismului, la C. F. R. se spune : „Cum, inginerii români, cari... (aci se intercalează o perioadă de cel puțin o pagină)... nu sunt în stare să administreze căile ferate ?” Și noi cădem în cursă și lăsăm să se confunde administrația de Stat, cu administrația inginerilor.

A venit timpul să punem lucrurile la punct ; a venit timpul ca să lăsăm altora să se mai sperie de „gogorițe”. Opinia publică, începând cu inginerii colegii noștri, trebuie să fie luminată și cu răbdare o vom face, chiar dacă, așa cum propune D-l *Miclescu*, ni se va închide calea congreselor ingineriești.

Inginer **Cristea Niculescu**

INGINERUL ȘI CULTURA GENERALA

Poate părea cam bizar ca în Buletinul Asociație Inginerilor, să reapară acest titlu, care denotă pentru meseria inginerească preocupări cam „metafizice” în timpul în care întreaga literatură străină se ocupă de modalitățile prin care un inginer ar putea organiza bine o industrie sau și-ar îndeplini mai bine funcția sa „de a produce sau de a ajuta la producție”.

Chiar în grija cea mare de a așterne drumul neted pentru acei cari doresc a ști „cum se devine inginer”, această chestiune este pentru un moment amânată față de imperiositatea altor nevoi mai urgente, cari neglijate ne pot arunca în neant.

Încă din Ianuarie 1918, d-l *Walther Rathenau* scria că problema producțiunei ia înaintea tuturor celelalte și că situațiunea politică și socială a popoarelor va depinde de productivitatea lor.

Dacă totuși recunoscând aceasta, ne îngăduim a reveni asupra chestiunei apărută deja de două ori în acest buletin, o facem pentru a pune la punct unele fapte asupra cărora ar trebui să fim cu toții fixați, dar mai ales pentru a îndepărta o nedreptate și o jignire ce s'a adus inginerului în general prin un articol purtând acest titlu.

Asupra rolului și rostului culturii generale pentru om ca atare și ca profesionist, socotim că toți suntem de acord.

A spune că sunt ingineri, cari nu citesc decât ziarele și a adăuga că sunt unii care se laudă că n'au timp *nici pentru aceasta*, este a induce cu o ușurință vinovată și a ține cu orice preț la o glumă, care vizează pe un om care este departe de a se face vinovat de incultură în meseria lui.

Oricât am crede că râzând se îndreaptă moravurile, nu putem trata cu ușurință o problemă, a cărei importanță cere o deosebită seriozitate și o luare aminte specială.

*

Dacă importanța culturii generale se vedește prin în-săși enunțarea ei unanim făcută în toate timpurile și în toate mediile sociale, chestiunea este și va rămâne de actualitate, atâta vreme cât între indivizi va exista diferența de temperament, care-i determină a lua atitudini deosebite în fața aceluiași fenomene și le va da impulsioni inițiale divergente.

Unul va plânge cu *Democrit*, altul va râde cu *Heraclit* unul va citi pe *Pliniu cel tânăr*, altul pe *Marc Aureliu*, unul va lua față de viață o atitudine *Schopenhauer-iană*, altul *Hegeliană* și fiecare se va adăpa la izvorul de cultură pentru care sufletul său are o mai bună rezonanță, cu care temperamentul individual al fiecăruia se poate mai bine sincroniza.

Între cititor și autor este afinitate de „fibră“, după cum este afinitate de rasă.

Unul se va întrista de „degenerescentă“ secolului.

nostru și se va revolta contra „Minciunilor convenționale“, iar altul își va căli sufletul și-și va oțeli voința în luptă cu realitățile, pentru dominarea unei noi surse de energie, pentru câștigarea unui nou mijloc de a satisface nevoile mereu crescânde ale civilizației și ale umanității.

„Din două materiale, cerul și închipuirea, străbunii civilizației de față au fabricat mii de chipuri de a învăța și de-a fi susceptibile“¹⁾.

Viermele, care e omul pe acest glob de tină a fost veșnic victima luptei pentru o „credință“. Dela fuga din Egipt, la crucificarea lui *Christ* și la femeile și copiii morți de foame în Rusia de astăzi, deosebirea nu e decât de dată și de temperament.

Cât timp sufletul omenesc va fi susceptibil de o „credință“, atâta vreme va simți nevoie de „cultura generală“, care să-i deslege „esențele necunoscutului“.

Cultura generală este religia modernă a sufletelor, religia, nu cum o înțelegem curent, ci așa cum ne spune *Rabindranath Tagore* că o definește cuvântul lor, *dharma*.

„Cuvântul sanscrit *dharma*, care este obișnuit tradus în englezește prin religie, are un înțeles mai profund în limba noastră. *Dharma* este natura cea mai intimă, esența, adevărul intrinsec al tuturor lucrurilor. *Dharma* este mobilul — purpose — hotărâtor al sufletului nostru. Când s'a făcut vreun rău, zicem că *dharma* a fost pângărită, înțelegând că minciuna s'a substituit adevăratei noastre naturi“²⁾.

Din acest punct de vedere cultura generală este poezia fiecărui suflet. Ea nu se poate administra ca o doctorie; ea este o mantie de purpură, pe care nu o poartă decât. sufletele alese, orice efortare devine primejdioasă prin falsificarea ce o dă sufletului.

O floare de hârtie oricât parfum ai turna peste ea tot de hârtie rămâne.

Și această cultură generală nu se poate măsura nici prin numărul de volume citite și nici prin lista autorilor sau celebritatea lor.

1) *Romantica Industrială. Cugetul Românesc* No. 2.

2) *Sădhana. The Problem of Self.*

Un om nu valorează cât cunoștințele, pe care le-a înmagazinat ci cât ceea ce, prinzând rădăcini în acel suflet s'a identificat cu el. În această ordine de idei, acel, care a emancipat filosofia de sub scolastică, *Bacon*, a murit sub acuzarea rușinoasă de a fi stabilit o prea intimă și personală cointeresare, între vistieria statului englez și propria sa pungă.

La acest om, cultura generală privită ca „un nobil scop“ și judecată după mulțimea cunoștințelor nu poate fi tăgăduită; privită însă ca un simplu mijloc, ca unicul mijloc de civilizare și umanizare, rolul ei a fost aproape nul.

Și atunci este foarte pretențios, când îngrijindu-ne de „cultura generală“ ne mărginim a da alarma că nu se citește și a face un lux de nume proprii, care trădează mai curând un diletantism exotic.

Că la noi se citește foarte puțin e o opinie curentă.

Că „*la noi cultura proprie la domiciliu*“ e aproape „*necunoscută*“ e fals, cu desăvârșire fals.

La noi, dacă se citește numai prin mijloacele proprii, acasă, se citește.

Nouă bibliotecile publice ne lipsesc — nu cele private — bibliotecile cari să pună la dispoziție și celor lipsiți de mijloace și totuș capabili de a-și asimila o cultură generală, izvorul de însuflețire.

Că la moartea lui Ion Lahovary, cineva a spus că era din'tre puținii oameni cari citeau! Acelaș lucru îl spune un biograf despre *Niculae Filipescu*, că era singurul om care citea zilnic „Monitorul Oficial“. Aceste afirmațiuni în loc de a-mi întări convingerea că numai ei citeau, mă fac să cred că cei ce o remarcă nu prea aveau obiceiul de a citi.

Dar în definitiv o astfel de statistică nu știu ce ar putea proba în legătură cu „cultura generală“.

Cineva, care a tradus destul de prost pe *Macbeth* spunea, cu acel dispreț pe care l'a manifestat pentru tot ce a fost în afară de persoana sa, că cine n'a citit pe *Shakespeare* nu merită să se numescă om. Dar cine l-a

citit și nu l-a înțeles ? Și atunci se poate striga în toată conștiința : *Citiți, citiți, numai citiți ?*

Marele cugetător *Carlyle* strigă „Silence and Secrecy !” iar *Maeterlinck* adaugă că ar trebui să li se ridice altare de adorațiune dacă mai sunt încă timpurile în care să se ridice altare.

Și d-na *Georgette Leblanc*, spune despre soțul ei, același *Maeterlinck* că scrie și citește cel mult două ore pe zi, restul timpului petrecându-l în sporturi și în special în călărie și pescuit care-i dau un mai bun prilej de observare a naturii și răgaz de *a medita și a cugeta*.

Meditațiunea, iată resortul actelor mari, iată drumul spre umanizare. *Meditațiunea* este subînțelesul *tăcerii* la care face apel *Carlyle* :

„Tăcerea, marele imperiu al tăcerii, mai înalt ca stelele și mai profund ca imperiul morții!... Tăcerea și nobilii oameni tăcuți!.. Ei sunt împrăștiați ici și colo în ținutul lor și ziarele de dimineață nu vorbesc de ei... sunt sarea însăși a pământului și țara, care nu are oameni de aceștia, sau care are prea puțini nu este pe cale bună !”

Iată strigătul cel mare al marilor cugetători, „*tăcere*” adică „*meditație*” și „*discreție*” adică „*modestie*”.

Acestea sunt considerate ca elemente primordiale pentru formarea *omului*, pentru *umanizarea* sufletelor, scopuri către care trebuie să conducă cultura generală pentru a-și îndeplini menirea fără de cari „în sine” „cultura generală” poate deveni „savantlic” și poate degenera în „pedantism”.

În vremurile de față, când în fiecare disciplină intelectuală cantitatea cunoștințelor de specialitate adunate de oamenii de știință covârșește cu mult puterea de cuprindere a unei singure minți, când în fiecare disciplină intelectuală au apărut sub specializări, cari divizând munca să-i poată da o utilizare, socotim că nu mai poate fi vorba de cultura generală în sensul în care o posedă un *Leonardo da Vinci*, pentru care priceperea lui în inginerie, medicină, arhitectură, filozofie, pictură și muzică, nu are altă explicație decât genialitatea lui și timpul în care a trăit.

Și astăzi ar fi o naivitate deviza lui *Pico dela Mirandola* „*de omni re scibili*“ decât doar dacă nu i-am adăuga cu ironicul *Voltaire* „*et quibusdam aliis*“.

Și atunci mărturisim că nu vedem alt înțeles culturii generale, decât acela pe care l-am înfățișat mai sus : *mijlocul de perfecționare sufletească, de umanizare, de orientare cât mai conformă cu realități'e.*

Și înțelegem această cultură generală, independent de specialitate și în directă legătură cu temperamentul fiecăruia.

De aceea vom judeca *omul* în întregul lui și nu vom cerceta aparte „datoria civică“ a „cetitului“ ca un „imperativ categoric“ „fără a-i pune înainte un scop utilitar“.

Cultura generală rămâne un simplu mijloc și nu un scop în sine; și utilitarismul ei stă tocmai în nevoia pe care o manifesta lumea pentru această hrană intelectuală.

Mâncăm ca să trăim și nu trăim ca să mâncăm!

* * *

În concepția de mai sus a culturii generale, specialistul inginer nu poate face excepție; înainte de orice este om. Și ca element al societății în care trăiește se va resimți, potrivit teoriei ambianței lui *Taine*, de influența mediului.

Și dacă nici el ca specialist, nu se mai poate ridica la vechea concepție a culturii generale îi rămâne, dupe posibilitatea pe care i-o da meseria, să se ridice la înțelegerea cerului prin cunoașterea desăvârșită a pământului.

De bună seamă că specializarea este o îngustare a orizontului, totuși ea este ca un binoclu, care micșorând câmpul vizual îi dă claritate.

Și când această restrângere de orizont, ajunge de ordinul microscopului, atunci începem a cunoaște, cu o deosebită claritate, lumi nebănuite: înfiniții mici prin cari ne ridicăm la înfiniții mari.

Acesta este drumul, pe care mințile pătrunzătoare îl urmează în toate domeniile până se ridică dincolo de ele în lumea ideilor generale, a marilor idei ce devin patrimoniu comun al cunoștințelor omenеști.

Aceasta este culmea, pe care astăzi o poate atinge un

adânc cercetător și cugetător în domeniul specialității sale, aceasta e apoteoza de savant.

Desigur acesta e drumul complect, pe care prea puțini îl duc până la capăt; unii pier înainte de al termina, unii nu au puterea de a merge până la sfârșit, iar alții aventurându-se în câte un impas, îl părăsesc cu totul.

• Meseria de inginer este în această privință foarte ingrătă. Inginerul pentru a-și exercita cu pricepere meseria, are nevoie de atâta bagaj științific și i se cere o muncă atât de asiduă, pentru a se ține la curent, încât îi rămâne cu mult prea puțin timp pentru cercetările, cari l-ar conduce la epuizarea măcar a unei singure chestiuni din specialitatea sa.

Contiguitatea ingineriei cu atâtea alte domenii de știință, cer inginerului atâtea cunoștințe — care constituiesc totuși un minim de înarmare—încât a pune pentru el în particular chestiunea „culturii generale“ în alt înțeles decât l-am arătat, ar fi a-i propune cuadratura cercului.

Și apoi datoria socială a inginerului, cere aplicare spre altă direcție decât a profesorului, de aceea inginerul ar cunoaște mai bine *organizarea industrială* decât *filosofia lui Baruch*.

Inginerul poate să aibă o atitudine mai serioasă față de viață, tocmai din contactul cu atâtea domenii, din comerțul intelectual mai vast, pe care are puțința de al întreține.

Se impută inginerului că e inițiat de disciplina matematică, pe care o are și se afirmă că această disciplină e o piedică pentru „desăvârșirea spiritului“.

Imputarea e pur gratuită, iar afirmația ce se face cu privire la rolul disciplinei matematice, pe lângă că este ireverențioasă la adresa atâtor spirite de elită și „caractere“ care au ilustrat-o în străinătate și chiar la noi, este neîntemeiată.

Că *Baillet* zice că *Descartes* ar fi gândit ! Dar pentru a nu răspunde decât tot cu o citație voi aminti că contemporanul lui *Descartes* și acel care l-a uimit cu genialitatea lui pe însuși *Descartes*, *Pascal* scrie: „*Entre esprits, égaux et toutes choses pareilles celui qui a de la*

„géometrie remporte et acquiert une vigueur toute nouvelle“.

Spiritul de precizie, rigurositătea pe care o dă această disciplină este din cele mai fericite pentru inginer.

Și în această ordine de idei amintesc vorbele lui *Lord Kelvin* : „....*si vous pouvez mesurer ce dont vous parlez et l'exprimer par un nombre, vous savez quelque chose de votre sujet, si vous ne pouvez pas le mesurer, vos connaissances sont d'une pauvre espèce et bien peu satisfaisantes*“.

Că meseria de inginer e absorbantă, e, fără îndoială, adevărat. Că „funcției sale sociale“ îi subordonează totul, până și „eul său moral și intelectual“, e un mod de a vorbi.... Că „la noi nu se face deosebirea între *eul empiric* și *eul moral* sau *metafizic*“, este că nu dorim a înmulți cu două etichetele, din dosul cărora nu știm ce se ascunde ; altfel riscăm să ne înecăm în un potop de vorbe.

Că sub pojghița noastră de civilizație se mai sbat încă urmele caracterelor din vremurile biblice ; acestea sunt caractere somatice, față de care „*cenzura*“ — pentru a întrebuița un termen psiho-analitic al lui *Freud* — este neputincioasă dacă nu conduce la vreo psihoză.

Că omul „servește societății cu actele mai mult sau mai puțin reflexe“, este a declara că omul e o nonvaloare socială și a-l desbrăca de orice conștiință, de orice înțelegere, a-l reduce la rolul de mașină neanimată.

A înfățișa pe inginer ca „dominat“, cu „nervii isto-viți“ de „o singură idee“, „anuarul“, este a ține cu orice preț să-ți jignești până la insultă camarazii. Și atât cât îi cunosc pe camarazii ingineri, funcționari la stat, nu pot decât să le aduc prinos de admirație pentru munca dezinteresată, aproape apostolică, cu care astăzi ca și altă dată, și-au făcut datoria, cu toate că de cele mai multe ori erau puși în condițiuni de o strigătoare inferioritate față de alte categorii.

Că sunt și dintre acei pentru cari, anuarul cu avansarea și legea corpului tehnic cu trierea, constituie „complexul“ lor, e iarăși adevărat.

Probă aceia, al căror nume nu apare decât în josul rândurilor care tratează numai aceste chestiuni.

S'a ironizat apoi, că inginerul prin diversitatea îndetnicirilor sale, în afară de meseria de inginer, e un „bon à tout faire“. Aceasta nu e decât dovada că în acele domenii unde aveam lipsă de oameni, inginerul prin aplicația sa, a putut să țină locul și aceasta e o probă mai mult că inginerul, tocmai prin disciplina sa intelectuală, nu refractar altor domenii.

Inginerul nostru, în special fostul elev al vechei școli de Poduri și Șosele, fără a fi fost specializat, era călit la școala muncii, care dacă avea păcate, nu rămâne mai puțin o epocă de glorie în dezvoltarea noastră tehnică.

Cu aceste calități, inginerul a fost totdeauna dispus a reîncepe o nouă școală cu aceeași râvnă, ca și întâi și apreciem că s'a arătat demn de încrederea ce i s'a dat.

Nu cunoaștem cazul acelui inginer, care când „a în-„cercat să se manifeste pe terenul culturii generale, a că-„pătat imediat ordinul să-și vadă de serviciu“. Suntem totuși de acord, că decât inginerul s'ar ocupa cu clasificarea eului ar ști puțină psihologie pentru a înțelege pe lucrător, fără de care nu l poate cunoaște și nu-l poate utiliza cum trebuie.

Și insistăm asupra acestui lucru, fiindcă dacă este o lipsă manifestă a inginerului, apoi este aceea că nu știe să fie „șef“.

Șaga cu „expertizele“, „căscioarele“, „moșioarele“, „viișoarele“ ne amintește de eroul unui roman al lui *Cervantes* mai mult decât de problema culturii generale.

Și totuși, inginerul a fost până acuma vinovat de a fi incurajat, prin pasivitatea lui, ca orce injurie să-i poată fi aruncată fără sancțiuni și sub orce formă, chiar sub aceea de *Mecena* culturii generale.

*

Este în afară de orice discuție, că exercitarea meseriei de inginer prezintă grave lacune, că valoarea socială a inginerului e redusă iar randamentul mediocru.

Cauzele acestei stări, țin parte de normele administrative în care inginerul e încătușat, parte de însăși pregătirea lui, de conceptele de care e călăuzit.

În cele ce urmează, nu ne vom ataca la răul din afară, la normele administrative, pentru cari sunt chemate a lua măsuri organe speciale tehnice, vom încerca a atrage atenția asupra unor dușmani dinăuntru, asupra cărora inginerul poate singur reacționa și de care trebuie cu o oră mai înainte să ne debarasăm.

Ca în orice altă meserie, cea inginerească implică o anumită pregătire, un anume temperament, dar și mai mult decât în orice altă, o anume *rezistivitate sufletească*.

Lupta aproape zilnică, ce trebuie să aducă împotriva greutăților naturale de tot felul, între cari nu trebuie să uităm prejudecățile aceloră cu cari lucrăm și greutatea de a-i acomoda unui mod științific de vedere, iar pentru inginerii de stat și ierarhia și disciplina neînfrântă—pe care o apreciem totuși necesară—cer ca inginerul să se bucure pe lângă o bună sănătate fizică și de o *bună sănătate sufletească*.

Împrejurările în care e pus să lucreze, sunt de multe ori de natură a-i sacrifica confortul cerințelor lucrării, iar prin caracterul lor, aceste lucrări cer ca soluțiunea adoptată să fie eficace. Un pod căzut, peste care trebuie restabilită comunicația de urgență și chiar provizor, nu poate fi făcut în felul unei operații chirurgicale. Bolnavul poate să moară chiar în timpul operației fără a compromite prenumele chirurgului; o construcție cu care s'ar întâmpla acest accident, pe lângă urmările materiale, compromite aproape iremediabil pe technician.

În fața problemei și a greutăților ce le implică, inginerul nu poate și nu trebuie să încerce la noroc; el trebuie să aprecieze singur situația și să procedeze repede la înfăptuire.

El trebuie, prin excelență, să aibă *judecata rece, repede clară și sigură*; să aibe apoi *curaj și fermitate*.

Dar în afară de aceste însușiri înăscute, inginerului i se cere prin și pentru activitatea lui, anume preocupări, anume însușiri, anume cunoștințe, pe care le capătă numai prin instruire continuă, prin experiență.

Sunt lucruri pe care școala tehnică nu le dă și nici

nu le poate da; sunt lucruri cari trec dincolo și nici nu pot fi cuprinse în formulele de rezistența materialelor.

Ingineria nu este ansamblul de formule, pe care il oferă doctrina calculatorului. Ea este o disciplină intelectuală, care în cunoașterea cât mai complectă a realităților, poate da utilizare cu randement bun unui complex de fenomene cu caracter tehnic.

Și pentru acest sfârșit se cer inginerului, pe lângă cunoștințele generale, care să-i pună în măsură a aprecia, utilitatea problemei și a învedera soluțiunea cea mai apropiată, o sumă de însușiri de caracter.

Literatura străină este deja foarte bogată în bibliografie asupra acestor chestiuni și în special literatura din Franța, unde războiul a desvăluit lipsurile lumii tehnice în raport cu alte țări¹⁾.

Nu vom inzista asupra elementelor din această literatură și care constituiesc astăzi adevărate doctrine, însă nu știm cum am atrage mai bine atențiunea asupra valorii ce o au pentru pregătirea inginerescă.

Taylor-ismul cu organizația științifică a muncii și *Fayol-ismul* cu doctrina administrativă industrială, trebuie să fie evanghelia inginerului de astăzi.

A spori producția prin organizarea muncii și a îmbunătăți viața lucrătorului prin sporirea randementului muncii, lui sunt probleme a căror importanță și urgență nu mai au nevoie a fi demonstrate.

Și în această discuție, trebuie să constatăm cu o dureroasă strângere de inimă, că până în prezent nu se învederează nici o îndrumare. Dacă am lua serviciul de întreținere al căilor ferate, care are o armată de ingineri și un foarte mare număr de lucrători manuali „permanenți” câți ingineri — dacă cumva este vreunul — și-au propus a studia mișcările inutile ce se fac la schimbarea unei

1) Din acestea voi cita: *Administration industrielle et générale* par H. Fayol Paris 1917. *Dunod*, complimentul ei *Essai sur la conduite des affaires et la direction des hommes* par I. Wilbois et P. Vanuxem Paris 1919 *Payot*, *L'industrie organisée d'après les méthodes américaines* par V. Cambon Paris 1920 *Payot*, *Aus der Praxis des Taylor-Systems* von Rudolf Seibert Berlin 1920 *Springer*.

traverse, la ridicarea liniei, sau chiar numai la facerea „tualetelor” liniei?

*Taylor*¹⁾ arată clar, că numai prin sistematizarea mișcărilor unui simplu hand, a reușit a-i ridica randamentul de încărcare dela 12,5 tone la 47,5 tone fier brut pe zi, și fără ca lucrătorul să se simtă mai obosit.

Exemple de acestea vorbesc de sine...

Dacă inginerul ar integra pe întreaga lui oaste de activitate, numărul secundelor ce se pot câștiga numai din mișcărilor inutile, ar fi îngrozit de ce se pierde.

Și insistăm asupra acestor lucruri, cu atât mai mult cu cât în îndeplinirea lor, inginerul se isbește de inerția imensă a celor deprinși a lucra astfel. Personal, de câte ori am avut de îndreptat vre-o manipulație defectuoasă, a trebuit să lupt întâi pentru a învinge această inerție, provenită din obișnuința în un anume fel.

Și dacă până acum din lipsa unei puternice industrii, problema nu s'a pus încă în generalitatea ei, astăzi atât atelierele industriale cât și cele ale căilor ferate, nu pot să mai facă abstracție de aceste rezultate, fără a rămânea într'o stare de primitivitate, care nu mai cadrează cu concepția curentă despre industrializare.

Pentru a putea păși către acest, ideal inginerul trebuie să știe mai întâi să fie *șef*. De multe ori, de prea multe ori, am văzut socotindu-se că, cu cât un șef este mai inaccesibil, mai supărăcios, mai „pidosnic” cu atâta se bucură de mai multă autoritate față de subalternii săi. Socot că nimic nu poate fi mai fals.

De cele mai multe ori însă, inginerul ca șef, se bucură de autoritatea pe care i-o dă numai titlul și funcția sa. Și totuși, adevărata autoritate e aceea pe care i-o dă *personalitatea* sa. Nu uitați— spune *Fayol*— că în toate mediile sociale sunt oameni inteligenți, cari vă vor aprecia la justa valoare, chiar dacă sunt simplii lucrători, contra-maștrii sau împiegați.

Șeful trebuie să fie modelul subalternilor săi. „Tel maître tel valet”, are un înțeles profund al înrîuririi șefului

1.) Principles of scientific management sa *Die grunfsätze Wiessenschaftlicher Betriebsführung Taylor-Roester* Berlin 1919 ohrnburg.

„Un șef *temut* nu e niciodată un bun șef“. Un șef care prin personalitatea sa, prin priceperea sa, prin simțul practic al experienței, se va ridica deasupra subalternilor săi, va fi un șef *respectat*.

Și un bun șef, între toate preocupările sale, nu trebuie să uite, că subalternul său este un om cu o *înfelegere* și cu *nevoi*. Cât de jos ar fi pe treapta ierarhică un subaltern, el trebuie să aibă *demnitatea* lui. Din reciprocitatea respectului pentru demnitatea celor ce lucrează, reese *armonia*, care este *pregătitoarea devotamentului*. Și acest devotament, care creiază *spiritul de datorie*, trebuie întreținut prin *bună-voință* și *solicitudine*, atitudini cari nu trebuie să excludă *fermitatea* și să nu se coboare până la *familiaritate*, care trivializează.

Un bun șef nu trebuie numai să dea ordine ; el trebuie să îndrumeze prin indicațiuni precise, care îi vor evita neplăceri și va economisi munca și timpul.

„Veți recunoaște valoarea unui șef, după întrebuințarea „timpului său“ spune *Victor Cambon*, și ia această direcție, inginerul ca șef, trebuie să aibă o specială grijă.

Dintre multe caractere, pe care trebuie să le aibă șeful ca : spirit de ordine, inițiativă, spirit de organizare, justețea, puterea de a cunoaște oamenii, etc, *simțul unei bune întrebuințări a timpului*, îl socotim una dintre cele mai neglijate, deși este unul din factorii importanți ai producțiunei.

Pătrunși de valoarea timpului, americanii au ajuns până la a neglija celelalte elemente de industrializare ca : materie primă și utilajul, pe care aproape le risipesc față de câștigul ce le aduce economia de timp.

În această ordine de idei, voi remarca timpul pierdut cu probleme rezolvate. Din lipsă de bibliografie, de multe ori chestiuni complet epuizate în alte literaturi, sunt din nou puse în studiu sau ceea ce revine la aceeași, repetarea inutilă a aceluiași munci.

Nu ar fi să citez decât faptul că, dacă în cele 76 de județe ale României ar fi nevoie de câte un podeț de 10 m.,

fiecare inginer șef al serviciului, după normele azi în uz, ar elabora un proiect adică 76 de proiecte, când s'ar putea prea bine ca să ia dela Serviciul Central proiecte tip, mai bine studiate desigur decât fiecare din cele 76.

Socotiți timpul inginerului, conductorului, desenatorului și copistului ocupat cu acest proiect, înmulțește cu 76 mai puțin numărul de tipuri și veți vedea cât timp pierdut în zadar.

Și a aplica un proiect, nu este mai puțin onorabil decât a-l elabora; în schimb cât timp câștigat altor probleme!

Revistele, din care inginerul păstrează contactul continuu cu perfecționarea meseriei și *albumele*, în care poate găsi ușor dispozitive practice, experimentate, sunt ajutoare neprețuite ale inginerului. Ele cruță inginerului efortul și timpul.

Un dispozitiv neînsemnat, o încercare cât de timidă, pot fi de un folos nemăsurat și pot *inspira* idei minunate.

În general *informațiunea*, este un element de prima necesitate în crățarea *efortului*, pe care nu trebuie să-l pierdem din vedere pe lângă crățarea timpului.

Socot că nu exagerez, când afirm că din lipsă de *bibliografie*, de multe ori nu știm *unde* să căutăm chestiunea care ne interesează.

Dacă am considera produsul efortului, cu timpul în care se exercită acel efort pentru executarea unei lucrări, acest produs va fi sensibil constant, pentru una și aceeași lucrare.

Dacă examinăm pentru o aceeași valoare a produsului, mărimea celor doi factori după naționalități, constatăm că factorul timp, la noi este covârșitor mai mare și factorul efort grozav de redus.

De aici rezultă întrebuițarea mai mare de timp pentru aceeași lucrare și tot odată fixarea, pe tot acest timp la o aceeași problemă a efortului nostru.

O dublă pierdere: prin timp și prin un slab randament dat facultăților noastre de a face eforturi.

Este ca și când am pune un om athletic la lipit etichete, în domeniul eforturilor fizice.

Munca apropiată fiecăruia dupe facultăți și după temperament, este drumul spre perfecționarea, spre educarea muncii.

A duce la maximum eforturile noastre, este corolarul timpului-aur.

Și orice tendință de aventură oricât de atrăgătoare, oricât de ispititoare ar fi, nu face decât să ne înstrăineze de domeniul nostru, atunci când nu știm a ne cunoaște slăbiciunile și în ce măsură ne stăpânesc.

Aceste câteva reflexii, pe cari mi le-a sugerat paginile „Inginerul și cultura generală“, fără a fi decât un prea neînsemnat aport, le socot de o netăgăduită importanță pentru meseria de inginer.

Dacă conțin poate prea puțină poezie, este că inginerul trebuie să cunoască ritmul ciocanelor și armonia motoarelor, fără de care poate fi orice, chiar și diplomat al vreunei școli tehnice, însă nu inginer; nu are temperament pentru aceasta.

Și atunci va simți, de bună seamă mai multă atracție pentru alte ocupațiuni, va intra în impasul de care vorbeam mai înainte, și de acolo nici „cultura generală“ nu va putea, nu să-l înainteze în corpul tehnic, dar nici măcar să-l readucă în rândul pe care la pierdut.

Aprilie 1922, Iași.

Ing. Ion Protopopescu.

PROBLEMA REFACERII PĂDURILOR

După câte am văzut, citit și auzit, există în România o problemă a refacerii pădurilor; zic problemă, de oarece suprafața ce trebuie împădurită e așa de mare, în cât împădurirea nu se va putea executa cu mijloace simple după cum se întâmplă într'o gospodărie ordonată, când exploatarea și împăduririle își țin cumpăna.

Calculând numai cu o vagă aproximație, nu cred că greșesc, când evaluez suprafața ce trebuie împădurită la ca.

1.000.000 hectare, dintre cari mai bine de jumătate în vechiul regat și Basarabia.

Suprafața aceasta se compune din :

1. Restanțe și împăduriri așa zise *normale*, provenite din timpul războiului precum și din timpul nemijlocit ante și post belio aproximativ . 300.000 ha.

2. Suprafețe defrișate de mult în mod abuziv, cari cu timpul s'au deteriorat, prefăcându-se în terenuri improductive aproximativ. 400.000 ha.

3. Terenuri improductive sau puțin productive în regiuni sărace de păduri (Basarabia) apoi terenurile de inundație a râurilor în toată țara. 300.000 ha.

Fără a defini în ce categorie de proprietate intră suprafața arătată și cum ar trebui organizată executarea împăduririlor, să vedem mai întâi care ar fi spesele și *rentabilitatea unei astfel de împăduriri*.

I. Spesele.

Dacă purcedem dela supoziția că, 50 % din această suprafață s'ar repopula prin plantațiuni cu puieți, iar 50 % prin însămânțări, costul împăduririi pentru 1 ha. s'ar calcula în următorul mod :

A. Plantațiuni (rețeaua 2 m.).

a) Costul pentru 2500 puieți necesari pentru prima împădurire a 50 lei mia	125 lei
b) Costul pentru 9 lucrători a 25 lei	225 „
Total	350 „

B. Însămânțări în cuiburi (rețeaua 2 m.).

a) Costul seminței pentru 1 ha. (media pentru brad, molift, stejar și fag)	200 lei
b) Costul a 5 lucrători a 25 lei	125 „
Total	325 „

Cifra medie între plantațiune și însemnănțare

este deci $\frac{350+325}{2} = \frac{675}{2} = 337,50$ sau rotund 338 lei pentru hectar.

La această cifră, se adaugă încă 50 % pentru rectificările împăduririlor nereușite, așa că refacerea definitivă a unui hectar de pădure ar costa $338 + 159 = 507$ lei, sau

rotund 510 lei, iar reîmpădurirea întregii suprafeți de 1 milion hectare, ar costa aproximativ 510.000.000 lei.

Bine înțeles că replantarea unei suprafețe de 1 milion hectare, nu se va putea face fără aparatul necesar de specialiști, cari nu numai vor executa aceste împăduriri, ci le vor și păzi ocroti și administra.

Pentru acest lucru ar fi necesară în cursul vremii, angajarea și plata a 100 ingineri silvici.

200 forestieri și brigadieri

300 pădurari

Presupunând o scară medie de plată și anume:

100 ingineri silvici în mediu 10.000 lei anua' = 1.000.000 lei

100 forestieri „ „ 15.000 „ „ = 3.000.000 „

300 brig. și păd. titr. în mediu 10.000 „ „ = 3.000.000 „

Total . . . 10.000.000 „

va să zică o cheltueală anuală de 10.000.000 lei.

Cum replantarea unei suprafețe de 1 milion hectare, va trebui să dureze aproximativ 20 ani, cheltuiala personalului pentru acest timp se poate privi ca o cheltuială de investițiune, ce trebuie afectată cheltuielilor pentru replantare, așa că costul complet al împăduririi celor 1 milion de hectare teren improductiv ar costa în total.

$510 + (20 \times 10) = 710$ milioane sau rotund 700 milioane, luând în considerare că nu întregul personal va fi angajat imediat din primul an și că la împăduriri se vor putea face și ceva economii.

Această investițiune făcându-se consecutiv în 20 ani, creditul necesar pentru replantările anuale ar fi de 35.000.000 lei.

II. *Premisele calcului.*

Pentru a calcula rentabilitatea, vom purcede dela următoarele dispoziții:

1) revoluțiunea — 80 ani

2) procentul — 2% pentru capitalul de investițiune de 700 milioane, ce va fi oferit de Banca Națională în formă de gaj, asupra pădurilor ce iau ființă și

„ — 5% pentru spesele de personal, precum și veniturile ce vor proveni din utilizările intermediare (rărituri) a pădurilor înființate.

3. Veniturile din utilizările intermediare (rărituri), vor fi dela 20—40 ani anual câte 0.5 m^3 de hectar

„ 40—60 ani „ „ 2.0 „ „

„ 60—80 ani „ „ 1.0 „ „ sau tot aceasta

în mod matematic exprimat adică :

prin 60 ani câte $0,5 \text{ m}^3$ de hectar sau în total 500.000 m^3 anual

„ 40 ani „ $(2-0.5)=1.5\text{m}^3$ „ „ „ $1.500.000 \text{ m}^3$ „

„ 20 ani „ $(1-2) = 2.0\text{m}^3$ „ „ „ $2.000.000 \text{ m}^3$ „

4. Pentru simplificarea calculului, se admite ipoteza că întreaga suprafață s'ar reîmpăduri într'un unic an, învestându-se toate $700.000.000$ lei și plătindu-se întreg personal anticipativ pentru 20 ani înainte, timp în care pădurile înființate nu aduc nici un venit.

5. După 80 ani, am avea 1 milion hectare de pădure cu un populament de 300 m^3 la hectar, dintre cari să zicem jumătate rășinoase și jumătate foioase.

Purceând dela aceste premise, vom capitaliza atât speșele cât și veniturile pentru finele anului al 80-lea.

III. Rentabilitatea.

Spesele se compun din :

Capitalul de investițiune + cheltuelile pentru personal dela anul al 20-lea începând, adică :

$$700.000.000 \times 1,02^{80} + 10.000.000 \times \frac{1,05^{80} - 1}{0,05}$$

$$- \text{„} - \times 4,9 + \text{„} - \times 1,57$$

$$3430.000.000 + 1570.000.000$$

$$8000.000.000 \text{ lei.}$$

Veniturile se compun din utilizările intermediare (rărituri și curățituri) adică :

a) 500.000 m^3 à 30 lei = $15.000.000$ lei prin 60 ani

b) $1.500.000 \text{ m}^3$ à 10 lei = $60.000.000$ lei prin 40 ani

c) $2.000.000 \text{ m}^3$ à 50 lei = $100.000.000$ „ „ 20 ani

ear aceste sume capitalizate dau :

$$15.000.000 \frac{1,05^{60} - 1}{0,05} = 6955.000.000 \text{ lei}$$

$$60.000.000 \frac{1,05^{40} - 1}{0,05} = 7260.000.000 \text{ lei}$$

$$100.000.000 \frac{1,05^{20} - 1}{0,05} = 3300.000.000 \text{ lei}$$

$$\text{Total } 17415.000.000 \text{ lei}$$

va să zică cu 9415.000.000 lei mai mult decât am spesat.

Iar după 80 ani am avea un patrimoniu forestier în valoare de $1.000.000 \times 300 \text{ m}^3 = 300.000.000 \text{ m}^3$ a 50 lei — **15.000.000.000 lei**, care calculând veniturile directe și indirecte din el, ar aduce statului român un venit anual de cel puțin 1 miliard.

Acest teren improductiv sau foarte puțin productiv de 1.000.000 hectare, nu reprezintă astăzi o valoare mai mare decât maximum 1000.000.000 lei (calculând câte 1000 lei hectarul), care nu produce aproape nimica, căci cele câteva mii de capre, care astăzi își află poate nutrețul pe aceste terenuri, nu cotează prea mult în avuția noastră națională.

De fapt rentabilitatea refacerii pădurilor se va prezenta în realitate cu mult mai favorabilă, întrucât supozițiile calculului fiind foarte riguroase vor fi întrecute de realitate în favorul efectului final, căci dacă plantăm spre exemplu în albiile râurilor și în terenurile umede din Basarabia și Moldova pe o suprafață de numai 50.000 hectare *plop canadian*, aceasta ni oferă la o revoluțiune de 15 ani și la o creștere enormă, aproximativ 100 m^3 la hectar, care utilizat cu numai **30 lei pentru m^3** ne aduce după 15 ani un venit de $50.000 \times 100 = 5.000.000 \times 20 = 100.000.000 \text{ lei}$.

La pădurile de coline din Basarabia și Moldova, nu vom avea peste tot locul lipsă de o revoluțiune de 80 ani, aceste păduri putându-se foarte rațional gospodări cu o revoluțiune de 50-60 ani.

Sunt sigur, că numai după 30—40 ani, atât capitalul de investițiune cât și spesele de personal ar fi mai mult decât amortizate.

Executarea împăduririi celor 1 milion de hectare, este ori și cum un lucru greu, însă sigur nu imposibil.

Dacă cineva m'ar întreba cum să se facă, așa răspunde rece: ***Prin muncă organizată!***

Legea administrativă ce o așteptăm cu atâta ardoare, va împărți sigur România Mare în județe și regiuni.

Nu ne rămâne decât să creăm pe lângă fiecare prefectură, un serviciu silvic regional cu autorități silvice, ce se vor ocupa pe lângă altele și cu chestiunea refacerii pădurilor.

Creindu-se verosimil 70 de județe și 10 regiuni, am avea de lipsă pentru scopul urmărit să zicem de 70 ingineri silvici la județe, apoi 25 la regiuni și 5 în minister, fac la un loc 100 ingineri precum am proiectat.

Dotând fiecare județ cu câte 2 — 3 forestieri și cu câte 4 — 5 brigadieri și pădurari va să zică în mediu cu 7 organe de execuție și pază, fac la un loc $70 \times 7 = 490$ organe și mai rămân 10 disponibili pentru cancelariile serviciilor regionale.

Creând una sau două uscătorii moderne pentru întreaga țară, poate prin încurajarea antreprenorilor particulari și înființând apoi în toată țara 300 de pepiniere cu o producție de aproximativ 80 milioane de puieți, am avea materialul necesar la dispoziție pentru ca, fiecare dintre organele executive să facă în sezonul de toamnă câte 50 hectare însemnări în cuiburi, iar în sezonul de primăvară câte 50 hectare plantațiuni cu puieți. Bine înțeles, că la început ar merge mai greu și că nu s'ar putea ajunge suprafața de 50.000 hectare anual, cu timpul însă, organizându-se munca și ocolinduse personalul și lucrătorii, aceasta ar putea chiar să fie întrecută.

În practică calculul ar fi cu mult mai simplu, întrucât o parte bună din suprafața de 1 milion de hectare, se află în proprietatea statului și a instituțiilor publice, cari dispun de personal silvic-technic suficient pentru a executa împăduririle necesare singuri, așa ca personalul Serviciilor județene în special organele de execuție, ar putea fi concentrate pe o suprafață cu mult mai mică, putându-se concentra munca pe această suprafață cu mai mult succes.

Asemenea se vor reduce și speșele, întrucât nu numai instituțiile publice ci și mulți particulari chiar, vor executa împăduririle singuri; în privința aceasta antreproiectul meu de cod silvic are cred prevederi suficiente pentru a încuraja și după trebuință și a forța populația la cultura pădurilor, așa că Serviciile silvice regionale și județene, vor produce efecte vizibile chiar numai cu cuvântul scris și vorbit, fără a fi totdeauna lipsă să lucre efectiv și fără a cheltui din banii statului.

În ori și ce caz trebuie o pază efectivă și un regim viu al pădurilor, căci cât de bune ar fi celelalte metode pentru ridicarea conștiinței silvice, precum ar fi predarea de cursuri silvice în școlile normale, organizarea de serbări pentru sădirea pomilor, prelegeri populare etc. totuși totul nu vom putea ajunge prin ele.

Cum că cele expuse nu sunt imposibile, voesc să amintesc cum că în Austria de jos—făcând serviciu acolo, am văzut-o singur—într'o țară puțin mai mare ca teritoriu decât Bucovina, se plantează anul numai de proprietari *particulari mai ales țărani* aproximativ 10 milioane de puieți, cari se distribuie amatorilor de Serviciile silvice județene din cele 10 pe piniere ale țării pe prețul de cost, sau numai pe prețul pentru ambalaje și transport.

Cererea după puieți e totdeauna cu mult mare ca disponibilul așa că s'a întâmplat curiosul caz, că un țăran a voit să dea bacșiș forestierului ca să-i dea cu 100 puieți mai mult, decât se hotărâse de Serviciul silvic județean!

Plantațiunile și le fac proprietarii particulari totdeauna pe spesele proprii așa că statul susținând un Serviciu silvic regional, 7 Servicii județene și 12 forestierii de plasă, cari toți toți au în afară de acest lucru, multiple alte atribuții de natură silvică, realizează, cu spese foarte mici, împădurirea de aproximativ 2500 hectare anual.

Nu zic că o să meargă și la noi imediat așa, însă sunt de părere că, lucrând 20 ani în această direcție, vom ajunge și noi acolo unde e Austria de jos, însă trebuie să lucrăm ordonat.

Și este nevoie de aceasta, dacă voim să arătăm lumii că suntem demni stăpâni ai acestui pământ bine cuvântat.

Cernăuți 7/V 1922

Mihai Boldur
Inspector G-ral Silvic
al
BUCOVINEI

CHESTIUNEA INGINERILOR DIN SERVICIILE PUBLICE

de A. I. PINCHIS

(Urmare și sfârșit)

6. Considerațiuni asupra modificărilor propuse în legea actuală a corpului tehnic¹⁾

Legea corpului tehnic, a fost modificată în mici amănunte până acum de 3 ori: cea dintâi la 1898, prin suprimarea avansării inginerilor șefi la vechime, a doua la 1900, prin reducerea ajutoarelor ce Statul le dădea inginerilor puși în disponibilitate și a treia la 1912, prin adăugarea a încă două grade de avansare la conductorii pe lângă cele existente¹⁾. La 29 Februarie 1912 însă, s'a depus în Cameră un proiect de lege, din inițiativă parlamentară, pentru schimbarea a 4 articole din legea în vigoare și care avea menirea să dea organizațiunii inginerilor din serviciile publice o față cu totul nouă.

Proiectul în chestiune a stârnit o mare mișcare printre adepții sistemului actual; și o dovadă despre aceasta, este bogăția de argumente cu care, d-l inginer-șef *Ionescu* combat propunerile cuprinse într'insul în 3 numere consecutive ale Buletinului Soc. Politehnice (Aprilie, Maiu și Iunie 1912). Înainte însă de a intra în fondul chestiunii, ne permitem o observație. Un cetățean al acestei țări, de un nivel intelectual chiar mijlociu, care știe că la noi nu există privilegii de clasă și că, Parlamentul ca reprezentant al națiunii are dreptul să ia măsuri în favoarea și împotriva oricărei grupe de cetățeni, dacă crede că acestea sunt în interesul obștesc, se va mira desigur aflând că onor. d-l *Ionescu* contestă corpurilor noastre legiuitoare acest drept, bine înțeles numai în ce privește pe ingineri. În adevăr, d-sa pretinde nici mai mult nici mai puțin că, deoarece inginerii n'au înaintat memorii corpurilor legiuitoare contra legii actuale, că de oarece inspectorii generali, directorii sau șefii de serviciu n'au atras atențiunea ministrului că legea trebuie

1) „Bulet. Soc. Politehnice” No. 4 din Aprilie 1912, pag. 246.

schimbată, sau în fine fiindcă nici un ministru n'a observat, că legea are defecte, nimeni n'ar avea atunci dreptul să se atingă de ea ¹⁾).

Cum însă e de nădăjduit că, acei ce ar fi de această părere, ar permite ca și alte clase de cetățeni să se bucure de aceleași avantaje, atunci reformele care au preocupat țara și a căror suspensiune e datorită numai împrejurărilor prin cari trecem, n'ar trebui luate nici măcar în discuțiune, până ce acei pe care reformele îi ating mai mult sau mai puțin, nu vor cere prin memorii adresate celor în drept, modificările în chestiune ! Cu alte cuvinte, numai atunci se va putea rezolva chestiunea țărănească, când proprietarii de latifundii se vor îndrăgosti de țăran și vor face o suplică la corpurile legiuitoare, arătând cam cât anume și în ce chip ar dori d-lor să împartă moșiile la țărani ! Asupra colegiului unic de asemenea ar fi de așteptat întâi avizul alegătorilor colegiului întâi, dacă consimt să formeze o singură apă apă cu cei din colegiul al doilea și al treilea.

1) Bulet. Soc. Polit. No. 4 din Aprilie 1912, pag. 241. Pentru că să nu existe nici o confuziune asupra interpretării, voi reda aci întregul pasaj referitor la această chestiune sublinierile fiind ale autorului memoriului de față:

„Dela 1894 până azi, de când e în vigoare legea corpului tehnic, au trecut 9 Miniștri pe la Lucrările Publice, dintre cari patru de câte două ori, și nici unul n'a găsit că legea numai putea rămâne așa cum o găsea; nici unuia nu-i s'a atras atențiunea de către Inspectorii Generali, Directorii sau Șefii de Serviciu, că legea trebuie modificată sau schimbată. Cum se face apoi că nici un Ministru n'a observat că legea corpului tehnic nu-i lasă nici o inițiativă sau elasticitate la facerea înaintărilor, pentru că să vie parlamentul să-i acorde acest lucru ? Nu s'a auzit de nici un memoriu trimis de ingineri, corporilor legiuitoare în contra legii corpului tehnic, în cât, cu drept cuvânt, mulți au fost surprinși, când au văzut că avocat, medican-trepreneur cer modificarea unei legi organice a unui ministru, care nu privia profesunea lor !”

Și fiindcă D-lui Inginer șef Ionescu i s'a părut probabil că n'a fost destul de clar în Buletinul din Aprilie, D-sa mzi revine odată asupra aceleiași chestiuni în Buletinul din Iunie 1912 pag. 422, unde scrie următoarele.

„Când va fi nevoie de modificări, ele se vor da la lumina zilei, se vor cere de ingineri, de inspectori generali, de ministri, iar nu se vor discuta pe ascuns în ședințe particulare sau pe servicii, unde ești chemat odată și gonit când nu vrei să gândești cum ți se cere să iscălești, și când, în loc să se vadă numele celor ce cer modificarea, se vede scris „corpurile tehnice române” sau „marea majoritate a corpului tehnic”.

Ar urma încă apoi ca legile referitoare la avocați, să fie aprobate întâi de avocați; acelea pentru magistrați întâi de magistrați, la medici acelaș lucru etc. etc.

Dacă aceste pretențiuni trebuie considerate absurde și inadmisibile la prima vedere, ar fi totuș interesant de văzut cum a luat naștere ideea în cazul special al inginerilor.

Cercetându-se împrejurările din epoca votării legii, se va găsi, că a fost propusă de un inginer într'o Cameră în care, printr'o fericită coincidență, erau muți ingineri și cari erau singuri ei susținători. Și ca atare, nu exagerăm de loc faptele și credem că nu ne depărtăm de loc de adevăr, ținându-se mai cu seamă, că a fost notată abia de $\frac{1}{4}$ din numărul membrilor Camerei zicând că legea corpului tehnic, este în mare parte opera inginerilor. Atunci argumentul invocat de d-l inginer-șef *Ionescu* se explică mai lesne și se poate rezuma cam astfel: corpul tehnic este copilul nostru (al inginerilor), noi l am zămislit; noi i-am dat viață; noi l-am hrănit de 20 de ani; numai noi putem ști ce-i lipsește și nu permitem nimănui să se amestece pentru a ne arăta defectele!

Oricum ar fi însă, nu e lipsită de temei întrebarea, cum de nu s'a cerut modificarea în decurs de 20 de ani de când există legea? Fie-mi permis a da răspunsul prin povestirea unui caz întâmplat acum 4 ani în Franța. Intr'o bună zi subsecretarul de stat dela finanțe, *André Lefèvre*, s'a prezentat șefului său, ministrul *Klotz*, și i-a spus verde că n'are de lucru, că treaba ce o face punând semnătura pe acte, ca o simplă mașină de iscălit, după ce acestea au fost complet studiate de directorii de serviciu, e sub demnitatea sa, și ca atare, a cerut ca ministrul să-i cedeze o parte din atribuțiunile sale. Cum însă, acesta a fost tot atât de gelos de slujba sa, subalternul n'a putut fi satisfăcut. Și atunci *Lefèvre* și-a dat demisiunea, publicând în „*Le Journal*” o scrisoare, în care arată că a demisionat pentru că n'a avut ce să lucreze și n'a vrut să iă de geaba banii contribuabilului:

Iată deci răspunsul: o modificare ar cere pentru mulți sacrificii, pierderi, poate, de situații dobândite, titluri, etc. etc.; și pentru a renunța la toate acestea, în vederea unui principiu nu s'a ivit la noi nici un . . . *Lefèvre*?

Cu privire la modificările propuse, deși punctul nostru de vedere e că, meseriile nu pot fi gradate, cum am dovedit, le vom analiza totuș, atât pentru a complecta studiul nostru, cât și pentru a arăta în ce chip proiectul parlamentar a vrut să modifice legea în vigoare.

Vom reda în cele ce urmează, părțile esențiale ale proiectului nou, după studiul amintit al d-lui inginer-șef *Ionescu*¹⁾.

1) Un fapt izbitor ce se degajează din citirea studiului D-lui *Ionescu*, este micul avans de bună credință, ce D-sa acordă inspiratorilor proiectului și rolul aproape șters ce atribuie deputaților, autori ai acestui proiect. Căci o spune verde că, inspiratorii proiectului de lege, nu sunt alții de cât inginerii, cari au vrut să avanseze mai repede.

În Buletinul din Aprilie 1912 (pag. 241—2) D-sa arată că scopul proiectului a fost în primul rând desființarea tablourilor de avansare, întocmite în Februarie 1912 și re'acerea lor în Martie acelaș au, conform legii nouă și citează în sprijinul părerii emise, următoarele două articole ale proiectului:

Art. II. *Ca dispoziție pentru anul în curs, tabloul de avansări în cadrul serviciilor ordinare, se vor face în cele trei grupe de Administrații în cursul lunii Martie, pe baza repartizărilor ce li se va face de către Ministerul I. P. a locurilor vacante ce sunt în grade.*

Art. III. *Orice dispozițiuni din legile și regulamentele în vigoare contrare legii de față sunt și rămân abrogate.*

În Buletinul din Iunie 1912 (pag. 435).

„Probabil că inspiratorii proiectului de legei s'au gândit că ordinea alfabetică se pretează la ultima soluțiune, (soluțiunea despre care e vorba e „ca tablourile să se întocmească după alfabet și ministrul să aibă dreptul a avansa pe cine va crede de cuvință) care îi poate face să fie scoși mai înainte, căci nu este o rațiune ca ei să prefere să iasă cei cu A mai curând „ca cei cu Z sau viceversa! Dar, nu se gândesc că dacă corespondenții (autorul numește astfel pe cei cari stăruie pe lângă ministru pentru ingineri) lor vor veni să îi scoată mai înainte, ceilalți n'o să reclame contra nedreptăților „ce li se fac?“....

Acelaș buletin pag. 437.

„Proiectul de lege depus la Cameră, cere ca aceste modificări să se facă prin decret regal, ceea ce nu schimbă întru nimic starea actuală de lucruri, întru cât și regulamentul se poate modifica prin decret regal. Probabil însă, că inspiratorii proiectului de lege și-au zis că vreun viitor ministru ar putea interpreta iarăși legea corpului tehnic în sensul că numai prin lege se pot modifica cadrele și atunci iar stagnațiune, iar lipsă de înaintări : „când decretul regal se poate face cu ușurință, după nevoie, chiar când Camerele sunt închise!“

Lucrul e deci evident: inspiratorii sau, mai străveziu, autori iproiectului nou, după D-l *Ionescu*, sunt inginerii, cari au urmărit un interes personal!

Dar aceasta nu ne interesează, scopul nostru nefiind niçi de a acuza,

Proiectul urmărea desființarea corpului tehnic în ființă, ca unitate, și crearea în locul său pentru serviciile ce depind de Ministrul L. P. sau cadrul ordinar, a trei corpuri tehnice separate, fără nici o legătură între ele cu privire la avansări, și anume: 1) corpul tehnic al administrației centrale a ministerului, cuprinzând serviciul de studii și construcțiuni și județele; 2) corpul tehnic al căilor ferate; 3) corpul tehnic al porturilor și căilor de comunicație pe apă.

Pentru inginerii a căror servicii atârnă de alte ministere (dela primării, fabrici, etc.) sau cadrul detașat, nu s'a prevăzut nici un corp, dar li s'a menținut neștirbit dreptul de a avansa în clasă și grad ca și acuma, activitatea lor tehnică urmând a fi apreciată de șeful lor direct, indiferent dacă ar posedă sau nucunoștinți tehnice, deasemenea nu s'a fixat nici o limită pentru numărul inginerilor dintr'un grad oare-care, ei putând deci fi avansați în voe, fără ca chestiunea locurilor vacante să intre în cumpănă.

Proiectul mai prevedeă încă, ca în cadrul ordinar numărul gradelor dintr'un corp, față de numărul aceluiași grade din alt corp, să fie în acelaș raport ca numerele totale ale inginerilor din aceste corpuri. Cu alte cuvinte dacă de pildă, corpul (1) are un număr total de ingineri de trei ori mai mic ca corpul (2) atunci și numărul inginerilor de fie care grad, să fie de trei ori mai mic în acest corp ca în corpul (2). Trebuie încă să adăug că, în fie care din cele trei corpuri, tabloul de avansare urma să fie întocmit

nici de apără pe nimeni. Putem însă deduce din extrasele citate, atât explicațiunea caracterului nostru ca popor, cât și o morală foarte utilă.

Când călătorim în Occident. primul lucru ce ne izbește este iuțea în mișcări și energia ce o întâlnim pretutindeni, și ne simțim parcă umiliți de încetineala și timiditatea noastră. Pentru explicarea acestor defecte, se dau la noi diferite motive; însă cel mai plauzibil ar fi mentalitatea formată din nimicurile cari ne preocupă în viața noastră de toate zilele: tablouri de avansare, efective cadre, și altele de felul acestora, pentru cari cheltuim o parte din energia noastră, fie în combatere, fie în susținere, în loc s'o îndreptăm spre alte scopuri, folositoare și nouă și țării!

Corolariul ce rezultă imediat, este neapărata trebuință de a simplifica aparatul nostru legislativ în așa fel, ca discuțiuni de felul celor arătate să nu mai poată avea loc. (Vom arăta în capitolul „Concluziuni,” cum se poate face aceasta la corpul tehnic).

de consiliul inspectorilor ce fac parte din acest corp, sub președenția secretarului general pentru corpul (1) și a directorilor respectivi pentru corpurile (2) și (3), sau a ministrului când asistă la ședință.

Acestea fiind în esență modificările proiectate, să vedem acum pentru ce anume motive s'a găsit că legea actuală nu mai este bună. Expunerea de motive a proiectului nou, cuprinde șase cauze și anume (după studiul D-lui *Ionescu*).

1. În țările unde există organizațiuni similare ale inginerilor de stat, ca în Belgia, Italia și Franța, corpurile tehnice se referă la o singură categorie de ingineri: în Belgia și Italia numai la inginerii de poduri și soșele și din serviciile hidraulice; iar în Franța, există corpul de poduri și soșele și corpul de mine; în tot cazul, în nici una din aceste țării corpul tehnic nu cuprinde totalitatea inginerilor din serviciile publice. De aici deduce expunerea, că e nevoie să avem pentru fiecare ramură de ingineri câte un corp tehnic.

2. Din cauza marei varietăți a serviciilor în epoca de față și în consecință a slujbelor diferite, ce au inginerii, este peste puțină a se compara activitatea unuia cu activitatea celui alt; de oarece lipsește unitatea comună, care să servească de bază pentru evaluarea capacităților tehnice. Ca atare, trebuie grupați sub o singură specialitate, pentru ca clasificarea să fie mai justă.

3. Inspectorii din „micul parlament“, nu pot cunoaște pe toți inginerii ce se propun la înaintare; și ca urmare, e nevoie să fie împărțiți în grupe mai mici pentru ca juriul să poată decide în cunoștință de cauză.

4. Desvoltarea pe care a luat-o corpul tehnic, adică faptul că numărul inginerilor e mai mare acum ca în epoca aplicării legii, ar fi un motiv ca să se dividă corpul în altele mai mici.

5. Sub regimul legii actuale, s'au făcut multe nedreptăți și se speră că corpurile fiind mai mici, va fi mai multă justiție în acordarea gradelor.

6. Influența pe care o exercită anumite persoane în consiliu și care se resfrânge asupra întregului corp de in-

gineri din serviciile publice ; și ca atare prin separare asemenea cazuri nu vor mai fi cu puțință.

Că unele din aceste motive sunt juste, am dovedit cu prisosință în capitolele precedente ; dar ca ele vor putea fi înlăturate prin proiectul în discuție (presupunând că s'ar mai depune odată sub această formă) e foarte problematic. Legea în ființă are vicii de fond și nu prin zgâriituri la suprafață, se vor putea îndrepta.

Deși punctul nostru de vedere e cu totul altul, ne vom opri totuși să examinăm în câteva cuvinte, întru cât proiectul nou e mai bun ca legea actuală.

Prin crearea corpului tehnic de căi ferate, nu s'ar face mare lucru, întru cât și aici sunt diferite specialități : ateliere, tracțiune, întreținere, mișcare etc ; și nici aici comparațiunea nu e posibilă. Afară de acestea, inginerii nu vor fi mai cunoscuți consiliului inspectorilor din corpul de căi ferate (în număr de 16 pe 1913), de cât sunt actualului consiliu ; așa că motivul recunoașterii nu va fi înlăturat.

Faptul imposibilității de comparațiune, din cauza diverselor specialități, nu poate trage nici el prea mult în cumpană, întru cât inginerul nu trebuie considerat ca un lucrător manual a cărui singură capacitate stă în puterea brațului ; ci el are latitudinea, chiar îndeplinind cea mai neînsemnată slujbă, să fie totuși un inginer superior prin studii, cercetări, experiențe etc, așa că ar fi nedrept — nedreptatea care de altfel subzistă și acuma — ca să se compare pe ingineri numai după însărcinările ce au într'un moment dat. Știu mai multe cazuri din experiența mea personală, care ilustrează perfect de bine această susținere. De pildă s'ar zice, că un inginer din Serviciul pescăriilor e incomparabil cu un inginer dintr'un serviciu de construcțiune, cu toate acestea cunosc un inginer de la serviciul pescăriilor — era pe atunci în acest serviciu — care a executat una din clădirile cele mai importante din Capitală. Deasemenea ași putea cită cazul unui inginer de la fabrica de tutun, care a condus lucrări importante de construcțiune, chiar fiind în această slujbă. Concluzia ce trag de aici, este nu numai că inginerii nu pot fi clasificați pe specialități din cauza slujbei lor vremelnice, dar nici inginerul ca individ nu poate

fi încătușat în grade, întru cât are latitudinea să se ridice atât de sus în știința ingineriei pe cât îi permit facultățile sale intelectuale, și ca atare este o mare nedreptate ca să i se pue o etichetă de inferioritate în frunte. Trebuie să notez, că măsuri aproape indentice cu acelea cuprinse în proiectul din 29 Februarie 1912 pentru îmbunătățirea legii actuale a corpului nostru tehnic, au fost propuse și de D-l Inginer *Petculescu*, în studiul D-sale despre care am vorbit și rezumate în concluziunile următoare ¹⁾

1. Sporirea cadrelor.

2. Diviziunea Comitetului Inspectorilor generali în 4 secțiuni : (a) poduri și sosele ; (b) căi ferate ; (c) serviciul hidranlic ; (d) cadrul detașat.

3. Fixarea unui acelaș raport în efectivul gradelor și claselor în cele 4 secțiuni ²⁾.

4. Înaintarea să se facă la vacanță.

5. Să se examineze cazul pentru a se face avansare în clasă numai la vechime, că în Belgia și Rusia ; iar la alegere numai în grad.

Eroarea fundamentală care rezidă însă la baza proiectului din 1912, care caracterizează de altfel și legea în ființă și e repetată și în concluziunile d-lui *Petculescu*, constă în aceea că autorii lui n'au observat faptul că gradele sunt inutile ; și ca atare încercând din nou, chiar cu buna credință—n'avem nici un motiv să presupunem altfel—să menție mare parte din starea actuală de lucruri, ar fi înlocuit un abuz prin altul. Dacă ar fi părăsit cu totul calea gradelor, adică a clasificăției persoanelor, și atenția lor ar fi fost îndreptată asupra împărțirii și subîmpărțirii serviciilor tehnice ale țării, atunci soluțiunea ar fi fost cât se poate de simplă și de dreaptă, Interesele țării în primul rând și apoi ale persoanelor, trebuie să fie deviza ori căru reformator ! La proiectul nou e tocmai din potrivă !

Căci ce servește țării ca un inginer de la o primărie,

1) „Buletinul Soc. Politehnice“ No. 11 din Noembrie 1909 pag. 415.

2) Enunțul concluziei 3 nu pare riguros exact. Autorul a vrut probabil să înțeleagă că numerele reprezentând efectivul inginerilor din două Secțiuni date să fie în acelaș raport cu numerele reprezentând efectivul ori căru grad din aceste Secțiuni.

de pildă, care poate să facă toată viața aceeași slujbă, să treacă în cariera sa prin diferitele grade, când nu-i s'a întâmplat măcar o singură dată să aibă sub ordinele sale un inginer? Nu este cea mai monstruoasă absurditate ca să îmbraci pe un om în diferite costume, când de fapt rămâne același și îndeplinește aceleași atribuțiuni? Iată ce avea de reparat o reformă a legii corpului tehnic!

Repet, că nu trebuie să se facă nici o confuziune: gradele ofițerilor sunt asociate cu o anumită funcțiune și nu s'ar putea concepe gradul fără funcția respectivă: unui căpitan în companie, unui maior un batalion etc; la magistrați dacă și acolo s'ar putea găsi grade e același lucru: titlul de președinte e asociat cu o anumită funcție, titlul de procuror de asemenea. Pe legiuitor nu l-a preocupat deci în aceste profesii persoana slujbașului, ci funcția abstractă: preșidenția unui tribunal e plătită cu atât; conducerea unei companii cu atât etc. Pe când la ingineri și nu s'ar putea înzista îndeajuns, credem, asupra acestui defect, s'a căutat un mijloc de a se avansa persoanele și s'a ajuns la soluția titlurilor goale fără cuprins!

7. Situația din alte țări

Corpul tehnic există în Franța, Belgia și Italia, (1) în formațiunea identică cu a noastră în ce privește fondul și cu mici variațiuni de detaliu de la o țară la alta. Legea franceză, a slujit drept model legilor belgiene italiene și române, după care au fost inspirate. În aproape toate celelalte state din Europa, nu se știe de corp tehnic.

Faptul deci, că organizațiunea inginerilor după schema lui Napoleon a găsit atât de puțini partizani în lume, e o dovadă că nu reprezintă *lucrul în sine*, adică norma de la care nu se poate abate nimeni; fiindcă dacă ar fi fost astfel și s'ar fi găsit că e în interesul conducerii serviciilor, a disciplinei etc. desigur că ar fost adoptată de un popor a cărui disciplină și exactitate e proverbială, anume de cel german. În adevăr în Rusia unde Statul are în felurile sale servicii tehnice circa 3000 de ingineri, aceștia nu sunt

1) Bulet. Soc. Polit. din Iulie 1909

împărțiți în grupe după grade, ci funcțiile lor sunt clasificate. Fiecărei categorii de funcțiune îi corespunde un salariu minim la intrarea în slujbă și unul maxim după îndeplinirea stagiului de avansare automată, precum și rangul respectiv din statutul general al funcționarilor Statului. Iată cari sunt diferitele categorii de funcțiuni pentru ingineri, (absolvenții școalelor politehnice) și tehniciani (absolvenții școalelor tehnice inferioare).

1. *Consilieri principali*, cu rangul 2 în Statutul general, salariul minim 7500 mărci pe an, maxim 1100 mărci și avansare din 3 în 3 ani automat.

2. *Președinți de direcție* (sunt directorii unei porțiuni din rețeaua întreagă de căi ferate): rangul 2 și salariul unic de 11000 mărci pe an.

3. *Consilier de construcție*: rangul 3, salariul minim 4200 m. Salariul maxim 7200 m. cu avansare automată din 3 în 3 ani.

4. *Membru al direcțiunilor*: rangul 3, salarii identice ca la No. 3.

4. *Inspector de construcție și de mașini*: rangul 3, salariul minim 4200 m. maxim 6600 m, și avansare automată din 3 în 3 ani, cu câte 600 m. pe an.

6. *Inspectori principali de exploatare, de tracțiune și ateliere*: rangul 3, aceleași salarii ca la No. 5.

7. *Inspectori de căi ferate și exploatare*: rangul 3, salariul minim 3000 mărci, maxim 7200 m.

8. *Ingineri de exploatare și de mașini*: (absolvenți ai școilor tehnice inferioare) rangul 4, salariul minim 2100 m, maxim 4500 m. cu avansare automată din 3 în 3 ani.

Schema pe funcții nu există de altfel în Germania. Chiar în Franța, unde ideea corpului tehnic a luat naștere, s'a manifestat tendința pentru desființarea lui; Și aceasta se poate vedea din clasarea inginerilor din serviciile drumului de fer ale Statului, după tabloul de funcțiuni din 1899 modificat în 1901 și în care nu intervine deloc corpul tehnic. Grupele de ingineri sunt următoarele (pentru înțelegerea liniei)¹).

1) Railways in Belgium, France and Italy (pag. 204), broșura publicată de Ministerul de Comerț din Anglia sub No. Cd. 5106 din 1910.

Grupa I cu 4 clase de salarii (dela 4^a la 1^a) va-riind dela 13000 la 19000 lei pe an, cuprinde inginerii principali și ajutoarele inginerilor principali.

Grupa II cu 7 clase de salarii (dela 7^a la 1^a) va-riind dela 7000 la 13000 lei pe an, cuprinde inginerii în genere (numai cu titlul simplu de „ingineri“) și inginerii asistenți pe iângă inginerii principali.

Grupa III cu 7 clase de salarii (dela 7^a la 1^a) variind dela 6000 la 9500 lei pe an, cuprinde inginerii asistenți în genere.

Chiar la noi, administrația căilor ferate, care are contingentul cel mai numeros de ingineri din toate administrațiile țării și anume 57% din totalul inginerilor înscriși în corpul tehnic (cadrul ordinar și detașat)¹⁾, numai face uz de gradele corpului tehnic încă din 1910, când s'a pus în aplicare instrucția de personal care e în vigoare și astăzi. Inscrierea și participarea la corp — care precum se știe nu e obligatorie — e considerată de inginerii noștri ceferiști mai mult ca o siguranță în plus, întrucât gradul ce se capătă, obligă administrația să dea celui în drept salariul respectiv; dar faptul că un inginer e înaintea altuia în corpul tehnic, nu constituie o prioritate și pentru avansarea în funcție, pentru aceasta luându-se în considerație vechimea în serviciu și capacitatea. Va să zică, la noi ca și în Franța, ființează paralel două scheme: una pe funcții și alta pe grade.

Dacă trecem acuma la companiile mari de căi ferate din Franța, cari au servicii tehnice tot atât de întinse ca ale Statului, cum e de pildă Paris-Lyon-Mediterana cu o rețea de 9400 klm. și la care în principiu schema cu grade ar fi aplicabilă, întru cât există și *numărul* mare de ingineri și *circumscripțiile* (acestea două fiind elementele de bază ale corpului tehnic), vom găsi că la nici una nu se pomenește de acest fel de organizațiune. Și dacă ținem în seamă că companiile în genere acceptă în toată graba

1) Numărul total al inginerilor înscriși în corpul tehnic în ambele cadre pe 1913 e de 500, din care 285 sunt în administrația căilor ferate sau 57%, 126 la județe și la celelalte servicii ale ministerului de L. P. sau 25% și 89 în cadrul detașat (primării și alte ministere decât lucrări publice) sau 18%.

orice inovațiune, care e menită să îmbunătățească mersul întreprinderilor lor, e o probă evidentă că companiile de căi ferate, n'au descoperit în schema cu grade nimic în folosul administrației, de vreme ce nici una n'a adoptat-o. Se pare dimpotrivă că a fost considerată ca un lux pe care contribuabilul îl suportă cu resemnare, pe care însă un acționar nu l-ar îngădui niciodată.

În *Elveția*, nu există corp tehnic pentru inginerii Statului, aceștia fiind în cea mai mare parte membrii ai societății inginerilor și arhitecților din Elveția (Sweiz Ingenieure & Architektverein).

În *Austria*, inginerii sunt clasificați după funcție „De regulă inginerul la intrarea în slujbă contează ca provizoriu; și numirea definitivă precum și avansarea de mai târziu atârână de locurile vacante.

În *Danemarca*, inginerii de Stat nu constituie deasemena nici un corp special, dar inginerii sunt grupați după specialități corespunzând la diferitele servicii (căi ferate, poduri și șosele, serviciul hidraulic etc.) și în fiecare din acestea este altă scară de salarii.

În *Anglia*, patria științei ingineresti și țara cea mai democratică din Europa, nu ne putem aștepta în principiu la organizațiuni militarești. La aceasta contribuie în bună parte și faptul că, Statul are aici foarte puține atribuțiuni, cele mai multe servicii fiind în mâna particularilor.

Imi permit să obsevv pentru a risipi orice confuziune, că armata se organizează în linii generale pretutindeni în acelaș chip (în Mexic, în Rusia în Franța etc. vor exista unități similare precum și șefii lor respectivi) și din cauza masselor marii de oameni ce se mișcă și a măsurilor ce se iau după împrejurări, misiunea armatei fiind esențialmente pentru timp de războiu, e nevoie ca ordinele să se transmită în mod succesiv la diferite grupe și în timpul cel mai scurt posibil; aceasta a condus după o experiența de secole, la organizația cunoscută, în locul căreia nu se poate concepe nici una alta. *Napoleon*, care era militar din tălpi până în creștet și pe lângă acestea și un spirit universal ¹⁾ s'a

1) În toial războiului cu Rușii pe la 1812, chiar în cartierul general din Moscova, în mijlocul grijilor și preocupăunilor de tot felul, Napoleon a găsit totuși timp suficient, ca să întocmească regulamentul de funcționare al unui

amestecat și la corpul tehnic și organizându-l, cu mentalitatea sa militărească, i-a aplicat pentru timp de pace principii, care au valoare numai în timp de război. Căci rolul inginerului e a crea; pe când în războiu se face tocmai din potrivă. Pentru îndeplinirea misiunii sale ca atare, nu e nevoie de organizațiune cu comandanți și sub comandanți, fiindcă inginerul nu e nici soldat care trebuie să facă mișcări la comandă; ci din potrivă, șeful administrațiunii putându-i prescrie dinainte atribuțiunile, el e în măsură să știe în orice moment care e datoria sa, și nu ca a ofițerului în războiu, a cărui datorie atârnă de voia momentului!

Iată și câteva scheme de organizațiune pentru inginerii companiilor de căt ferate din Anglia;

Compania *Great Western* ¹⁾ cu o rețea de 480 km. are pentru ingineri două servicii mai importante: al lunei (*permanent way*), și al lucrărilor noi (*new works*).

Șeful serviciului *liniei* poartă numai titlul simplu de „inginer” și are ca subalterni 5 ajutoare: unul pentru cale, altul pentru lucrările pentru cari are nevoie de aprobare parlamentului, unul pentru lucrările în fier, unul în biroul central și un arhitect. Serviciul are apoi 9 circumscripțiuni exterioare numite „divizii” și conduse de „ingineri de divizie” cari sunt sub autoritatea inginerului, șeful serviciului. Șeful serviciului *lucrărilor noi* poartă numele de „inginer pentru lucrări noi” (*new works engineer*), având ca ajutor un inginer numit „asistent principal” (*chief assistant*).

Ceilalți ingineri din aceste două servicii, sunt grupați într-o singură grupă sub numele pur și simplu de ingineri“.

Compania *London & North Western* ¹⁾ cu o rețea de 3100 km. are pentru ingineri un singur serviciu condus de un „inginer principal”, (*chief engineer*), care cere două ajutoare: unul pentru cale numit „inginer asistent pentru cale“.

teatru (Comedia Franceză), pe care l-a expediat la Paris cu un decret datat din a doua capitală a Rusiei. Se zice însă, că acest exces de zel al cclui dintăi împărat al Francezilor, a fost mai mult o stratagemă politică, ca să mascheze insuccesele sale războinice din Rusia și să facă pe compatrioți să creadă, că-i merge bine.

1) Railway Year Book for 1912 pag. 145.

2) Ibidem pag. 169

Serviciul exterior, cuprinde 10 circumscripțiuni numite „divizii” conduse de „ingineri de divizie” sub drdinele inginerului principal Compania *North Eastern* ¹⁾ cu o rețea de 2800 km. are serviciul de ingineri divizat în două : divizia de nord și de sud ; și fie care din acestea e condusă de un inginer „principal”, având ca ajutor un „inginer asistent”.

Serviciul exterior e împărțit în 6 „districte” conduse de „ingineri pe district” sub ordinele inginerului principal în divizia căruia cad. La această companie, ca și la cele două precedente, inginerii cari n’au atribuțiuni speciale, sunt clasificați sub numele generic de „ingineri. In *Statele Unite* ale Americii de Nord, la companiile mari de căi ferate inginerii sunt deasemenea clasificați pe funcții.

Astfel la compania *Union Pacific and Southern Pacific* ²⁾ cu o rețea de 30000 km. sunt doi ingineri cari corespund deadreptul cu „*directorul întreținerii și operației*”, funcționarul superior imediat cu președintele consiliului de administrație, și anume : un *inginer electrician* (electrical engineer) și un *inginer consultant* (consulting engineer). Rețeaua întreagă e împărțită în direcții, în cari serviciile de ingineri sunt divizate după importanță și felul lucrărilor.

La una din aceste direcții, cu o lungime de linii de 700 km, serviciul tehnic al liniei și construcțiunilor e condus de un „*inginer principal*”, având un *asistent principal* și mai mulți ingineri asistenți ; iar imediat sub asistentul principal din *ingineri de district* pentru întreținere și *ingineri rezidenți* (*resident engineers*), însărcinați cu conducerea lucrărilor noi. Afară de aceștia mai sunt ingineri cu specialități diferite ca, ingineri de *semnale*, *electriciani de poduri* etc. cari comunică direct cu asistentul principal.

La compania *New York Central C. Hudson River* ³⁾ serviciul de construcțiune și întreținere a liniei, e împărțit între doi funcționari superiori : pentru construcțiune și instalațiile electrice e un „*inginer principal*” iar pentru între-

1) Ibidem pag. 226

2) „Rail road administration by Ray Morris” (pag. 56). New-York and London 1910.

3) Ray Morris, lucrare citată pag. 66.

ținerea e un *sub director de întreținere* (asistent general manager maintenance of way), ambii acești funcționari comunicând direct cu vicepreședintele companiei.

Sub-inginerul principal sunt mai mulți ingineri de specialitate cu: *inginerul principal pentru tracțiunea electrică, inginerul principal pentru îmbunătățirea instalațiilor electrice, inginerul de semnale* (partea electrică), *diferiți ingineri de birou și inginerul de construcție*.

Inginerul de construcție, are sub el doi ingineri de distric,t de Est și de Vest, primul având doi asistenți și al doilea trei.

Sub-directorul pentru întreținere la rândul său, are ca subaltern imediat pe „*inginerul de întreținere*“ (engineer of. maintenance of way); iar acesta e ajutat de 11 ingineri și anume: *un inginer pentru cale* (engineer of track), *un inginer de poduri* (engineer of bridges), *șase ingineri de divizii, un inginer mecanic, un inginer pentru întocmirea proiectelor*, (assistant engineer in charge of plans) *și un supraveghetor general de poduri* (general supervisor of bridges).

8. Concluziuni

Impreunând adevărurile demonstrate în capitolele precedente, vom avea ca prim fapt că legea corpului nostru tehnic este *anticonstituțională, antidemocratică*¹⁾ *potriv-*

1) Titlurile pompoase sunt străine de tradiția țării noastre. Deoarece la noi n'a existat feudalitatea, n'au rămas nici titlurile corespunzătoare de baroni, conți, etc. Cu toate acestea trebuie observat că, tocmai în țările unde s'au menținut diferite denumiri de nobleță cari se acordă oamenilor de merit în anumite ocaziuni solemne și cari nu costă nimic pe contribuabil, există mai puține titluri bugetare cari apasă greu asupra finanțelor Statului. Iată de pildă în Anglia, vom găsi mulți cari se intitulează „Lord“ și „Sir“, titluri nevinovate date de monarh; dar nu vom întâlni armata întreagă de șefi și parașefi, inspectori de toate felurile, directori, etc. din țările democratice. Inginerul *John Fowler* care a fost dirigintele podului monumental peste brațul Forth din Anglia n'a fost răsplătit de Suveran (care în Anglia echivalează cu Stat) de cât cu titlul inofensiv de „Sir“; însă el a rămas cu titlul de inginer pur și simplu ca mai înainte. Din acestea rezultă că e adevărat ce a spus viconte de *d'Avenel* în *Les Français de mon temps*, că democrația modernă n'a desființat vechea nobilime ci i-a pus alături una nouă.

nică firei lucrurilor și viciată de arbitrar. Dacă cu toate aceste defecte organizațiunea actuală ar fi neapărat trebuincioasă pentru conducerea diferitelor servicii ale Statului, încă s'ar putea tolera ca un rău necesar, dar că așa nu e cazul s'a văzut că administrația noastră de drum de fer merge perfect de bine fără a face uz de schema pe grade. Prin urmare corpul tehnic se înfățișează față de Stat în afară de cursurile morale, ca să zic așa, și sub următorul aspect dublu : întâi n'are nici o valoare prin sine pentru administrațiune și al doilea încarcă de prisos bugetul țării.

Se înțelege deci, că dacă pentru Stat ar fi un bine, în urma suprimării corpului tehnic, prin ușurarea sarcinilor ce ar rezulta pentru el, iar pentru cea mai mare parte din ingineri (cei 285 dela căile ferate) menținerea sau desființarea lui ar fi aproape indiferentă, nu e însă acelaș lucru pentru ceilalți 215 ingineri ai județelor și celorlalte servicii, ce depind de ministerul de lucrări publice, afară de căile ferate, precum și din cadrul detașat (dela primării și dela alte ministere, afară de lucrări publice), cari ar fi oarecum lăsați în spațlu cu soarta nehotărită, întrucât în bugetele acestor administrațiuni nu s'a prevăzut salarii pentru funcții abstracte, orice grad ar avea inginerul (la unele ministere, cum sunt de industrie și de finanțe s'a introdus de câțva timp leafa funcției), ci acesta e plătit după leafa gradului ce capătă cu timpul în corpul tehnic.

Am ajuns astfel la un nou rezultat, că menținerea corpului tehnic, nu e cerută de interesul administrației Statului, care cumva ar suferi prin desființarea lui, ci pur și simplu de situația a 215 ingineri, a căror salarii nu sunt fixate în nici un alt chip decât prin corpul tehnic. Dacă însă acuma — prin metoda reducerii la absurd — presupunem că inginerii dela primării, dela județe și din

Iată pasajul în chestiune (pag 30 edit. Nelson Paris).

„Car la démocratie n'a point aboli l'ancienne noblesse, quoiqu'elle s'en vante; elle en a seulement juxtaposé une moderne, sous d'autres noms. Comme l'ancienne cite ci a ses vicissitudes et l'on en peut déchoir: mais c'est affaire aux habiles de monter une garde sévère dans leur circonscription pour en repousser l'ennemi, et entretenir des gendarmes sur les clochers des communes pour défendre leur „fief électoral“.

celelalte servicii, ar avea scheme de funcții speciale, sau slujbele lor ar fi asimilate după importanța ce au, cu cele existente la căile ferate (de pildă, șeful serviciului tehnic dela o comună mică cu un subșef de secție dela căile ferate, dela o comună mijlocie cu un șef de secție și de la o comună mare cu un inspector : acelaș lucru pentru județe și celelalte servicii ale ministerelor) și dacă pe lângă acestea s'ar statornici printr'o lege stabilitatea personalului tehnic dela comune, nu rezultă că corpul tehnic n'ar mai fi necesar nici pentru această categorie de ingineri ?

O reformă nu trebuie să se mărginească însă, numai a îndestula interesele părților la care se referă, ci ea e necesar să aibă și un scop înalt, moral și educator. În acest senz, e nevoie să îndreptăm toate încercările noastre.

Precum se știe, dintr'o sorginte augustă, ni s'a dat un învățământ prețios, pe care ar fi de dorit să-l urmăim, cel puțin, de acum înainte și anume : *formați caractere !* Ce e însă un caracter, decât un stâlp moral capabil să reziste la toate sguuiturile și loviturile soartei, și să-și menție chipul de a fi néatinș în mijlocul intemperiilor vremii ? Ei bine, după cum stâlpul fizic pentru a suporta toate sarcinile ce voim, trebuie pus pe o fundație și un teren solid, ca să nu cedeze, tot astfel și cel *moral*, pentru a nu șovăi când într'o parte când într'alta, trebuie așezat pe *prncipii* neștrămutabile ! Înainte de a ne apuca deci să *formăm* caractere, cel dintâiu lucru ce avem de făcut e de a pregăti terenul, trebuie să săpăm adânc și să scoatem toate umpluturile importante dela alții, până ce vom da de terenul sănătos al adevărului, pe cari va urma să clădim opera noastră socială. Și între umpluturile cari fac terenul impropriu pentru caractere, sunt toate titlurile goale cari slujesc să exagereze personalitatea și constitue un imbold spre vanitate și famfaronadă !

Prin urmare, *suprimarea tuturor titlurilor* de șefi de toate felurile, inspectori de toate categoriile, directori și subdirectori, acestea nefiind compatibile nici cu spiritul vremii, nici cu realitatea lucrurilor, ar fi unul din principiile reformei noastre. Țara n'are nevoie de armata întregă de titluri bugetare abstracte, mai mult sau mai pu-

țin bănuitoare, în dosul cărora se adăpostesc de multe ori cei slabi, ci de oameni cu nume proprii ¹⁾ cari să ia bărbătește răspunderea sarcinei ce li s'a încredințat.

Punerea tuturor inginerilor pe picior de egalitate, fără grade superioare și inferioare, ca fiind contra firii lucrurilor, ar fi al doilea principiu. Și pentru realizarea acestuia, s'ar putea modifica condițiunile de intrare în slujbă, în caz că s'ar găsi că cunoștințele căpătate la școala de poduri ar trebui întărite, înființându-se un stagiu de provizorat ca în Austria, aceasta nu pentru a îngreua condițiunile de admitere, dar pentru a se decide odată, pentru totdeauna din ce moment inginerul e considerat „inginer complet” și încetează orice gradațiune a meseriei lui.

Clasificarea serviciilor tehnice publice în principiu prin juxtapunere și prin suprapunere ca astăzi, ar fi al treilea principiu. Să se prescrie fiecăruia inginer slujbaş în *mod exact*, cari sunt îndatoririle sale, așa ca să nu mai fie o imixtiune de atribuțiuni ca astăzi, când 3—4 fac acelaș serviciu și nu se știe asupra cui cade răspunderea ²⁾. Îndatoririle unui inginer la un loc vor constitui aceea ce, pentru trebuința cauzei numim un *serviciu* și pentru îndeplinirea căruia, el să fie complet responsabil. Importanța unui serviciu va fi proporțională cu suma și natura îndatoririlor celui ce trebuie să-l conducă. În interiorul serviciului său, inginerul să aibă o independență completă.

Reamintind încăodată că, un inginer orice serviciu ar avea, nu-și va adăoga nici un atribut la titlul său. Ci-l va păstra intact, cum e în țările democratice ca Anglia și

1) În Anglia, denumită aristocratică de cei ce n'o cunosc, nu e obiceiul de a te adresa cuiva numindu-l cu titlul slujbei sale, ci cu numele propriu și acesta nu e numai între cei egali, dar și între inferiori (până și oamenii de serviciu) și superiori oricât de mari ar fi. Cabinetele de lucru ale funcționarilor superiori din reședința unei companii de căi ferate, n'au ca firmă titlul slujbei ci numele slujbaşului.

2) Englezii caracterizează perfect de bine această stare de lucruri prin proverbul „treaba tuturor e treaba nimănui” (*every one's business is no one's business*).

America, unde se conduc lucrări și se administrează servicii enorme, fără titlurile de șefi și celelalte, și clasificând numai serviciile, schema noastră ar fi următoarea :

Am diviza toate serviciile tehnice și slujbele ocupate acuma de ingineri în 6 grupe sau ranguri, începând cu rangul 6 ca cel mai inferior și sfârșind cu rangul 1 ca cel mai superior.

Serviciul cu rangul 6 sau S^6 ar cuprinde îndatoririle inginerilor cari conduc serviciile tehnice la primăriile mai mici ¹⁾ cum ar fi de pildă : Călărași, Giurgiu, T.-Măgurele, Caracal etc., inginerii județelor mai mici ca Romanați, Roman, Vaslui etc. inginerii ce fac slujba de subșef de secție la căile ferate, inginerii dela lucrările noi, inginerii din serviciul central al întreținerii, inginerii subinspectorii la mișcare și tracțiune. Inginerul însărcinat cu un serviciu de rang 6, ar purta numele de inginer cu rang 6 și această denumire ar servi numai la clasificarea bugetară, fără a rezulta prin urmare că ar fi întrucâtva inferior ca inginer colegului său cu rang 5 sau 4, de pildă, salariul în acest rang ar fi minimum de 400 lei pe lună și avansarea s'ar face automatic din 3 în 3 ani cu câte 100 lei, ajungând după un stagiul de 6 ani la 600 lei ca maximum. Peste această cifră salariul nu s'ar spori în nici un caz până ce inginerul n'ar trece într'un serviciu cu rang mai mare. Despre chipul de recrutare al inginerilor pentru diferitele ranguri vom vorbi mai jos.

Serviciul cu rang 5 sau S^5 ar cuprinde serviciile inginerilor conducatori ai serviciilor tehnice la comunele mai mari ca Pitești, Ploești Buzău etc. inginerii dela județele mai mari ca Dolj Mehedinți, Vlaşca ²⁾; șefii de secții dela căile ferate; inginerii inspectori de mișcare și de tracțiune etc. Inginerul însărcinat cu un asemenea serviciu ar purta pentru scopuri bugetare titlul de inginer cu rang 5. Salariul minimum în acest rang ar fi de 600 lei, cu avansare, automatică din 3 în 3 ani cu câte 100 lei, până la maxi-

1) Pentru fixarea rangului s'ar putea lua ca criteriu numărul locuitorilor orașului.

2) Fixarea importanței județului e, se înțelege, o chestiune de detaliu, totul atârână de criteriul după care se face comparațiunea

num 800 după un stagiul de 6 ani, la care cifră s'ar opri, urmând a fi sporit numai la avansare de rang.

Serviciul cu rang 4, ar cuprinde serviciile inginerilor dela primăriile importante ca Iași, Galați, Brăila etc, inginerii de la județele mai importante ca Iași, Covurlui, Brăila, etc; inginerii de circumscripție la căile ferate (Dacă inspectorii principali actuali de întreținere, mișcare și tracțiune, șefii de divizie la lucrările noi, și alte servicii al căror rang va fi decis de un consiliu, după cum vom arăta mai jos, inginerul ar purta numele în buget de Inginer cu în rang 4. Salariul acestui rang ar începe dela 800 lei, cu avansare automată din 2 în 2 ani cu câte 100 lei pe lună, ajungând la maximum de 1000 lei pe lună, după un stagiul de 4 ani în acest rang.

Serviciul cu rangul 3, ar cuprinde serviciile inginerului șef la primăria Capitalei, a județului Ilfov; a actualilor subdirectori dela căile ferate și alte servicii, al căror rang se va decide de consiliu. Inginerul însărcinat cu conducerea acestui serviciu, va purta numele în buget de Inginer cu rang 3.

Salariul în acest rang ar începe dela 1000 lei, cu avansarea automată din 2 în 2 ani până la maximum 1200 lei.

Serviciul cu rangul 2, ar cuprinde actualii directori de serviciu la căile ferate și alte servicii similare. Inginerul va fi cu rangul 2, iar salariul va varia între 1200 și 1500 lei cu avansare automată a câte 150 lei pe lună din 2 în 2 ani.

Serviciul rang 1, ar cuprinde actualii directori generali de administrații. Inginerii ar fi de rangul 1 și salariul ar fi unic de 2000 lei pe lună. Pentru aplicarea schemei s'ar putea institui un consiliu compus din 3 ingineri de rangul 1 și 5 ingineri de rangul 2, care ar avea atribuțiunea să clasifice serviciile actuale după ranguri, precum și să hotărască în caz de înființarea unui serviciu nou, ce rang să i se dea. În tot cazul, oficiul acestui consiliu ar trebui să fie cu caracter permanent, urmând a rezolva diferite reclamațiuni cu privire la ranguri, precum și a examina pe inginerii ce ar ar trebui aleși la avansare dela un

rang la altul. Tot acest consiliu ar întocmi și lista acelorora ce au dreptul a se intitula ingineri.

Avansările, în cuprinsul rangurilor, s'ar face automatic la vechime, în afară de pedepse disciplinare cari ar decide contrarul, iar dela un rang la altul la alegere. Și fiindcă alegere fără normă precisă, e în foarte multe cazuri sinonimă cu arbitrar, vom încerca să trasăm aci liniile generale, după cari s'ar putea alege inginerii pentru diferitele ranguri.

Trecerea dela un rang la altul imediat superior, nu se poate face de cât după îndeplinirea stagiului minim în rangul precedent; și numai în caz de lipsă de candidați în astfel de condițiuni, s'ar putea lua pe cei ce n'au încă vechimea completă în rangul inferior, însă totdeauna pe cei cu vechimea mai mare în acest serviciu.

În caz de ar fi doi sau mai mulți candidați pentru un rang, având stagiul împlinit în rangul precedent, alegerea celui mai meritos din ei, s'ar face printr'un examen trecut în fața Consiliului de care am vorbit mai sus. Examenul, pe care mi-l închipui mai mult o convorbire între candidați și membrii juriului asupra unor chestiuni generale ce privesc ramura candidatului, n'ar avea în sine nimic jignitor ¹⁾ și s'ar putea decide ca numai până la un rang anumit, de pildă, rangul 3 să se facă alegerea prin examen iar dela 3 până la 1 avansarea în rang să fie numai la vechime.

Consiliul examinator, va lua în considerație și lucrările candidaților, memorii studii, proiecte etc., cari cu toate acestea n'ar fi obligatorii. Că examenul în sine, are multe părți rele, prin aceea că s'ar putea întâmpla ca unii cu un mic bagaj de cunoștinți și mai prompti la răspunsuri să ia înainte altora cu mai mult raționament, mai multă cum-pănire și mai mult tact ca ei, calități ce se cer în primul rând unui administrator, e evident; dar nu e mai puțin adevărat că există corective și gentru aceste cazuri. Nu numai examenul o'ar ar trebui să decidă, ci ar fi nevoie să se cerceteze activitatea fiecărui candidat în rangul pre-

1). În armată colonelii sunt supuși la examen înainte de a fi înaintați la gradul de general.

cedent, și să se ție în seamă toate însușirile sale, astfel ca alegerea să fie dreaptă.

Cu privire la salariul unui inginer, când ar trece dintr'un rang într'altul, o normă dreaptă ar fi că, dacă a avut salariul maxim în rangul precedent atâta timp (sau mai mult) cât se cere în rangul următor ca să capete prima avansare, să-i se dea la intrarea în serviciul cu rang imediat superior, salariul sporit cu suma respectivă.

Se înțelege că la schema ce propun aci în schiță, ar fi multe de adăugat. Dar fără a intra prea mult în amănuntele de funcționare, ași voi numai să scot în evidență principiul ce-i stă la bază, anume ca totul să fie prevăzut și prescris în așa fel, ca mecanismul să funcționeze de *la sine*, fără nici o intervenție dinafară.

Iată în rezumat, cari sunt caracterele schemei de față.

1. Ea ține seamă de un principiu economic că, *prețu!* sau *salariul* slujbei, e determinat de valoarea ei *intrinsecă*, nu ca după cea în vigoare când variază după gradul slujbașului.

2. Ea e lipsită cu totul de efective și cadre. Numărul locurilor într'un rang e hotărît de numărul serviciilor respective, de care administrațiile publice au trebuință; cu alte cuvinte, *întâi* se înființează slujba apoi se cere *inginerul* s'o îndeplinească.

3. Vacanța într'un rang, e dată de golul *real* rămas într'o slujbă oarecare, iar nu ca după cea de azi după un gol *imaginar* în cadre.

4. Avansarea atât la vechime cât și la alegere, se face după o normă preciză și la lumina zilei, iar nu ca după cea de azi când candidatul nu știe ce condițiuni are de îndeplinit ca să poată avansa prin *sine*.

5. Toate intervențiile și stăruințele sunt excluse, întru cât avansarea la vechime e automatică, iar în rang, alegerea făcându-se prin examen, imparțialitatea juriului va fi o cheazășie că nici o nedreptate nu se va face.

PENTRU CONGRESUL INGINERILOR DIN 1922

Am publicat în numărul precedent al Buletinului, cuprinsul circulărei generale privitoare la organizarea congresului inginerilor ce se va ține la Timișoara în intervalul dela 24—27 Septembrie a. c. circulară care s'a și trimis tuturor membrilor Asociației Generale a Inginerilor din România.

Reamintim colegilor și cu această ocazie, apelurile ce li s'au trimis deja, cu rugămintea de a pregăti și a prezenta lucrări pentru congresul dela Timișoara și în speranța că vom provoca un stimulent al energiilor repetăm în cele ce urmează, în ordinea în care s'au trimis, circulările speciale care au fost lansate până acum de comitetul de lucrări al congresului, ca urmare la circulara generală.

* * *

1. *Chestiunea Transporturilor.*

În congresul ce a avut loc la Iași, în cursul lunii Octombrie anut trecut, una din chestiunile recunoscute de un interes primordial, pentru economia țării, a fost chestiunea Transporturilor.

Având în vedere experiența anilor de după războiu, concluziunile la cari a ajuns Congresul, au fost numai niște deziderate cu totul generale, privitoare la organizarea în genere a Transporturilor și a exploatării. Acele concluziuni, sunt publicate în Buletinul No. 9 și 10 din Septembrie și Octombrie 1921, al A. G. I. R., pag. 396 și 397.

Din examinarea moțiunii privitoare la chestiunea Transporturilor, adoptată de primul congres al Inginerilor, se vede că nu era cu puțință, ca acel congres, ținut tocmai în timpul când criza de Transporturi era mai acută și după ce nedumărate încercări pripite și neîndestul de studiate, o mai agravase încă, să procedeze alfel decât, tocmai pe baza învățămintelor ce se degajau din experiențele dezastruoase făcute, ajungându-se astfel la concluziunea că în primul rând se impune organizarea serviciilor ce se ocupă de Transporturi.

Congresului ce urmează a se ține în toamna anului acestuia, îi revine acum sarcina, să se ocupe mai în detaliu de fiecare ches-

tiune, intrând mai în amănunt și căutând să lumineze mai precis, deosebitele aspecte ale problemei.

Orice chestiune, privind căile ferate, drumurile, navigația pe apă și aeriană, este bine venită.

În ce privește în special căile ferate, nu numai chestiunea organizării în genere trebuie tratată, ci și chestiunile de amănunt ale diferitelor servicii, de ateliere, material rulant, exploatare, întreținere și poduri, tracțiune electrică, etc.

Contăm deci, iubite Coleg, că veți aprecia importanța problemei mai sus enunțate și prin date statistice, studii, memorii, etc. veți căuta să contribuiți la precizarea și soluționarea acestor probleme.

Incontestabil, că interesează și alte chestiuni în legătură cu problema Transporturilor, de aceea vă rugăm, ca toate comunicările d vestră în acest sens, să le trimiteți Comitetului de Lucrări al Congresului din 1922, la A. C. G. I. R., strada Episcopiei, No. 2, sub mențiunea „Chestiunea Transporturilor“, cel mai târziu până la 1 Iulie a. c.

* * *

2. Chestiunea Lucrărilor Publice.

În continuare la Circulara No. 1 din 25 Martie 1922 a comitetului Lucrărilor Congresului, s'a hotărât ca printre Lucrările Secțiunei II (Lucrări Publice) să se cuprindă subiectele alese astfel, în cât să se urmărească principiul continuității și acela al precizării de soluțiuni, principii ce trebuie să caracterizeze Congresele inginerilor, pentru a se asigura un rezultat efice.

În Congresul ținut anul trecut la Iași, s'au formulat 5 concluziuni referitoare chestiunei Lucrărilor Publice (a se vedea Bulet. A. G. I. R. No. 9—10, pag. 398—399). Acele concluziuni, stabilesc în esență dorința Corpului ingineresc român, ca Ministerul de Lucrări Publice, organul de inițiativă și execuție al Statului în asemenea materie, să se organizeze așa, ca să cuprindă cât mai bine și mai unitar, toate interesele generale (ale Statului, Județului și Comunei) de ordin tehnic. În spiritul organizării, va fi să se admită și concursul energiei tehnice particulare, fie la alcătuirea de programe sau proiecte, fie prin muncă și capital, la punerea în valoare a bogățiilor sau energiilor țării noastre, cum ar fi acele de interes public. În Congresul din anul acesta vom intra în detalii.

S'a zis totdeauna, și cu dreptate, că Lucrările ingineresti,

sunt factorii esențiali în progresul economic al unei țări, și cu deosebire în chestiunea de refacere a țărilor dăunate de război. Cu mai multă convingere, se poate susține că progresul, locul în civilizație, o țară și-l îndrumează, și-l menține, prin Lucrările Publice. În desfășurarea istoriei lumii, găsim în mod constant, că Lucrările Publice, constituiesc farurile luminoase, care dau puțința istoricului să măsoare gradul de civilizație atins de diferitele popoare.

Aici găsim origina impulsului, care face pe inginerul de Lucrări Publice, să-și consacre viața ca pioner, tăietor de drumuri seculare, milenare chiar, pentru omenire. Inginerul de Lucrări Publice, trăiește mai mult în viitor decât în prezent. El creiază, el îmbină elementele create, simțind accea în conștiința lui opera finală, pe care concetățenii sau oamenii viitori nu o vor prețui, decât atunci când vor putea-o vedea, pipăi.

De aceea, rolul inginerului de Lucrări Publice este foarte dificil în raporturile cu contemporanii săi, care se conving deseori cu greu, chiar în interesele lor tehnice particulare, și cu mult mai greu spre întreprinderea de lucrări de durată și în interes general.

Aceste situațiuni de fapt, trebuie să întărească pe inginerul de Lucrări Publice, în puterea de stăruință pentru realizarea operilor sale și să stimuleze energiile noastre ca să ne organizăm cât mai bine, spre a ajunge cât mai repede la țintă.

În Congresul din anul acesta, la studiile organizației Lucrărilor Publice, se vor analiza de preferință chestiunile :

1. Modificarea condițiilor pentru executarea Lucrărilor publice și pentru efectuarea furniturilor de materiale necesare acestor lucrări.

Obligativitatea aplicării acelor condițiuni, pentru toate administrațiile publice.

Această chestiune, trebuie să formeze un obiectiv de căpetenie al străduințelor noastre, de oarece situația generală economică și condițiunile de producție s'au schimbat așa de mult, în cât numai o adaptare la noua situație, va putea asigura mediul propriu pentru o nouă dezvoltare a Lucrărilor Publice în țara noastră.

Pe de altă parte, prea marea variațiune de condițiuni arbitrar impuse în diferitele administrațiuni, nu poate produce decât dezorientare și deci dificultăți în realizarea Lucrărilor Publice, așa în cât se impune ca măsurile ce se vor lua de organul competent și autorizat, să fie generale pentru toată țara și toate autoritățile publice.

2. Construcția și întreținerea șoselelor macadamizate :

a) Materiale întrebuințate până acum în România și rezultatele obținute :

b) Cum ar trebui construite și întreținute șoselele noastre, ca să poată satisface exigențele circulației actuale.

c) Materialul de agregatie ce s'ar putea întrebuința la noi, pentru fixarea împietruirii șoselelor, având în vedere rezultatele obținute în alte țări ;

De sigur că după război, prin lipsurile ce s'au resimțit în, căile ferate ale țării și neputința de a extinde rețeaua țării, sau aceia urbană și inter-urbană, au dat și mai mare importanță rețelei de drumuri, șosele sau artere urbane pentru circulație, care reprezintă viața unei țări. Dar chiar în țările cu rețele ferate dezvoltate chestiunea drumurilor de uscat capătă din ce în ce mai mare importanță, prin dezvoltarea tracțiunii mecanice. În România Mare chestiunea se mai complică și cu schimbarea centrelor de gravitație a forțelor de circulație, care impun schimbări însemnate în, rețeaua de comunicație

În fața unei probleme de o așa urgență și dezvoltare, nu ne întrebăm numai ce trebuie să facem, ci mai ales cum trebuie să facem. Vom căuta modalitatea de a trece dela lucrările provizorii care sunt totdeauna costisitoare, a lucrări definitive, singurile care dau încrederea și fa : țaria unui popor.

3. Refacerea podurilor distruse :

a) Asigurarea mijloacelor necesare pentru refacerea lor.

b) Revizuirea situațiilor locale, pentru ca refacerea podurilor să se efectueze în cele mai bune condițiuni tehnice și economice.

Intrăm în a patra campanie de activitate tehnică de după război, fără ca să avem podurile restaurate. Refacerea podului peste Dunăre în timpul greutăților generale, este o nouă dovadă de capacitatea inginerilor români și trebuie să fie un imbold pentru începerea unei activități serioase, pentru o restaurare generală și programatică din punctul de vedere al materialului și al execuției tuturor podurilor de cale ferată și de șosea din țară. Lucrările de refacere, vor trebui însă să fie ocazia punerii la punct a podurilor, atât față de noile situațiuni hidrografice sau topografice locale, cât și față de noile nevoi de circulație, navigație etc. Ar fi o greșală, ca noile lucrări să fie o repetare a vechilor proiecte și să nu se caute soluțiuni noi, care vor putea fi și mai utile, și mai economice.

4. Edilitatea orașelor și satelor :

a) Mijloacele cele mai potrivite pentru asanarea orașelor și satelor noastre :

b) Apărarea satelor și orașelor contra inundațiilor :

c) Considerațiile ce trebuiesc avute în vedere, pentru alegerea locurilor, pe cari urmează să se așeze noile aglomerațiuni în dezvoltarea țării.

Deși acest subiect eestfoarte complex, constituind o chestiune socială, totuși măsurile tehnice ce se iau prin executarea de lucrări de interes public, pot aduce cea mai importantă înrăurire în progresul igienic, economic și chiar intelectual al unei națiuni. Puterea de vitalitate a unei națiuni, nu trebuie lăsată să fie distrusă prin așezări neigienice, dăunătoare, ci întărită prin o adaptare a solului la felul de viață și năzuințele în trai a populației. Populația trebuie făcută să se simtă fericită în mijlocul naturei, dar nu să rămână în o vecinică luptă cu elementele distrugătoare, molipsitoare și oprimante.

Comitetul Lucrărilor Congresului, face apel la cunoștințele și experiența D-voastră, și are încredere că atât în chestiunile enunțate mai sus, cât și în alte chestiuni de ordin general și în legătură cu cele propuse de comitet, va primi din timp comunicări precise, în raport cu vederile și propunerile d-v.

Secțiunea II (a Lucrărilor Publice), va trebui să se afirme în Congres, în măsura coeficientului, cu care inginerii de Lucrări Publice intră în Corpul tehnic al României întregite. De aceea, Domnule și Iubite Coleg, repetăm din nou, cu multe, speranțe, finalul din prima circulară, rugându-vă să înaintați din timp lucrările D-voastră, Comitetului Congresului, la sediul A. G. I. R., Str. Episcopiei 2, București, însă mai târziu ca 1 Iulie, a. c., când materialul adunat trebuie sistematizat și dat la tipărire.

* * *

3. *Chestiunea energiei.*

Congresul ținut la Iași în toamna anului 1921, s'a ocupat după cum știți, de problema «Energiei», și a socotit-o ca una dintre cele mai importante probleme, care trebuie precizată, pusă la punct și urmărită cu toată poverența.

Îmbunătățirea generală a situației economice a României Mari depinde în cea mai mare parte de chipul cum va ști Corpul nostru ingineresc să precizeze soluțiile acestei probleme și apoi să per-

siste în a convinge pe conducătorii acestei țări de necesitatea aplicării acestor soluții.

Contăm deci, că inginerii, — fiecare în sfera lui de activitate vor ști ca prin datele, studiile, concluziile, în această ordine de idei, a 11-lea Congresului, vor contribui ca problemele complexe în legătură cu „producerea și utilizarea Energiei“ să pășească spre o soluție definitivă în timpul cel mai scurt.

Astfel cu un minut mai înainte se va împlini folosirea cât mai rațională a acestei artere de viață a Economiei noastre naționale, care are încă multă nevoie de ameliorare.

Conștienți de greutatea unei contribuiri în realizarea programului general al Congresului, Corpul ingineresc român va proceda în conformitate cu spiritul caracterului meseriei noastre, care are la bazele ei: ordinea, continuitatea și perseverența.

Congresul din anul trecut, dacă n'a dat soluții precise, a privit însă chestiunea în generalitatea ei și a precizat care sunt problemele ce trebuiesc urmărite în chestiunea Energiei. Congresului din anul acesta i se impune deci să urmărească și să precizeze măcar o parte din aceste probleme, astfel ca în modul acesta Congresele noastre să reprezinte o continuitate, singura cale prin care munca depusă în aceste Congrese ar conduce la un maximum de efect util.

Reamintim dezideratele ce au fost precizate în congresul din anul trecut și care urmează să fie îndrumate cât mai mult spre o soluționare definitivă în acest Congres:

1. Crușarea combustibilului și mai ales a Petrolului prin o rațională și integrală utilizare. — Combustibilul nostru, care reprezintă una dintre cele mai importante averi naționale, este utilizat fără a se extrage din el întreaga valoare, pe care o reprezintă. Utilizarea de zăcăminte importante de combustibil de calitate inferioară, prin construcții de Centrale speciale pentru acest scop, — ameliorarea obligatorie a consumației combustibilului în uzini sau fabrici, — utilizarea cât mai intensă a combustibilului gazos natural etc., etc., sunt dar atâtea probleme a căror îndrumare se așteaptă dela Corpul ingineresc.

2. Utilizarea cât mai intensivă a căderilor de apă spre cel mai mare folos al Economiei generale o țării. — Ar fi de urmărit în această ordine de idei precizarea totalului forțelor noastre hidraulice de care dispunem, așezarea unei legiuri, care în

condițiile cele mai raționale, ar face ca aceste forțe hidraulice să fie puse în valoare. Astfel s'ar îndruma tendința spre o folosire imediată a izvoarelor de Energie care utilizate ar corespunde unei economisiri de combustibil. Pentru celelalte forțe hidraulice, — care de asemeni urmează să fie urmărite, în cadrul programului general — se vor preciza norme, cari să servească la alegerea momentului când achiziționarea, în starea valutară de azi, a enormelor materiale necesare unor astfel de instalații, nu ar aduce prejudicii fie chiar de scurtă durată, crizei economice prin care trece România de azi.

3. Constituirea de Supercentrale, cari să utilizeze izvoarele de Energie în modul cel mai economic posibil, necesită de asemeni, studii cari vor fixa în mod precis rolul acestor Supercentrale la noi și condițiile în cari ele devin necesare.

4. Să se urmărească electrificarea Căilor Ferate Române și să se procedă imediat la studierea și normalizarea sistemelor de tracțiune electrică, astfel ca să se permită joncțiunea rețelelor în mod diferit electrizate. — Pe de o parte deci, va fi necesar să se precizeze normalizarea tehnică a tipurilor de tracțiune electrică care s'ar avea în vedere pe C. F. R. cu prilejul vreunei extinderi a electrificării, — iar pe de alta va fi necesar să se precizeze cât mai detaliat, normele care vor ajuta la stabilirea momentului și condițiilor în care, pe o anume porțiune de rețea C. F. R. problema electrificării se poate pune, astfel ca să prezinte o adevărată superioritate asupra condițiilor tracțiunii actuale mecanice.

5. Introducerea pe o scară mai întinsă a mașinismului în agricultură și industrie — Aici avem o serie de detalii pe cari specialiștii respectiv le vor releva și cari, în primul rând, vor apărea cât mai evident pe măsură ce extinderea rețelelor electrice interurbane va deveni mai importantă.

6. Uniformizarea sistemului de transmitere și distribuire a Energiei electrice, prin care s'ar permite diferitelor rețele electrice ajunse în vecinătatea una alteia, să se poată conexe și ajuta reciproc.

7. Stabilirea unei legislații cu privire la producerea și distribuirea energiei. — O astfel de legislație este indispensabilă, pentru a preciza și uniformiza condițiile generale de producere a Energiei, normele de distribuire, precauțiile de luat etc. Legislația nu va lua în față, până ce condițiile tehnice ce ar figura în ea, nu vor fi perfect precizate prin lucrările noastre.

Contăm deci, iubite Coleg, că veți aprecia importanța problemelor mai sus enunțate, și prin datele statistice, studii, memorii, etc., veți contribui la înaintarea precizării dezideratelor ce s'au formulat.

Incontestabil, că dacă aveți și alte chestiuni în legătură cu problema Energiei, ele ne vor interesa.

Prin inițiativa unor asemenea studii, s'ar putea pune în Congresul viitor probleme noi cuprinse în cadrul general al chestiunii Energiei.

Vă rugăm ca toate comunicările d-voastră în acest sens, că le încredințați Comitetului de Lucrări a Congresului din 1922, la A. G. I. R., strada Episcopiei No. 2, sub mențiunea «Chestiunea Energiei.

* * *

4. *Chestiuni silvice.*

Asociația generală a Inginerilor din România, din care face parte un mare număr de Ingineri silvici, în dorința de a contribui, prin mijloacele de care dispune, la punerea în valoare a tuturilor izvoarelor de bogăție ale României întregite, și-a propus, conform programului său de activitate, de a studia acele chestiuni de interes general, de la a căror fericită rezolvare atârână propășirea economiei generale a țării și consolidarea Statului Român.

În primul Congres ținut anul trecut la Iași, s'a prezentat numeroase comunicări relative la transporturi, la lucrări publice, la mărirea producției industriale etc., asupra cărora în urma discuțiilor cari au avut loc, s'au votat moțiuni destinate a soluționa diferitele probleme, putându-se astfel reveni la starea normală care a fost cu desăvârșire sdruncinată din cauza războiului prin care am trecut.

Chestiunile silvice, care figurau în program, din diferite împrejurări, n'au putut fi cercetate la Iași. Aceasta se va face și, sperăm, cu toată amplexarea cuvenită în cel de al 2-lea congres, care se va ține în toamna anului acesta în Timișoara, unul din frumoasele mărgăritare ale Ardealului, în care pădurile, prin suprafața ce ocupă și natura speciilor ce le compun, reprezintă o avuție națională, care se cifrează la mai multe zeci de miliarde lei.

Membrii comitetului de lucrări repartizați în secțiunea a cincea, despre care se face mențiune în circulara No. 1 din 25 Martie

1922, a hotărât de a se înscrie în programul viitorului congres următoarele chestiuni silvice de interes primordial:

1. Îmbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingerea torenților și de împădurirea bazinelor lor de recepțiune.
2. Restaurarea munților prin ameliorațiuni pastorale.
3. Intervenirea Statului în gestiunea pădurilor particulare.
4. Sporirea producțiunii forestiere și în special a lemnului de lucru.

5. Necesitatea limitării întrebuințării lemnului ca combustibil.

6. Drumurile forestiere din punctul de vedere al înlesnirii exploatării și-al rentabilității pădurilor.

În afară de aceste chestiuni se vor putea trata și altele, care vor prezenta un interes general.

Suntem încredințați, că se va aprecia așa cum se cuvine importanța problemelor enunțate mai sus și cu această convingere facem un apel calduros către toți inginerii silvici din România, să consacre o parte din timpul lor disponibil pentru studiul uneia sau mai multora din chestiunile de mai sus și să trimită comunicări și lucrările ce vor face comitetului de lucrări al Congresului din 1922, la A. G. I. R. Sîrada Episcopiei No. 2 în București sub mențiunea „Chestiuni silvice” cel mai târziu până la 1 Iulie a c., când materialele adunate urmează să fie cercetate și tipărite.

* * *

5. *Chestiunea măririi producțiunii industriale.*

În congresul ținut în Septembrie 1921, la Iași: Chestiunea Măririi Producțiunii Industriale neputând fi discutată în chip larg, pe bază de studii și referate făcute din vreme, s'a hotărât ca ea să fie menținută și în programul congresului ce se va ține în toamna anului acesta la Timișoara.

În circulara No. 5 trimisă în anul trecut, în vederea primului congres dela Iași, s'au anunțat în linii generale problemele principale, privind mărirea producțiunii industriale în epoca actuală de tranziție în viitorul ceva mai îndepărtat.

Multe din problemele enunțate în această circulară, sunt urgente de rezolvit și ar fi de dorit ca, corpul ingineresc să-și spue fără întârziere cuvântul lui, cu privire la ele.

Dat fiind însă, că aceste probleme sunt vaste și cer multă muncă documentată pentru desbaterea lor, congresul dela Iași s'a

mulțumit să ceară corpului ingineresc, ca să insiste asupra celor mai urgente și mai fundamentale dintre ele, și'n acest sens a formulat prin moțiunea elaborată următoarele deziderate :

1. Să se procedeze de urgență la întocmirea unui compas industrial al țării.

2. Să se stabilească o politică de Stat în chestiunea fierului, material al cărui posesiune odată cu combustibilul, este cea mai puternică bază pentru dezvoltarea industrială sănătoasă a unei țări.

Chestiunile aceste două, sunt așa de importante pentru dezvoltarea industrială a țării și mărirea producțiunei, încât socotim că ar fi un însemnat rezultat, dacă la congresul dela Timișoara, pe baza studiilor prezintate și a dezbaterilor ce vor avea loc, va putea indica guvernului soluțiile cele mai potrivite pentru rezolvirea acestor probleme, conform cu nevoile mari ale țării.

Facem dar apel călduros, la toți inginerii țării, și'n special ne adresăm D-vs. ca membru al Asociației Generale a Inginerilor, rugându-vă să binevoiți a vă preocupa de cele 2 probleme exprimate de congresul dela Iași și nerezolvite încă de Guvern ; precum și de ori care alte probleme din cele enunțate în circulara No. 5 a congresului dela Iași, sau alte probleme urgente și interesante cu privire la chestiunile alese de D-vs.

Comunicările D-vs., vă rugăm să bine-voiți a le anunța până la 1 Iulie Comitetului de Lucrări a Congresului Corpului Ingineresc, care va avea loc, în toamna anului 1922 la Timișoara, la A. G. I. R., Strada Episcopiei No. 2 București, sub mențiunea «Chestiunea Mărireii Producțiunei Industriale».

Este de dorit, ca'n afară de enunțarea comunicărei ce veți face, să ne remiteți comunicarea D-vs., în tot extensul ei, la timp spre a putea fi tipărită în broșură și prezentată astfel congresului.

* * *

6. Chestiuni sociale.

În al II-lea congres al inginerilor, care se va ține la Timișoara. «legislațiunea muncii și chestiunile sociale», vor face obiectul cercetărilor noastre, alături de celelalte probleme care vor fi ridicate în desbaterile congresului.

Inginerul, are datoria să-și desemneze rolul său, în apriga întrecere între capital și muncă. El, organizator și conducător firesc al muncii, poate contribui în cea mai mare măsură, la stabilirea

unei legislațiuni a muncii bazată pe realități și situații logice. E un semn îmbucurător al vremurilor de azi, dacă Ministerul Muncii face acum apel la colaborarea Asociațiunei noastre, în opera de așezare a Legiurii, Muncitorești.

A. G. I. R. nu poate să-și mărească autoritatea și puterile lui de lucru, decât din contribuția de lucrări a fiecărui inginer și de aceea vă rugăm, a face o bună primire apelului nostru de față.

Probleme precise și bine deslegate a salariilor din diferite industrii, care azi sunt ameliorate cu prime, acorduri, etc. — munca inginerească dela 1919 încoace, pentru ridicarea clădirilor lucrătorilor cu toate condițiunile detaliate a finanțarei acestor întreprinderi, — silințele noastre pentru a răspândi școala tehnică printre muncitori, — încercările împlinite de solidarizare a muncii cu capitalul prin ajutorul copărtășiei, iată atâtea probleme sociale de care se lovește fiecare din noi.

Vă rugăm dar, Domnule și iubite coleg, ca materialele documentare, care ar aduce o contribuție a D-v., în desbaterile congresului, relative la «legislațiunea muncii și la chestiunile sociale», să Le înaintați Comitetului de lucrări A. G. I. R. Str. Episcopiei No. 2 București, până la data de 30 Iulie a. c., pentru ca ele să poată fi cercetate și tipărite.

A. G. I. R.

RECENZII

Mersul ascensional al Muncii

Notă introductivă

de Inginer I. Andreescu-Cale

Congresul nostru din acest an, care urmează să se țină la Timișoara, propunându-și a continua studiul chestiunilor, care au făcut parte din programul congresului dela Iași, desigur că, dată fiind importanța industrială a regiunii, în care va avea loc, chestiunea socială, abia atinsă, în congresul trecut, va căpăta o dezvoltare mai vie, mai interesantă și mai abundentă.

Pentru a sluji acestui scop, ne permitem a prezenta anticipat camarazilor noștri, pe care-i interesează această chestiune, așa de importantă pentru toți robii Muncii,

vederile unuia dintre noii potențați ai vieții sociale, a miliardarului *Andrew Carnegie*.

El este unul dintre speciemenele cele mai acceptabile din această mult râvnită și bârfită categorie de bipezi. Vederile lui sunt ale unui om cumpănit, care a pășit în viață cu intenția clară că, banul este etalonul tuturor valorilor și s'a condus metodic ca un om de știință în domeniul atât de frământat și totuși virgin, al afacerilor, atingând apogeul, și-a îngăduit să dea pe față secretul izbinzilor lui; nu întreg, desigur, ci numai atât cât era necesar să nu treacă în ochii celor neputincioși de a-l imita, drept un *Schylok* modern. În „ABC-eul afacerilor“ și „Imperiul afacerilor“, ni se desvăluie ca un muncitor tenace și un om plin de cantități superlative. Cercetările și observațiile sale însă, expuse în „Problemele la ordinea „zilei“ pot sluji ca documente valabile și prețioase pentru psihologia patronului bine pătruns de interesele lui și ale lumii lui, precum și pentru cunoașterea evoluției chestiunii raporturilor dintre Capital și Muncă, așa de necesară pentru actuala legiferare a acestor raporturi la noi și pretutindeni. Într'un număr apropiat, vom întregi traducerea dată aici cu „Raporturile, ideale dintre Capital și Muncă“.

Traducere din „Problems of to day“ de Andrew Carnegie.

„Progresul omului, din cele mai îndepărtate timpuri și până astăzi, a fost un necurmat mers înainte, potolit uneori, în aparență, „în deosebite regiuni și dându-se îndărăt, pentru moment, numai ca „să se încordeze spre a se asvârli din nou înainte, întocmai ca valurile fluxului“.

Dacă s'ar fi știut că necunoscutul a făcut pe om perfect, dar cu un instinct al propriei lui degradări, care i-ar fi asigurat căderea, un apel la întoarcerea spre trecut, nu ar fi părut de mirare; dar când în epoca noastră luminată, știm că omul este un produs al speciilor mai inferioare ale vieții și în eul lui s'a împlântat instinctul. Caré-l silește să-și întoarcă fața către soare și să se miște, încet, încet, înainte spre ceeace e mai bine, lepădând în progresul său, după încercare, tot ce-i vatămă ori îl înjosește, apelul către noi, al prietenilor socialiști de a schimba prezentul civilizat de individualism, pe care l'am dobândit după multe sute de mii de ani de pro-

gres, cu sistemul comunist al trecutului sălbatec, este, într'adevăr surprinzător. Nu există nici o fază în existența omenirii, asupra căreia privind astăzi, să nu ne arăte o ameliorare încurajatoare față de trecut. Acest progres înfăptuit prin supunerea față de adevărata fire a omului creiat pentru a se înălța cu inteligența, cu gustul și cu purtarea, a determinat întreaga deosebire dintre ființa sălbatecă și cea civilizată.

Niciodată să nu pierdem din vedere că, în condițiunile de astăzi, omenirea s'a dezvoltat și se dezvoltă mai bine, apropiindu-se neconștient și tot mai mult de ideal. Niciodată n'a existat într'asă măsură spiritul frățietății printre oameni, niciodată atâta bunătate, niciodată atâta ajutor adus de oameni și îndeosebi de femei, tovarășilor lor mai puțin norocoși. Autorul mai nu cunoaște intim familie ai căreia unul ori mai mulți membrii, să nu fie în chip serios angajați spre a face bine, cheltuind din timpul și din mijloacele lor, dându-și astfel nu numai averea lor, ci și pe ei însuși, pentru a face mai luminoasă și mai bună viața celor mai puțin norocoși. Mulți dintre cunoscuții lui, merg pe cărarea ce duce spre înfăptuirea raiului pe pământ, mai puțin îngrijiiți să-și facă din rai casa lor, ca până acum, dar îngrijiiți mai mult să facă din casa lor, raiul aici în viața aceasta

Mulți, într'adevăr, ar merita în zilele noastre epitaful :

Dacă există cumva o altă lume, el trăește'n fericire

Dacă nu, atunci a făcut pe asta tot ce s'a putut mai bine.

Prin urmare, nu către trecutul sălbatec avem să privim pentru a ne călăuzi. Darul înțelepciunii, stă în a ține cu străjnicie la aceia ce s'a dovedit bun prin sine însuși și în a-ți urmări calea atâta vreme, cât ești în stare s'o faci. Mergând înainte, rasa nu es'e condusă de mulțime, ci de puținele firi excepționale, întocmai precum toate speciile de vegetale au fost și sunt îmbunătățite prin plantele excepționale, dela mărul pădurei până la mărul de astăzi, dela pătlăgică sălbatică din America, la tomata succulentă.

Se ridică câteva plante excepționale și dintr'acestea se nasc altele. Tot așa și în regnul animal: din lup se trage cânele ciobănesc; dintr'o progenitură hidoasă cu cinci degete se trage calul. Toți crescătorii țin de prăsilă pe cel mai bun ius.

— În acest progres însă, muncitorul n'a isbutit să fie alături de patron. Dacă comparăm ceiace este, cu ceiace a fost, deosebirea e mare. Odinioară el era sclav, apoi a fost șerb, săvârșind muncă ma-

nuală ; cu un secol mai în urmă el era încă un nemernic și eră vândut odată cu mina, întrucât el n'o putea părăsi fără consimțământul proprietarului ei. Până în vremurile mai apropiate, el nu eră plătit cu bani peșin. Acum, el e un om liber și și vinde munca, pe care proprietarul minei i-o cumpără, ambii fiind deopotrivă ce independenți. Acum câțva timp în urmă, autorul vizită grădinile vilelor din Dunferline împreună cu secretarul societății de horticultură, care este un cărbunar activ și face onoare muncii. El îmi atrase atenția că patronii și minerii erau întruniți pentru a discuta asupra chestiunilor salariilor.

«Numai o sută de ani în urmă, îi replică autorul, străbunii dumneavoastră ar fi fost transmiși odată cu minele în caz de vânzare. Astăzi patroni și muncitori se întâlnesc ca egali, cumpărători și vânzători. Ce s'ar crede dacă patronii ar propune o reîntoarcere la vechile condiții ?» Cu o scânteie în ochi menită să nu fie nici odată uitată, îmi rezezi cuvintele :

«Da ! desigur, ar putea eși ceva din tocmeala asta, îmi dau eu cu gândul.» Prin syndicatele lor, plata în bani, stăpâni pe ei însuși și pe munca lor, e clar că lucrătorii au luat parte la propășirea generală. Bagheta progresului n'a trecut pe lângă ei fără să-i atingă, dar nici pentru noi nu-i fără evidență faptul că, mersul îmbunătățirii soartei lor, nu e menit să se oprească.

Urmând acelaș procedeu față de „Muncă” ca și față de „Avuție”, autorul va face mai curând uz, în libertate, de ceea ce a spus în anii trecuți, decât să dea vederilor lui o formă nouă, fiindcă ele rămân în substanță și astăzi așa, precum au fost exprimate atunci.

Din „Vederile unui patron asupra chestiunei muncii”. *Forum*.
Aprilie 1886 :

Influența asociațiilor muncitorești, asupra relațiilor dintre patron și lucrător, a fost mult discutată. O seamă de stabilimente din America, au refuzat să recunoască dreptul lucrătorilor de a se forma ei însuși în aceste uniuni, deși eu nu am știință dacă în Anglia ar îndrăzni careva să ia asemenea atitudine în această chestiune. Această politică poate fi privită cu toate acestea, numai ca o pază temporară a situației. Dreptul lucrătorilor de a contopi și de a înjgheba asociațiuni, nu-i mai puțin sacru, decât dreptul industriașului de a intra în asociațiuni și conferințe cu tovarășii lui și acest drept trebuie să fie, mai curând ori mai târziu, concedat. Necontestat că faptul acesta, constituie o dovadă, dar o dovadă slabă pentru lucrătorul

american, dacă el însuși îngăduie să fie desbrăcat de un drept, pe care tovarășii lor din Anglia l'au cucerit încă de multă vreme pentru el însuși, Experiența mea mi a dovedit că, asociațiile muncitorești, sunt în definitiv folositoare totodată și Muncei și Capitalului. Ele fac în chip sigur educația lucrătorului și îi dau o concepție mai dreaptă, asupra relațiilor dintre Capital și Muncă, decât potei să și făurească pe o altă cale. Cel mai iscusit și cel mai bun muncitor ajunge eventual în fruntea acestor orgnizațiuni și poate fi statornicit ca o lege, că lucrătorul cel mai inteligent e și acela care se ceartă mai puțin cu patronul. Nu lucrătorul inteligent e acela care să nu-și dea seama că Mun a fără fratele ei Capitalul este nepuținicioasă, ci palavragiul ignorant care privește Capitalul ca pe un dușman firesc al Muncei și care face tot ce poate pentru a învenina relațiile dintre patron și lucrător ; iar puterea acestui demagog ignorant își are isvorul cu deosebire în lipsa unei organizațiuni proprii a lucrăt- rilor, prin al căreia glas să poată fi exprimat glasul real al lor. Acest glas, va fi găsit totdeauna favoarea reprezentantului judicios și inteligent. Este neîndoios că, pe măsură ce oamenii devin mai inteligenți, trebuie să li se arate mai multă considerație— și personal și drepturilor lor, ba chiar părerilor și prejudecăților lor —și în sfârșit, trebuie să li se facă parte la o mai mare participatie la beneficii în epoca de prosperitate : celui inteligent mai mult decât celui ignorant. El nu poate fi amăgit așa de repede. Pe de altă parte el va fi mult mai ușor de convins să accepte o reducere a recompensei, când afacerile merg rău și pentru Capital e mai bine, la urma urmelor, să fie slujit de inteligența cea mai superioară și să i se atragă bine luarea aminte că are de a face cu oameni, care știu ce li se datorește și ca salariu și ca recompensă. De aceea eu privesc asociațiile de lucrători sau mai bine zis organizațiile de stabilimente ale lucrătorilor, care aleg delegați pentru a vorbi în locul lor, ca un mijloc nu de înveninare mai departe a raporturilor dintre patron și salariați, ci de ameliorare a lor.

Te miră cât e de mică jertfa din partea patronului, cu care își poate mulțumi uneori, foarte bine oamenii. Imi reamintesc că la una din întrunirile mele cu un comitet, se făcuse incidental observația de către un vorbitor, că nevoia de a se obține credit la băcăniile din vecinătate, apăsă o sarcină grea asupra lucrătorilor. Un lucrător ordinar, zicea el, nu poate câștiga atâtă, cât să se poată întreține pe el și familia lui timp de o lună și cum el nu-și primia plata.

decât la lună, era constrâns să caute credit și să plătească exorbitant pentru fiecare lucru, pe câtă vreme dacă i s'ar plăti peșin și-ar putea cumpăra toate din Pitsburg cu 25%, mai efin.

„Bine“, am zis, „de ce n'am putea învinge piedica aceasta, făcând plata la două săptămâni?“ Răspunsul a fost: „noi n'am îndrăsnit să întrebăm de ce, fiindcă totdeauna am înțeles că asta ar pricinui mare bătaie de cap, dar dacă dumneavoastră puteți face aceasta, ar fi tot una cu un spor de 5% asupra salariilor noastre“. De atunci noi am făcut plata la chenzină. Pentru a evita prețurile excesive ale micilor magazine, am dat ideia unei societăți cooperative, care a fost înjghebată imediat, prima în regiune. Un alt vorbitor s'a întâmplat să spue, că deși ei trăiau în mijlocul cărbunilor, prețul ce li se ia pentru mici cantități procurate la domiciliu, constituia o oarecare sumă pe tonă. Prețul arătat, era dublu celui ce ne costă pe noi pentru cel mai bun cărbune al nostru. Ce ușor ne-a fost să procurăm lucrătorilor noștri cărbunele de care aveau nevoie și să-i debităm cu prețul. Asta s'a făcut fără pierderea unei cen-time măcar pentru noi, dar cu ce câștig pentru oamenii noștri. Diverse alte puncte asemănătoare cu acestea s'au ridicat, prin care munca lor putea fi ușurată ori producția sporită; iar alții propuneau schimbări la mașini ori simplificări, care n'ar fi trecut prin mintea patronului, ori asupra cărora n'ar fi întrebat niciodată pe lucrătorii lui. Pentru aceste motive și pentru altele, eu atribuesc cea mai mare importanță unei organizațiuni a lucrătorilor, prin ai cărei reprezentanți, potrivit aleși, conducătorii pot fi informați, din timp în timp asupra pășurilor și asupra sugestiilor lor. Nu există chestiune, oricât de abil ar fi conducătorul întreprinderi, în care lucrătorul dibaci să nu-i poată arăta adesea ce schimbări avantajoase pot fi făcute în rămura specială, în care muncește acest lucrător.

Numai dacă raporturile dintre conducător și lucrători sunt nu numai cuviincioase, ci prietenești, proprietarii își dau seama de multe lipsuri; nu există nici un conducător de mână întâia, care să nu aibă încrederea și respectul, ba chiar admirația lucrătorilor lui. Nimeni, nu poate fi cu adevărat un gentleman, dacă nu inspiră afecțiune și abnegație slujitorilor săi.

Orice ar păstră viitorul în sânul lui pentru Muncă, evoluționistul care nu vede nimic altceva decât progresul sigur și constant al rasei, nu va încerca niciodată să facă salturi pentru triumfurile ei, chiar pentru alcătuirea desăvârșită a cooperației industriale, complectă și universală, care va fi atinsă, nădăjduesc, peste câțeva vreme.

Extrasul următor, este dintr'o adresă întocmită cu prilejul deschiderii librăriei donată lucrătorilor din Homestead (1898):

Când s'a proiectat o întreprindere, se cere în lumea industrială o întreită tovarășie. Primul dintre aceștia, nu în importanță, ci în timp, este Capitalul. Fără aceasta nimic de preț nu se poate construi. Din el țâșnește prima suflare de viață, în materia inertă la început.

Construcțiile fiind înălțate pe dinafară, iar lucrătorii echipați și gata să înceapă o activitate industrială, vine la rând al doilea tovarăș. Acesta este Iscusința în afacere. Capitalul și-a dat partea lui. El a strâns laolaltă toate instrumentele de producție, dar dacă Iscusința nu poate orândui serviciile oamenilor destoinici pentru a conduce afacerea, întreg capitalul s'a prefăcut în ruină.

Vine apoi al treilea tovarăș la lucru, ultimul în ordinea timpului, dar nu cel mai neînsemnat, *Munca calificată*. Dacă aceasta lipsește dela îndeplinirea rostului ei, nimic nu poate fi săvârșit. Capital și Iscusință în afaceri puse în joc fără aceasta, sunt moarte. Roțile nu se pot învârti fără ca Munca calificată să le pornească.

Acum se pot scrie volume, pentru a se ști care dintre cei trei tovarăși este întâiul, al doilea, ori al treilea, în ce privește importanța, dar subiectul va rămâne întocmai cum era și la început. Economisti, filozofi speculativi, predicatori și-au arătat părerile lor asupra subiectului de sute de ani, dar răspunsul n'a fost încă găsit și nici nu va putea fi găsit vreodată, fiindcă fiecare dintre cei trei este atot important și fiecare este deopotrivă de esențial pentru ceilalți doi. Munca, Capitalul și Iscusința alcătuiesc un scaun cu trei picioare. Nu există un întâi, un al doilea, ori ultimul. Nu există nici un fel de precedență! Ele sunt membrele egale ale marelui triple alianțe, care mișcă lumea industrială.

Am văzut poziția, pe care a dobândit-o Munca în zilele noastre. Salariați și patroni, se întâlnesc pe picior egal. Sunt 26 de ani, de când în provincia autorului se sta de vorbă cu Munca și cu cât cunoștea el mai mulți lucrători, cu atât aceștia se ridicau mai mult în stima și ochii lui. Uneori, dar nu adesea, lucrătorul poate fi amăgit de oameni extremiști, dar, ca regulă, o majoritate poate fi totdeauna convinsă să fie dreaptă și rațională. Cele ce urmează sunt extrase dintr'un articol, pe care autorul l'a publicat în *The Forum* din Aprilie și August 1886:

O grevă ori un locaut sunt în ele înșile o afacere ridicolă-

Fie că se termină printr'o înfrângere ori printr'un succes, nu dau nici o probă directă de dreptatea ori de nedreptatea lor. Intr'aceasta, ele se aseamănă cu războiul dintre două națiuni. Este o simplă chestiune de rezistență și de răbdare între cei doi gîlceviți. Lupta cu rămășagul ori în duel, nu este mai puțin fără noimă ca mijloc de a stabili ceia ce este just și cuvenit, decât o grevă ori un locaut industrial. Ar fi o nebunie să tragi concluzia, că am ajuns la o permanentă ajusfare între Capital și Muncă prin greve și locauturi, fiindcă acestea sunt tot atât de mult lucruri ale trecutului, precît au devenit astfel, prinsoarea și duelul în societățile mai înaintate.

Printre expediente sugerate pentru o mai bună reconciliere, primul loc trêbue atribuit ideei de cooperație, adică planului după care lucrătorii primesc parte de proprietari în întreprinderi și-și împart câștigurile lor. Este neîndoios că, dacă aceasta s'ar putea înfăptui, ar avea asupra lucrătorului acelaș efect binefăcător, pe care-l are proprietatea pămîntului asupra țaranului, care l-a muncit pînă mai acum, pentru altul. Simțul de proprietate, va face dintrînsul mai mult un om, în ceia ce-l privește pe el ca individ, și ca atare un cetățean mai valoros pentru avuția socială. Intrucît sentimentul public, a condamnat violența în chip drept și neted, chiar în forma pentru care ar exista cea mai mare scuză, aș vrea ca publicul să dea considerația cuvenită ispitei înfricoșătoare la care-i supus uneori locrătorul într'o grevă. Să aștepți că unul care e legat de salariul lui zilnic, pentru trebuințele existenței, să stea de o parte și să se uite liniștit cum un altul îi ia locul, înseamnă să aștepți prea mult. Acest om sârman, poate are o femeie și copii, care trăesc de pe urma muncii lui. Atîrnă de continuitatea muncii lui, ca să poată procura o doctorie pentru un copil bolnav, ori chiar o hrană mai substanțială pentru soția lui firavă. În afară de câteva, foarte puține despărțăminte ale muncii, nu este necesar, ba e chiar ne la locul ei măsura, să supui pe oameni unei astfel de încercări. În cazul căilor ferate și al câtorva alte întreprinderi, este fără îndoială esențial pentru public, să nu se producă nici o întrerupere și în asemenea cazuri pot fi întrebuințați înlocuitori; dar patronul poate găsi că-i chiar mai în interesul lui, fapt ori unde posibil, s'ă îngăduie lucrărilor lui să linceziască și să aștepte rezultatul neînțelegerii, decît să ia în serviciu pe lucrătorii, cari s'ar lăsa înduplecați să ia locul celorlalți, care au lăsat lucrul. Nicăeri, cei

mai buni oameni dintre oameni, nici cei mai buni oameni ca lucrători, nu sunt aceștia, care pot fi astfel obținuți. Există printre cei mai buni buni lucrători, această lege serioasă: „Nu-ți este iertat să iei lucrul din mîna vecinului tău“. Nici un patron înțelept nu se va învoi ușor să-și piardă pe vechii lui slujitori. Stăruința îndelungată într'un serviciu, contează pentru mulți în multe feluri. Apelul la oameni streini trebuie să fie ultima măsură.

Autorul n'a încercat niciodată să săvârșiască lucrări cu oameni noi. După părerea sa, grevele, în general, nu se iscă datorită atîta neînțelegerilor în privința salariilor, cît lipsei de cunoștere a unei părți pentru cealaltă. Patronul nu-și cunoaște oamenii, punctul lor de vedere și nemulțumirile lor; iar oamenii nu-și cunosc patronul și necazurile lui. Nicăer patronul nu cunoaște virtuțile lucrătorului lui și nici lucrătorul bunele calități ale patronului. Fiecare privește numai o latură a problemei. Lipsa unei recunoașteri teineice a lucrătorilor din partea patronilor ca tovarăși de muncă, pricinuește cea mai mare parte dintre conflictele muncii. În serviciul domestic unde cele două clase, patron și slujitor, ajung să se cunoască unul pe altul ca bărbatul pe soție, sunt puține neînțelegeri și aceasta numai din pricină că fiecare găsește pe celalt în suflete de multe dovezi de prietenie. Puține sunt familiile, în care să nu se găsiască servitori apreciați, trăindu-și bătrînețele ca membrii ai gospodăriei ori ca pensionari, vizitați adeseori, în satele lor din apropiere.

(Va urma).

DAREA DE SEAMĂ SUMARĂ

**asupra festivalului de la 26 Februarie 1922 al
Societății Prietenilor Școalei Politehnice.**

Serbarea a început la ora 6 p. m. și a decurs după cum urmează:

Domnul Președinte *Vasilescu-Karpen* Directorul Școalei Politehnice din București, a ținut o cuvîntare ocazională, prin care a schițat, în primul rînd, foloasele aduse Țării de către, Școala de Poduri și Șosele, atît pe tărîmul material, cît și pe cel cultural. A arătat că, în urma întregirii neamului, și nevoile Țării s'au mărit, iar Școala de Poduri și Șosele nu putea satisface în întregime aceste nevoi. În consecință ea a fost transformată într'o

Instituțiune cu mult mai mare, care să poată îmbrățișa toate ramurile de activitate inginerească : s'a transformat în Școală Politehnică cu 4 secțiuni de specializare.

Făcând o legătură între Școala Politehnică, pe deoparte, și Societatea „Prietenii Școalei Politehnice“, pe de altă parte, arată că nevoile celei dintâi sunt mari și multiple, iar Societatea Prietenilor are menirea de a satisface o parte din aceste nevoi.

După ce arată tot ce această Societate a făcut până astăzi preconizează clădirea unui local al școalei, la care sus zisa societate să ia o parte activă.

Domnul Președinte încheie cuvântarea, arătând că serbarea are de scop strângerea relațiunilor dintre Ingineri și lumea ce se interesează de progresul Școalei Politehnice, pe deoparte și dintre această școală, pe de altă parte.

Urmează cuvântarea Domnului Secretar *M. Cioc*, care exprimă câteva păreri și impresii personale cu privire la fosta școală de Poduri și Șosele și Școala Politehnică, susținând că trecutul este baza prezentului și chează viitorului: trecutul fiind Școala de Poduri și Șosele, iar prezentul și viitorul Școala Politehnică.

După aceste cuvântări urmează partea artistică, care s'a executat după următorul program :

Domnii *A. Mihăilescu*, laureat al Conservatorului din București (vioară) și *C. Cozaban*, elev al școalei Politehnice, au executat Sonata Sol minor, de *Tartini* și Zigeunerweisen de *Sarasatti*.

Doamna *Z. Lupescu* dela opera română a cântat „Solvege's lied“ de *Grig* și mai multe arii populare.

Domnul *S. Schelletii*, elev al Școalei Politehnice, a cântat la pian trei preludii de *S. Bach* în mi minor.

Domnul *Mihăilescu-Toscani* dela Opera Română a cântat diferite arii italienești și românești.

Au urmat, după aceasta, experiențe de telefonle fără fir și curenți de înaltă frecvență conduse de către Domnul *I. Bărbulescu*

În fine serbarea s'a încheiat cu dans, la care au luat parte atât elevii Școalei cât și mare parte din invitați.

Trecutul, este t emeiul prezentului  i chez aia viitorului ¹⁾

A i v azut din ar t arile d-lui Profesor *Vasilescu-Karpen* președintele Soc. „Prietenii  colii Politehnice“, cum s'a n ascut  coala Politehnică  i care este menirea ei,  ng adui i-mi vă rog  i mie, ca unui fost elev al fostei  coale de Poduri  i șosele, fundamentul  i trecutul  colii Politehnice de azi, să expr im câteva reflexiuni cu privire la trecutul, prezentul  i viitorul acestui institut de cultură.

Să le luăm pe r nd.

Trecutul. — A i v azut că, de i acest trecut nu numără decât vreo 50 ani, totuși există un trecut pe care foarte mul i din nenorocire il ignorează. Acest trecut este de scurtă durată, însă prin intensitatea lui merită o men iune specială. Trecutul il formează fosta școală de Poduri  i șosele, trecutul il  nf  eaz  lucrările de artă  i de organizare făcute de fo tii elevi deveni i ingineri, care s'au stins  i de mul i dintre camar zi afla i în această sală. Mulți dintre camarazii afla i aci, onorată adunare, reprezintă trecutul *glorios* al acestei institu ii.

Azi în multe materii putem susține cu durere, că nu avem un trecut, în tehnică însă il avem  i'n bună parte el se datore te fostei  coalei de Poduri  i  osele.

Când mă mut cu gândul înapoi acum douăzeci de ani, când îmi amintesc aureola ce o reprezenta în mintea liceenilor d n acea vreme,  coala de Poduri  i șosele, constat că sufletul mi se umple de o adâncă emo ie  i mă face să retr esc clipele de atunci.

Concursuri  i activitate pregăitoare prin „Gazeta Matematică“, apoi concurs de intrare în anul preparator, apoi  coala cu toate examenele  i probele ei,  i în fine proiectele de lucrări  i mai ales proiectul de absolvire.

Cine urmărea pe vremea aceia să devie elev al  colii de Poduri  i șosele, se hotăra cu mult înainte  i se deda unei activit i pregăitoare în matematici. Această activitate s'a putut desf  ura  i se desf  oar  încă  i azi, creind o epocă în cultura științifică a  reii noastre, numai datorită devotamentului  i muncii încordate a 4 oameni: *Ion Ionescu, Gh.  i eica, A. I. Ioachimescu  i V. Cristescu.*

1) Conferin   ținută de d. Inginer *M. Cioc* cu ocaziunea festivalului de la 26 Februarie 1922 al Societății „Prietenii  coalei Politehnice“.

Quatrumviratul zeflemist de unii cu porecla „I. Ț. I. C.” devenită renume, stă cu merite necontestate la porțile fostei Școale de Poduri și Șosele.

Nu este nici o exagerație să spun și o spun cu competența celui care a trăit situația, că Gazeta Matematică, și Quatrumviratul nu pot fi despărțiți când ne amintim de Școala de Poduri și Șosele și orice suflet curat, nu poate concepe o sărbătoare a fostei Școli de Poduri și Șosele, fără să facă mențiunea celei mai sincere recunoștinți și admirație pentru «Gazeta Matematică» și pentru desinteresării ei conducători.

Doamnelor și Domnilor, mulți dintre noi nu deveneam ingineri, dacă nu exista «Gazeta Matematică» și Quatrumviratul «I. Ț. I. C.».

În adevăr, când erai sărac și slavă Domnului că 80% dintre cei ce urmau ingineria în țară erau așa, când mai stăteai în cine știe ce fund de provincie și nu puteai să-ți faci o pregătire de matematici, bazice culturai de inginer, cu ajutorul unui profesor, trebuia să ai un mijloc eficient să te auto-instruești, să te formezi singur. Cum era să te formezi? Cărți mat găseai, mai ales noi cei din Iași, dar cartea știți, nu are suflet, și fără profesor litera ei e rece și adesea te îngheață. Ca s'o pricepem s'o mânuim bine, ne trebuiau exerciții, ne trebuiau aplicații. Cum era să le facem? «Gazeta Matematică» Doamnelor și Domnilor, a rezolvat această lipsă. *Ea a permis celor mulți și fără mijloace, pe care totuși Dumnezeu îi dotase cu sagacitate matematică, să intre în tainele acestei științe, să se înărească în mânăuirea ei și sa ajungă a candida la Școala de Poduri și Șosele.*

Imi îndeplinesc o datorie sfântă și simt că, fără să mă delegați, sunt interpretul a cel puțin 20 serii de ingineri eșiți dela fosta Școală de Poduri și Șosele, ca să exprim în fața acestei adunări, recunoștința noastră a tuturor „Gazetei Matematice” și mai ales celor 4 pioneri ai ei, care fără nici un interes, ci numai din dragostea pentru știință și țară, făcând adesea — cu toate că nu erau oameni bogați — sacrificii materiale, au contribuit la creșterea trecutului acestei Școli. D-nii Ion Ionescu, Gh. Țițeica, Ioachimescu și Cristescu, ajutați de mulți alți vrednici colaboratori, au lucrat temeinic la edificarea institutului de cultură ce a fost înainte Școala de Poduri și Șosele. Eu îi pun la locul de cinste, înainte și'n dreapta tuturor profesorilor, care au fost purtătorii uminei și adevărului în acea școală.

După ce te pregăteai de concurs, „Gazeta Matematică” te ajuta, pentru aceasta, veneai la examen. Examenul la Școala de Poduri pentru anul preparator, nu era numai o reculegere a bagajului științific ce adunaseși prin liceu, el era o încercare în care simțai pentru prima oară ciocnirea idealurilor cu realitatea, a abstractului cu concretul.

Când dădeai examen la Școala de Poduri și Șosele, fie că răușeai fie că nu răușeai, simțai că ingineria este o meserie grea, ceva masiv, rezimat pe muncă și adevăr mărturisit.

La concurs, dădeai de profesori scrutatori cum e D-l *David Emanuel*, care trecea cu ochiul său peste bagajul de cunoștințe care-l aveai și te scotocea fără ca să te poți apăra contra lui cu nimic, drept în fundul sufletului, unde zăceau aptitudinile și izvorul puterilor tale intelectuale,

Strălucirea concursurilor Școlii de Poduri și Șosele, o făceau cerberii ei, printre care cu cea mai mare cinste, trebuie să pronunțăm numele D-lui *David Emanuel*.

După concurs, simțai că ai *trasat* în cursul vieții tale o linie demarcațională. După ce intrai în Școală, simțai că ai trecut un râu cu cele mai mari emoții, dar că de fapt nu te găseai decât la poalele unui munte cu urcușul greu, munte al cărui vârf nu-l vedeai, dar pe care dacă ai fi, te-ar vrăji perspectiva ce se deschide în tot cuprinsul orizontului. Ce era acest munte, ce era acest urcuș? Fiecare era curios să știe și se informa dela călătorii care erau în curs de ascensiune. Din falanga de ascensioniști găseai de toate felurile, unii care exagerând greutățile îți descriau că până la vârf, trebuie să treci prin mai multe și mai grele vămi ca vămile văzduhului, alții că meleagurile infernului lui Dante nu sunt nimic pe lângă Școala de Poduri și Șosele. Alții exagerând în sens invers arătau că toate sunt lesne de invins.

Muntele acesta, nu era de fapt decât iluzia eforturilor ce trebuia să le faci, ca să termini școala și să ajungi inginer. Urcușul lui te impresiona mai mult sau mai puțin, după cum aveai mai multă sau mai puțină încredere în tine. Dat fiind, că majoritatea elevilor Școlii de Poduri și Șosele, se recrutau dintre elementele fruntașe deprinse cu muncă și cu disciplină mintală suficientă, formată în bună parte de aplicațiile matematicii ce făcuseră înainte, urcușul deși greu a permis multora să ajungă în vârful lui sănătoși și cu suficient indemn la muncă.

Școala de Poduri, era școala muncii. Deviza ei era „*Nihil sine labore*” și ca reconfortant pentru cei ce o urmau, era încrederea ce o câștigau în ei înșiși, în munca lor și convingerea adâncă că prin muncă se învinge tot. „*Labor omnia vincit*”.

Este adevărat că, cu multă muncă se învățau toate cele la Școala de Poduri și Șosele și că’n multe privințe s’ar fi putut face o economizare a eforturilor și o instruire cu mai puțină cheltuială de putere sufletească. Școala era însă, tot ce putea da țara **atunci**, mijloacele de instrucție erau încă cele mai conforme cu scopul ei de a scoate ingineri cu o pregătire **generală**, **capabili** să se adapte ușor, tuturor serviciilor publice ale **Statului** ce se dezvoltau continuu.

Au făcut desigur **eforturi** foarte mari elevii, ca să poată asimila cunoștinți din **domeniul** tehnic, când dela aptitudinile moștenite ei nu aveau nici un ajutor în mare parte părinții elevilor ce urmau școala, fiind de profesii care nu aveau nici o legătură cu tehnica. Dar nu se poate spune că nu au făcut eforturi însemnate și profesorii pionieri ai școlii, profesorii care pentru prima oară au întocmit și predat în limba românească anumite cursuri de știință aplicată. Lăsând la o parte pe cei în viață, care au bucuria de a vedea rezultatele muncii lor, și recunoștința elevilor lor, nu putem uita ca să cinstim amintindu-le spre veșnica neuitare și comemorare, numele următorilor profesori ai Școlii de Poduri și Șosele, stinși din viață :

Leon Lalanne, Costinescu Alex., Petrescu D., Bacaloglu Em., Caputineanu M., Căpitan Dona., Pavelescu Ion, Angelescu Ilie, Lupulescu Ion, Panciu Leonida. Căpitan Peiu, Colonel Begenau, Duperex Alex., Lazăr Peton, Zeuceanu C-tin, Popescu C-tin, Jorceanu Spiridon, Gheorghe Cantacuzino, Beleo Edmond, Doctor Saligny, Limburg, Filibiliu Ion, Botea Constantin, Poenaru Alex., Petre Aurelian, Dimitrescu Grigore, Kirilov Gheorghe, Duca Gheorghe, Berea Dimitrie, Spiru Haret, Sinescu C-tin, Giulini Luigi, Doctor C. Istrati, Hârjeu Neculai, Maior Oteteleşanu, General P. Vasiliu Năsturel, Râmniceanu Mihail, Varnav Scarlat, Căpitan Hiotu, Dionisie Many, Gogu Constantin, Papadopol Iacob, Sturza Constantin, Baiulescu Ion, Balaban Emil, Edgar Duperex, Pocnaru Dimitrie, Văsescu Dimitrie, Colonel Seulescu. N.

Să le fie amintirea veșnică !!!

Acesta este trecutul, onorată adunare. Gloria lui va apare din ce în ce mai strălucitoare, cu cât vremea când el a fost se va în-

depărta de noi și cu cât ne vom gândi la el și'l vom aprecia mai mult, punând față în față *rezultatele și mijloacele*.

Să trecem la prezent.

Prezentul e nebulos, nedefinit. Școala de Poduri și Șosele a dispărut, s'a transtormat în Politehnică, iar Politehnica este în curs de conturare. Organizarea ei pășește destul de repede, dar nu s'a strecurat încă timpul necesar, ca ea să se definească și să se vadă rezultatele ei. Ne lipsesc desigur de toate, lipsurile nu le putem împlini într'o zi, trebuie răbdare și muncă încordată. Față de nevoile actuale ale țării, care pășește hotărât spre o reorganizare în toate privințele, Politehnica va fi desigur dintre cele dintâi instituții a țării, care din nou organizate vor da rezultate. Mă veți întreba, de ce afirm aceasta cu atâta încredere. O afirm, fiindcă știu că între zidurile unde a domnit regimul vechei școli de Poduri și Șosele și cu menținerea corpului profesoral al vechei Școli de Poduri, va fi imposibil ca să se șteargă în noua politehnică *tradițiile și spiritul* care a dat prestigiul vechei școli.

Trecutul, onorată adunare, este *baza prezentului*. Trecutul e Școala de Poduri cum văzurăți, prezentul e Politehnica. Politehnica va fi măreață și prestigiul ei va potența pe cel al vechei școli de Poduri și Șosele, câtă vreme ea se va întemeia și va respecta tot ce a fost bun în Școala de Poduri și Șosele.

Eu nu am și cred că nici Dv. toți care sunteți prieteni declarați azi ai Școlii Politehnice, fiindcă ați venit aci, zic nu am nici un motiv să cred, că Politehnica nu va fi în viitorul imediat o instituție nouă, cu multă strălucire și corespunzătoare nevoilor țării.

Trecem la viitorul mai îndepărtat. — Viitorul, onorată adunare, se spune la sfânta scriptură că este în mâna Domnului, adică a vremurilor. Desigur că este așa. În cazul nostru, viitorul îl putem totuși prevedea, fiindcă dacă pentru prezent, trecutul este o bază, *pentru viitor*, el este *chezășia lui*.

Vedeți că tot la trecut reviu și pe el întemeiat gândesc la măreția viitorului Politehniceii. Dela el am garanții sănătoase, că va întrece așteptările.

În viitor, văd cum țara noastră reorganizată din punct de vedere economic, pășește pe calea progresului.

Văd, cum nenumăratele bogății ale solului și subsolului ei, sunt puse treptat în valoare prin forțe și capital românesc și cum Po-

litehnica ca instituție supremă de cultură tehnică, e înconjurată de lumina și aureola, ce i-o creiază miile de ingineri de toate speciile eșiți din sânul ei.

Văd risipindu-se întunericul din mintea și sufletul celor ce muncesc ca lucrători executanți și văd pe ingineri la locul lor, *în capul armatei de muncitori industriali și tehnici*, lucrând ca cel mai important factor economic, la creierea și sporirea adevăratelor bogății ale țarei.

Văd incompetența suficientă și abuzivă, îmbrăcată în fel de fel de sisteme politice, pi rzând complect terenul în domeniul economic și cucerirea complectă a acestui domeniu de către elementele de concepție, creație și organizare, întemeiate pe știință și adevăr, dintre care elemente, *inginerii sunt cea mai importantă breaslă*.

Mare văd că este menirea acestei instituții în viitor.

Ce rost au toate aceste reflexiuni aci și de ce vă răpesc timpul cu ele ?

Onorată adunare, Societatea Prietenii Școlii Politehnice, s'a înființat, în scopul de a da posibilitatea foștilor elevi și conducătorilor din lumea tehnică, industrială și financiară, să-și alăture eforturile lor de cele făcute de organele oficiale, pentru prosperarea și ridicarea Școlii Politehnice la nivelul potrivit menirii sale.

Societatea, plecând dela cugetarea că, evoluția unei instituții nu este *normală* decât atunci când ea se face în chip logic și e izvorâtă din nevoile simțite în *trecutul ei*, s'a hotărât să urmărească acest trecut.

Instituțiile de cultură din țările mai înaintate ca a noastră, așa s'au dezvoltat, așa se dezvoltă.

În toată dezvoltarea sănătoasă și progresivă, *trecutul este baza prezentului și chează viitorului*. Comemorarea trecutului și respectarea lui, este o datorie a celor ce lucrează la făurirea prezentului și viitorului.

Soc. Prietenii Școlii Politehnice, a socotit că prima sa activitate de ordin moral pentru susținerea noii Școli Politehnice, este legarea ei cu trecutul și exprimarea publică a dorinței că, acest institut de cultură să 'și fortifice zidurile noi făcute, în *strânsă legătură cu toate temelile vechii instituții*.

După cum foarte cuminte și oportun s'a făcut, ca pe vechile temelii și ziduri ale fostei Școli de Poduri și Șosele, să se mai înalțe încă 2 etaje, fără ca vechile temelii să se clatine, tot astfel soco-

tim noi, că din punct de vedere sufletesc, moral, spiritul noii instituții trebuie să se inspire din gloria trecutului și să se desvolte în armonie cu ceea ce experiența a dovedit bun și folositor. Așa cere natura lucrurilor, oricine ar îndrăzni să facă altfel, să plăsmuiască cu mintea o creațiune în dispreț și desconsiderarea trecutului, va face opera de întârziere, timpul îl va întoarce înapoi și va decide că tot ce nu izvorăște din firea lucrurilor și din trecut este *caduc și neadaptabil*.

Noi, membrii Soc. Prietenii Școlii Politehnice, voim să afirmăm cu tărie tuturor celor ce n'au încredere în tradiții și trecutul nostru și i neagă existența, că ea există peste capetele noastre și că ei sunt de vină că prin criticile lor nu au îngăduit, ca cu un ceas mai de vreme, să se facă din ea resortul moral al instituțiilor țării.

Priviți la țările vechi și veți vedea că pe lângă puterea lor materială, care se poate măsura și aprecia, mai există o putere morală, care le ajută să reușească în întreprinderi foarte grele.

Această putere morală este *tradiția lor*, este sufletul generațiilor ce le-au creiat și s'au perindat prin ele, suflete care stau nevăzute și intervin în anumite momente, înzecind eforturile făcute la lumina zilei.

Noi vrem, ca cea mai importantă instituție de cultură tehnică a țării să pășească temeinic în reorganizarea ei, și să fie seama de toate condițiile evoluției normale. De aceea v'am chemat azi, să începem seria serbărilor anuale de comemorare a trecutului, să cultivăm sufletul instituției, căci trebuie să știm onorată adunare că și instituțiile au un suflet, mai complex ca al indivizilor — dar îl au unitar. Acest suflet e nevăzut, și la noi încă de mulți neînțeles.

Noi, foștii elevi ai Școlii de Poduri și Șosele simțim datoria să fim apărătorii lui.

Nu ne este indiferent cum va fi școala. Am lăsat fiecare o parte din tinerețea și sufletul nostru aci. Aceasta ne îndreptățește măcar să străjuim.

Trăiască tradițiile Școlii Politehnice; Luminos să'i fie prezentul și rodnic viitorul !!!

Henri Sellier : „*La crise du logement et l'intervention publique*“ (patru fascicule cuprinzând 1250 pag.).

Domnul *Henri Sellier*, consilier general al Senei și administrator delegat al oficiului de locuințe eftine al departamentului Senei mi-a trimes, ca o atențiune, documentata și monumentală lucrare ce a alcătuit cu privire la situația actuală a crizei de locuințe și la intervenția publică în această materie, specialitate în care D. *Henri Sellier* este un reputat cunoscător.

Imi fac o plăcută datorie, să fac aci cunoscut în mod rezumativ cuprinsul acestei vaste lucrări, pe care îl reține cu un deosebit interes cititorul celor patru fascicule. Pentru ca recenzia de față să fie și mai cu folos pentru noi, voi face la locurile potrivite, și aplicațiuni la situația noastră.

Fascicola I (pag. 1—294) cuprinde două părți : prima o formează *chestiunea evoluției regiunii parisiene și criza locuinței*, iar a doua parte aceia a *felului cum se rezolvă criza de locuințe*.

Este interesant, mai ales pentru noi, de urmărit expunerea d-lui *Sellier* asupra creșterii aglomerațiunei parisiene în decursul secolelor și luptele fără succes ale oficialității; care nu înțelegea cauzele acelei creșteri, ci căuta să închidă orașul în granițe limitate prin potouri cât mai strânse ca să nu se mai formeze acele „faux-bourgs-uri“. Este o mare analogie cu ceea ce s'întâmplă de câteva decenii cu Bucureștii, care se întind la întâmplare mereu, fiindcă trebuie să se întindă. Dar oficialitatea — cea care are puterea în mână — nu vrea să cugete cum trebuie să se întindă acest oraș, și mai ales ce trebuie făcut ca extinderea să fie spre binele tuturor. Tot așa de interesantă este și chestiunea formării împrejurimilor, ceea ce francezii numesc „les banlieus“ iar germanii „Vororten“.

Intr'o singură frază autorul sintetizează politica mijloacelor de transporturi pentru aceste împrejurimi atât de necesare unei sănătoase dezvoltări a orașelor, pe care autorul le numește „*tentaculare*“ : „In streinătate se construiește o linie de tramway ca să pună „o localitate în valoare și să atragă în ea populația ; în departamentul „Senei nu s'au construit tramvaye decât dacă regiunea deservită „era deja pusă în valoare susceptibilă de a furniza chiar dela începutul exploatării ei un element de trafic remunerator. Este inutil să subliniem consecințele acestei metode contra căreia Consiliul „General al Senei a fost unanim ca să reacționeze cumpărând om-

„nibuzele și tramvaele și hotărând dela 1 Ianuarie 1921 o orientare cu totul nouă“.

Analogia cu ceea ce se petrece la noi sare în ochi ! S'ar putea răspunde că marea lipsă de capital la noi, obligă S.T.B-eul nostru sau alte întreprinderi, să se mențină în o neputincioasă rezervă. Dar nu sugerează nimic unor asemenea întreprinderi, privesc cum și în București mari speculatori de terenuri câștigă zeci de milioane fără a produce aproape nimic folositor generalității, fără a se îngriji de transportul cetățenilor, care au să-și caute hrana tot spre centrul Capitalei ? Este incapabilă cooperația la noi pentru planuri mai vaste, mai de durată și nu zic mai dezinteresate, dar fără a se căuta mici profituri imediate ? Subsemnatul am indicat în 1919 unei societăți de construcții dela noi drumul adevărat ce trebuie să urmeze în colaborare cu întreprinderile ajutătoare, la o epocă când terenurile în București în o anumită regiune se puteau cumpăra în *massă* cu câte 4—10 lei m. p. Era atunci momentul ca să se facă din inițiativă particulară și cu capital românesc adevărata extindere și sistematizare a unei capitale. Propunerea mea scrisă nu a avut ecou, căci cutia în care am produs sunetul, nu îndeplinea condițiile de rezonanță ! Să sperăm însă că se va ajunge și la noi să se găsească calea largă și dreaptă, atât de către administrațiile publice cât și de către întreprinderile mari și serioase rezultate ale inițiativei particulare.

Capitolul referitor *crizei de locuințe în aglomerațiunea pariziană* este de o bogăție neobișnuită de date statistice, planșe și fotografii, asupra populației departamentului Senei și Parisului. Cu toate că nici Parisul nu are o statistică asupra locuinței după cerințele unei analize amănunțite care să ducă la concluzii sigure totuși d. *Sellier* a putut aduna un material prins și clasat cu metodă care aș fi fericit să fie găsit și la noi.

Se constată că mortalitatea Parisului e mai mare decât cea medie a Franței, iar a Franței mai mare ca a Angliei. Se mai constată că mortalitatea în împrejurimile Parisului e mai mare decât în Paris, deși densitatea e mai mică. Acest rezultat era de așteptat fiindcă, după cum spune autorul : «împrejurimile (transbarierele) concentrate și suprapopulate în unele din regiunile sale posedă toți factorii de insalubritate a cartierelor Țelor mai mizerabile și mai dense din Capitală. Dar ele mai au și tristul privilegiu de a avea în plus și alte cauze nu mai puțin de temut.

«Absența totală a planului de extensiune, lipsa de resurse a comunelor prinse nepregătite de o creștere prea bruscă și pe care

«nici o solidaritate nu le leagă în organizația noastră caducă, au împiedicat, la multe din ele orice efort serios de asanare».

Nu este de prisos, în interesul unei comparațiuni cu situația bucureșteană, să raproduct din descripția comunelor pe care o făcea guvernul imperial din 1861 când cerea pentru acele comune ane-
xiunea la Paris :

«Ești din Parisul actual și pătrundeți în acest Paris nou care îl înfășoară. Ce spectacol se prezintă ?...

«Ajungeți aproape fără tranziție în fața unei imense aglomerațiuni de străzi fără rost, ulicioare și fundături uimitoare, grupe de locuințe îngrămădite la întâmplare. Starea căii publice este defectoasă ; mai mult decât o treime din suprafața străzilor nu este nici pavată, nici împietruită, egourile, luminatul, distribuția apei, stropitul, sunt imperfecte...»

Sau să cităm din raportul doctorului *Hellet* din 1908 :

«Imprejurimile pariziene nu erau suficient preparate ca să primească un apport așa de considerabil și așa de repede de noi locuitori. Vechi sate risipite ici și colo au devenit în câțiva ani mari centre de populație care într'o înălănțuire neîntreruptă se ating și se ȳes ca într'un singur oraș, fără nici o discontinuitate ca Parisul, a cărui prelungire o formează și de care nu se distinge decât prin viața administrativă particulară».

De ce am insistat asupra acestor citate ? Fiindcă Capitala noastră cu împrejurimile ei trec prin aceeaș fază, și experiența altora, adaptată situației locale să ne fie învățământ aici. Trăim cu toții aici și tehnicienii (inginerii, arhitecții, hygeniștii și esteții noștri) sunt primii răspunzători dacă se complac în viața actuală a acestei aglomerațiuni.

Nimeni nu se ocupă în mod serios de organizarea satelor din jurul Capitalei, care unele s'au unit cu Bucureștiul. Ce să ne așteptăm să devină aceste sate, care nu au planul lor topografic și deci nici un plan de sistematizare, când nici chiar metropola nu are planul topografic al unei părți importante din periferie ?

Cum să sperăm a îndrepta o stare socială, când nici conducătorii nu pricep încă lumea în care se mișcă, nu desprind nimic din legile călăuzitoare a unor asemenea fenomene ?

Imi fac o datorie de conștiință să arăt aici cu această ocazie câte-va rele de care suferim și care pot încă fi remediate.

Iudată după război, când s'au început exproprierile agrare și împărțirea de loturi la țărani, am intervenit la autoritatea însărcinată cu asemenea lucrări, ca să aibă în vedere nevoile viitoare ale *Capitalei Statului* și să nu pulverizeze fără legătură cu miezul, terenul ce va expropria în imediata vecinătate a orașului. Să aibă în vedere că trebuiesc *pregătite de acum*, orașe-grădini protectoare ale aglomerațiunei bucureștene, care să formeze o centură a orașului. Aflasem că se expropriează la nord, la răsărit, la sudul Capitalei, suprafețe massate care bine dezvoltate ar fi dat orașului cap al țarei un alt aspect și altă viață. În deosebi am insistat împreună cu d-l *Dr. N. Minovici*, asupra dezvoltării ce trebuie să se dea satului Băneasa în raport cu tereuurile expropriate acolo de stat. Aduc aci elogiile mele clar vederei d-lui *Dr. Minovici* și entuziasmului său dezinteresat pentru frumos și practic, dar regret că cu toate insistențele noastre, la Prefectura de Ilfov, unde s'au ținut și conferințe, și la Direcția Improprrietărilor, au rămas sterile. Interesele particulare au înfrânt și aici pe cele generale ! Ni se aduceau argumente că cei 50 - 60 de săteni din Băneasa (care la drept vorbind numai agricultură nu mai fac) s'ar revolta dacă nu li s'ar da pământul expropiat acolo (cu 4000 lei hectarul, ca ei să-l vândă acum ca loturi de casă etc., cu 50—60 lei metrul patrat !).

Mi s'a mai argumentat că îndatorirea direcțiunei e să dea pământ la săteni și că nu văd nevoile pe cari le susțineam eu. Și eu tocmai în această lipsă de vederi consider nenorocirea Capitalei !

Acestea se petrec de jur împrejurul Bucureștiului.

Fiindcă am relevat cum se speculează terenul din jurul Capitalei de către improprietăriții cari nu mai fac agricultură, dar care amenință cu revolta dacă nu li se dă iarăși pământ (cum ni se spunea la Direcția Improprietărilor) voi arăta tot aici fenomenul ce se irtâmplă cu terenurile diferiților improprietăriți (dela 1864, 1879, 1889 etc.) din jurul Capitalei.

Știut lucru este că prin toate legile trecute pentru improprietăriri s'a scris clauza că terenul din improprietărire dela stat este *inalienabil și se dă în scop de a fi utilizat numai la agricultură*. Era logică și utilă această prevedere, care trebuia strict aplicată, de oarece statul și particularii, fac sacrificii pentru a se remedia criza agrară ce devenise permanentă în o țară agricolă.

Fiindcă nu se puteau elimina legile economice, s'a mai pre-

văzut în trecut în legile de împroprietărire o clauză că *vinderile terenurilor de împroprietărire se pot face numai între agricultorii ce n'au mai mult de 5 hectare și până la complectarea a 5 hectare. Sunt admise însă schimburile de aceiaș întindere și calitate* (desigur în spiritul legii, astfel făcute, ca totalul suprafeței pământului inalienabil pus sub rigorile legilor de împroprietărire să nu fie redus).

Toate aceste prescripțiuni erau foarte bune, și trebuiau aplicate cu rigoare, dacă vream să nu avem din nou crize agrare acute.

Ce s'a întâmplat cu terenurile din jurul Capitalei mai ales la nordul și la nord-vestul Bucureștiului unde acum sunt străzi deschise, fabrici de cărămidă, cariere de nisip și pietriș, sau alte întreprinderi, însă numai agricultură nu?

Împroprietăriții s'au lăsat toți de agricultură și s'au apucat de alte meserii lucrative în oraș: lucrători, cărauși, negustori, etc. dar terenurile de împroprietărire fie că le-au vândut *oricui au găsit* călcând legile împroprietăririlor, fie că le-au dat spre exploatare pentru gropi de nisip, pietriș, cărămidă, asemenea *oricui* au găsit și perioade până la 90 ani deși știut lucru fiind că arendările acestor loturi nu se poate face decât pentru *cel mult 5 ani și numai pentru agricultură*! Rezultă că și aici s'a călcat legea. Alți împroprietăriți mai avizați, au parcelat loturile lor și le au vândut ca locuri de case, la locuitori, creind fundături sau drumuri fără nici o preocupare de igienă sau interese generale.

După câte vedem legea și scopul împroprietăririi au fost cu totul călcate, iar împroprietăriții au realizat beneficii imense pe seama Statului. Cu acest mod s'au și adus mari pagube sanitare și estetice aglomerațiunei bucureștene, care este obligată să facă mari sacrificii acum și în viitor pentru remedierea râului. Nu mai puține beneficii au realizat exploataorii de a doua, a treia și a 4-a mână a acestor terenuri, care și-au bătut joc de legile țarei, căzute prin comun acord tacit, în uitare! Este momentul, ca acum când căutăm să punem regulă în manifestările noastre publice ca și cele particulare, *statul să intervină și să intre în drepturile sale. Conducătorii statului sunt obligați a face aceasta*. Să cerceteze situația depe tabelele de împroprietărire dela primăriile comunelor vecine Bucureștiului, și să și reia pământurile înstreinate sau întrebuințate în alt scop decât cel prescris de lege. *Orașul București are interesul și datoria să intervină pentru această revizuire și să ceară statului sacrificiul de a-i ceda lui terenurile ce s'ar recupera pe această cale*

căci legile sanitare în vigoare, și nevoile edilitare, îi impun posesiunea de locuri întinse afară de oraș, pentru creierea de centuri de plantații, pentru creieră de cimitire (care trebuie scoase afară din oraș), în fine pentru pregătirea extinderii Capitalei. *Să se sacrifice câteva sute călcători de lege și speculanți în interesul milioanei ce vor locui Capitala ; să se găsească energia necesară chiar de s'ar șterge câteva voturi ale celor loviți în interese iar Statul să profite și de excepționalul avantaj al exproprierilor agrare, spre a se asigura viitorul sănătos și frumos al Capitalei lui !.*

Relevăm din acelaș capitol al lucrării de care ne ocupăm, definițiile relative la densitățile aglomerațiilor, definiții propuse pentru prima oară de d-l *Hugo Guisti* în 1913 la institutul Internațional Statistic, în sesiunea ținută la Viena.

E vorba de densitatea urbană $\frac{P}{S}$, densitatea fonciară $\frac{P}{S}$, și densitatea de habitațiune $\frac{P}{S}$, elemente care constituie condițiile igienice ale vieții, adică : în mișcare și mănă, în viața domestică și în viața de repaus. În aceste definițiuni P reprezintă populația de drept, S suprafața totală a localității, S' numai suprafața din localitate ocupată realmente de case și dependințele lor, S'' numai suprafața ocupată de casele locuite realmente.

Cercetări bazate pe asemenea calcule s'au făcut în 1918 — 1919 pentru populația pariziană cu ocazia epidemiei de grippă, și au demonstrat că terenul favorabil oricărei nașteri de boli și de dezvoltare a lor, trebuie căutat în suprapopularea locuințelor.

Îlazar pe statistici bine clasate în diferitele tabele, d-l *Sellier* ajunge să formeze—după d-l *Dr Bertillon*, directorul statisticei municipale—un tablou indicând numărul absolut al locuințelor ce trebuiesc menajelor care locuiesc acum suprapopulate, arătând și felul locuințelor necesare, adică câte să fie de 2, 3, 4, 5 sau mai multe camere. Totalul necesar în cele 20 circumscripții ale Parisului ar fi de 51336 locuințe cu 136000 încăperi. Într'o cartogramă foarte suggestivă se redă pe circumscripții situația locuințelor necesare față de situația populației din 1911

Pentru împrejurimile Parisului nefiind vre-o statistică precisă a locuinței între 1896 și 1911, nu s'a putut face o lucrare analogă cu aceia a d-lui *Bertillon* pentru Paris.

Ca concluziune, D-l *Sellier* arată că dacă s'ar reduce dela 622 ‰ la 192 ‰ numărul celor ce locuiesc în condiții rele în aglomerațiunea pariziană, mortalitatea de tuberculoză ar scădea de la 540 la 92. Pentru ca mortalitatea de tuberculoză din aglomerațiunea Pariziană să scadă la 140, cum este pentru Greater-London ar trebui ca 90% din cele 78 de comune ale aglomerațiunii pariziene să-și amelioreze condițiile de locuit.

Mai departe, d-l *Sellier*, punându-și întrebarea dacă lipsa de locuințe este reală, se miră cum, fără a dovedi cătuși de puțin, ziarele și parlamentarii declară că populația aglomerațiunii Pariziene a crescut în ultimul timp cu sutele de mii de locuitori și deci criza de locuințe ar fi foarte mare. Bazat pe rezultatele date de calculele ce d-sa le face cu diferitele cifre ce satisticele mai vechi și mai nouă procură, cu toate că sunt mulți desrădăcinați care au rămas în Paris (și orientali) pentru faptul că actualmente în Paris nu se găsesc mai mulți fără de adăpost de cât înainte de război, și prin a te fapte concordante, ajunge la concluzia, curioasă pentru unii, că există o slabă creștere a populației în împrejurimile Parisului și aproape o stagnare în Paris. Atunci la întrebarea ce rezultă, că de ce se găsește așa greu un adăpost, d-sa aduce lămuririle următoare :

S'a clădit din ce în ce mai puțin.

S'au înmulțit în urmă foarte mult localuriile lucrative și cele publice.

Moratorium-ul și legea chiriilor contribue să se libereze foarte greu o locuință închiriată, chiar de nu mai trebuie locatarului și chiar dacă nu o mai locuiește, menținând-o ca prudență.

În ce privește creșterea chiriilor, arată că pentru imobilele libere ea a devenit cu totul ne justificată, de vreme ce plusul de impozite nu ar justifica de cât un plus de 14% asupra chiriei, iar sporul de cost la întreținere, față de prețurile actuale, nu ar justifica de cât încă 20% asupra chiriei, deci un spor total de 24%.

Numai un plus de construcție nouă ar împiedica creșterea mare a chiriilor, pe când o ridicare a restricțiilor de închiriere a vechilor clădiri nici de cum ! Din fericire, spune d-l *Sellier*, legislația specială a paralizat până anul trecut o speculație à la hausse a chiriilor.

Dacă facem acum o paralelă cu sporurile de aduse la noi (în București de ex.) desigur că sporul va trece de 34% de oare ce la noi cheltuelile de întreținere sunt mult mai mari, dat fiind scum-

pirea enormă a materialelor și manoperei din cauza deprecierei noastre valutare.

Un calcul aproximativ ar arăta că sporul de întreținere la noi s'ar ridica la circa 100%, chiria ante-bellum. Dacă ținem seama și de sporurile de impozite și sporurile pentru amortizările neefectuate încă a unora din clădiri, rezultă că legiuitorul nostru din urmă a acoperit toate exigențele cu sporurile de 100% și 200%, asupra chiriilor din 1914. În ce privește sporul de 500% pentru localurile comerciale, el nu este de loc justificat din acest punct de vedere. Interesul general, logica lucrurilor, o politică rațională a locuințelor, arată că nu trebuie să fie acordat la localuri acest spor exagerat, care contribuie, după cum am văzut că se întâmplă și în aglomerația Pariziană, ca să se transforme locuințele în localuri lucrative, în detrimentul igienei sociale.

Dar nu cantitativ, ci mai ales *calitativ* este lipsă de locuință în aglomerația pariziană. Căci, zice d. *Sel'ier* „caracterul salubru al unei locuințe nu rezultă numai din condițiunile de suprapopulație; el este funcție și de orientarea generală a locuinței, de aerarea ei, de expunerea ei la soare, de modalitatea în care sunt evacuate materiile uzate și în care se alimentează cu apă..

„La Paris.... proprietarii sunt întărâțați să conserve cât mai mult timp imobilele lor seculare, construite în ideile de hygenă limitate, ce existau în evul mediu, cu toate că ele s'au ameliorat de atunci atât de mult. Departamentul este în unele din părțile lui acoperit cu imobile unde aerul și lumina nu pătrund nici odată, unde, oricât de redusă ar fi densitatea locuitorilor, bolile sociale, ca tuberculoza și cancerul, se dezvoltă cu rapiditate neauzită.

„Orice măsuri tinzând la edificarea de noi locuințe ar fi în această privință insuficiente, dacă ele nu ar avea ca corolar un efort decisiv în sensul asanării insulelor insalubre...”

Revin iarăși în paralelă la situația calitativă a locuințelor din Capitală. A fost cândva și în Capitala noastră o luptă contra locuințelor insalubre. Repauzatul *Dr. Botescu* lucra cu sufletul și fapte pentru distrugerea focarelor molipsitoare de generații, ce există din nenorocire, din ce în ce mai numeroase în București. Dar acțiunea lăudabilă trecută s'a atrofieat în un simplu biurou, așa zis al Cazierelor, la Primăria Capitalei, unde activitatea se rezumă în pierderea dosarelor cu anchetele trecute, și în manipularea păsuirilor! Statistică nu, acțiune pozitivă nu, ci numai plasare bugetară a 2—3

amploriați în plus ! Sunt departe cu gândul de a acuza pe funcționarii de acolo, dar acuz sistemul administrativ de a se menține servicii fără sancțiuni, fără rezultate, sistem la care nimeni nu îndrăznește să renunțe, nimeni nu are puterea să-l reformeze !

Dar ce să mai facem iluzii, când, constat cu regret, chiar în regulamentul nou, pentru construcțiile nouă care se edifică, care vor forma Bucureștiul de mâine, moștenirea generațiilor viitoare și exemplul României Mari, chestiunea hygienei, calitatea locuințelor, este lăsată pare că intenționat în uitare. Nu este a face operă națională și socială a căuta să regulezeți numai avantajele de dat întreprinzătorului de locuințe de raport, fără ca să garantezi în acelaș timp și viața salubră a celor ce vor intra în ele ! Nu este prevedere ca să te ocupi numai de fațadă și de înălțimi la fațadă, dacă distrugi curțile, nu îngrijești de spațiile libere, și permiți edificarea spre interior, ascunse de stradă, a adevărate caverne nevăzute de soare, neprimenite de aer, îngrămădiri de locuințe unele peste altele pentru maximum de rentabilitate ! Nu există în noul regulament al orașului București nici o preocupare de cele trei densități ce am definit mai sus, asupra celor trei feluri de viață urbană. Mi-am făcut datoria de a arăta și verbal și în scris ¹⁾ principiile igienice călăuzitoare în o asemenea regulamentare și dacă pentru un moment am rămas «*vox clamantis in deserto*» vor veni desigur și timpurile — doresc a fi cât mai apropiate — când interesele igienice generale vor precumpăni mai mult în comisiunile noastre administrative !

În partea II a primei fascicule, după cum am arătat, d. *Sellier* se ocupă de *modul în care se rezolvă criza de locuințe*, căutând să răspundă antitezei: se poate rezolvi criza prin inițiativa privată preconizată de economiștii ortodoxi, sau este necesară și inițiativa publică ?

D-sa reamintește că dinainte de război răspunsul era pretutindeni dat în sensul intervenției publice în materie de locuințe cftine pentru muncitori. Dar pe când înainte de război efortul public era îndreptat pentru un *standard* normal al chirilor, acum după război, nu se pune numai chestiunea de a stăvili o creștere abuzivă

1) A se vedea lucrarea „*Transformarea Constructivă a Capitalei*” de Cincinat Sfințescu, 1922, extras din Buletinul A. G. I. R.

a locațiunei, ci de a *procura* fiecărei familii mijlocul de a obține o locuință suficientă și igienică, de oarece condițiunile economice actuale fac imposibil efortul privat.

D. *Sellier* demonstrează aceasta arătând, față de scumpirea până la 1920 de 5—8 ori a materialelor de construcție față de 1914 iar de 3 ori a mânei de operă, că clădirea nouă e de 5 ori mai scumpă. Calculul arată că un capitslist nu va construi locuințe colective pentru lucrători dacă nu-și asigură o chirie anuală pentru o locuință de 3 camere și o bucătărie de cel puțin 3450 franci (pe prețurile din 1920). Ori salariul mediu al unui lucrător sau angloiat oscila atunci între 6000—9000 franci pe an. Cum, după sociologii de diferite școli, chiria nu trebuie să ia unui lucrător mai mult de $1/6$ — $1/7$ salariul său, rezultă deci că plasamentul capitalului particular este actualmente imposibil în locuințe eftine.

Autorul își pune atunci întrebarea dacă legislația asupra locuințelor eftine va permite o acțiune mai eficace a grupărilor particulare prin mijlocul subvențiunilor.

Legislațiunea franceză cu privire la habitațiune se compune din 4 legi: cea din 1894 (legea *Siegfriedo*); cea din 1906 care revizuește și completează pe cea din 1894; legea din 1908 modificată în 1912 (legea *Ribot*) relativă la accesiunea micii proprietăți și legea din 1913 care precizează pe cea din 1906 și prin care se organizează intervenția departamentelor și comunelor în chestiunea locuințelor. Această legislație conferă inițiativei private pentru locuințe eftine, următoarele avantagii:

— Imunitate fiscală.

— Obținerea de capitaluri cu dobânzi mici (3%) fie pentru a se cumpăra o mică proprietate (prin o societate cooperativă sau prin credite imobiliare, etc.), fie pentru achiziționarea sau construirea de imobile destinate a fi date în locațiune simplă (prin subscriere de acțiuni). Autorul arată prin calcule detaliate că cu tot sprijinul legilor citate, inițiativa privată nu poate furniza locuințe eftine. Exemplul unei locuințe cu 3 camere și o bucătărie, care ar reveni la o chirie anuală de 2416 franci, pe când lucrătorul căruia e adresată nu poate plăti mai mult ca 1092 fr. anual.

De aceea d. *Sellier* susține că *soluția crizei de locuințe nu poate fi privită—vrând, nevrând — decât prin o largă intervenție publică*, cu consecințele oneroase ce ea comportă.

În capitolul următor (III) autorul se ocupă separat de *inter-*

venția publică și oficiile de locuințe eftine. Oficiile publice de locuințe eftine au fost create și organizate în Franța prin legea din 24 Decembrie 1912. Principiul urmărit de legiuitor a fost să se creeze organe autonome însă în legătură cu autoritatea administrativă departamentală sau comună, de așa manieră ca aceste autorități să poarte cât mai mult interesul unor asemenea oficii, fără a putea amesteca în girarea afacerilor lor nici influența politice generale, nici a politice locale.

Obiectul acestor oficii este exclusiv creațiunea diverselor opere sociale relative la higiena și eftenirea locuinței și a dependențelor sale, opere pentru care legiuitorul le-a asigurat avantagii speciale. Legea prevede următoarele obiective :

- Amenajarea, construirea și girarea de locuințe eftine și salubre de felul celor caracterizate prin legea deja menționată din 1906.
- Asanarea caselor existente în aceleas condițiuni.
- Crearea de orașe-grădini.
- Crearea de anexe la aceste diferite imobile de localuri pentru uzul comun precum spălătorii, băi—dușuri, grădini de copii, terenuri de jocuri, etc. Este demn de menționat că legea nu permite ca în prăvăliile imobilelor, ce provin dela aceste oficii, să se vândă băuturi alcoolice.

Oficiile publice de locuințe eftine sunt constituite în mod facultativ de comune singure sau syndicate, sau de departamente, ultimele în special pentru creiarea de orașe-grădini. Administrarea lor se face prin Consilii de Administrație girate de 15 membrii, din care 5 numiți de Consiliile Comunale, 5 de prefect dintre persoanele specializate în materie, și alți 5 de organizațiunile locale autonome ce au raporturi directe cu această materie. Atribuțiunile acestor oficii sunt mai largi ca ale administrațiilor publice obișnuite, și lipsite de formalitățile greoaie în materie financiară cerute celorlalte servicii publice, care ar paraliza acțiunea lor.

O chestiune importantă, care nu era prevăzută în mod explicit în legea oficiilor de locuințe eftine, și care a fost elucidată în 1918 în favoarea oficiilor, era aceea dacă ele au dreptul de a expropria singure imobile pentru a fi construite apoi cu locuințe eftine. Este de remarcă deci, că *aceste oficii pot expropria direct și intra de îndată în posesia terenurilor necesare lucrărilor lor în virtutea unei proceduri sumare ca cea prevăzută pentru lucrările militare.*

Acest drept este de o importanță capitală pentru realizarea

scopului urmărit de oficiu, și este trist că la noi nici comunele nu au încă acest drept stabilit, cu atât mai puțin Societatea Comunală de Locuințe Eftine, care ar fi o slabă reprezentare a acestor oficii și care nu are nici patrimoniul și resursele legale ale oficiilor franceze.

În adevăr, oficiile franceze sunt ajutate prin garanții de către comune și departamente, iar prin legea din 31 Martie 1919 statul subvenționează oficiile de locuințe eftine până la o treime din prețul de cost al imobilului ce construiesc în scop de a fi închiriate la familii cu mai mult de 3 copii în vârstă de cel mult 16 ani.

În Aprilie 1919, oficiul de locuințe eftine al departamentului Senei a expus comitetului patronal următoarele cerințe:

Statul să dea un concurs financiar permanent operei de habitațiune eftină, care să se ridice dela 200 milioane de franci (legea din 1908 și 1916) la un miliard franci, cu dobânda de 2%.

Iar în ce privește concursul financiar excepțional și temporar al statului pentru a remedia dificultățile imediate și tranzitorii care paralizează orice reluare a construcțiunilor, acesta să fie deschiderea prin buget a unui credit de 1 miliard de franci, care să fie recuperat după 10 ani prin o reevaluare a imobilelor pe valoarea de la acea dată.

O lege având în vedere aceste cereri, a fost votată la 24 Octombrie 1919, dar statul, din cauza unor stricte interpretări de către organele Ministerului de Finance a textului legii, nu a liberat la început nici un ban oficiilor de locuințe eftine în scopul legalmente prevăzut. De aceea a fost nevoie ca la 26 Februarie 1921 să se voteze o nouă lege care să lămurească condițiile împrumuturilor acordate de stat oficiilor cu 2% pe timp de 40 ani în schimbul inscripțiilor hypotecare.

Prima fascicolă se termină cu capitolul IV consacrat principiilor directoare ale intervenției publice în departamentul Senei.

Autorul arată că este necesar un amenajament rațional al împrejurimilor Parisului prin un efort de ansamblu, efort pe care numai departamentul îl poate face. Din această argumentare reținem concluzia: „orice efort social și politic a contribuit să facă „să crească renta capitalistă a solului, fără ca colectivitățile ce au „creat-o să caute a recupera din ea o cât de mică parte“.

Prin multe exemple date de alte țări, ca Anglia și Germania autorul arată că problemele habitațiunii mizerabile și aceea a planului de extensiune sunt legate de aplicația unei politici fonciare, carac-

terizată prin achizițiuni considerabile de terenuri de către comune, în deosebi la periferia lor. Această politică a fost considerată prin moțiunea din 1907 a congresului de hygenă din Berlin, ca nodul chestiunii locuinței hygenice și eftine.

O acțiune a sindicatelor comunelor în această materie nu poate da roade, după cum a arătat D-I Voilin în Camera franceză, în mod foarte plastic: „trei comune din jurul Parisului au încercat să se înțeleagă ca să clădească un abator comun. Niciodată cele trei Consilii Comunale nu s'au putut pune de acord. Se găsea totdeauna unul care să se retragă sau care să ceară altceva decât voia celalt. Fiecare aștepta ca abatorul să se construiască pe teritoriul comnei sale și nu pe acela al comunei vecine“.

La Londra s'a putut face ceva interesant, din toate punctele de vedere ale serviciilor publice, pentru că dela început englezii au creat ceea ce ei numesc „*County Council*“, un fel de consiliu general al tuturor comunelor din regiune. În materie de habitațiune și de extensiune rațională a orașelor este nevoie de o unitate administrativă, și acesta e departamentul.

Prin legea din 31 Martie 1919 asupra planurilor de sistematizare s'a stabilit acest principiu.

O altă directivă în acțiunea publică, este executarea de preferință a locuințelor familiale față de cele colective. Înainte de război primul sistem procura locuința cu o chirie de circa 120% mai urcată de cât cea a locuinței colective. Acum, după război, sporul nu este de cât de 7% care dispare față de avantajile hygenice și sociale ale primului sistem.

Dacă se scade costul lucrărilor edilitare pentru străzi, se poate obține acum o locuință familială cu 32000 franci, și cu terenul 3000 franci, deci total 35000 frauci, pe când una colectivă ar costa minimum 41000 franci.

Remarcăm programul oficiului de locuințe eftine al departamentului Senei, care constă a executa orașe-grădini spre a se asigura extensiunea rațională a aglomerațiunilor, cât mai estetic și cât mai economic. Autorul dă la finele fașcicolei principiile tehnice de realizare a unor asemenea orașe-grădini, multe din ele culese din lucrarea lui Raymond Uniwin : „*Town planning in practice*“.

Fașcicola II (pag. 395—573) este consacrată *exemplor din streinătate* constituind partea III a întregii lucrări.

Aceste exemple sunt luate și grupate astfel :

- Țările anglo-saxone (Anglia, Statele Unite, Canada, Australia).
- Belgia și țările scandinave, (Belgia, Olanda, Finlanda, Norvegia, Suedia).
- Europa centrală și orientală (Germania, Austria, Ungaria, Elveția, Ceko-Slovacia, România, Polonia).
- Europa meridională (Italia, Spania).

Cu privirea la România se reproduce, menționându-se, un studiu al autorului acestei recenzii, asupra situației locuinței, studiu care a fost în mare parte publicat și în Buletinul Soc. Politehnice.¹⁾

Dar de cuprinsul tot așa de interesant al acestei fascicule, ne vom ocupa într'un număr viitor.

20 Mai 1922

C. Sf.

Problema energiei.

Conferința cu acest titlu, anunțată de Biroul Asociației pentru ziua de 25 Martie a. c., a putut fi ținută de colegul nostru d-l Inginer A. Moksai în ziua de 30 Aprilie a. c.

Cu tot apelul călduros trimis membrilor Asociației în intervalul care s'a scurs între cele două date specificate mai sus, numărul asistenților cari au ascultat conferința d-lui Moksai nu a fost mult mai mare decât a celor care au răspuns la prima invitație.

Ținând seamă de marele număr al inginerilor aflați în Capitală în raport cu numărul celor ce au luat parte în diferite ocaziuni, la conferințele organizate sub auspiciile Asociației noastre, ori cât de obiectiv aș fi nu pot să nu fac cuvenitele reflexiuni.

Dacă nu ținem să manifestăm prin prezența noastră măcar, interesul ce suntem datori să purtăm chestiunilor, care nu se pot rezolvi în mod fericit pentru binele obștesc fără aportul nostru profesional, nu echivalează oare aceasta cu o renunțare din partea noastră la rolul social care ni se cuvine ?

Nu pot crede că materialismul care prin proporțiile fantastice ce le-a luat după război și care a făcut numeroase victime și în corpul ingineresc, să fie singura cauză a dezinteresului

¹⁾ *Chestiunea locuințelor în România* Mare de Ing. Cincinat Sfințescu (Bulet. Soc. Politehnice, 1920 pag. 270).

vinovat prin care se manifestă acest corp de aceia aș fi de părere să se examineze și să se înlăture, dacă se poate, toate cauzele care țin corpul ingineresc în amorțire.

Cu aceste reflexiuni făcute, îmi iau permisiunea de a insista puțin asupra conferinței care a avut loc.

Regret că d-l Inginer *Maksai* nu ne a trimis încă textul conferinței sale spre a-i da cuvenita publicitate prin acest buletin, cred însă, că vom avea plăcerea să ne achităm de această obligație în primul număr care va urma.

Voi rezuma numai ideile călăuzitoare ale conferențiarului și interesantele discuțiuni care au avut loc asupra conferinței.

După o introducere cu caracter mai general din care asistența a rămas cu impresia că d-l Inginer *Maksai* cunoaște prea puțin activitatea colegilor și starea de lucruri din vechiul regat, d-sa a trecut la subiectul conferinței. Din restul expunerii s'a putut vedea că d-l *Maksai* departe de a trata problema energiei în complexul ei s'a oprit numai asupra unui capitol, acel al combustibilului, stăruind în special asupra chestiunii electrificării căilor noastre ferate.

Propriu zis acesta a fost subiectul nemărturisit al conferinței și ca încheere ni s'a dat un proiect general de electrificare pe care d-l Inginer *Maksai* îl recomandă pentru o cât mai grabnică înfăptuire, fiind după părerea sa, unul din mijloacele sigure pentru prosperitatea țării sub toate raporturile.

Nu voi intra în detaliile conferinței, mai ales că aceasta va fi publicată în extenso, nu pot încheea însă această scurtă recenzie fără a nu arăta și părerile celor ce au luat parte la discuția contradictorie, care a urmat după ținerea conferinței.

D-nii Ingineri *Dobrescu Ion*, *Leonida Dimitrie* și *Nicolau Pompliu* au arătat conferențiarului că problema energiei în general formează de mult obiectul preocupărilor cercurilor noastre tehnice și că în domeniul acesta avem lucrări importante, care ar fi prezentat destul interes pentru d-l Inginer *Maksai* dacă ar fi căutat să le cunoască.

D-nii Ingineri *Ștefănescu Radu*, *Perișteanu Alexandru*, *Burdeanu Constantin*, *Mateescu* și *Ciocâlțu P.*, au arătat dificultățile de ordin financiar care s'ar opune înfăptuirii proiectului d-lui *Maksai*.

În special d-l Inginer Inspector General *Al. Perișteanu*, prin expunerea luminoasă pe care a făcut-o, dezvoltând un program

întreg pentru refacerea căilor noastre ferate, a arătat că situația specială în care se găsește țara noastră, în raport cu alte țări, ca Austria și Italia, unde problema electrificării s'a pus din cauza lipsei de combustibil, face ca electrificarea căilor noastre ferate, după un program așa de vast ca acel preconizat de d-l *Maksai*, să rămână de domeniul unui viitor mai mult sau mai puțin îndepărtat, altele fiind acum necesitățile cărora suntem chemați să le găsim soluționarea în raport cu scopurile imediate pe care le urmărim și cu mijloacele de care dispunem.

25 Maiu 1922.

I. Mihalache.

Informațiuni

În ziua de Vineri 21 Aprilie ora 5 d. a. a avut loc la cercul Inginerilor din Iași, conferința D lui Inginer *Cristea Niculescu* tratând despre: „Impresii și învățăminte din America“.

A asistat un public numeros — compus din ingineri, advocați, profesori, etc.

D-l *Niculescu* a făcut o succintă analiză a situației din America arătând superioritatea lor economică — prin procedeele pe care le întrebuițează pentru dezvoltarea la maximum a producției.

În special inzistă — asupra principiilor celor trei economii cari formează crezul ori cărui american. Economia de timp, economia de efort muschiular și economia de efort intelectual.

Arată deasemeni admirabila ordine care domnește în toate manifestările lor — ceiace face ca nici o energie să nu se risipească în mod inutil.

Domnul Inginer *Cristea Niculescu* a fost viu felicitat de asistență pentru interesanta sa conferință.

Conferința s'a ținut sub auspiciile „Cercului regional A. G. I. R. din Iași“.

C. G.

* * *

Comunicările și debaterile primului congres al inginerilor din România, ținut la Iași în Octombrie 1921 sunt puse sub presă și în curând vor apărea.

Această lucrare publicată prin îngrijirea Asociației Generale a Inginerilor din România va apare în 3 volume mari sub titlul: „*Primul congres al Inginerilor din România*” și va costa circa 150—200 lei exemplarul format din 3 volume.

Camarazii cari doresc a primi această publicație sunt rugați a se înscrie la sediul A. G. I. R. București, str. Episcopiei 2, pe adresa D-lui Inginer silvic M. P. Florescu, trimetând totdeodată și suma de 150 lei.

La terminarea tipăririi se va cere, de va mai fi necesar, diferența de preț peste suma de mai sus.

* * *

Domnii membrii ai A. G. I. R.-ului sunt rugați a ne comunica la sediul Asociației liste cuprinzând revistele și opusurile pe care doresc să le găsească spre consultare la biblioteca ce se va forma.

* * *

Următoarele persoane și societăți au mai donat sume pentru fondul „Bibliotecii A. G. I. R.-ului :

Suma din urmă lei	21160
Raport din anul 1921, lei	7200
Societatea Metalica	5000
„ Creditul Minier	5000
„ Pietroșani	5000
„ petrolifera Concordia	2000
„ „ Petrol-Blok.	2500
„ Proprietatea Urbană	500
„ Imobilara	1000
Ing. St. Mihăescu	100
„ Eug. Vasiliu	100
Total Lei	49560

În numele tuturor inginerilor, mulțumim și pe această cale donatorilor, la care s'a întâlnit cel mai binevoitor sprijin.

Regretăm că o singură societate *română*, care are o situație financiară excepțional de favorabilă (e vorba de I. R. D. P.) continuă a merge pe drumul atitudinii apucat

în ultimul timp față de asociația noastră. Cu adresa din 5 Aprilie a. c. ne-a refuzat din nou un concurs—de astădată la cultura tehnică. Noi perseverăm în credința noastră că o astfel de societate nu va fi lăsată de conducătorii ei în atmosfera ce și-a creiat-o printre membrii Asociației Generale a Inginerilor din România.

Sunt obligațiuni care se impun ori-căror sentimente și în orice împrejurări.

* * *

Apelul ce am făcut în numărul trecut al buletinului A. G. I. R. și prin imprimate trimise special dd. membri prea în urmă cu plata cotizațiilor, a dat un rezultat neașteptat de slab.

Ultimul tarif poștal pentru imprimate, fiind exorbitant ne constrânge a pune în practică, cu multă părere de rău, măsurile arătate în apelul precedent (Buletinul A. G. I. R. 1922 pag. 176).

Deocamdată publicăm numele membrilor care nu au plătit cotizația încă dinainte de 1 Ianuarie 1921 (deci în urmă cu cotizația de cel puțin 1 $\frac{1}{2}$ ani).

Insistăm din nou pe lângă dâșii să achite cât mai curând aceste cotizații spre a nu fi nevoiți a le întrerupe trimiterea „Buletinului” și a aplica articolul referitor din statute, fără ca prin această măsură A. G. I. R.-ul să renunțe la cotizațiile neîncasate, deoarece o gestiune regulată îi impune urmărirea pe orice căi a sumelor contractate ce i se datorează:

<i>Athanasiu Leonida</i> , Brașov, Hotel Coroana . . .	525 lei
<i>Aslan Sergiu</i> , Chitila, Fabrica de zahăr . . .	345 „
<i>Blându Alexandru</i> , Fălticeni, Inginer silvic. . .	475 „
<i>Bozdoc Dumitru</i> , Sebeșul Săsesc, Transilv. oc. silv. . .	365 „
<i>Buhescu Terrențiu</i> , Cluj, inginer silvic. . . .	365 „
<i>Carp Basile</i> , Iași, Strada Carol, 38	335 „
<i>Carp George</i> , Galați, Navigația Fluvială	525 „
<i>Căndea Constantin</i> , Timișoara, Școala Politehnică . .	285 „
<i>Condrea George</i> , Cernavoda, Ocolul Silvic. . . .	275 „
<i>Coșei Ion</i> , Turnu Severin, inginer silvic	285 „
<i>Cristescu Ion</i> , București, Str. Sf. Gheorghe Nou 29 .	405 „

<i>Coca Octavian</i> , Cernăuți, Strada Franșos, 8. . .	230 lei
<i>Dămăceanu Enache</i> , Furceni, Jud. Tecuci, oc. silv. . .	315 „
<i>Damian David</i> Cluj, inspector industrial . . .	345 „
<i>Feinberg Isidor</i> , Galați, Strada Holban, 31 . . .	285 „
<i>Fonai Ion</i> , București, Casa Pădurilor	345 „
<i>Gaicu Mihai</i> , București, Strada Mavrogheni, 31. . .	285 „
<i>Gâlcă Toma</i> , București, Str. Luigi Cazzavillan, 8 . . .	375 „
<i>Georgescu C. N.</i> , Bacău, Str. Vasile Alexandri, 19 . . .	275 „
<i>Ghica Anastasie</i> , Câmpulung, Str. Negru Vodă 170 . . .	265 „
<i>Hârșan Pop Victor</i> , Sibiu	245 „
<i>Hossu Ion</i> , Cluj, Piața Cuza Vodă, 1	345 „
<i>Ionescu Amedeu</i> , Galați, Strada Brăila 65	345 „
<i>Ionescu C. C.</i> , fost Serv. Constr. C.F.R. Adresa ? . . .	525 „
<i>Ivanceanu Alexandru</i> , Mizil, Casa D-nei Sturza.	345 „
<i>Iancu Iosif</i> , Petroșani, inspector general minier. . . .	325 „
<i>Mateescu P. Alexandru</i> , Chișinău, Str. Kiev 24.	345 „
<i>Mănescu Gheorghe</i> , București, Clopotarii Vechi 14 . . .	395 „
<i>Mironescu Aurelian</i> , Cahul, Serv. Pod. și Sos.	405 „
<i>Moșoi Alexandru</i> , București, Dionisie 59	285 „
<i>Munteanu Gheorghe</i> , București, Str. Labirint, 40? . . .	335 „
<i>Murelli Panait</i> , Constanța, Str. Traian 43.	285 „
<i>Motrescu Eugeniu</i> , Rădăuți, Strada Ioscher	295 „
<i>Moldoveanu Aurel</i> , Cluj, Str. Iuliu Maniu, ing. silv.? . .	375 „
<i>Moldoveanu I. Senior</i> , Str. Miko 1, inginer silvic	345 „
<i>Năstăsescu Gheorghe</i> , Chișinău, Dir. Silvic	315 „
<i>Negruși Cabaret</i> , Temișoara	525 „
<i>Nemeșiu Iuliu</i> , Moreni, Steaua Română	525 „
<i>Nicolau Victor</i> , București, Strada Miron Costin.	525 „
<i>Niculescu Iosif Ion</i> , București, Depărățeanu 2 bis . . .	365 „
<i>Onciul Adrian</i> , Baia Mare, Piața Unirei	355 „
<i>Onciul Ion</i> , Huneidoara, uzinele metalurgice.	245 „
<i>Popescu Ilie</i> , fost Tg.-Ocna, Dir. Salinei ?	345 „
<i>Pop Niculae</i> , Cetatea Albă, Serviciul Technic	525 „
<i>Petrescu Petre</i> , Ploești, Serviciul Technic	285 „
<i>Popescu I. G.</i> București, Strada Răsuri, 1	245 „
<i>Popescu I. Ion</i> , Ipotești, Bucovina Serv. Technic. . . .	335 „
<i>Podhorszchi Alex.</i> Cluj, Cred. Tech. Transilvanian	245 „
<i>Păscuțiu Traian</i> , Cluj, Secretariatul comunic.	285 „
<i>Risdörfer Leopold</i> , T.-Măgurele, inginer silvic	345 „

<i>Rossier Henri</i> , Botoșani, Sf. Nicolae, 16.	525 lei
<i>Roșescu Gheorghe</i> , Soc. „Reșița“, Reșița	325 „
<i>Rosiu Dănăilă</i> Cluj, Resortul Agriculturii.	380 „
<i>Sanciali Aurel</i> , Cernăuți, Strada Sinadino, 50	285 „
<i>Scutaru G. Ion</i> , T.-Măgurele, inginer silvic?	285 „
<i>Stavăr Gr.</i> , București, Strada Avram Iancu	475 „
<i>Sălăgeanu Aurel</i> , Ploești	325 „
<i>Secară Nicolae</i> , Dâmbovița, Serviciul Technic.	325 „
<i>Seni Albert</i> , București, Hotel Palace?	255 „
<i>Teodoru A. Dumitru</i> , București, șef secție C.F.R.?	525 „
<i>Tilea Eugeniu</i> , Cluj, Strada Ion Măiorescu	275 „
<i>Teiler L.</i> , București, Strada Călușei, 63	245 „
<i>Teodoreanu Gh.</i> , Tg.-Ocna, inginer silvic.	345 „
<i>Vlad Victor</i> , Temișoara, Cred. Tech. Transil.	455 „
<i>Voiculescu Vasile</i> , București, Str. Gl. Berthelot.	285 „
<i>Vasile Lazăr</i> , Cluj, Strada Șincai, 16	345 „
<i>Walder Max</i> , Câmpina, Steaua Română.	275 „
<i>Zăvoianu I. S.</i> , Rucăr, Jud. Muscel.	285 „
Total.	23780 lei

Rugăm și pe toți dd. membrii ai A. G. I. R.-ului, dacă află adresele unora din membrii mai sus notați cu semnul? să ne comunice acele adrese, și să atragă binevoitoarea atențiune camarazilor asupra sumelor ce au de plătit, ca datorii până la 1 Iulie 1922.

D. D. membrii cu datorii dela 1 Ianuarie 1922 încoace, nu sunt trecuți pe această listă.

* * *

În urma unui articol apărut în numărul din 18 Mai a. c. al ziarului Adevărul, prin care se făceau o serie de însinuări calomnioase la adresa inginerilor din serviciile Ministerelor de Comunicații și de Lucrări Publice, ne-am adresat redacțiunei numitului ziar și prin scrisoarea pe care o publicăm mai jos am cerut convenitele explicațiuni.

Luând cunoștință de cuprinsul articolului „*In chestia ministerelor găsite inutile*“ publicat în pagina a doua a ziarului Adevărul ediția pentru Capitală No. 11691 din anul XXXV (Joi 18 Mai 1922) am văzut cu surprindere că redacția aceluia ziar împărtășește în parte-

cuprinsul aceluia articol, prin care autorul anonim fără a preciza anumite cazuri face numai insinuări la adresa celor chemați să exercite controlul tehnic și financiar necesar unei bune administrații a fondurilor pe care Statul și Județele le afectează anual în lucrări cu caracter public.

Asociația Generală a Inginerilor din România, apreciind la ade-vărata ei valoare impresia pe care ar putea s-o producă afirma-țiunile, nedocumentate cuprinse în articolul menționat, nu poate lăsa să planeze nici o urmă de suspiciune asupra corpului ingineresc, în atribuțiunile cărui intră administrația tehnică a lucrărilor cu ca-racter public.

De aceea, vă rugăm să bine voii a dispune ca în cel mai scurt timp să se precizeze și să se dovedească arătările din acei articol, în special acele cuprinse sub aliniatul „cum se topește ba-nul public“ și următoarele.

Dacă redacția aceluia ziar nu va găsi cu cale să satisfacă această legitimă cerere a noastră, vom trage încheerea că publicând acel articol, buna D-voastră credință nu a fost surprinsă și că sub forma anonimatului ați căutat să loviți într'un corp pe care insinuă-riile calomnioase nu-l pot atinge.

În așteptarea explicațiunilor ce ni se cuvin, vă rugăm să pri-miți asigurarea deosebitei noastre considerațiuni.

Neprimindu-se răspunsul cuvenit din partea ziarului Adevărul, ne-am adresat ziarelor Epoca și Viitorul, care au bine-voit să publice în coloanele lor cuprinsul scrisorii trimisă ziarului Adevărul.

Dăm mai jos cuprinsul adresei noastre către ziarele Epoca și Viitorul și le aducem și pe această cale mulțu-mirile Asociației Generale a Inginerilor din România pen-tru graba cu care au inserat în coloanele lor rândurile ce ne interesau.

Domnului Director al ziarului Epoca și Viitorul,

În ediția de capitală a ziarului Adevărul, purtând data de 18 Mai a. c., a apărut un articol cu titlul „în chestia ministerelor gă-site inutile“.

Acel articol cuprinzând o serie de insinuări calomnioase la adresa tuturor aceluia ce au în atribuțiunile lor controlul tehnic și

financiar al furniturilor și lucrărilor ce se execută de către Ministerul Comunicațiilor și de acel al Lucrărilor Publice, Asociația Generală a Inginerilor din România neînțelegând să acopere cu autoritatea sa pe acei ce lucrează împotriva interesului obștesc a crezut necesar să nu lase ca să planeze asupra întregului corp ingineresc suspiciunea provocată de impresia celor cuprinse în articolul menționat.

În acest scop ne-am adresat redacției ziarului sus numit încă dela 22 Mai a. c. prin scrisoarea aci alăturată în copie și i-am cerut să precizeze și să dovedească arătările din articolul în chestiune.

Față cu gravitatea celor cuprinse în acel articol ne așteptam ca redacția numitului ziar să ne răspundă cât mai repede și să ne dea măcar numele autorului, care printr'o prudență explicabilă a preferit să rămână anonim.

Așteptarea noastră fiind zadarnică nu ne rămâne D-le Director de cât să recurgem la ospitalitatea coloanelor ziarului D-voastră și să vă rugăm să bine-voiți a dispune să se însereze în unul din numerele acestui ziar, atât rândurile acestea cât și scrisoarea adresată ziarului Adevărul al cărui mod de procedare rămâne să fie judecat și de data aceasta, așa cum se cuvine.

Primiți, vă rugăm, D-le Director asigurarea deosebitei noastre considerațiuni.

Deși de la aparițiunea scrisorii în chestiune în cele două ziare, a trecut mai bine de o lună, ziarul Adevărul nu a găsit cu cale să recunoască că a fost indus în eroare sau să aducă precisiunile cerute de noi, ceea ce probează că numitul ziar se găsește încă în conflict cu moravurile civilizate.

* * *

Pentru a se înlătura eventuale confuziuni, Consiliul de Administrație prin scrisoarea pe care o dăm mai jos, a cerut cooperativei Sporul din București Strada Corăbiei No. 2 să șteargă de pe firma sa inițialele A. G. I. R.

Văzând pe firma D-voastră adăogate inițialele A. G. I. R. și întrucât noi nu v'am dat nici o autorizație de a vă completa firma cu aceste inițiale care reprezintă prescurtat numele Asociației Gene-

rale a Inginerilor din România, organizafie profesională ce nu are nici o legătură cu acea cooperativă, și spre a se evita pe viitor orice confuziune, avem onoare a vă ruga să binevoiți ca în termen de o lună socotit dela data acestei încunoștințări, să scoateți de pe firmă inițialele asociației noastre.

Sperând că nu vom fi nevoiți să avizăm la alte demersuri, vă rugăm să bine voiți a primi asigurarea deosebitei noastre considerațiuni.

* * *

D-nii membrii, cari doresc să aibă fotografia făcută cu ocaziunea primului congres al inginerilor din România, ținut la Iași în luna Octombrie 1921, sunt rugați a se adresa la sediul asociației București, Strada Episcopiei, No. 2.

Costul unei fotografii este de lei 50.

* * *

Se aduce la cunoștința celor interesați, că biroul „O. P. I.” înființat pe lângă A. G. I. R. funcționează în permanență și în fiecare Joi dela ora 17—19, se primesc și se dau relațiuni la sediul asociației în Str. Episcopiei No. 2.

Cei ce doresc relațiuni prin corespondență, să se adreseze asociației, pentru biroul „O. P. I.”.

* * *

D-nii membrii ai A. G. I. R. precum și toate persoanele, cari doresc a contribui la mărirea fondului destinat Bibliotecii tehnice, ce se va organiza sub auspiciile A. G. I. R., sunt rugate a trimite suma ce vor crede de cuviință, pe adresa d-lui C. Sfîntescu, casierul Asociației (București Str. Episcopiei 2).

A. G. I. R. roagă pe toți inginerii din România, care n'au primit încă circulările pregătitoare ale celui de al II-lea Congres, ce se va ține în toamna acestui an la Temișoara să ia cunoștință de cuprinsul lor publicat în acest număr al Buletinului sub titlul „*pentru congresul inginerilor din 1922*“.

* * *

Comitetul de recepție pentru Congresul Inginerilor din România, ce se va ține la Temișoara în intervalul dela 24—27 Septembrie a. c. este alcătuit din următoarele persoane:

- Inginer *Blasian V.* Subdirector Gl. Soc. „Reșița“
 „ *Haret Spiru I. G. D.* (fost Direct. Minist. Comunic)
 „ *Linția V.* Directorul Sc. de silvic. Casa verde.
 „ *Mardan Dion* Direct. Fabr. de tutun Temișoara.
 „ *Marton Z.* Director de tracțiune C. F. R.
 „ *Miclescu Nicolae* Direct. Gl. „Creditul Extern“
 „ *Mihalache I.* Secretarul General A. G. I. R.
 „ *Missir Nicolae* Șef la Uzinele „Reșița“
 „ *Nifescu Emil* Director C. F. R.
 „ *Paulay J.* Directorul serv. hidraulic Temișoara.
 „ *Pretori n Ștefan* Subdirector Gl. C. F. R.
 „ *Teodor Ioan* Director Gl. R. M. S.
 „ *Teodorescu C.* Subdirect. Șc. Politech. Temișoara.
 „ *Teodorescu Nicolae* Direct. Gl. Soc. „Petroșani“
 „ *Varga L.* Secția II întreținere C. F. R.
 „ *Vidrighin St.* Primar-Șef al orașului Temișoara.
 „ *Vuia A.* Director Regional C. F. R.

Acest comitet intrunindu-se în ziua de 9 Iulie a. c. și-a constituit biroul astfel:

- | | | |
|-------------|-----------------------|--|
| D-l Inginer | <i>Stan Vidrighin</i> | Președinte. |
| „ | „ | { Vice Președinți
Secretari. |
| „ | „ | |
| „ | „ | |
| „ | „ | |
| „ | „ | <i>Niculae Teodorescu</i>
<i>Ioan Teodor</i>
<i>Haret Spiru I. G. D.</i>
<i>Const. Teodorescu</i> |

* * *

Aducem la cunoștința celor interesați că s'a prelungit până la 15 August a. c. termenul în care urmează să fie prezentate Comitetului de lucrări al Congresului dela Timișoara, comunicările pregătite pentru acest Congres, care va avea loc în intervalul dela 24—27 Septembrie a. c.

* * *

Subscripția deschisă de către Asociația Generală a Inginerilor din România pentru familiile victimelor din Valea Jiului

A. G. I. R.	4000 lei
Constantin D. Bușilă Președintele A. G. I. R.	1000 „
Marin Stroescu	500 „
C. Răileanu.	300 „
I. Cantuniari	200 „
N. Petculescu	100 „
I. Sterian	200 „
P. Pârvulescu	200 „
I. Mihalache.	100 „
Teodor Mareș	100 „
Budeanu Constantin	200 „
Harlat Alexandru	100 „
Mateescu Chr.	100 „
Roată Vasile	100 „
Chrysicos G.	100 „
Giger Cezar	100 „
Popescu Alexandru	100 „
Bunescu Alexandru	100 „
D-na Petrescu Alexandrina	50 „
Petrescu Gheorghe	50 „
Săvulescu Virgil	50 „
Aprihăneanu Ion	100 „
Vasile Voiculescu	100 „
Constantin I. Moțaș	100 „
Craioveanu	100 „
Transport	8150 lei

	Report . . .	8150 lei
Ion F. Negrușiu Cluj		100 „
Vasilescu Karpen		200 „
Gr. G. Stratilescu		100 „
Profesor Dr. E. Severin		100 „
Ion Chițulescu		20 „
Dimitrie Leonida		100 „
C. Bărbulescu		100 „
Ion D. Teodoru		100 „
Gr. Cerkes		100 „
Al. Zahariade		100 „
Gh. Nicolau		50 „
E. Prager		500 „
A. G. Ioachimescu		500 „
C. Negulescu		60 „
Mihalache Ștefan		100 „
Pascal Zlatco		500 „
Ulescu Alexandru		100 „
Ion Tănăsescu		200 „
C. Malcoci		100 „
G. Balș		500 „
M. Cioc		200 „
C. Sfințescu		100 „
M. Florescu		200 „
E. Ceaicovschi		100 „
I. Arapu		100 „
G. Filipescu		100 „
Filimon Romulus		50 „
I. Popovici Mezin		1000 „
„Metalica“ Soc. Anonimă		1000 „
Tiberiu Eremia		500 „
„Creditul pentru Intreprinderi Electrice“		1000 „
„Electrolux“ Soc. Anonimă		500 „
„Radioromâna“ Soc. Anonimă Română		500 „
Duiliu Marcu		100 „
Anghel Dumitrescu		100 „
George Panait		50 „
	Transport . . .	17380 lei

	Report . . .	17380 lei
I. Zanne		100 „
Elie Radu		100 „
P. I. Ciocâlțeu		100 „
Al. Davidescu		100 „
Eugen Ștefănescu		100 „
R. Baiulescu		100 „
G. Caracostea		50 „
Ș. Carcalechi		50 „
E. D. Roșianu		50 „
Ion Ionescu		250 „
I. G. Obrocea		500 „
N. Zanne		500 „
Al. Cottescu		500 „
C. Ionescu Bușilă		100 „
Ștefănescu Radu		500 „
Aurel Beleş		100 „
D. Ghermani		1000 „
Creditul pentru întreprinderi Technice		1000 „
G. Capșa		200 „
Nestor Ureche		50 „
M. Voinescu		60 „
P. Bulighin		100 „
C. Rotaru		20 „
I. Elian		20 „
C. Aitel		50 „
C. Păiși		20 „
N. Beloiu		50 „
„Fabrica Românească de Locomotive și Vagoane“		500 „
Al. Guiller		200 „
Aurel Ioanovici		200 „
E. Neamțu		100 „
S. Pașcanu		100 „
G. Ionescu		200 „
Poenaru		100 „
Mișicu		200 „
Const. Iosipescu		100 „
	Transport . . .	24850 lei

	Report . . .	24850 lei
Feinberg	100	„
Const. Ballaiu	100	„
M. Portocală	100	„
Macovei I.	100	„
A. I. Pinchis	200	„
G. I. Pădure	100	„
V. Coșoveanu	100	„
Ion I. Bălan	100	„
I. D. Popovici	200	„
C. Cassasovici	100	„
C. Mircea	200	„
Uzinele Metalurgice „Lemaître“	500	„
„Creditul Technic“	1000	„
I. Costandache	200	„
Dimitrie Petrarca	100	„
Lupescu A.	100	„
Ciulei Liviu	150	„
F. Văleanu	150	„
G. Săpunaru	200	„
G. Popescu	200	„
„Clădirea Românească“	1000	„
„A. G. I. R.“ (Cercul Iași)	1000	„
C. Chiru	100	„
Cezar Boerescu	200	„
C. Bălțeanu	200	„
Lista d-lui Pârnu (Constr. Căi Ferate)	1150	„
Panteli Ioan	500	„
V. Bianu	100	„
Șerban Ghica	1000	„
I. Bușilă	100	„
T. Alănașescu	100	„
N. P. Ștefănescu	1000	„
Henri Teodoru	100	„
Spiru Gold Haret	100	„
„Edilitatea“ Soc. Anonimă	1000	„
A. Maxim	500	„
G. Nazare	200	„
Transport	37200	„

BULETINUL

ASOCIAȚIUNEI GENERALE A ÎNGINERILOR DIN ROMÂNIA

— A. G. I. R. —

În prezentul număr special al „*Buletinului Asociațiunii generale a Inginerilor din România*” publicăm comunicările ce s’au prezentat în vederea celui al doilea congres al inginerilor din România, care se va ține la Timișoara în primele zile ale lunii Octombrie 1922.

COMITETUL DE REDACȚIE

STUDIU ASUPRA COMPLETĂRII REȚELEI C. F. R.

DE

NICULAE I. PETCULESCU

INGINER ȘEF

SUBDIRECTORUL SERVICIULUI DE STUDII

DIN DIRECȚIUNEA GENERALĂ DE CONSTRUCȚII DE CĂI FERATE

INTRODUCERE.

Studiul completării rețelei căilor ferate a unei țări oare care trebuie să aibă în vedere nu numai satisfacerea trebuințelor ei economice, dar și a celor politice, militare și culturale.

În acest cadru se studiază posibilitățile de construcție având în vedere aspectul topografic al regiunii, căci numai așa se dau soluțiuni firești, adică puțin costisitoare relativ, fiindcă sunt în armonie cu fața existentă a pământului acelei țări.

Sunt două principii generale, ce stăpânesc arta inginerului, proiectător de căi ferate :

1. Folosirea în măsură cât mai întinsă a văilor pentru așezarea traseului. /

2. Traseul cel mai scurt și cel mai repede între localitățile de deservit.

Se vede dar ușor, ce natură complexă are un asemenea studiu, câte date trebuiesc culese și confruntate, câte ținte urmările și armonizate pentru satisfacerea pe cât posibil a tuturor intereselor cu minimum de cost al unor instalațiuni de durată pe cât posibil indefinită.

Vorbind acum în speță, întâia întrebare, pe care câtă să ne o punem este următoarea : „Care este misiunea, ce are de îndeplinit rețeaua noastră de căi ferate ?”

Răspundem : „Această misiune are patru fețe principale”.

1. A transporta cât mai scurt și cât mai repede articolele de export la Dunăre, Mare sau granița respectivă, articolele de

import în centrele de consumație, a mulțumi trebuințele traficului interior ținând schimbul de produse între feluritele provincii române și mișcarea călătorilor, a deservei transitul Poloniei și Ceho-Slovaciei către Mare, este misiunea sa economică.

2. A transporta trupele fiecărui corp de armată pe linie proprie până la frontiera amenințată, a le căra armamentul, munițiile, echipamentul și hrana trebuincioase, a oferi posibilitatea mișcărilor de rocadă de-a lungul graniței ca și manevrare pe linii interioare este misiunea sa militară.

3. A transporta cu tarife de favoare materiile brute în centrele industriale și produsele fabricate în centrele de consumație, realizând astfel în profitul producătorului și consumatorului aflănarea economică a fiecărei provincii de restul țării, a înlesni în timpul vacanțelor prin tarife scăzute vizitarea centrelor culturale, a locurilor istorice și a pozițiilor pitorești ale țării, a asigura pe deoparte puterii centrale prin trenuri repezi și comode exercițiul acțiunii sale de control și supraveghere asupra întregii țări, iar pe de altă parte a ușura accesul Bucureștilor cetățenilor necesitoși dela periferie către o capitală așezată atât de excentric, scurțând distanțele, eflinind viața și concurând puternic la unificare, este misiunea sa politică.

4. A executa lucrări de arhitectură și clădiri solide, corecte și estetice, ce contribuesc la formarea sentimentului frumosului și sentimentului constructiv în masele adânci ale populației, a acorda funcționarilor și lucrătorilor săi în calitatea sa de cea mai mare întreprindere națională un tratament în armonie cu arătările științelor economice și sociale, a forma și educa în viața industrială și comercială o întreagă falangă de profesioniști naționali, este misiunea sa civilizatorie, culturală și socială.

Odată așezate aceste temeiuri putem păși mai departe la studiul aspectului topografic al României din punctul de vedere care ne preocupă.

Ținutul cuprins între Tisa, Nistru, Dunăre și Marea Neagră, formează nu numai o unitate etnică și geografică bine holărită, ci și o unitate economică, în sensul că poate îndestula aproape toate trebuințele locuitorilor săi, nevoiți să importe numai mărfurile exotice și oarecari produse industriale și metalurgice și să exporte un însemnat prisos de cereale, vite, lemne și petrol.

Acest ținut este constituit dintr'un înalt platou central, pa-

trulaterul Ardealului, ale cărui două laturi de miazăzi și răsărit, le formează munții Carpați, latura vestică munții Apuseni și latura de miază noapte munții Țibleșului și munții Rodnei. Acest platou este brădat de văi, a căror direcție generală este răsărit-apus.

Din munții Apuseni spre vest, din munții Carpați spre sud se lasă dealuri, ce se topesc pe nesimțite în șesurile întinse ale Tișei respectiv ale Dunărei, formând câmpiile Crișanei și Banatului, respectiv câmpia Munteniei. Moldova ¹⁾ este un vast podiș, a cărui înălțime descrește treptat spre Dunăre și Mare. Acest podiș este scobit de văi din ce în ce mai adânci, cu cât înaintăm mai spre răsărit, unde sfârșește în valea adâncă și râpoasă a Nistrului. În apropierea lui, Răutul și Ichelul au săpat în masivul de calcar albii adânci și dese ori atât de strâmte în cât formează „chei” cum sunt cheile Răutului la Orhei. Dobrogea, strânsă între Dunăre și Mare, are aspectul general al unei seri de calote sferice, juxtapuse cu concavitățile în sus.

Căile ferate sunt drumuri perfecte cu suișuri dulci, cu șerpuituri blânde. De aceia nu pot străbate dealurile și munții decât străpungându-i sau folosind văi convenabile. De aceia munții noștri formează piedica cea mai serioasă pentru realizarea unei judicioase rețele de căi ferate, proprii unei exploatare intensive. Această piedică este înlăturată în parte de minunatele văi ale Someșului, Mureșului și Oltului, capabile de a conține căi ferate de cea mai mare capacitate. Mai puțin bune sunt văile Jiului, Buzăului și Bistriței moldovenești, unde va trebui să executăm lucrări grele. Moldova este favorizată de văile Siretului și Prutului, iar Muntenia de câmpia întinsă a Dunărei. De aici urmează că rețeaua noastră de căi ferate va avea principalele sale căi, așezate pe văile arătate mai sus și pe șesul Dunărei, că între acestea se vor crea legături de prim ordin și că toate celelalte căi ferate vor fi de o însemnătate mai mică afară de puține excepțiuni.

Se vede dar, că drumurile de fer de pe văile Someșului și Buzăului trebuiesc neapărat răscumpărate de Statul Român din mâinele companiilor particulare, cărora aparțin astăzi.

1) Prin Moldova în studiul de față se înțelege provincia românească în vechile ei hotare: Carpați, Nistru, Ceremușul, Milcovul, Dunăre și Mare, întru cât nu recunoaștem Statelor străine dreptul de a denumi bucăți din trupul țării noastre.

Să aruncăm acum o scurtă ochire asupra rețelei actuale din provinciile eliberate, pentru a vedea dacă moștenirea lăsată nouă de Statele cotropitoare este măcar în conformitate cu soluțiile firești tehnice, fiindcă desigur nu putem pretinde ca acele soluții să fi fost în concordanță cu interesele noastre de Stat actuale și vom isprăvi printr'un examen sumar al rețelei vechiului Regat.

1. Cea mai mare parte a țărișoarei, răpită de Austria în 1775, este brăzdată de văile râurilor Bistrița, Moldova și Suceava, afluenți ai Siretului. Soluția firească a rețelei de căi ferate trebuie să fie în armonie cu acest aspect topografic, adică executarea unei artere principale pe valea Siretului, în care să intre arterele secundare de pe sus numitele văi. Astfel în mod natural traficul este colectat și îndreptat spre Galați. Executarea acestui proiect aducea după sine lipirea intimă economică a provinciei răpite cu Patria Mamă. Ea nu putea conveni Austriei care avea interesul de a silui soluțiile firești și a așeza pe cât cu puțință un strat impermeabil la granița românească. Pentru acest motiv ea a construit dealungul graniței române o linie de rocadă și de colectare a întregului trafic și dirijarea lui în spre Galați și inima împărăției. De aceea a refuzat a face joncțiunea căilor sale ferate cu ale noastre pe valea Siretului la Mihăileni și după o matură chibzuință a admis punctul Ițcani pe valea secundară a Sucevei. Calea ferată executată de ea trece înapoi la câțiva kilometri de vechea capitală a Mușatinilor, pentru a împiedica progresul economic și o ușoară vizitare. Intreaga rețea aparține unor companii particulare afară de linia Ițcani-Grigore Ghica și Cernăuți-Sulița Nouă, de aceea instalațiile sunt foarte reduse.

2. În materie de căi de comunicație Rusia a avut o politică de Stat bine hotărâtă în jumătatea Moldovei, răpită de ea la 1812 : a face această provincie dependentă de Ucraina nu numai din punctul de vedere administrativ și militar, dar și din punct de vedere cultural și economic.

Această concepție a fost realizată siluind soluția firească, care era de a crea în această parte a Moldovei o arteră longitudinală mediană pe văile principale ale Răutului, Bâcului, Botnei și Cogâlnicului, linie care s'ar fi sfârșit într'un port bun

la Dunăre sau mare. Cu această cale principală s'ar fi legat liniile secundare cu direcția vest-est.

În loc de această concepție ea a realizat alta, care face din Odessa centrul politic, militar, cultural și economic al Moldovei dintre Prut și Nistru : a construit trei ramuri de cale ferată transversale, cari trec Nistrul și se racordează cu marea arteră dublă Proscurow-Odessa. Numai silită de trebuințele războiului din 1877 ea a executat cu armata și linia Reni-Bolgrad-Tighina:

Căile ferate executate de Rusia au trasee admise numai pentru liniile de războiu. N'a executat nici un tunel, deși în oarecare puncte această lucrare de artă eră imperios cerută. Chiar așa zisa linie principală Vasile Lupu-Chișinău-Tighina, executată cu cale dublă, singura linie întrucâtva studiată, are între Pârlita și Pereval declivități de 18 mm. în curbe de 300 m. raze, iar traseul dintre Chișinău și Tighina, așezat în matca Bâcului este anual expus inundațiilor. Pe celelalte linii se găsesc admise ca soluțiuni nu rare ori adevărate aberațiuni tehnice, dintre cari cea mai tipică este pe linia Bălți-Mătăuți între stațiile Țara și Cobâlna, a căror depărtare de 36 km. se poate reduce ușor la 21 km. prin suprimarea unor șerpuituri, provenite din urcușuri și coborâșuri, admise fără nici un discernământ. Această rețea are calea largă. Șinele repauzează pe traverse de brad așezate pe nisip. Nicăeri salteaua elastică a căiei nu este constituită din pietriș sau piatră spartă, deși există acolo astfel de cariere.

3. În România transcarpatină aproape toate văile principale au direcția răsărit-apus. Cum aceasă particularitate topografică servea interesele sale vitale — deși calea firească de scurgere a mărfurilor Ardealului eră prin țara Românească spre Dunăre întrucât eră cea mai scurtă — totuși pentru avantajarea capitalei și portului Fiume, Ungaria a executat căile ferate în direcția răsărit-apus dealungul feluritelor văi.

Nu există decât o singură linie principală, linia Mureșului care colectează traficul îndreptându-l spre inima Ungariei. Nu există nici o linie principală nord-sud, iar admirabila vale a Someșului, capabilă de a primi o linie de mare capacitate a fost concedată unei companii private, care a executat o linie de caracter secundar. Pentru a împiedică cu orice preț scurgerea spre sud chiar a produselor de pe valea Oltului, Ungurii

n'au executat o linie continuă pe această vale ci au întrerupt-o pe o distanță de 22 km. între stațiile Cohalm și Șercaia, dirijind astfel întregul trafic dela obârșia Oltului până în stația Cohalm tot spre linia Mureșului. Nu ne putem împiedeca de a nu constata în România transcarpatină prigoana politică manifestată pe terenul economic. Astfel șinurile curat românești nu sunt deservite de căi ferate — exemplu valea Nerei din județul Caraș-Severin — sau rău deservite cum este cazul tipic al liniei Oradia Mare-Sămbășag-Rogoz din județul Bihor. Acolo în loc să se așeze traseul dealungul văiei Bârlei și apoi în valea Podescu s'a admis o adevărată aberație tehnică adică un traseu pe culmea dealului și aceasta numai pentru a nu deservi satele românești Hodieșelul de jos, Tăsadul, Drăgeștii, Buciumul, Ceica și Dușești, așezate jos în vale !

Pentru a executa acest traseu s'a admis curbe de două sute metri rază și declivități de 15 mm.

Se vede dar limpede că politica de stat în materie de construcțiuni de căi ferate a produs în provinciile românești eliberate fenomene identice cu cele de pe terenul cultural și politic și că va trebui timp și fonduri însemnate „pentru a șterge petele” și a dobândi singurul rezultat admisibil acela ca rețeaua română să nu slujească decât interesele românești.

Rețeaua vechiului Regat este departe de a fi completă : lipsește artera longitudinală de mare tranzit a Munteniei, singurul pod peste Dunăre n'are cale dublă, căile ferate, cari conduc la marile noastre porturi, sunt toate simple. Avem trasee destul de defectuoase ca Turnul Severin-Pitești, executat de compania germană Strusberg cu punctul greu Balota care trebuie neapărat îmbunătățit. Avem linii extrem de slabe ca Filtași-Tg. Jiu și mare parte din instalațiunile fixe cu totul insuficiente, etc. Din fericire n'avem decât o singură linie îngustă Crasna-Huși care în viitor poate fi normalizată.

Pe lângă toate aceste considerațiuni trebuie să mai avem în vedere și o alta nu mai puțin interesantă aceea de a crea legături rezezi și comode cu vecinii, în special cu aliații din Mica Înțelegere, cu Marea Egee prin Grecia, precum și cu puterile latine din Occident atât pentru aflare de noi debușeuri, prin linii de pătrundere economică cât și pentru întărirea legăturilor politice isvorâte din interesul nostru de a menține și

desvoltă normal Statul Român în temeiul tratatelor de pace existente.

În această ordine de idei trebuiesc executate legături de cale ferată directe cu Belgradul, Salonicul și Sofia, trebuiesc sistematizate legăturile existente cu Buda-Pesta, Viena, Praga și Varșovia-Danțig-Kalskrona (Suedia), de oarece atrăgând tranșitul internațional pe căile noastre ferate, mărim la maximum această ramură de activitate națională sporind însemnătatea și bogăția țării noastre.

Prezentul studiu ar fi trebuit întregit cu date asupra traficului existent pe diferitele ramuri ale rețelei noastre de căi ferate precum și cu date asupra traficului lor posibil, căci numai astfel răsare în mod luminos motivarea nouilor construcții din punct de vedere economic. Ar fi trebuit să arătăm, care sunt liniile ce suferă de insuficiență de capacitate de transport și care sunt liniile de construit din nou, menite să lecuiască răul. Pentru aceasta ne-ar fi trebuit date asupra producțiunei diverselor regiuni și a obișnuitelor lor de bușeuri, date asupra importului ca și asupra exportului și din punct de vedere cantitativ și din punct de vedere al originii sau al direcției de export. Din nefericire aceste date nu se pot stabili astăzi din pricina desorganizării lăsate de războiu și a schimbărilor economice isvorând din prefacerile politice. Lăsăm viitorului a împlini această lacună, precum îi lăsăm și sarcina efectuării unui studiu științific asupra îmbunătățirii și sistematizării actualei rețele în toate instalațiile sale fixe precum și a materialului său rulant. Lăsăm altora studiul posibilității electrificării unora din liniile de construit din nou.

Cele ce înfățișăm în studiul de față reprezintă numai posibilități de construcții, motivate din punctul de vedere tehnic și cari au folosul de a oferi un program și de a feri de rătăcirii. De pildă calea ferată atât de des cerută Pitești-Râmnicul Vâlcei este o absurditate tehnică, soluția fiind Curtea de Argeș-Râmnicul Vâlcea sau Curtea de Argeș-Jibla, precum absurditate tehnică este și tunelul Oltenița-Turtucaia, soluția firească fiind podul peste Dunăre. Prezentul studiu reprezintă vederile Direcției Serviciului de Studii din Direcția Generală a Construcțiilor de Căi Ferate. Această Direcție de Studii este condusă de d-nii Ingineri Inspector General Ion Arbore și de subsemnatul.

I.

PROGRAMUL DE CONSTRUCȚII NOUI

Liniile ferate ce urmează a fi construite se pot împărți în 4 mari categorii :

1. Căi ferate de tranzit internațional.
2. Căi ferate principale de trafic interior.
3. Căi ferate secundare de trafic interior.
4. Căi ferate de interes pur local.

Executarea lor va aduce în discuțiune probleme tehnice ce se vor pune pentru întâia dată în România.

Astfel : construirea unor viaducuri de șasezeci de metri înălțime (linia Chișinău-Orcheiu), traversare de turbiere (linia Ilva Mică-Vatra Dornei), traversare de dune (regiunea Pătule de pe linia Craiova-Gruia), executare de trasee cu limita de pantă mai mică de cât panta generală a văiei (linia Bod-Nehoiăș) la care s'a admis soluția clasică a Saint Gothard-ului, adică bucle complete ; executare de tunele de șase, șapte Klm. lungime, etc. Având în vedere marile greutăți de construcții la străbaterea munților și dealurilor precum și faptul că tonajul remorcal se micșorează mult când rezistența maximă ¹⁾ trece de 12 klgr. am admis pe liniile de mare tranzit ca declivitate maximă în aliniament drept 12 mm. declivitate micșorată cu 20% —25% în tunele. Pentru aceleaș linii am admis 400 m. ca raze minime și numai în cazuri excepționale 350 m. ; ca rezistență maximă s'a admis 12 kgr. Pe celelalte linii s'a admis ca rezistență maximă 15 kgr. și 300 m. ca raze minime.

§ 1. Căile Ferate de tranzit internațional

1. Calea ferată București-Belgrad de 554 klm. prin Biserica Albă-Panciova și 643 km. prin Semendria-Mladenovatz, în prelungirea căii ferate Belgrad-Triest de 727 km. pe valea Savei prin Vincovice-Zagreb (Agram) Lubiana (Laibach).

1) Prin rezistență maximă în prezentul studiu se înțelege rezistența maximă cumulată rezultând din declivități și curbe. O exprimăm în kllgrame pe tona remorcată.

Pentru realizarea acestei căi ferate internaționale România trebuie să construiască cu cale dublă :

a) Calea ferată București-Videle-Roșiori-Caracal-Craiova în lungime de 202 km., cu o rezistență maximă de 6 kgr. și cu curbe minime de 500 m. Această linie începută în 1916 pornește din gara de Nord, trece Dâmbovița pela comuna Roșu, Sabarul la Domnești, Argeșul la Fălcoianca și mergând pe un teren șes se leagă cu viitoarea linie Moroieni-Titu-Giurgiu la Videle. Apoi trece Vedea la Roșiori și de aci urcă pe platoul despărțitor dintre Vedea și Olt coborând la Dăneasa în depresiunea Oltului, pe care l trece la Stoienești ajungând la Caracal. Aici urcă pe platoul despărțitor dintre Olt și Jiu în depresiunea căruia coboară la Cârcea, intrând în gara Craiova paralel cu linia Calafatului. Este o linie relativ ușoară nereclamând decât două lucrări de artă însemnate : podurile de peste Olt și peste Argeș.

b) Calea ferată de pe valea Nerei (județul Caraș Severin), conform textului Conferinței din București din 27—29 August 1921, Mehadia-Iablonița și apoi pe valea Nerei prin Bozovici-Sasca Montană-Petrila-Zocolovc până la granița sârbească în direcția Biserica Albă, legându-se la Petrila cu cealaltă cale ferată de transit internațional Praga-Halmi și Lemberg-Delatin-Sighetul Marmăției-Halmi-Satu Mare-Oradia Mare-Arad-Temișoara-Baziaș. Această linie nouă de construi are o lungime totală de 88 km. Din Biserica Albă linia va continua pe teritoriul sârbesc la Cela Crvca apoi va trece Dunărea la Semendria pentru a se uni cu calea ferată Pojarevaț-Mala-Belgrad. Va fi construită cu raze minime de 300 m. și 12 mm. declivitate maximă.

Această linie întâmpină o întâie greutate la trecerea culmei despărțitoare dintre văile Cernei și Nerei și apoi pe o lungime de 15 klm. în străbaterea defileului Nerei între Chilimeni și Sasca Română, unde vor trebui executate numeroase lucrări de artă. Aceste greutăți de construcție sunt sporite încă într'o măsură foarte însemnată prin împrejurarea că Uzinele Reșița folosind apele Nerei vor să realizeze la Sasca o cădere de 50 m. înălțime prin creierea unui baraj care va aduce formarea unui bazin, de 10 klm. lungime dealungul căruia va trebui deci să menținem linia pe coasta muntelui de asupra nivelului orizontal

al apei bazinului și apoi dupe baraj să câștigăm coborând în câmpie această diferență de nivel de 50 m.

c) Să dubleze calea ferată Mehadia-Turnu Severin de 47 klm. și Craiova-Prunișor de 85 klm., total de dublat 132 klm.

d) Să execute din nou cu cale dublă varianta Balota pe valea Husniței de 31 klm. pentru evitarea razelor de 185 de metri și a declivității de 28 m.m. de pe actuala linie în circulație.

2. *Calea ferată București-Craiova-Gruia Raduievaș-Zaiciar-Niș-Uskiub-Salonic*, mergând pe teritoriul sârbesc pe văile Timocului și Vardarului, total București-Salonic 868 klm.

Această linie are o deosebită însemnătate economică întru cât constituie legătura noastră cu Marea Egee fiind astfel o linie de pătrundere economică în Peninsula Balcanică. Numai puțină însemnătate are și din punct de vedere politic întru cât ne pune în imediat contact cu populația românească de pe valea Timocului și cu cea din Macedonia și Albania, populație ce trebuie păstrată românismului cu ori ce preț și folosită pentru introducerea noastră temeinică în comerțul acelor ținuturi. Pentru realizarea acestei linii România trebuie să construiască cu cale simplă :

a) Linia Craiova-Gruia de o lungime de 90 klm. cu o rezistență maximă de 10 Kgr. și 400 m. rază minimă.

Această linie ese din Stația Craiova în sensul Severin, coboară în valea Jiului prin vâlceaua ce trece prin spatele Osiciului Madona Dudu, trece Jiul pe la Podari, intră pe valea Prodilei pentru a trece printr'un tunel de un km, în valea Vâlvorului de unde ajunge în valea Desnățuiului, pe care o urmează până la Călugărei, când urcă sus pe platou și prin Recea-Drincea-Pățule ajunge la Gruia.

b) Podul peste Dunăre în unire cu Serbia, care va trebui să normalizeze linia Zaiciar-Niș, care acum este îngustă.

3. *Calea ferată București-Sofia de 387 km.* prin Roșiori-Turnu-Măgurele-Samovit-Plevna, linie ce are asemenea un caracter de pătrundere economică. Pentru realizarea acestei căi ferate România în unire cu Bulgaria va trebui să execute un pod peste Dunăre și liniile de racordare respective.

4. *Calea ferată Halmi-Bod-București de 767 km. și Halmi-Bod-Brăila de 846 km.* (pe când actuala distanță Halmi-Brăila este de 911 km.) prin Satu Mare-Carei Mari-Oradia Mare-Cluj-

Apahida-Turda-Câmpia Turzei-Cheța-Sfântul Paul-Daneș-Seghișoara-Brașov-București sau Seghișoara-Bod-Prejmer-Nehoiăș-Buzău-Brăila-Galați. Această cale ferată va atrage și o parte din tranzitul Ceho-Slovăciei, al Ungariei și Austriei și va fi una din cele mai însemnate artere pentru deservirea traficului interior într-o câtăie țara pe la mijloc dela un capăt la altul unind mari centre de populație și de industrie cu capitala și sfârșind în marile noastre porturi Dunărene. Linia Brașov-București având prea mari rezistențe va deservi în special traficul de călători pe câng traficul de mărfuri va trece munții pe valea Buzăului la cota maximă 700 pe când cota Predealului este de 1000. Pentru realizarea acestei linii România va trebui să construiască cu cale dublă :

a) Linia Bod-Prejmer-Nehoiăș-Pătărlagele ce trece Carpații la cota 710, în lungime de construit de 101 km. Această linie va avea ca rezistență maximă 12 kgr. și ca rază minimă 400 m.

Ea pleacă de pe valea Oltului ce formează un platou la cota 500 și urcă în valea Buzăului ce formează alt platou la cota 700. Incepând din stația Bod trece prin Prejmer-Teliu, valea Dăbârlăului pentru a străbate printr'un tunel de km. 3.⁸⁰⁰ în linie dreaptă în valea Buzăului la km. 40. Panta longitudinală a văii Buzăului este dulce dela întorsura Buzăului până la Crasna, însă între Crasna și Cheia adică pe o distanță de 2 km. are o cădere de 60 mm. întrecând cu 20 mm. limita de pantă admisibilă, motiv care ne-a condus a proiecta o buclă completă cu 400 m. rază necesitând 2 poduri peste Buzău și o treime din lungimea sa în tunel. Aceleiaș cauze, aceleiaș consecințe la gura Siriului unde va fi a doua buclă, iar Broasca va fi a treia. Peste tot linia va fi în tunel pe o lungime de km. 7.⁸⁰⁰, va avea 16 poduri peste Buzău de 30 până la 40 m. deschidere, un viaduc de 120 m. peste pârâul Hotarului, un pod de 25 m. peste pârâul Tăhărău etc.

b) Linia Daneș-Sfântul Paul în lungime de 45 km. cu aceiaș rază minimă și rezistență totală. Este trebuincioasă pentru scurțarea cu 53 de km. a actualului traseu care între câmpia Turzei și Daneș ocolește prin Aiud și Teiuș. Această linie pleacă din valea Mureșului, străbate culmea despărțitoare dintre văile Mureșului și Târnavei Mici și dintre Târnavă Mică și Târnavă Mare.

c) Linia câmpia Turdei-Cheja total 16 km. asemenea pentru scurtarea cu 14 km. a traseului care acum ocolește prin Feldioara-Răsboieni având între această stație și stația Harașteș o rezistență totală de 14 Kgr. Este o linie ușoară de câmpie care va fi executată cu aceeași rezistență totală de 12 Kgr. și cu aceeași rază minimă de 400 m.

d) Linia cu cale simplă Apahida-Turda (în valea Arieșului) cu aceeași rază și rezistență totală pentru evitarea curbelor de 275 metri de pe traseul Cojocna Tunel-Cojocna Gară precum și pentru așezarea orașului Turda pe linia principală de comunicație. Această linie pleacă din valea Arieșului și mergând dealungul văii afluentului său Turda trece printr'un tunel de 2800 m. în bazinul Someșului la Apahida. Va avea o lungime totală de 32 km.

e) Dublarea liniei Pătărlagele - Buzău - Brăila-Galați total 193 km.

f) Varianta între stațiile Tarzun-Arhila și varianta Gărbăul Clujului-Huedin având de scop mărirea razelor minime dela 275 metri la 350 m. fără mărirea actualelor declivități maxime de 10 mm.

Prin executarea acestor linii noi, a dublărilor și a variantelor necesare se va obține pe întregul traseu de 846 km. dintre Halmi și Brăila-port o rezistență maximă de 12 kgr. care va permite remorcarea cu tracțiune simplă a unui tren de 700 tone dela Halmi până la Brăila și dela Brăila la Halmi fără nici o descompunere, avantaj imens pentru exploatarea acestei linii de trafic internațional. Când se va fi rescumpărat linia de pe valea Someșului atunci distanța Halmi-Brăila-port se va reduce la 793 km. prin Satu-Mare-Baia Mare-Jibou-Dej-Apahida.

5. *Calea ferată Halmi-Baziaș de 479 km.* prin Satu Mare-Carei Mari-Oradia Mare-Salonta Mare-Arad-Temișoara-Detta-Clopodia-Comoriște-Cacoveni-Ciukiș-Petrila-Zocolov.

Această linie de mare însemnătate economică va face din Baziaș un port de primul ordin, deservind tranzitul Ceho-Slovacia, schimbul de produse interior, precum și scurgerea mărfurilor fabricate în marile centre industriale apusene ale țării. Străbătând în genere o regiune de câmpie, linia aceasta de mare debit, are un viitor strâns legat de capacitatea portului Baziaș

În ultima sa secțiune ea colectează liniile Timișoara-Vârșeț, Lugoș-Vârșeț și Oravița-Biserica Albă, tăiate de actuala graniță și pe ultima sa porțiune de 22 km. se confundă cu cealaltă linie internațională București-Belgrad.

Pentru realizarea acestei linii România trebuie să construiască cu cale simplă :

a) Linia Delta-Clopodia de 18 km., Clopodia-Comoriște de 16 km., Căcoveni-Ciukiș-Petrila-Zocolov de 48 km. dintre cari 22 aparțin căii ferate București-Belgrad. Va fi de construit un tunel de un km. între Ciukuș și Petrila. Total de construit din nou 70 km.

6) *Calea ferată Dantzig-Galați de 1098 km.* prin Varșovia-Lublin-Przemysl-Lemberg-Cernăuți și linia *Berlin-Galați de 1242 km.* prin Breslau-Cracovia-Przemysl-Lemberg, concurenta liniei Lemberg-Tarnopol-Proscurov-Râzdelnaia-Odesa.

Aceasta este naturala și vechea cale a negoțului Poloniei cu Orientul. În cursul mării Moldovei se găsesc numeroase tractate de comerț, intervenite între Domnii Moldoveni și Regii Polonezi pentru asigurarea acestui tranzit. În ultimul timp și Scandinavia ne face propuneri tinzând la asigurarea efectuării transportului mărfurilor sale către Orient prin porturile noastre.

Această linie constituind legătura cea mai scurtă între Marea Baltică și Marea Neagră va avea un mare tranzit, pe care trebuie să-l atragem pe liniile noastre la Galați, care este astfel destinat să devină un mare întreprindător al Orientului și cel mai serios concurent al Odessei, titlu la care trebuie să râvnească prin situația sa geografică și prin bunătatea naturală a portului său.

Pentru realizarea acestei linii secțiunea Cernăuți-Galați va trebui dublată creindu-se pe lângă existența mare arteră de pe valea Siretului și o altă mare arteră pe văile Jijiei și Prutului.

Întru cât diferența de nivel între Iași și Galați este numai de 30 m. și întru cât albia Prutului se pretează într'un mod admirabil pentru executarea unui canal artificial înzestrat cu un mic număr de ecluze, canal care pe lângă efectuarea transporturilor ar însănătoși și regiunea redând cultivei câteva zeci de mii de hectare de pe valea Prutului, D-l Inginer Inspector General Arbore recomandă creierea acestui canal cât mai neîntârziat

Distanța pe calea ferată între Cernăuți și Galați este pe

valea Siretului de 424 km., iar pe văile Jijiei și Prutului de 444 de km.

Pentru realizarea acestor linii România va trebui să construiască cu cale simplă :

A) Calea ferată de pe valea Siretului

a) Linia Verești-Siret de 51 km. pentru evitarea rezistenței de 16 kgr. dintre stațiile Ruda și Vadul Siretului adică la trecerea culmei despărțitoare dintre râurile Suceava și Siret și principal pentru complectarea căii ferate de pe valea Siretului.

b) Varianta între Adâncata-Dumbrava Roșie și între Cernăuți-Grădina Publică de 28 km. pentru evitarea rezistenței de 17 kgr. de pe această secțiune.

c) Varianta între Barboși și Galați pentru evitarea rezistenței de $15\frac{1}{2}$ kgr. între aceste două localități cari vor fi legate cu cale ferată dublă.

d) Dublarea liniei Mărășești-Tecuciu de 20 km. .

B) Calea ferată de pe valea Prutului

România va trebui să construiască cu cale dublă :

a) Linia Noua Suliță-Dorohoiu de 36 km. prin Herța și Pomârla cu rezistență maximă de 12 kg. și 400 m. rază minimă.

b) Linia Iași (Socolo)-Foltești prin Drânceni-Stălinești-Fălcu total 188 km. In sus de Cristești și până la Lipcani construcția unei căi ferate pe valea Prutului este exclusă din pricina marilor greutăți tehnice de învins, evitabile prin folosirea văii Jijiei.

c) Dublarea liniei Sadagura-Noua-Suliță, Dorohoiu-Iași și Foltești-Galați total 217 km.

7. Calea ferată București-Tighina de 592 km. prin Urziceni-Făurei-Tecuciu-Iași-Chișinău, legătura cu Rusia spre Odesa și Kiew.

Pentru realizarea acestei linii care va complecta și a doua arteră longitudinală a Munteniei, România va trebui să construiască cu cale dublă :

a) Linia București (Obor)-Pantelimon-Urziceni-Făurei-Tecuciu de 214 km., linie ușoară de câmpie având numai trei lucrări de artă importante, podurile peste Ialomîța, Buzău și Siret.

Din această linie proiectată trunchiul Obor-Pântelimon are gata infrastructura ; linia Făurei-Tecuciu primi 22 km. sunt complet gata afară de clădiri ; între km. 22—30 infrastructura e de asemenea gata afară de tablierele podurilor ; asemenea între km. 77—91 (Tecuciu) afară de clădiri.

b) Varianta Pârlita-Pereval-Cornești (Județul Bălți), de 20 km. pentru evitarea rezistenței de $20\frac{1}{2}$ kgr. de pe această secțiune.

c) Varianta Bârnova-Ciurea de 25 km. pentru evitarea rezistenței de 22 kgr. de pe această secțiune (cale simplă).

8. *Linia Făurei-Constanța (Medeea) de 197 km. prin Tândărei-Giurgeni-Hârșova-Carol I-iu.*

Va fi a doua linie care trece Dunărea spre portul Constanța, în prelungirea liniei internaționale Halmi-Bod-Galați. Pentru realizarea ei România va trebui să construiască cu cale dublă :

a) Linia Tândărei-Giurgeni de 20 km., linie ușoară de câmpie, care iese din stația Tândărei în sensul Fetești printr'o curbă de 500 metri rază.

b) Linia Giurgeni-Hârșova-Carol I-iu-Caramural-Canarà-Medeea de 119 km. Această linie va necesita executarea unui pod de 800 metri lumină peste Dunăre pentru cale ferată dublă și sosea într'un amplasament admirabil unde întregul fluviu n'are decât un singur braț.

c) Dublarea liniei Făurei-Tândărei de 58 km., linie ușoară de câmpie.

§ 2. Căi ferate principale de trafic interior

1. *Linia Cernăuți-Zebrieni (Marea Neagră) de 615 km. prin Ocnița-Bălți-Orhei-Chișinău-Sacaidac-Basarabeasca-Arciz.* Această linie va constitui a patra arteră longitudinală a Moldovei și legătura ei cu Marea întru cât se va sfârși fie în Zebrieni fie în alt port marin, ce se va fixa pe litoralul moldovenesc. Prin executarea acestei linii se leagă între ele principalele văi din răsăritul Moldovei adică văile Răutului, Bâcului, Ichelului, Botnei și Cogâlnicului printr'o cale ferată principală

Va trebui să se execute cu cale dublă :

a) Linia Chișinău-Orhei-Bălți de 147 km. cu 12 kgr. rezistență și 300 metri rază minimă. Această linie iese din gara Chișinău în sensul Vasile Lupu, apucă în' direcția sud-nord pe

valea Hulboca urcând 15 km., trece în valea Ichelului printr'un tunel de 400 m., apoi trece Ichelul cu un pod de 40 m. lumină și 50 m. înălțime într'u cât acest râșor și-a săpat în terenul calcaros o matcă strâmtă și foarte adâncă. Linia lasă valea Ichelului și apucă pe valea Perisecinei de unde trece în valea Ivanka afluent al Răutului, printr'un tunel de 400 metri. Apoi linia trece aceasla vale și printr'un tunel de km. 1.²⁰⁰ trece în valea Răutului pe care'l trece chiar lângă Orcheiu cu un viaduc de 100 m. lumină și 60 m. înălțime, albia Răutului foarte strâmtă și adâncă fiind săpată într'un masiv de calcar. De aci înainte linia coboară pe valea Răutului pe care o urmărește până la Sărăteni, când o ia pe o vale secundară până la Biliceni, de unde printr'un tunel de 100 m. coboară și iese la Bălți.

b) Linia Chișinău-Sacaidăc de 45 km. cu 12 kgr. rezistență maximă și 300 m. rază minimă. Pleacă în spre Tighina din stația Răvaca, merge trei km. paralel cu actuala linie Chișinău-Tighina și apoi o ia pe valea Schinoasa pentru a trece printr'un tunel de 850 m. în basinul Botnei pe care o trece la km. 21, apucă pe valea Botnișoarei de unde trecând prin două tunele de 950 m. și 1300 m. pe la Cărbuna dă în stația Sacaidăc.

a) Linia Arciz-Zebrieni de 56 km., linie ușoară de câmpie pe valea Cogâlnicului.

2. *Linia Satu-Mare-Burdujeni prin Baia Mare-Jibău-Dej-Năsăud - Ilva Mică - Vatra Dornei - Câmpulung - Gura Humorei-Ilisești-Suceava*, de 463 km. leagă valea Someșului cu valea Siretului și constituie cea mai nordică transversală a țarei legând Crișana-Maramureșul și Ardealul cu Moldova. Pentru realizarea aceșiei linii va trebui să execute cu cale simplă :

a) Linia Ilva Mică (valea Someșului) - Vatra Dornei (valea Bistriței) ce traversează Carpații la cota 890.

Are o lungime totală de km. 75.³⁰⁰ și traversează cel mai mare masiv conifer al țarei.

Această linie a fost începută în timpul rășboiului de armata Austro-Ungară fiind concepută ca linie de interes secundar, motiv pentru care s'a admis declivități de 20 mm. și curbe de 250 m. rază.

Noi am studiat-o cu o rază minimă de 350 m. și cu o rezistență maximă de 15,6 kgr.

Nu s'a putut găsi un traseu convenabil decât după ce s'au

studiat 12 variante iar greutățile de învins sunt atât de mari încât am fost nevoiți a admite 2 curbe de 300 m. rază.

În partea ei centrală linia formează 2 bucle aproape complete având forma generală a unui mare S.

Are 10 tunele în lungime totală de 2400 m., cel mai mare fiind de 800 metri, 3 viaducuri importante în lungime totală de 300 m., 5 poduri peste râul Ilva, etc.

Cea mai grea secțiune de executat este cea dintre stațiile Lunca km. 29-Grădinuța km. 47 așezată în culmea Carpaților.

b) Linia Suceava-Sfântul Ilie-Stroiești stația Ilisești pentru evitarea rampei de 28,9 mm. și a razei de 200 m. dintre stațiile Cacica și Strigoaia și așezarea vechei capitale a Moldovei pe o cale ferată principală. Această linie va avea 25 km. lungime.

c) Dublarea liniei Jibău-Cluj de 124 km. lungime.

d) Varianta între valea Putnei-Mestecăniș pe linia Vatra Dornei-Dărmănești pentru evitarea declivității de 28,5 mm. și curbei de 200 m. rază din această secțiune.

3. *Linia Sighetul-Marmației-Galați de 558 km.* prin Borșa-Bârlad-Galați. Această linie străbate un ținut bogat în minerale și păduri de brad, pe cari le va pune în valoare.

Pentru realizarea acestei idei România va trebui să construiască cu cale simplă :

a) Linia Borșa-Iacobeni în lungime de 77 km. Această linie grea de munte leagă valea Vișăului cu Bistrița moldovenească străbătând Carpații prin șeaua dintre aceste două văi.

b) *Linia Vatra Dornei-Piatra-Neamț de 124 km.* Aceasta este tot o linie grea de munte mergând de-a lungul văii Bistriței sau valea Negrișoarei.

c) *Linia Bacău-Dragomirești-Bârlad* în lungime de 92 km.

Această linie trece Siretul apoi culmea despărțitoare dintre basinul Siretului și Bârladului și apoi coboară pe valea Tutovei până la Bârlad.

4. *Linia Arad-Tighina de 832 km.* pe valea Mureșului până la Toplița Română, apoi pe valea Bistricioarei prin Târgu-Neamț Pașcani-Iași-Chișinău.

Pentru realizarea acestei linii va trebui să se construiască cu cale simplă :

a) Linia Toplița Română (Valea Mureșului) - Târgu-Neamț (valea Neamțului) de 107 km. lungime. Această linie pleacă din

Toplița spre miazănoapte pe valea Topliței trece prin tunel în valea Bistricioarei de-a lungul căreia merge până la confluența cu Bistrița, când străbate printr'un tunel culmea Pătru-Vodă pentru a răsbi în valea Neamțului pe care-l coboară până la Târgul-Neamțului.

b) Linia în construcție Pașcani-Târgu-Neamțului de 34 km.

5. *Linia Oradia-Mare-Craiova* de 450 km. unind văile celor trei Crișuri, valea Mureșului și Streiului cu valea Jiului prin Vașcău-Hălmagiu-Brad-Deva-Pietrosani-Târgu-Jiu-Filiași.

Are o deosebită însemnătate economică prin faptul că de servește ținuturi bogate în păduri, minerale și cel mai însemnat bazin carbonifer din țară. Pe o distanță de 41 km., adică între Tălagi-Brad această linie va folosi actuala cale ferată aparținând companiei Arad-Ceanad.

Pentru realizarea acestei linii România trebuie să construiască :

a) Linia de munte Vașcău-Talmagi de 32 km. pentru a lega văile Crișului Negru și Crișului Alb.

b) Linia de munte Brad-Deva de 25 km. pentru a lega valea Crișului Alb cu aceia a Mureșului. Ambele aceste linii străbat Munții Apuseni atât de bogați în păduri și minerale punând în valoare aceste bogății înlesnind schimbul de produse și drenând către miază zi traficul de export.

c) Linia Livezeni-Bumbești pe valea Jiului de 30 km. prezentând pentru înfăptuire excepționale greutăți tehnice : aproape fie care metru liniar de linie este realizat fie prin executări de poduri, fie prin terasamente săpate în slâncă și apărate sau consolidate, fie prin escavare de tuneluri. Albia Jiului fiind scobită în roci eruptive mai cu seamă Trachite, care expuse intemperiilor se spintecă și îmbucălătesc, primește zilnic bucăți mari de rocă, ce se rostogolesc cu sgomot din înălțimi în undele râului. Executarea acestei linii nu se va putea face mai înainte de a se rezolvî problema apărării ei contra acestor blocuri. Vor trebui executate 20 de poduri peste Jiu, 10 km. de tuneluri, iar unde linia va fi la zi va trebui în genere apărate contra Jiului prin pereuri blocaje, iar contra stâncilor căzătoare prin marchize cu peretele vertical deschis către râu și cu învelitoare așa construită, în cât să le poată primi și arunca peste linie în apă.

Raza minimă admisă este de 300 m., iar panta longitudinală a văei este așa încât vom fi siliți a admite în aliniament

drept o declivitate de 14 ° . Această declivitate de altmintreli nu este excepțională pe linia Oradia Mare-Craiova și nu schimbă întru nimic regimul acestei linii : așa pe secțiunea Oradia Mare-Vaşcău avem în mod curent 15 ° declivitate și 200 m. rază ; pe secțiunea Simeria-Livezeni între Livadea Canton-Bănița sunt curbe de 170 m. rază și $16,66 \text{ }^{\circ}$ rampă, iar pe bucala Bănița-Pietroșani raze de 285 m. și $14,3 \text{ }^{\circ}$ declivitate ; pe secțiunea Tg. Jiu-Copăcioasa avem rezistența maximă 14 kgr. adică tocmai aceea admisă de noi pe linia Bumbesti-Livezeni. Urmează dar ca în conformitate cu aceste date Serviciul de tracțiune va trebui să studieze un tip special de locomotive pentru deservirea acestei linii.

d) Va trebui refăcută calea și infrastructura liniei Tg. Jiu-Filiaș de 70 km. fiindcă are poduri foarte slabe și șini tip 17, sau mai bine se va executa o nouă linie pe valea Jiului pentru a se evita rezistența de 14 kgr. dintre Tg. Jiu și Copăcioasa, când linia traversează culmea despărțitoare dintre Jiu și Gilortul.

6. *Linia Alba Iulia-București* de 362 km. unind văile Mureșului, Oltului și Argeșului prin Vințul de Jos-Sibiu-Jibelea-Curtea de Argeș-Pitești pentru a evita plusul de 126 km. ocazionat de ocolul prin Piatra Olt-Slatina precum și secțiunea P. Olt-Pitești, așa de defectuos construită de Compania Strusberg ca și în scopul de a folosi la maximum posibil cea mai bună trecere a Carpaților care este valea Oltului.

Pentru realizarea acestei linii România va trebui să construiască cu cale simplă :

a) Linia Curtea de Argeș-Jibelea de 36 km., linie a cărei executare prezintă însemnate greutăți tehnice, întru cât străbate dealurile Topologului, constituite din terenuri friabile și fugătoare. Această linie plecând din valea Argeșului dela Curtea de Argeș apucă pe valea Danului, răzbește printr'un tunel de 1200 m. în valea Topologului, pe care o urmează până la Suici, când apucă la stânga și printr'un tunel de km. 3,500 dă în valea Coisca pe care coboară până la Jibelea. Linia va avea o rezistență totală de 12 kgr. și curbe de 300 m. rază minimă.

b) Va trebui îmbunătățită linia particulară Sibiu-Vințul de Jos, acolo unde străbate culmea despărțitoare dintre bazinul Mureșului și Oltului.

7. *Linia Chișinău-Constanța de 414 km.* unind cu Dunărea văile Bâcului, Botnei, Cogâlnicului și Ialpugului prin Sacai-dac-Basarabeasca-Bolgrad-Ismail-Tulcea-Babadag- Carol I-~~iu~~-Cunara-Constanța (Medeea).

Împreună cu linia Cernăuți-Bălți-Chișinău constituie cea mai orientală arteră transversală nord-sud a țării, deci are o deosebită însemnătate economică și strategică. Va trebui să se execute cu cale simplă :

a) Linia Traian-Val-Bolgrad-Ismail-Tulcea de 72 km. lungime, linie care va face din Ismail cel mai însemnat port Dunărean moldovenesc după Galați. Această linie fiind așezată în câmpie nu prezintă altă greutate de construcție de cât executarea a două poduri de câte 800 m. lumină peste brațele Chilia și Sulina și a unui viaduc de descărcare de 1400 m. lumină în balta Dunărei, precum și apărarea prin pereuri și blocaje a secțiunei de linie dintre cele două brațe ale Dunărei pomenite mai sus. Atât podurile cât și terasamentele pe porțiunea de 17 km. dintre Ismail și Tulcea vor trebui executate pentru cale dublă și șosea.

b) Linia Tulcea-Hamangia de 62.⁸⁰ km. lungime prin Cataloi-Sătu Nou și apoi pe marginea lacului Babadag până la Babadag, de unde iese printr'o vale secundară, pentru a merge la Hamangia. Are un tunel de 600 m. lângă Tulcea.

c) Executarea unei variante cu tunel între stațiile Basarabeasca-Culmea pe o lungime de 10 km. adică la trecerea culmei despărțitoare dintre basinurile Cogâlnicului și Ialpugului.

8. *Calea ferată Cohalm-Sercaia de 22 km.* completează golul din calea ferată continuă de pe valea Oltului dela Bârșie până la vărsarea sa în Dunăre. Abținerea Statului Ungar de a executa această ramură de cale ferată ce deservește un ținut curat românesc și așează vechiul oraș Făgăraș pe o cale ferată principală constituie atât un caz tipic de prigonire politică, manifestată pe terenul economic, cât și siluirea soluției firești de scurgere a produselor care iese spre miază zi pe valea Oltului și nici de cum spre Apus pe valea Târnavei. Dela Madefalău până la Corabia această linie are o rezistență maximă de 10 kgr.

§ 3. Căi ferate secundare de trafic interior

1. *Calea ferată Soroca-Iași de 187 km.* prin Florești și Bălți. Va trebui să se execute linia Soroca-Florești de 43 km. linie ușoară de câmpie.

2. *Calea ferată Hotin-Iași de 225 km.* Va trebui să se construiască pe valea Rângăței linia Sulița Nouă-Hotin de 35 km. linie ușoară de câmpie.

3. *Linia Soroca-Chișinău de 128 km.* Va trebui executată linia Florești-Sărățeni de 48 km. pe valea Răutului, linie ușoară de câmpie.

4. *Calea ferată Sighet-Baia-Mare în lungime totală de 55 km.* Prezintă o mare însemnătate politică prin faptul că leagă țara cu singurul nostru mare oraș de pe valea Tisei, străbătând și un ținut curat românesc bogat în păduri, vite și mine de aur. Executarea acestei căi ferate va aduce o însemnată îmbunătățire a comunicației acestui oraș cu restul țării întrucât acum traseul pe secțiunea Câmpulung pe Tisa-Halmi este situat în Ceho-Slovacia. Pe aceeași linie între văile Săsarului și Marei se va executa tunelul cel mai lung din țara românească.

5. *Linia Odorheiu-Madefalău de 46 km.* linie grea de munte ce constituie a doua legătură de cale ferată dintre văile Oltului și a Târnavei Mari. Se va executa un important tunel pe sub masivul Hărghiței.

6. *Linia Reșița-Caransebeș de 38 km.* răspunde la o necesitate politică — apărarea țării — și economică de primul ordin. Reșița este cea mai mare uzină metalurgică a țării: acolo se fabrică armament și produsele necesare executării căilor noastre ferate și exploatărilor agricole. Este deci de trebuință a transporta acele produse metalurgice în țară pe calea cea mai scurtă și cea mai repede.

Linia pleacă din Caransebeș pe valea Mutnicului trece printr'un tunel în valea Pogonișului pe care o coboară până la Brebu, când o părăsește, apucă pe o vale secundară pentru a trece prin alt tunel în valea Aninoasa și a eși la comuna Iezeriș. De aici apucă pe valea Roii pentru a trece printr'un al treilea tunel în valea Berzavei. Această linie va avea o rezistență maximă de 15 kg. și 300 m. raza minimă.

7. *Linia Târgoviște-Ploiești de 51 km.* linie ușoară de câmpie,

linie ce completează golul comunicației cu cale ferată pe valea Ialomiței.

8. *Linia Titu-Videle de 49 km.* linie ușoară de câmpie care va transporta spre portul Giurgiu produsele unei bogate regiuni agricole.

9. *Linia Fundul Moldovei-Hălăucești de 138 km.* pe valea Moldovei prin Câmpulungul Moldovenesc, Vama-Gura Humorei-Mălini-Baia-Dumbrăvița-Timișești.

Străbate frumoase păduri de brad pe cari le va pune în valoare. Va fi de trebuință a se construi linia Gura-Humorei-Dumbrăvița-Timișești-Hălăucești (Roman) de 89 km. În Timișești se va încrucișa cu marea arteră Arad-Tighina.

§ 4. Linii de interes pur local

Ne mulțumim numai a le enumera :

1. Botoșani-Hârlău de 54 km. (Județul Botoșani).
2. Fălticeni-Dumbrăvița de 10 km.
3. Cacica-Ocna de Sare de 3 km. (Județul Gura Humorei).
4. Cahul-Foltești de 28 km.
5. Huși-Stălinești (viitoare stație a căii ferate de pe valea Prutului) de 14 km.
6. Bazargic-Balcic de 38 km.
7. Hamangia-Jurilofca (cea mai însemnată stație de pescuit de pe lacul Reazim) de 20 km.
8. Constanța-Techir Ghiol de 21 km.
9. Pecica-Lacul Mare (Nădlac, jud. Arad) de 30 km.

În studiul de față nu ne ocupăm de căile ferate normale sau înguste de executat pe văile Motrului, Oltețului, Râului Doamnei, Dâmboviței, Oituzului, Taslăului, Ialpugului, Izei, Lăpușului etc. ca și de acelea de agrement sau de aprovizionare ale orașelor, linii putând avea și caracter de tramvaie electrice sau cu aburi, cu trasee așezate de preferință pe șoselele existente așa cum s'a executat între Arad și podgoriile Aradului, între Satu Mare și Piața Viilor spre Sud și Băile Bicșad spre nord-est, între Baia Mare și Firița de jos, între Brașov și Dârstea, Brăila, Lacul Sărat etc. cum ar fi liniile Craiova-Cârcea, Pitești-Târgul Dealului-Topoloveni, Ploești-Urlași, Iași-Vișan, toate pe sub poalele viilor străbătând ținuturi cu populație foarte nume-

roasă și înzestrate cu cultură agricolă intensivă, întrucât aceste linii vor fi desigur construite de județe, comune sau companii particulare.

În tabloul alăturat se găsesc înșirate și clasificate după costul probabil în linii ușoare, mijlocii și grele, liniile ce urmează a fi construite și cari sunt desemnate pe harta alăturată.

II

SFORȚAREA FINANCIARA.

Având în vedere că costul mijlociu al unui km. de linie, executat de țara noastră înainte de războiul mondial este de 260.000 lei, considerând că prețurile atât de ridicate de astăzi nu sunt stabile, ci vor tinde spre coborâre odată cu reînființarea stocurilor și terminarea refacerii, împrejurări cari vor aduce scăderi însemnate, având în vedere că prezentul program urmează a fi realizat în curs de 20 de ani cu începere dela 1 Ianuarie 1924, pentru ca atunci când o nouă generație va avea în mâinile ei conducerea Statelor, țara noastră să fie înzestrată cu rețeaua de căi ferate trebuincioase unei normale dezvoltări economice.

Am luat următoarele baze de calcul :

Costul unui km. de linie	simplă ușoară	500.000
" " " " "	mijlocie	800.000
" " " " "	grea	1.000.000
" " " " "	dublă ușoară	750.000
" " " " "	" mijlocie	1.200.000
" " " " "	" grea	1.500.000
Costul unui km. de linie	de dublat ușoară	500.000
" " " " "	" " mijlocie	800.000
" " " " "	" " grea	1.000.000

Cu aceste baze de calcul costul realizării prezentului program este în cifre rotunde de $3\frac{1}{2}$ miliarde.

Pe lângă acestea Statul va trebui să îmbunătățească și să mărească instalațiile fixe și materialul rulant al actualei rețele, să normalizeze 1000 km. de cale largă, să răscumpere din mâinile Companiilor particulare o rețea destul de întinsă, lucrări a căror evaluare nu s'a putut face.

Lăsăm oamenilor de finanțe, mai competenți de cât noi în materie sarcina soluționării problemei imobilizării unui capital atât de însemnat în construcții de căi ferate.

III CONCLUZIUNI.

Socotind 1400 de traverse pe km. de linie, socotind 16 ani durată în cale a unei traverse va fi necesar pentru executarea prezentului program de un stoc de 500.000 traverse de stejar anual pe timp de 20 de ani; pentru întreținerea actualei rețele de 12.000 km. încă 1.000.000 de traverse anual.

Va fi deci necesară cantitatea anuală de 1.500.000 de traverse de stejar sau de fag.

* Lăsăm colegilor silvici sarcina rezolvirii acestei probleme.

Pentru realizarea prezentului program vor trebui expropriate 35.000 hectare de pământ și ne întrebăm dacă acum când se face împroprietărirea nu este judicios a se rezerva această suprafață, distribuită în pachete în diverse regiuni, pentru a putea despăgubi pe cât posibil în natură pe proprietarii ce vor fi expropriați.

Vor trebui rotund 600.000 tone material metalic de cale (șini, schimbători, mic material) sau anual 30.000 de tone. Nu s'a putut evalua materialul metalic necesar tablierelor podurilor, material ce se va ridica la o cifră destul de însemnată întru cât numai pentru cele 4 poduri de peste Dunăre (Ismail, Hârșova, Turnu-Măgurele-Gruia) vor întrebuința 160.000 tone. Sarcina studiului fabricării acestui material o lăsăm camarazilor noștri ingineri de mine și industriali.

Recunoaștem imperioasa trebuință a instituirii pe lângă Direcțiunea Generală C. F. R. a unei Direcții speciale de Studii, constituită din 5 Diviziuni (Biurouri tehnice).

1. Divizia Lucrărilor Noi ;
2. „ „ Întreținerii ;
3. „ „ Tracțiune ;
4. „ „ Atelierelor ;
5. „ „ Exploatărei.

În temeiul datelor culese dela Serviciile respective de unde vor fi detașați inginerii respectivi, această direcțiune va avea mi-

siunea studiului sistematizării și îmbunătățirii rețelei C. F. R. având în vedere clasificarea și unificarea. Ea va elabora pentru diversele categorii de linii profilul transversal tip — lățimea platformei, profilul de pietriș, tipul de traverse, de șină, material mărunt, schimbători de cale etc., — declivități raze, minime, diagrame de încărcare ale podurilor, normele lor de calcul, tipurile de stații, cuprinzând toate instalațiile de exploatare — clădiri de administrație, locuințe, remize, ateliere, alimentațiuni, magazii, cheuri, cantoane, linii de garaj, centralizare, semnalizare, etc. — tipurile de vagoane de călători și de marfă, tipurile de locomotive necesare diverselor linii, distribuirea depourilor, etc., studiul unor norme generale de exploatarea comercială cu facerea anuală de bilanț, etc., etc., toate acestea cu scopul de a eși din actualul haos când fiecare Direcție lucrează, aparte fără a armoniza concepțiile sale cu rezultatele dobândite și trebuințele celorlalte servicii.

TABLOUL LINIILOR DE CONSTRUIT

A) LINII SIMPLE

LINII UȘOARE			LINII MIJLOCII		LINII GRELE	
No. cor.	NUMELE LINIEI	Longimea în km.	NUMELE LINIEI	Longimea în km.	NUMELE LINIEI	Longimea în km.
1	Craiova-Gruia	90	Apahida-Turda	32	Ilva mică-Vatra Dornei	75
2	Verești-Siret	51	Detta-Comoriste	34	Borsa-Iacobeni	77
3	Șercaia-Cohalm	22	Cacoveni-Petrila	26	Vatra Dornei-P. Neamț	124
4	Soroca-Florești	43	Varianta Bârnova	25	Toplița Română-Tg.-Neamț	107
5	Hotin-Sulița Nouă	35	Suceava-Ilisești	25	Vascău-Talmagiu	32
6	Florești-Sărățeni	48	Bacău-Bârlad	92	Brad-Deva	25
7	Ploești-Târgoviște	51	Pașcani-Tg.-Neamț	34	Livezeni-Bumbești	30
8	Titu-Videle	49	Traian-Val. Hamangia	135	Curtea de Argeș-Jibla	36
9	Gura Humorei-Hălăucești	89	Reșița-Caransebeș	38	Sighet-Bala Mare	55
10	Cacica-Ocna de sare	3	Hârlău-Botoșani	54	Dorohoi-Madicalău	46
11	Cahul-Foltești	28	Fălțiceni-Dumbravița	10		
12	Huși-Stălinești	14	Bazargic-Balcic	38		
13	Hamangia-Jurilofca	20				
14	Constanța-Techirghiol	21				
15	Pecica-Lacu Măre	30				
Total		594 km.		543 km.		607 km.

B) LINII DUBLE

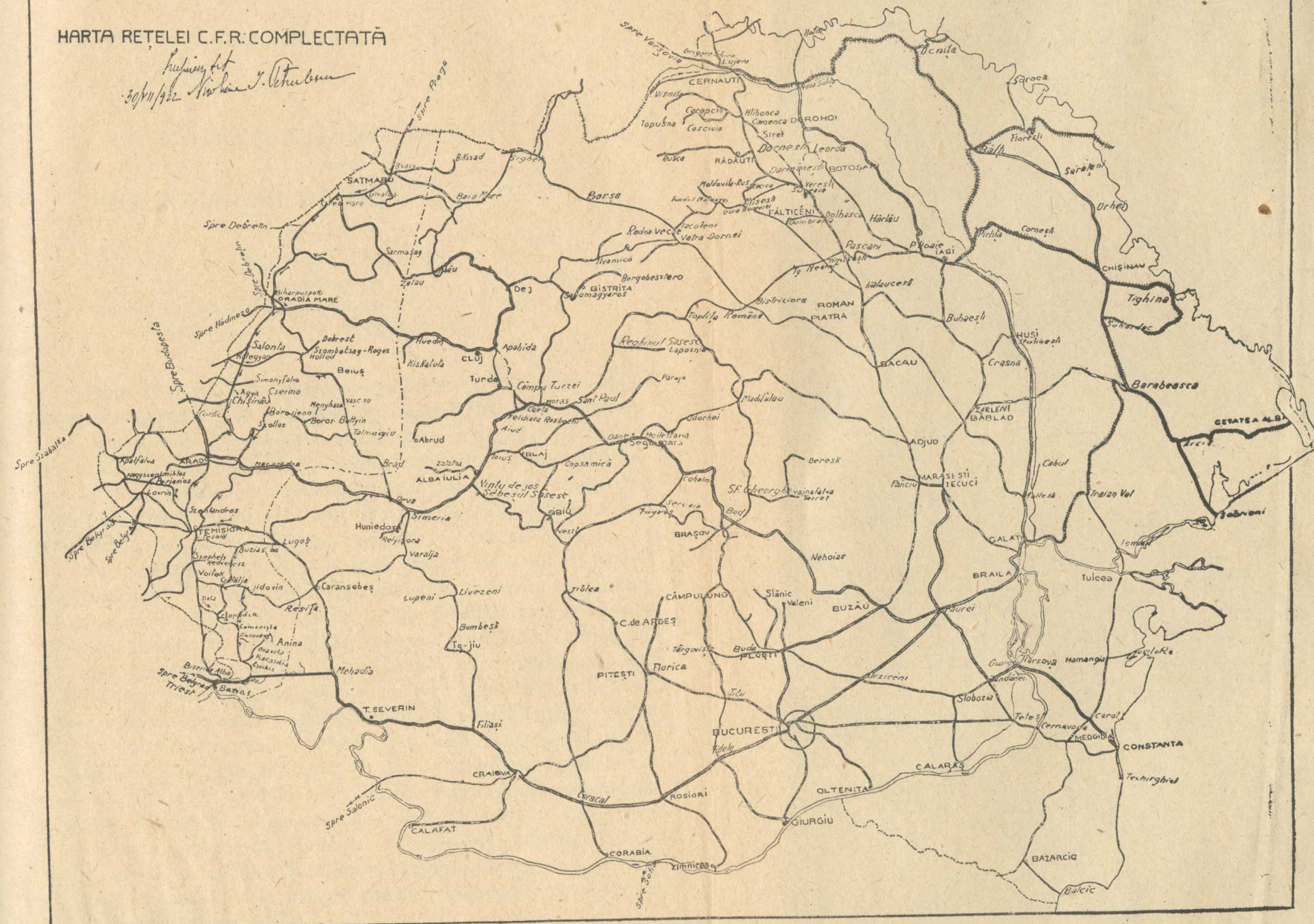
LINII UȘOARE			LINII MIJLOCII		LINII GRELE	
No. cor.	NUMELE LINIEI	Longimea în km.	NUMELE LINIEI	Longimea în km.	NUMELE LINIEI	Longimea în km.
1	București-Craiova	202	Varianta Balota	31	Mehadia-Zocolov	88
2	Câmpia-Turdei-Cheța	17	Sân Paul-Daneș	45	Bod-Pătărlagele	101
3	București-Făurei-Tecuci	214	Sulița Nouă-Dorohoi	36		
4	Arcis Zebrieni	56	Iași-Foltești	188		
5	Țândărei-Giurgeni	20	Varianta Pârlita-Cornești	20		
			Chișineu-Orhei-Bălți	147		
			Chișinău-Sahaidac	46		
			Giurgeni-Constanța	99		
Total		508 km.		612 km.		189 km.

C) LINII DE DUBLAT

1	Buzău-Brăila-Galați	132	Craiova-Prunișor	85	Mehadia-Turnu Severin	47
2	Mărășești-Tecuci	20	Pătărlagele-Buzău	61		
3	Sadagura-Sulița Nouă	217				
4	Foltești-Galați					
5	Dorohoi-Iași	124				
6	Jibău-Cluj					
7	Făurei-Țândărei	58				
8	Cheța-Curtici	294				
9	Grigore Ghica-Lupeni	10				
Total		955 km.		146 km.		47

HARTA REȚELEI C.F.R. COMPLECTATĂ

Rețeaua C.F.R.
30/11/1922 *Nicolae I. Petrescu*



LEGENDA

— Linii normale
- - - - - cale largă

CÂTEVA CONSIDERAȚIUNI ASUPRA PROGRAMULUI DE LUCRU LA C. F. R.

DE

I. CANTUNIARI

INGINER ȘEF

SUBDIRECTOR DE SERVICIU LA DIRECȚIUNEA ATELIERELOR C. F. R.
CONFERENȚIAR LA ȘCOALA POLITECNICA DIN BUCUREȘTI

Dela 1919 încoace, se succed neîntrerupt, directive noi la conducerea căilor ferate. Oamenii de carieră alternează cu generali, cari iau conducerea când guvernele pun premise de conducere neacceptabile pentru acei ce nu voesc să-și compromită tocmai la sfârșit o întreagă activitate rodnică până atunci, conducând după principii de felul acestora : „*să conduci, dar fără a obliga personalul să lucreze*“ sau *să cumperi, dar să nu plătești*.

În locul stabilității de altă dată, astăzi, cu venirea fiecărei noi direcțiuni generale, tot personalul de conducere al direcțiilor este schimbat, așa că de o unitate de conducere și mai ales de o continuitate de activitate în vederea normalizării, nu poate fi vorba. Măsurile ce se iau de personalul conducător, sunt măsuri de imediată necesitate. Nu se schimbă șinele sau traversele, decât după ce deraiază un tren. Se bagă de seamă totdeauna prea târziu : sau, că nu sunt locomotive, sau, când acestea sosesc, se constată că mai bine ar fi fost de ar fi cântărit pe jumătate cât cântăresc și apoi deodată se constată că lipsesc vagoane, întâi cele de călători, pe urmă cele de marfă. Faptul că nu se prevede nimic, conduce de multeori la respingerea ofertelor convenabile, ca să se accepte la urmă și în pripă, oferta cine știe cărui intermediar sau să se ia măsuri pripite, nestudiate, cari fac mai mult rău decât bine.

Îți face impresia că ne mișcăm prin întuneric, într'un labirint și nu schimbăm direcția, decât când ne isbim de pereți.

Trăim de azi pe mâine, numai cu expediente și ne facem iluzie, când am găsit câte un expedient, că am rezolvat chestiunea, fără să ne dăm seama că am amânat numai soluționarea ei, și că chestiunea va apare din nou mai târziu, mai acută și mai gravă.

În acest noian de greutăți, cu direcția schimbală la fiecare pas, când se schimbă conducătorii, noi nu avem nici o linie de conduită, de care noul conducător să se prindă și să continue : nu avem program de activitate.

Această lipsă de program s'a resimțit dureros în afară, față de publicul cel mare, când s'a desbătut chestiunea concesiunii atelierelor și când inginerii au fost întrebați : „Dvs., ce propuneți în schimb“. Norocul a fost că cei ce cereau concesiunea, veneau și ei echipați ca pentru orient, adică fără nici un program și având desavantagiul unei totale lipse de cunoaștere a împrejurărilor și dificultăților în care ne sbăteam. Veneau ca niște corbi la pradă, și n'au reușit, căci prea se vedea numai intenția de câștig, fără a da nimic în schimb. Dar cum zic, am fost prinși fără direcivă.

Se va zice că a lipsit conducătorul de înaltă concepție, care să elaboreze un asemenea program, și că la urmă, putea fiecare serviciu să-și alcătuiască programul său de activitate, în parte.

E însă, o eroare profundă, a crede că pentru elaborarea unui program propriu zis de activitate la calea ferată, trebuie cine știe ce concepție înaltă. După cum vom vedea, la drept vorbind pentru alcătuirea unui asemenea program, nu trebuie decât muncă multă, momentan și pricepere tehnică specială, însă obișnuită. În fine, nu se poate cere diverselor servicii să-și alcătuiască singure programul, fiindcă activitatea serviciilor, fiind în legătură, nu se poate lucra la fiecare serviciu independent.

Cele spuse mai sus în privința elaborării programului, poate că par întrucâtva paradoxale ; cum, un conducător de cale ferată să nu aibă program, ci să respecte orbește un program dinainte stabilit ? Nu am vrut să zic aceasta, ci să stabilesc numai felul programului, ce trebuie urmat neapărat. Conducătorii trebuie să aibă un program de activitate, de execuție a programului tehnic general, care trebuie să existe și care trebuie urmărit și executat

de către toți conducătorii, ce vremelnice se perindă la calea ferată.

La calea ferată se cere o bună organizație în vederea executării transporturilor, prin urmare e nevoie de geniu organizator, nu de geniu creator. De aceea unele căi ferate pot avea de conducători juriști, deci oameni netehnici, însă acele administrații posedă sigur un program tehnic precis, a cărui înlăptuire nu se pierde din vedere.

Or programul tehnic de activitate general, ne lipsește la calea ferată, totalmente.

Ca să învederez acest lucru, voi aminti colegilor, destul de numeroși, ce au lucrat sau mai lucrează încă la calea ferată, că de multe ori ne-am isbit în special în ultimul timp de întrebări la care cu greu s'a putut da un răspuns. Și cu toate acestea erau întrebări foarte naturale și la care ar fi trebuit să putem da un răspuns imediat. S'a pus spre exemplu întrebarea : De câte locomotive mai avem nevoie și de ce fel să fie ele. Am citit raportul prin care s'a răspuns la întrebările de mai sus. Era astfel conceput : Se făcea media numărului de locomotive față de km. de cale în diferite țări europene, se luă media și din înmulțirea acesteia cu numărul de km. dela noi se deducea numărul de locomotive necesar. Se împărțea apoi tot după date streine totalul locomotivelor, în locomotive de marfă, de persoane și accelerate ținându-se seamă de procentul fiecărei din aceste categorii, tot în streinătate.

Nimic mai fals decât întreg acest raport, care a servit ca bază la toate comenzile de locomotive ce s'au făcut dela război până acum.

În adevăr, în ce privește numărul de locomotive necesar, acesta depinde de capacitatea de transport a liniilor, care e total diferită în Germania și Franța, față de cea a liniilor noastre unde stațiunile sunt mult mai rare și cu capacitate de primire mult mai redusă.

Asemenea eră fals a se pleca dela procentul stabilit în streinătate pentru proporția locomotivelor de marfă, față de cele de călători, etc.

În adevăr, în streinătate, în Apus cu puține excepții neînsemnate, avem tot timpul anulului transporturi regulate de mărfuri. Așa spre exemplu, cărbunii se transportă tot anul, ca la noi petrolul, etc. în timp ce noi ca și Rusia pe vremuri avem nevoie să

facem în 2 $\frac{1}{2}$ luni tot transportul enormei cantități de cereale de export. De aci se vede că o bună parte din locomotivele noastre ar fi trebuit să fie de un tip cu totul special, permițând utilizarea lor nu numai la transporturile obișnuite, ci și la cele extraordinare de mărfuri, această pentru a nu ajunge la aberația de a vedea locomotive tip Pacific sau 2000 puse la trenuri de marfă cum se vede actualmente, câte odată.

Am luat tocmai exemplul acesta pentru că este tipic și reflectează admirabil lipsa noastră de pregătire.

Totuși în momentul când s'a pus înirebarea de mai sus, nu ar fi fost posibil alt răspuns, decât cel fals ce s'a dat, fiindcă lipseau complet datele necesare răspunsului.

Din aceeași cauză găsim aberația că la noi în țară, funcționează sute de locomotive de tip strein, care în țara de origine sunt afectate unui serviciu cu totul diferit, apoi aberația de a se fi creiat pentru liniile noastre un tip de locomotivă, care a fost reprodus până acum în 90 exemplare, și care niciodată nu va putea fi utilizat economic. Numai la noi se vede tabloul unei locomotive enorme, târind după dânsa un număr de 4'—5 vagoane de călători, când în realitate ar trebui pusă să tragă de 3-4 ori atâtea, ca să fie utilizată.

O bună parte din locomotivele ce s'au luat Germanilor la armistițiu, este lucru cunoscut, că au stat luni și ani de zile neutilizate în Franța, fiindcă nu se prea potriveau cu necesitățile liniilor franceze, deși în Franța se găseau tipuri analoage, acelea însă având alte proporții la dimensiuni decât cele germane.

Aceste toate ne invederează procedurile greșite la utilizarea locomotivelor noastre și tipurile improprii ale acestora.

Cum este cu locomotivele, așa este și cu toate celelalte ramuri ale căilor ferate.

Să amintesc numai un exemplu dinaintea războiului. Puțin înainte de 1914 se acordase căilor ferate un credit de peste 400.000.000 lei pe baza unui referat al Direcțiunei Generale în care se justifica acest credit. Or toate lucrările cerute nu erau bazate pe vre-un studiu real științific, ci pe simple aprecieri. Toate sporurile de stații, linii de garaj, instalațiuni fixe în stații, etc. nu erau bazate pe date certe, ci pe simple evaluări.

E lucru cert că nici unul din elementele căii ferate la noi

nu corespunde cu celălalt. E deajuns să cităm numeroasele instalațiuni și complectări făcute de germani la noi, în timpul ocupației ca să se vadă insuficiența liniilor la noi. De altfel or care dintre noi își poate aminti episoade din timpul războiului din care se vedeau lipsurile căii noastre ferate. Nu la pușini li s'a întâmplat să stea în câte un tren militar ore întregi într-o stație, fiindcă cea vecină nu putea primi trenul, într'insa aflându-se deja 2 trenuri mai lungi decât liniile de garaj respective și blocându-și reciproc ieșirea din stații. Or aceasta e o greșală atât de gravă, că n'ar fi fost iertată în nici un caz, dacă s'ar fi procedat și la noi cu adevărată răspundere.

Și să nu se creadă că până acum este vre-o încercare de îndreptare. La Ministerul Comunicațiilor este un proiect al liniilor noi de construit. A fost stabilit în câte-va conferințe și convorbiri. Or necesitatea unei linii nu se invederează în convorbiri și conferințe, ci pe baza unor întregi cicluri de studii.

Întrebarea e cum ar trebui procedat.

După cum am spus mai sus baza tuturor studiilor necesare este numai traficul. Pentru fiecare arteră principală existentă trebuie stabilit maximul de trafic posibil, adică totalitatea trenurilor ce ar putea circula pe această linie, având în vedere instalațiunile existente, posibilitățile de încrucișare și garare, profilul liniei, etc.

Paralel cu această lucrare ar trebui făcută o anchetă asupra necesităților de transport. Ministerul Industriei ar indica necesitățile de transport ale industriei, cel de agricultură pe acele ale agricultorilor; aglomerațiunile mari în orașe, ar da coeficientul de călători. Statul Major și ur indică în paralelă necesitățile militare, cerute de diferite ipoteze.

Lucrările acestea ar avea un dublu folos și anume: s'ar vedea precis dacă traficul posibil concordă cu cel necesar și apoi ceea ce e și mai interesant graficele înlocuite ar indica ca o oglindă, în care chiar un profan ar putea citi toate îmbunătățirile de făcut, în ce privește întreținerea și construcțiile noi.

Sar vedea spre exemplu într'un loc traficul găuit din cauza stațiilor prea depărtate și deci a imposibilității de încrucișare sau din cauza imposibilității de garare, etc.

În altă parte s'ar găsi traficul micșorat din cauza rampei

prea pronunțate, ceea ce ar recomanda ca necesară o modificare de traseu, etc.

E adevărat că aceste insuficiențe se constată și experimental, însă niciodată cantitativ ci numai calitativ. Aceasta e și cauza amăgitoare care ne-a dat puțința de a lucra până acum fără program.

Se vorbește continuu de necesitatea electrificării unor linii pe care traficul se face actualmente greu și se aduce în sprijinul necesității acestei electrificări, tot soiul de argumente comune, locuri comune tehnice cum am zice. Dar oare și-a dat cineva osteneala să cerceteze amănunțit, dacă traficul actual posibil este îndestulător, dacă o ameliorare a lui nu e posibilă și în ce măsură și cu ce mijloace? Nu, și cu toate acestea se luase în considerație oferta pentru electrificare și se numise chiar o comisie de studii, în streinătate, fără ca necesitatea unei electrificări să fie dovedită cu cifre nedubioase.

Amintesc studiile întinse și polemica nesfârșită relativă la necesitatea electrificării drumurilor de fer interurbane la Berlin, unde discuțiunea născută a demonstrat că ameliorarea traficului cu aburi eră posibilă încă dintr'o largă măsură și fără cheltuielile cerute de electrificare.

Prin urmare puținele studii ce am indicat până acum ca necesar, ar servi la studiile îmbunătățirilor de adus. Ele ar servi ca indicație precisă și pentru necesitatea construcțiilor de noi linii, căci imediat s'ar putea constata din grafic, puțința de abatere a traficului pe alte căi, acolo unde cele existente nu ajung, sau unde înconjurul de făcut face transportul neeconomic.

Până aci am vorbit numai de linii și de trenuri dar nu de puțința de a le remorca.

Pe baza tonajului trenurilor de transportat și a profilului liniilor s'ar studia atunci tipurile de locomotive cele mai potrivite, fiecărei porțiuni de linie în parte. Așa s'a procedat totdeauna în străinătate; locomotivele s'au construit după necesitățile anumitor linii iar nici de cum nu s'au cumpărat la întâmplare sute de locomotive, care la sosirea în țară să nu se știe cărei linii să se repartizeze, cum s'a întâmplat la noi în ultimul timp. Or ce revistă tehnică străină am deschide, în care e vorba de un nou tip de locomotivă vom vedea scris la început invariabil: pentru linia de la ... la .. având rampe continue de .. ‰ și

curbe de . . m. rază fiind nevoe de remorcat trenuri de . . tonaj. cu vitesa de . . km./ora a fost nevoe de un nou tip de locomotivă. Se mai arată în plus la ce distanță sunt opririle, posibilitățile de alimentare, etc. fiindcă fiecare din amănuntele de mai sus determină câte un detaliu dela locomotivă. Să ni se arate care caet de sarcini de locomotive noi al nostru din trecut, conține vre-un program asemănător celui de mai sus ? Nici unul.

Cât despre furniturile de după război, nici nu mai vorbim fiindcă am primit ce a găsit Generalul Brutinell de cuviință să cumpere pentru noi prin Europa mai repede iar Ministerul nostru de Comunicații de curând înființat pentru o mai bună conducere a treburilor, trimitea misiuni speciale în străinătate care să afle la fața locului ce bine-voise atot puternicul General să comande pentru noi. Or cu câtă indulgență s'ar caracteriza procedeul, tot trebue să convenim că el e tare diferit de cel obișnuit în străinătate.

După stabilirea în mod științific a tipurilor de locomotive, și în urmă a amănunielor lor constructive, inginerul de cale și cel de poduri va putea determina dacă tipul de șină, respectiv podurile, mai corespund necesităților actuale și viitoare ale traficului. Aci deja se va putea intra în amănunte absolut complete de execuție pe mulți ani înainte, stabilindu-se un program de lucrări, căci se va ști că odată cu procurarea cutărui tip de locomotivă, în anul podurile vor trebui să fie consolidate sau înlocuite și tipul de șină întărit, etc.

În urmă, în fine, având în vedere traficul, Serviciul de Tracțiune își va stabili necesitățile de depouri și alimentare, precum și distribuirea locomotivelor pe depouri. Serviciul de ateliere va ști atunci precis ani de zile înainte ce fel de locomotive va avea de reparat în fiecare loc și va ști unde să-și plaseze nouile ateliere și cum să le înzestreze.

El va face apoi programul întineririi parcului de locomotive și vagoane, casând la timp, iar nu după 50 ani de serviciu, locomotivele improprie. Ofertele de tot felul ar fi admise sau respinse pe baze reale, fiindcă așa cere programul, iar nu fiindcă tipul oferit sau persoana ofertantă se par că nu convin.

Altfel or ce serviciu ordonat este imposibil.

Acestea sunt adevăruri și amănunte de mult practicate în

străinătate, la noi însă nebagate în seamă. Din această cauză e și neconcordanță între lucrările diferitelor servicii.

Un nou tip de locomotivă sosește; depourile sunt prea puțin adânci ca să le primească, coloanele hidraulice nu ajung să le alimenteze, plăcile turnante sunt prea scurte ca să le învârtască, tenderul lor prea greu nu poate fi umplut complet, locomotivele au instalație de ars păcură, dar nu au păcură, ci ard cărbuni, nu mai vorbesc de pilotări, reduceri de viteză, duble și triple tracțiuni, restricții de circulație pe anume linii, etc. etc., care toate ar putea fi evitate, dacă ar fi concordanță de lucrări și program precis, dinainte cunoscut.

. . .

Am găsit necesar a schița foarte sumar ceea ce ar trebui să se facă, și am accentuat în unele locuri exemplele, ca să învederez necesitatea elaborării unui program tehnic pentru calea ferată. După cum se poate vedea mai sus, pentru elaborarea acestui program nu e nevoie neapărat de calități tehnice sau creatoare extraordinare și frumusețea este că toate amănuntele și programele serviciilor răsar în mod firesc la fiecare capitol al programului, care la sfârșit apare ca un tot isvorît din datele precise ale necesităților traficului, dar un tot alcătuit de multe mâini și în josul căruia nimeni nu și-ar putea pune iscălitura nefiind o *lucrare creată ci ceva dedus în mod firesc*, un exercițiu, iar nu o problemă ca să ne exprimăm matematic.

. . .

Intrebarea este întâi, de ce nu s'a făcut așa ceva până acum, la noi și cum să se procedă de acum înainte ?

Înainte de război în România mică nu s'a făcut, fiindcă — așa cred — n'au fost niciodată parale suficiente pentru lucrări și nefiind parale pentru executarea programului, nu s'a făcut nici program. Atunci când prin excepție se da câte ceva, se acopereau, abia, golurile prea evidente. Aceasta, cred, c'a fost cauza lipsei de program precis; nu garantez însă că este singura cauză, neavând posibilitatea de a-mi forma o părere asupra situației de atunci.

Dela război înapoi, de abia am trăit de azi pe mâine, muncind din greu la restabilirea situației prin mii de dificultăți,

între care cele de căpetenie sunt: reaua voință a personalului și lipsa de fonduri.

Și cu toate acestea era o ocazie unică, ca atunci, când totul aproape era de refăcut să se procedeze după un plan serios și bine studiat. Nu s'a făcut, fiindcă n'a fost cu cine. Și nici azi personalul tehnic al căilor ferate n'are timpul material necesar pentru așa ceva.

De făcut însă, trebuie să se facă ceva și fiindcă nu are cine, la calea ferată, să se apeleze la ajutorul celor din afară. Să se caute câți-va ingineri de bună voință, cărora să li se pună la dispoziție toate datele ce vor cere și aceștia să elaboreze această lucrare vastă și migăloasă. Nu cred că altfel se poate lucra mai departe în haosul în care ne găsim.

O PROBLEMA DE ORGANIZARE

ORGANIZAREA SERVICIULUI EXECUTIV C. F. R.

DE

Ing. A. ZANESCU

INSPECTOR SERV. TRACȚIUNE C. F. R.

Dintre serviciile executive cele mai importante și cu răspundere a circulațiunei sunt : Tracțiunea, Mișcarea și Intreținerea, apoi Atelierele și Reviziile de material rulant.

Modul cum azi continuă încă a fi organizate aceste servicii nu mai corespunde de loc nevoilor actuale. Sistemul birocrației și în special al unei puternice centralizări e în toată desvoltarea azi în ființă la C. F. R.

După multele frământări cari au dus la ființarea celor 9 regionale, s'a crezut că se face un pas spre descentralizare desființându-se inspecțiile. În mod inutil însă azi direcțiile de serviciu au acaparat mai toate lucrările vechilor inspecțiuni și rezultatele ce nu pot fi de loc mulțumitoare — au condus la mai multe neajunsuri între cari semnalăm :

a) Direcțiile de serviciu, având acelaș număr limitat de funcționari întrucât cea mai mare parte din cei dela inspecții au rămas în localitățile unde au fost inspecțiile pe lângă așa zisele „birouri de control“ — formațiuni creiate în locul vechilor inspecțiuni — rezolvă într'un mod greoiu actele — întârziind cu lunile pe birourile multiple de prin direcțiuni și din cauza tuturor mărunțișurilor cari se perindă pe aici, directorii de serviciu și personalul superior dela direcții nu mai au vremea a se ocupa de chestiunile importante speciale, de interes general.

Azi la direcțiile de serviciu se lucrează în majoritate ceea ce se lucră odinioară la inspecțiuni — și se întrebuințează cea mai mare parte a timpului pentru a se suplini rolul acestora.

Inspecțiile vechi însă, fiind atașate pe lângă centrele mari de circulație și nodurile importante C. F. R. măsurile se luau mult mai iute de inspectorii titulari, în deplină cunoștință a stărei de lucruri.

Dacă reintrarea în stare normală a mers greoiu relativ aceasta se datorește puțin și scăderilor actualei organizațiuni a serviciului executiv.

Centralizarea administrativă actualmente în vigoare este condamabilă și trebuie viguros atacată.

Vechile inspecțiuni au fost desființate și în locul lor au rămas niște formațiuni palide numite „birouri de control“ cari n'au un rol prea bine definit — n'au puterea de conducere și autoritatea nici a vechilor inspecțiuni. Ori pentru vremea de azi chiar sistemul vechilor inspecțiuni ar fi ineficace, ne mai corespunzând nevoilor actuale.

Să precizăm :

Rolul biurourilor de control actuale se mărginește la inspecțiuni pe linie, la centrele importante: depouri și stațiuni — pompe de alimentare etc. făcând anchetele respective și raportând neregulile constatate.

Chestiunile de ordin administrativ au rămas toate a se rezolva de către direcțiuni la cari biururile de control trebuie de foarte multe ori să intervină spre a cere avizul și obține aprobare căci latitudinea și inițiativa lor este foarte limitată.

Inspectorii biururilor de control îndeplinesc aproximativ atribuțiunile controlorilor de mai înainte și direcțiile sunt absorbite de lucrările ce le executau inspecțiile.

Azi toate concediile ce se cer de personal se duc la direcție la aprobat (depărtări de peste 100 km. uneori). Sutele de permise de circulație pe calea ferată la cari are drept personalul se trimit la direcție pentru semnare.

Angajările de personal cari necesită o serie de formalități se fac tot de direcții (nici înainte nu se făceau de inspecțiuni).

Listele de plată de salarii se trimit pe la vreo 3 biurouri pentru a fi verificate și iscălite înainte de a li se da curs spre ordonanțare.

Când este vorba însăfârșit de vreun nou angajat în slujbă — acela trebuie să aștepte vreo 2—3 luni dela data când a început serviciul până să primească primul salariu căci până să i se fi-

zeze salariul de către biroul de personal, până ce acest birou comunică la alt birou care verifică lista de plată, data angajării și salariul etc., acest nou agent este tăiat din listele de plată ce se fac la date fixe de stația sau depoul respectiv.

Lucrările se îngreună astfel enorm, necesită un număr dublu de funcționari cari se angajează la întâmplare scăzându-se nivelul de capacitate și muncă al birourilor.

Chestia personalului este astăzi o chestie de primul ordin în această administrație.

Întârzierile produse actelor, întârzierile de plată în special produc atât de numeroase reclamațiuni că fiecare stație sau depou principal ar trebui să aibă funcționarul său special care să urmărească reclamațiunile ce se ivesc zilnic la personal.

Acestea nu-s exagerări ci o confirmare dureroasă a stărei ce se perpetuează încă, stare nenorocită de paperasserie în care zace îmbâcsită această instituție și care trebuie să înceteze.

Răul mare provine din:

1. Centralizarea excesivă ce se face azi de direcțiunile de serviciu.

2. Urmarea imediată a acestui sistem este abundența paperasserie ce presează modul de a lucra în genere, încercuindu-l în vederi strâmte, este răpirea timpului a energiei de lucru ce s'ar întrebuința cu folos în altă direcțiune de o sumă de agenți, este întârzierea multor soluțiuni ce s'ar lua și mai echitabil și mai repede la fața locului de organul ce reprezintă direcția.

3. Neîncrederea din partea direcțiilor în genere în organele superioare ale serviciului executiv și mai ales faptul că nu se lasă o largă inițiativă în exploatare este astăzi când am pășit pe căile pașnice ale dezvoltării acestei instituții cel mai mare rău și o piedică reală pentru o stare mai bună.

4. Faptul acesta a avut urmări și mai rele slăbind în oarecare măsură și încrederea personalului inferior în șefii respectivi ai birourilor de control—micșorându-i-se autoritatea pe care el în primul rând este ținut s'o aibă.

Dela începutul aplicării acestui sistem s'a constatat că e o greșeală a crede că un șef de birou de control poate să-și execute cu folos menirea sa fără a se introduce în chestiunile administrative.

Satisfacerea circulației, starea materialului în genere și buna

sa întreținere este în funcție directă de personal, de material, de combustibil. Un control sever și conștiincios nu poți să-l execuți fără a-ți da bine seama de modul cum execută serviciul personalul în amănunțime, fără a te interesa de lipsurile acestui personal. Pentru a descoperi abuzurile ce se săvârșesc și multe anomalii provenite din o greșită sau strâmtă interpretare a ordinelor trebuie să pătrunză adânc în administrațiunea unui depou sau stațiuni.

În raport cu mulțimea și varietatea diferitelor chestiuni ce se înaintează direcțiilor, fiind lipsă de timp — pe toate biourourile acesteia actele stau grămadă. Din această cauză majoritatea se soluționează de către șefii de biourouri sau funcționarul respectiv prezentându-le la iscălit după o cetire extra-rapidă a lui de către directorul sau subdirectorul de serviciu — căci nu e posibil omeneste ca unul sau doi oameni numai să poată chibzui suficient atâta sumedenie de dosare și o așa mare varietate de chestiuni.

De aceea, dacă acolo la direcție, un șef de biouou poate să dea o soluție — cred, cu atât mai mult că un inspector la reședința sa poate să o chibzuiască mai curând și mai bine.

Să se mărească deci puterea inspecțiilor, să li se dea nu vechéa autoritate, ci una necesar mult mai mare, să li se acorde o libertate de acțiune mai întinsă și mai vie ca cea de azi, când tot ce se lucrează pe la exterior din proprie inițiativă are un aspect asemănător unei ființe care așteaptă din moment în moment să o lovească un nou atac de paralizie.

Să se aleagă acolo oameni capabili, energici — cu practică — să fie lăsați să lucreze iar dacă se dovedește că sunt incapabili sau nedemni în funcțiunile ce li s'au încredințat — la o parte cu ei, astfel de oameni nu-s buni pentru serviciul executiv.

În acest mod la direcțiile de serviciu se va putea studia toate chestiunile importante în liniște și cu tact, se va studia materiile ce se impun de o intensificare a circulației în raport cu mijloacele existente, se va aviză la măsuri raționale pentru personal, se va studia îmbunătățirile ce trebuiesc aduse instalațiilor existente ce nu mai corespund cerințelor actuale, în sfârșit se va da o dezvoltare mult mai mare studiilor de natură tehnică re-

mediindu-se neajunsurile cari toate se repercutează de fapt asupra personalului.

Rolul acesta principal al direcțiilor de serviciu nu trebuie înăbușit de sumedenia de chestiuni neînsemnate de competență inferioară.

Să se ia măsuri severe ca numai chestiunile cu adevărat importante să pătrundă aci complet închegate în acte, iar nu cum e azi când de ex. ori ce oprire de 1 minut—2 a unui mecanic pe linie sau orice întârziere cât de insignifiantă răpește timpul șefilor de biurou respectivi și al organelor superioare din direcție pentru a se iscăli următoarea rezoluție :

„Justificarea mecanicului și lămuririle dv. asupra stărei mașinei“ sau altele la fel. — Au fost timpuri nu de mult când aceste celebre „evenimente de circulație“ cum se numesc în C. ferată, se întocmeau în dosare câte 4—5 la fel, încheindu-se 4 5 serii de acte pentru acelaș caz, căci în haosul acesta administrativ, fiecare organ își avea dosarul său.

În sfârșit un mic cuvânt și pentru abuzurile ce se fac la telegraful C. F. R.

Pentru cetirea numai a telegrămelor ce se dau de către diversele organe — de multe ori unui director de serviciu abia îi ajunge o întreagă dimineață ca să le poată apostila, căci se dau spre știință direcțiilor multe chestiuni prea mărunte. Sistemul de centralizare actual se împacă de altfel cu acest abuz ce se face. Rezultatul e că nu poți pune nici o bază pe o telegramă cu conținut serios venit prin firul C. F. căci mulțimea fără seamăn a telegramelor face ca ele să se dea foarte neîngrijit și în grabă.

. . .

Pentru o descentralizare rațională care să corespundă actualelor nevoi și unui sistem modern de organizare se impune prefacerea vechilor inspecțiuni.

În adevăr în centrele mari de circulație cari corespund cu sediile vechilor inspecțiuni unde sunt depozitele de mașini și stațiuni principale, este nemerit ca să fie o unitate de acțiune între toate cele 3 inspecțiuni de tracțiune, mișcare și întreținere ; e nevoie ca cineva să dirijeze de aproape serviciul în aceasță regiune și să coordoneze lucrările celor 3 inspecțiuni diferite.

Acest organ superior care ar avea titlul de inspector prin-

cipal sau subdirector ar fi reprezentantul direcției regionale în acest centru mare și sub ordinele directe ale direcției regionale căreia aparține.

El va avea un mic buget la îndemână pentru satisfacerea lucrărilor de mai mică importanță, va avea o inițiativă de lucru și o putere suficientă ca să ia măsurile reclamate de cele 3 servicii, iar pe cele mai importante le va supune la intervale mici (o săptămână—2 săptămâni) direcției regionale când se va prezenta personal cu raportul, după ce va fi întrunit în conferință pe cei 3 inspectori.

Acest organ superior, va ordona toate plățile la personalul celor 3 inspecțiuni, la care se va adăoga probabil și o revizie principală de material rulant, va rezolvă toate chestiile de lucrări mai mici ce ar trebui executate de inspecția de întreținere la stațiuni și depouri, cari azi întârzie enorm.

El va soluționa toate anchetele afară de cele prea grave — cari implică personal din 2 sau câte irele serviciile — iar pe cele importante le va prezenta direcției regionale.

În sfârșit pentru toate chestiile principale va stăruî la direcțiile de serviciu respective în conformitate cu armonia ce trebuie să fie între cele 3 servicii.

Necesitatea unui astfel de organ este foarte mult simțită azi când se perde atât de mult timp cu trecerea actelor pe cale de corespondență dela un serviciu la altul și rareori se soluționează așa cum cere interesul comun și cum se poate face în limita celor disponibile. Tergiversările durează cu lunile și fără exagerare chiar câte un an de zile, circulând actele incomplet rezolvate de pe la un serviciu la altul.

Acest inspector principal sau subdirector va fi în acelaș timp un organ superior de control foarte bun și sancțiunile ce le ia imediat și pe loc pentru toate cele 3 servicii vor fi mai eficace decât cele ce vin întârziat dela direcțiile regionale. Fiind reprezentantul direct al direcției regionale, și organul ce are toată

pondera centrului său el va avea în vedere în ori ce moment sinteza nevoilor circulațiunei, preocupat fiind când ia o măsură nu în mod izolat din punct de vedere numai al interesului unui serviciu cum se obișnuște deseori ci din punct de vedere al interesului comun.

Numai dându-se această largă autonomie administrativă

acestor inspecții în centrele importante ale rețelei de cale ferată se vor putea ocupa direcțiile de chestiunile înalte, vor putea studia chestiunile de îmbunătățire ale personalului, materialului, instalațiilor de pe linie, remizelor de mașini și accesoriile lor, vor putea introduce sistematic perfecționările cari sunt pe alte rețele străine și cu cari vor avea timpul și datoria să se pue în curent.

În ce privește instrucțiunea tehnică și administrativă a personalului—aceasta e într'o vădită stare de înapoiere și chiar regres.

Pe lângă multe altele, se datorește aceasta și lipsei de broșuri de instrucțiuni cari trebuesc lucrate de către direcțiile speciale după diferitele date tehnice ce se extrag de diversele servicii spre a avea un caracter unitar.

Dar pentru aceasta trebuie ca direcțiile să fie puțin la adăpostul zbuciumului circulațiunei, trebuie să lase efectiv răspunderea serviciului executiv pe seama inspecțiunilor.

Se va economisi astfel mult timp, se vor canaliza energiile ce se perd inutil—se va da fiecăruia atribuțiunea ce este menit s'o îndeplinească — revenindu-se astfel mai curând la normal.

LIPSURILE ÎN ORGANIZAREA ACTUALĂ
A
SERVICIULUI ÎN DEPOURILE DE MAȘINI C. F. R.
DE
Ing. A. ZANESCU
INSPECTOR SERV. TRACȚIUNEI C. F. R.

Depourile de mașini, marile unități ale serviciului executiv de tracțiune cari alimentează cu locomotive întreaga rețea, au în starea actuală mari lipsuri de cari trebuie să se țină seama de acei cari tind să perfecționeze sistemul existent de exploatare.

Se știe că mai ales iarna, neajunsurile pe cari le întâmpină exploatarea sunt în majoritate datorite Serv. de tracțiune. Ele se datoresc în mare parte defectărei locomotivelor cari iarna nu primesc de loc în depouri o îngrijire rațională.

Toate depourile noastre, mai ales cele din vechiul regat n'au un număr suficient de canale, remiza fiind neîncăpătoare pentru numărul de mașini în serviciu. Iarna o parte din mașini trebuie să rămână pe dinafară neputând remiza decât un număr limitat și din această cauză aparatele și conductele sunt expuse gerului, care scoțând din serviciu un număr mai mare de mașini ca de obicei, îngreună atelierul de reparațiuni al depoului. Ori tocmai în această perioadă a gerului atelierul are capacitatea cea mai redusă.

În adevăr din cauza remizelor insuficiente lucrătorii sunt nevoiți a lucra de multe ori afară iarna ceea ce e foarte greu. În plus starea actuală a celor mai multe remize e destul de primitivă ca să nu poată fi un adăpost serios pentru mașini și pentru lucrători. Se mai întâmplă că unele mașini mari din cele primite

în ultimul timp nu încap în remiză din care cauză ușile remizei chiar dacă sunt în bună stare nu se pot închide și lucrătorii trebuie să stea în frig și în rele condiții de umezeală.

Remizele sunt apoi lipsite de instalații corespunzătoare cerințelor de azi. Plăcile învârtitoare se împing tot cu brațele și manevrarea lor este foarte greoaie când încep a se desechilibra; mărimea lor nefiind în multe depouri suficientă, unele mașini mai lungi din cele noi sosite trebuiesc întoarse prin triumghiuri de linii special construite ca să remorce mereu trenurile cu botul înainte sau trebuiesc decuplate la fiecare dată și întors separat locomotiva și tenderul și apoi recuplate, cum a fost cazul recent al depoului T. Severin, unde se întorceau mașinile tuturor trenurilor accelerate și exprese cari se remorcau de aceeași mașină pe tot parcursul Pitești-Severin. Depourile sunt încă slab și rău utilate cu mașini unelte neîndestulătoare, capacitatea de reparațiuni a atelierului depoului fiind foarte redusă.

În depourile mari unde se fac reparațiuni și mai mari nu numai reparațiuni curente trebuie să existe o mică turnătorie ce lipsește azi la mai toate depourile, un ciocan cu aburi, o mașină de găurit mecanic și în genere un atelier de mașini unelte mai complet, un strung de strungit bandajele, un aparat de sudat, și tăiat.

Canalele speciale pentru lăsarea și scoaterea osiilor, (senk-canal) trebuie să fie mai multe și să funcționeze mai sistematic cu prese hidraulice de ex., azi mașinile așteaptă rândul la aceste canale, când trebuie a li se vizită vreo osie. Un depou mare trebuie să aibă și o mică uzină proprie și o instalație de apă independentă de instalațiile primăriei orașului.

Toate acestea sunt absolut necesare unui depou de oarecare importanță care are mai mult de 15-20 mașini zilnic în serviciu.

Depourile de locomotive sunt în funcțiune zi și noapte, serviciul e încontinuu; fiecare depou trebuie să satisfacă în timp de 24 ore un anumit număr de trenuri pe cari le remorcă, trebuind să păstreze mașini de rezervă a turnusurilor.

Pentru că tot depourile sunt primele unități cari trimit ajutoare în caz de accidente pe linie, trebuie ca ele, mai ales cele depărtate de atelierele C. F. R. și situate pe liniile principale de comunicație să fie înzestrate cu vagoane de ajutor bine utilate cu aparate suficiente de ridicat, de tăiat, cu lanțuri și cabluri pu-

ternice, trebuie să aibă deasemenea lămpi cu carbid cari să lumineze noaptea departe ca să se poată lucra la lumina lor, nu cum se obișnuiește azi când se cheltuesc noaptea sute de facile. Vagonul acesta trebuie să fie însoțit de un altul amenajat cu paturi și prevăzut cu cele necesare ca să se poată face o mâncare caldă lucrătorilor, chiar la locul lucrării, ceea ce azi lipsește cu desăvârșire.

O altă chestiune care merită o mai mare atențiune este modul de alimentare al mașinilor care în multe depouri lasă de dorit, mașinile întârziind după sosirea de la drum ore întregi la alimentare.

Combustibilul ce consumă o mașină la drum se compune din păcură, cărbuni de Petroșani și lignit sau numai păcură cu lignit și mai rare-ori cărbuni de Petroșani sau aceștia amestecați cu lignit. Ori ce locomotivă trebuie să se alimenteze și cu puține lemne cari se întrebuințează la punerea în presiune a mașinei sau când se curăță focul, ele îngrămădindu-se lângă placa tubulară pentru a nu se porni o curgere de țevi.

Configurația depourilor construite fără prevederea unei desvoltări posterioare nu permite aranjarea sistematică a acestui combustibil pentru ușurința alimentării, și nici estacavele de alimentare nu sunt sistematice.

Azi, pentru a se reduce consumația păcurei se admite pentru mașinele trenurilor de marfă de fiecare cursă un consum numai de $\frac{1}{4}$ tonă pentru fiecare 2 tone de lignit și de carb. de Petroșani consumați, plus $\frac{1}{2}$ m. c. lemne.

Această dispoziție trebuie înlocuită cu alta mai bine studiată în care să se hotărască diferitele tipuri de locomotive ce combustibil convine în legătură și cu centrele petrolifere sau cu minele de cărbuni din apropiere.

La unele locomotive consumul păcurei ar trebui desființat cu totul pentru a se realiza o mai mare economie. Sunt în adevăr unele locomotive cari au fost construite pentru a arde numai combustibil solid și în urmă li s'a adaptat injectoare de ars păcură și li s'au făcut bolți de cărămidă în cutia de foc. Ele nu s'au comportat mai bine în serviciu de cât dacă ardeau numai cărbuni de Petroșani. Așa sunt locom. seria 5000 austriace, seriile 324,327 și în genere locom. M. A. V.

S'au făcut astfel greșeli și mai mari adaptându-se aparate de ars păcură, până și la locomotive cu cutia de foc Brotan.

O chestiune mai importantă este aceea a spălării locomotivelor în depouri. Orice locomotivă după un număr de kilometri parcurși, cari variază între 500 și 1000 după felul de apă mai puțin sau mai mult calcaroasă și murdară cu care se alimentează la diferitele pompe de alimentare în drum — se oprește pentru spălarea cazanului.

Ori ce depou, cât de mic, trebuie să aibă o instalație de spălat cazanul locomotivelor cu apă caldă injectată cu presiune fără de care spălarea nu se poate face în bune condițiuni și atunci se ivesc o mulțime de inconveniente : locomotiva face greoiu presiune, la garnituri începe să sulte, pe drum trebuie să se lucreze cu un nivel de apă cât de redus pentru a nu arunca apa pe coș, ceiace nu este economic, etc.

O instalație de acest fel pentru un depou mare necesită o conductă de centură a depoului prin care să circule aburul ce ar veni dela un cazan fix sau dela o locomotivă ce ar fi în presiune chiar din remiză și în dreptul căreia conducta ar avea un tub cu înșurubare. Astfel de înșurubări ar trebui făcute cel puțin la fiecare 2 canale.

Apa rece se ia dela un hydant care de obicei la remizele mari se găsește la fiecare canal.

Pentru depourile mici instalația poate fi cât de simplă luându-se aburul dela o locomotivă oarecare în presiune și apa dela tenderul ei, venind pela capela de alimentare în loc să alimenteze cazanul propriu e împinsă în cazanul locomotivei ce vrem să spălăm prin un tub ajutător ce pornește dela capela de alimentare al primei locomotive la cazanul celei de a 2-a.

Cu acest sistem se poate pune și apă caldă la cazanul ori cărei locomotive când aceasta a trebuit să se răcească pentru a i se face reparație sau pentru alte motive. Înainte de a i se pune foc trebuie ca nivelul apei în cazan să întreacă cu câțiva cm. nivelul minim admis.

Apa ce o injectăm fiind caldă, mașina va obține presiunea necesară mult mai iute.

În sfârșit cu ajutorul aceleiași instalații se pot curăți mașinile pe dinafară sprijindu-se roțile și longeronii cu aparatele năclăite de păcură amestecată cu praf de cărbune. Această cu-

rătenie este foarte utilă pentru a se putea examina toate piesele mașinei și modul lor de asigurare înainte de a pleca la drum căci nu este posibil a se face o revizie cum se cade a mașinei când ea este murdară.

Înainte de războiu în toate depourile mecanicul titular al mașinei o spală cu fochistul său fără alt ajutor. Azi sunt înființate echipe speciale de spălare cari în majoritatea cazurilor lucrează fără îngrijirea și interesul necesar, având și prea multe mașini de spălat într'o zi.

Astfel dacă un depou mare are de ex. 70 mașini în serviciu, făcând fiecare în mediu 90 km. zilnic numai, nu 100 cum se pretinde, ating în 7—8 zile pentru fiecare mașină 630—720 km. parcurși la care interval trebuie ca mașina să între la spălat cîci revine a spăla 70 mașini în 7—8 zile, adică 9—10 mașini pe zi. Cum este recomandabil a se spăla cazanele locomotivelor numai ziua, o echipă de spălare e absolut insuficientă de aceea trebuie reluată imediat dispoziția ca mecanicii și fochiștii să-și spele singuri mașina.

Un rău mai mare este că sunt unele locomotive cari nu se spală bine și din nepricepere. În această categorie sunt locomotivele cu cutia de foc brotană și acelea cu epurator, în genere tip M. A. V.

Spălarea cu presiune nu se obișnuiește a se face, personalul nefiind instruit suficient și cu toate ordinele ce se dau fără instruirea suficientă a personalului nu se poate remedia răul.

Locomotivelor cu cutia de foc brotană trebuie să li se demonstreze garniturile țevilor la împreunare în colector în partea inferioară și după spălare să li se monteze garnituri de aramă, cu o deosebită îngrijire, făcute la presă etc. De aceea multe depozite preferă a nu mai scoate aceste garnituri, țevile brotane se înfundă de piatră și plesnesc iute necesitând apoi a se sudă întrerupând serviciul. Cum la puține depouri se găsesc aparate de sudaj, locomotiva trebuie să aștepte până venea un sudor dela ateliere cu aparat de sudaj sau trebuie trimisă în stare rece câte 200 km. la atelierul cel mai apropiat C.F.R. Locomotiva eră scoasă din serviciu tot timpul acesta, ceea ce este o grozăvie de reorganizare.

De sigur însă, că una din cele mai importante chestiuni care trebuie să preocupe azi pe inginerul de tracțiune în special este

randamentul foarte mic al atelierului de reparațiuni al depourilor. Lucrul se execută în condițiuni rele, fără de nici un control serios.

Așa zisul „pontaj” nu este decât o muncă titanică pe capul unui biet funcționar care de multe ori înregistrează ceea ce îi spune fiecare lucrător, fără să înțeleagă el însuși ce scrie. Meseriașul lucrează aici cu ora, nu cu bucata cum este în atelierele mari C. F. R., de aceia cât mai grabnic sub o formă bine studiată trebuie introdus lucrul în acord și la depouri.

Pentru a se intensifica lucrul în depouri s’au încercat mai multe soluții. S’au înființat de exemplu echipe de noaple, cari nu sunt avantajoase căci ele trebuie să fie libere ziua iar noaptea lucrează fără nici un control și foarte slab. S’au înființat apoi echipe cari fac serviciu în tură (12 ore serviciu și 24 ore libere) ceea ce iarăși nu înseamnă un pas înainte căci $1\frac{1}{2}$ din timpul lor de lucru e întrebuințat noaptea ; pe lângă aceasta 12 ore de muncă incontinuu nu dau mai mult decât cele 8 ore zilnice cum se lucrează obișnuit.

În fine Sâmbăta după amiază, Dumineca și Sărbătorile sunt echipe reduse cari lucrează plătindu-li-se ore suplimentare.

Lucrurile nu s’au ameliorat căci aceste frământări durează de multă vreme.

Pentru a evidenția efectele unui control mai serios și a unei lipse de remize suficiente în timp de iarnă — citez cazul unuia din cele mai mari depouri din țară și anume Bm. (București-mărfuri) unde în urma unui control mai intens al lucrului ajutat și de îndreptarea timpului am reușit personal a reduce numai numărul orelor suplimentare a 140 meseriași și 35 ucenici existenți în luna Februarie a. c. dela 7960 ore cât a avut în această lună la 5050 în Aprilie și 3100 în Maiu pentru 125 meseriași și 25 ucenici existenți.

Deci nu numai că din cauză că au plecat în decursul acestor luni 15 meseriași și 10 ucenici n’a fost nevoie a se lucra mai multe ore suplimentare ci încă acestea s’au redus simțitor ajungând după 2 luni la mai puțin de $1\frac{1}{2}$ din numărul lor. În plus numărul trenurilor puse în circulație și a mașinilor bune de serviciu zilnic a crescut în acest interval.

Se poate lesne constata economia realizată dacă socotim că aceste ore suplimentare se plătesc dublu adică dep. Bm. a plătit numai în luna Februarie pe lângă lefurile și primele obișnuite,

un plus de 15920 ore suplimentare plus primele aferente acestui plus de muncă.

Numai aceste ore suplimentare echivalează cu plata a încă o serie de aproape 100 lucrători cari ar fi lucrat numai orele reglementare săptămânale (44 ore).

Enorma această cantitate de ore suplimentare sunt datorite în bună parte lipsei unui control serios.

Inconvenientele acestei reduse capacități a atelierului depoului sunt în primul rând întârzieri prea mari a locomotivelor în depou peste timpul prevăzut în turnus, neproducând nimic.

Personelul de mașină al locomotivelor oprite în reparație perde cursele ce ar urmă să facă după turnus, sau se îndrumează cu altă mașină în mod forțat, căci se întâmplă următorul fapt :

Astăzi în mod insistent se fac sforțări ca fiecare depou să facă zilnic 100 km. de fiecare mașină bună de serviciu.

Dacă studiem situația locomotivelor bune de serviciu și numărului de km. ce trebuiesc efectuați după programul nominal, avem următoarele date din alăturatul tablou, centralizat și totalizat la cele 9 direcții regionale, în decursul acestui an până în luna Iulia 1922 inclusiv, date ce reprezintă o medie zilnică în fiecare lună.

1922 LUNILE	Locom. bune pentru trenuri	No. km. de efectuat după progr. minimal	Media zilnică de maș.
Ianuarie	1049	90655	86 km.
Februarie	1021	93119	92 "
Martie	1053	92110	87 "
Aprilie	1110	93840	84 "
Maiu	1143	98806	86 "
Iunie	1216	107316	88 "
Iulie	1281	108820	85 "

Deci un maxim de 92 km. zilnic dacă s'ar fi efectuat programul minimal absolut complet ceea ce e puțin probabil în luna Februarie. Putem lua însă o medie de 85 km. zilnic.

Comparând acest an în care avem o ameliorare simțită a parcului de mașini, cu anul 1914—15 ultimul an dinainte de războiu de când avem date precise constatăm în acest an 30643674

km. parcurși de 847 locomotive bune pentru trenuri, ceea ce face pentru o locomotivă într'un an 36179 km. sau o medie zilnică = 99 km.

Deși avem un parc renovat de locomotive suntem într'o inferioritate vădită față de 1914/15. Cauza este în mare parte datorită reținerii peste numărul de zile necesar a locomotivelor în reparație.

Restrângându-se numărul de mașini bune de serviciu din cauză că atelierul depoului nu face față reparațiilor necesare și trebuind a se face acelaș număr de trenuri zilnic, ca să se respecte turnusul e nevoie ca mașinile ce sosesc în stare bună să nu mai stea în depou tot timpul lor reglementar și ele să facă mai mulți km. decât de obicei. Se îndrumază atunci aceste mașini abia sosite dela drum și poate chiar cu mici defecte cu echipe schimbate de personal (așa zisele echipe volante) către personalul ce a venit e obosit și astfel mașinile trec din mână în mână ceea ce este unul din cele mai mari rele într'un depou.

Fiecare mașină are modul ei de comportare diferit. Mecanicul și focarul învață aceasta la drum după un timp oarecare. Apoi răspunderea începe să se împartă și se nimicește, sculele mașinei trec în primire dela mecanic la mecanic la fiecare cursă și dragostea de mașină scade căci nu mai are fiecare mașina lui.

Dovadă de această scădere într'un astfel de serviciu îl arată starea mașinelor de manevră în genere cari trec în timp de 36 ore din mână în mână a 3 schimburi (cari fac 12 ore de serviciu și 24 ore libere) și cari ca chestiune de bună funcționare și întreținere sunt în inferioritate.

Slabul mers al reparațiilor în depouri se dovedește de altfel prin urcarea greoaie a procentului de mașini bune de serviciu față de mașinile noi și cele ieșite din reparația atelierelor și repartizate la diferitele regionale în ultimul timp.

Astfel găsim în anul 1921 ținând seamă și de locomotivele ieșite din reparația atelierelor și cele M. A. V. capturate, un număr de 1300 locomotive în serviciu din cari 350 sunt locomotive noi din cele comandate.

În decursul anului 1922 dela 1 Ianuarie până la 1 August au fost repartizate în total celor 9 regionale un număr de 660 de locomotive ieșite din reparația atelierelor de stat și particulare și încă un număr de 240 locomotive noi. Găsim însă că în acest

interval dela începutul anului numărul locomotivelor de serviciu pentru trenuri, plus mașini de manevră și cele necesare trenurilor de lucru, a crescut dela 1350 — 1550 cu un plus de circa 75 locomotive în reparație curentă.

Aceasta arată un număr destul de mare de mașini scoase din serviciu, în plus un număr destul de însemnat introdus din parcul vechiu în reparația atelierelor.

Comparând cu anul 1914/15, din statul mediu de 910 locomotive în cursul acestui an, 441 locomotive au stat în atelier pentru reparațiuni 53765 zile, sau în mediu 122 zile pe locomotivă astfel că au stat afară din serviciu : $\frac{53765}{365} = 147$ locomotive.

Deci din parcul de 910 locomotive,

763 sau 84% s'au utilizat pentru exploatare.

147 „ 16% au stat în reparația atelierelor.

O altă împrejurare care contribuie la efectuarea greoaie a reparațiilor în depouri este și diversitatea mare a tipurilor de mașini existente în fiecare depou.

Reîmprospătarea parcurilor depourilor a fost făcută după necesitățile mai urgente și ordinea în care aceste mașini soseau în țară.

O repartizare mai rațională trebuie făcută, făcându-se restrângerea până la 3—4 tipuri maxim pentru depourile mari ținându-se seama de liniile diferite pe cari vor circula, de plăcile turnante dar mai ales de ușurința de a se repera. Este de dorit ca depourile din apropierea unui atelier mare C. F. să aibă mașini de cât mai puține tipuri pentru ca acel atelier să confecționeze mai ușor piese de schimb în mare număr și să scoată și mai iute mașinile din reparație punând înlocui piese dela alte mașini ce au alte defecte — rămânând ca acestea să se confecționeze ulterior. În plus personalul de mașină și meseriaș al depourilor se familiarizează mai iute cu 3—4 tipuri de mașini decât cu mai multe.

În tabloul ce urmează arăt diferitele tipuri și serii de mașini ce s'au comandat, No. de mașini sosite și greutatea pe osie a fiecărui tip de locomotivă.

Seria Mașinei	No de bucăți sosite	Greut. pe osie	Mașini neso- site — 1 Aug. 1922	OBSERVAȚIUNI
50.001	10	14 ^t 400	—	Viena (Steg)
140.116	50	18 ^t 660	—	Americane
230.001	35	17 ^t 000	—	Henschel Cassel
140.401	40	17 ^t 670	—	" "
40.037	76	17 ^t 200	—	Hohenzolern A. G. Duseldorf
50.061	5	14 ^t 100	—	Viena
130.501	80	16 ^t 300	—	Scoda
140.300	50	14 ^t 400	—	"
50.011	50	14 ^t 100	—	Brutinel (Steg)
5.501	12	14 ^t 350	—	Brutinel(Duseldorf)
50.113	26	"	10	" "
270.145	4	17 ^t 000	—	" (Florisdorf)
140.200	30	14 ^t 400	70	" Scoda
140.441	36	17 ^t 000	28	Henschel Cassel
230.054	40	17 ^t 000	—	" "
231.041	—	17 ^t 000	20	" "
231.061	—	17 ^t 000	30	" "

Locomotivele noi sosite au fost repartizate cam în propor-
ția următoare :

REGIONALELE	Procent %
I-a Băcurești	48
II-a Iași	19
III Brașov	5,5
IV Cluj	5,5
V Timișoara	1
VI Arad	3
VII Chișinău	0
VIII Cernăuți	3,5
IX Craiova	14,5

Când au sosit aceste mașini noi, ele s'au repartizat după
nevoile imediate ale direcțiilor regionale trimțându-se dintr'un

sloc` de acelaș tip care începea să sosească, la diferite depouri renovându-li-se treptat parcul cu locomotive din toate categoriile ce soseau. De acea sunt multe depouri cari au chiar câte 15 tipuri diferite de mașini în serviciu ceia ce nu este bine.

De altfel o reducere absolută a diferitelor tipuri este imposibilă căci depourile mari fiind așezate în centre importante ale rețelei, pe linia principală, unele linii secundare ce sunt deservite de acest depou nu permit circulația mașinilor grele, ca și unele poduri de pe linia principală, apoi multe depouri au plăci turnante prea scurte etc.

Înlocuindu-se aceste plăci turnante și în special consolidându-se podurile, înlocuindu-se traversele putrede și șinele de tip mic vom ajunge a înlătura și acest mare neajuns al babiloniei tipurilor ceia ce va fi un mare pas spre bine, utilizându-se și mai cu mult folos munca tuturor agenților în depouri.

În sfârșit o chestiune foarte importantă și chiar de netăgăduită gravitate este simțita micșorare a nivelului tehnic al personalului de mașină și meseriaș în depouri, ceia ce nu poate lăsa indiferentă această administrație care le încredințează mașini ce costă azi milioane de lei.

Instrucțiunile speciale tehnice, pe cari înainte le avea fiecare mecanic trebuiesc să reapară în primul rând în depouri, personalul superior trebuie să se gândească serios la această chestiune.

Am avut și avem în serviciu fel de fel de mașini străine, întâi cele de tip M. A. V., apoi cele comandate în Germania, America, Ceho-Slovacia etc. de o diversitate foarte mare de tipuri. Fiecare din ele au adaptări și perfecționări, altele au aparate noi cari trebuiesc cunoscute bine. Instrucțiunile necesare lipsesc și azi, personalul experimentează chiar pe mașină fără priceperea suficientă care ar fi fost într'o largă măsură ajutată de instrucții.

De aci s'a observat un curent refractar în personal, care tindea a înlocui multe dispozitive sau aparate dela mașinile noi sosite a căror funcționare nu era bine pricepută, cu alte dispozitive și aparate vechi cari le-au apucat mecanicii și maestrii atelierelor depourilor dela mașinile vechi, ceia ce este un fapt cu totul condamabil.

Mai mult chiar, s'au observat defectări mari cu spargeri de cilindre, strâmbări de biele, topiri de cusineți și rizări de fusurk

numai din cauza nepriceperii nouilor dispozitive sau a nerespectării nouilor condiții de funcționare ale fiecărui tip de mașină. Aceste toate contribuiesc la un procent foarte mare de mașini intrate în reparație din parcul diferitelor direcții regionale și scoterea din serviciu a mașini noi chiar.

Personalul școlilor speciale de mecanici absolvenți după războiu este într'o stare de inferioritate vădită. S'au admis fochiști nemesiași în școli speciale de mecanici într'o proporție mare. Se întrebuințează la manevre mecanici făcuți din curățitori de mașini cari au făcut un stagiul de fochist de 3—4 ani, încredințându-li-se pe mână mașini de milioane.

Ne putem închipui cum ajută aceștia la degradarea mașinilor încât cheltuiala lor de întreținere ar fi realizat o economie simțitoare care ar fi putut ajuta la remunerarea personalului capabil și priceput atrăgându-se astfel mai mulți absolvenți ai școlilor de meserii în școlile speciale de mecanici. Faptul că unui fost curățitor de mașini i se încredințează o locomotivă după un stagiul de fochist este un act de nedreptate față de personalul vechiu și e foarte trist că astfel de elemente împănează acum și corpul mecanicilor.

Acum când personalul cel nou se recrutează din elemente cu o educație tehnică care lasă foarte mult de dorit — ceea ce demonstrează cu prisosință elevii școlilor speciale de mecanici de azi — relipărirea instrucțiilor vechi și formarea celor noi este o datorie urgent de îndeplinit.

E nevoie apoi ca deseori să se facă școală cu personalul în depou explicându-i orice dispozitiv nou este pe o locomotivă, atrăgându-i-se atenția asupra măsurilor de luat pentru evitarea accidentelor.

Pentru aceasta direcțiile de serviciu de tracțiune trebuie să fie în curent cu toate aceste perfecționări și să arate la timp prin instrucțiuni complementare tuturor depourilor, rezultatele experiențelor făcute în alte țări cu aceste mașini. fie după indicațiile fabricelor ce le furnizează fie după reviste sau uvraje străine.

Birourile tehnice ale direcțiilor trebuie să urmărească aceste chestiuni, ele fac studiile și deducțiile necesare, ele trebuie să indice direct organelor de control și să ceară supravegherea

executării ordinelor ce se dau privitoare la funcționarea pe linie și evitarea accidentelor.

De multeori lipsa de cunoștință a unui dispozitiv sau a modului de funcționare al unui aparat a provocat grave defectări și de aceea luminarea personalului depourilor contribuie la economisirea materialului rulant, la evitarea accidentelor și la înlăturarea multor neajunsuri cari au prelungit peste măsură haosul în care s'a sbătut calea ferată după războiu.

Sperăm de altfel că inginerii din serviciul executiv al tracțiunii cari fac serviciul la depourile principale de mașini vor putea, după o grea luptă, să îndepărteze multe din neajunsurile citate mai sus.

Dacă în depouri serviciul merge așa cum trebuie, aceasta este aproape totul.

Din aceste centre importante se pulsează toată activitatea pe linie, aici se pune în aplicare tot ceea ce se studiază la direcțiunile de serviciu și cele speciale, de multeori neavându-se în vedere lipsurile expuse.

De bunul lor mers depinde numărul de tone-kilometri transportate, numărul mai mare sau mai mic de kilometri parcurși de fiecare locomotivă și procentul locomotivelor ce sunt scoase din serviciu.

Dacă se cere o exploatare rațională ceea ce din punct de vedere al tracțiunii înseamnă o întrebuintare judicioasă a mașinilor, o economie de combustibil și material rulant și ceea ce e mai principal un randament maxim pentru parcul existent de mașini.

Să se dea nu numai aspecte de perfecționări superficiale acestor importante centre de activitate, dar să se lucreze adânc în sensul celor expuse mai sus.

ISTORICUL CĂILOR FERATE BANAȚENE

DE

LUDOVIC BALAZS

INGINER ȘEF

SUBȘEF DE SERVICIU LA DIRECȚIA REGIONALĂ C. F. R. TIMIȘOARA

CUVÂNT ÎNAINTE

Nu știință mare sau operă științifică este ceea ce îți punem înaintea, drag cetitor, ci o dare de seamă modestă asupra nașterii căilor ferate bănățene, evoluția lor și estinderea lor în viitorul apropiat.

Datele ce se pot culege în acest domeniu le-am luat în mare parte din comunicări oficiale ori publicații apărute mai demult; declarăm deci dela început că cunoscătorilor lucrurilor nu le prea putem da ceva nou și nu contăm pe aceea, că în compoziția scurtă cu caracter de privire istorică să se caute originalitatea; scopul nostru este numai să punem în curent pe colegii veniți din toate părțile României Mari cu situația acestui colț atât de bogat al Patriei.

Dacă stimatul cetitor se mulțumește să afle din compoziția aceasta ceva despre activitatea depusă pentru comunicații, despre rezultatul muncii cu rost, ce e începută de multă vreme, atunci intențiunea noastră cu pretențiune modestă și-a ajuns scopul.

„BANAT“

Județele Timiș, Torontal și Caraș-Severin ale fostei Ungarii, după înfrângerea dela Mohaci (1526) au ajuns sub stăpânire turcească; iar când după pacea dela Passarowitz (1718) regele ungur le-a recâștigat nu le-a mai încorporat în statul maghiar de atunci, ci împărțite în 11 ținuturi ca „Bănat-Timișian“ le-a guvernat militărește prin „direcțiunea bănățeană“ supusă direct guvernului central dela Viena.

Maria-Tereza, împărăteasa-regină, a scos de sub guvernarea militară 8 ținuturi și prin autorități civile, dar totuș în mod absolut, le-a administrat; din celelalte trei ținuturi s'a format regiunea de pază a grănicerilor bănățeni. Parlamentul maghiar a ridicat de mai multe ori cuvântul contra acestei stări ilegale, până până ce prin articolul de lege XVIII din 1741 teritoriul administrat pe cale civilă a fost încorporat în organismul regulat de guvernare al statului maghiar.

După înăbușirea revoluției din 1848 acest teritoriu iarăș l-au rupt din corpul Ungariei și cu titlul de „Bănat-Timișian“ el a devenit o țară a Coroanei, a împărăției, unitară și absolut austriacă.

Numirea „Banat“ atunci s'a răspândit și de atunci a rămas.

Diploma împărătească din Octombrie 1860 a atașat iarăș teritoriul la Ungaria.

Tratatul de pace dela Trianon a atașat Jugo-Slaviei părțile mai sudice ale județelor Timiș și Torontal, precum și o parte mică a județului Caraș-Severin și astfel teritoriile ce erau legate de multe secole geografic, economic și politic împreună au fost despărțite într'un mod neomenos.

Publicațiile de mai jos în părțile referitoare la trecut, îmbărbătează întregul Banat.

I

Dare de seamă asupra căilor ferate bănățene

Circulația în Banat, din cauza situației geografice favorabile, a fost foarte vie. În primele jumătăți ale secolilor XVIII și XIX, înainte de a se începe construirea căilor ferate, comunicația s'a făcut pe Dunăre și Tisa cu vapoarele iar pe uscat cu ajutorul diferitelor omnibusuri.

Boerii și bogătașii au folosit căruțe proprii, iar cei cari nu au putut să facă asta, dar doreau a călători mai comod, s'au slujit de trăsurile de poștă. Și astfel cu trăsura de poștă, în 4—5 zile, s'a putut ajunge dela Budapesta la Timișoara, schimbându-se însă de mai multe ori caii pe drum; cheltuelile de călătorie se ridicau la 30—40 fiorini, ceeace, după valoarea banului de atunci este oribil, având în vedere că un inginer începător de Stat a fost plătit cu circa 400 fiorini anual, cu cari s'a putut trăi destul de bine.

Pe căile de comunicație mai importante, cum spre exemplu între Timișoara și Viena, odată sau de două ori pe lună au circulat trăsură accelerate, care erau pe drum ziua și noaptea, cu schimb de cai. În omnibusuri puteau să ocupe loc 7—8 persoane.

Vehiculul cel mai eficient a fost Kambiatur-ul sau „Căraușia oficială”, în care s’a călătorit cu mandat eliberat de autorități.

Înflorirea rapidă a căilor de comunicație și transformarea radicală a lor s’a întâmplat numai după construirea rețelei de căi ferate.

Romantismul trăsurei a apus repede lăsând loc dorinței înfocate de călătorie repede a omului modern. Distanțele s’au șters și prin șinele de fier tari îndepărtate s’au apropiat,

§ 1. Linii principale.

a) *Linia ferată Oravița-Iasanova-Baziaș.*

Construirea primelor linii de fier în Banat a început-o statul între anii 1846—1867.

Prima linie a fost dela Oravița prin Răcăjdia, Iasanova, Biserica-Albă (Bela-Cokva, Weisskirchen, Fehér-Templon) la Baziaș, pentru a transporta la Dunăre cărbunii dela Aninasteierdorf, iar de aci cu vapoarele mai departe.

Construirea a pornit la 1846; în cursul anilor 1848—49 a fost întreruptă din cauza luptei pentru independență; la 1850 a reînceput iar la 1854 s’a terminat. Este de remarcat, că atunci când s’a construit această primă linie în Banat, întreaga monarhie austro-ungară de atunci a avut linii ferate în lungime totală de 2306 km., Germania 6250 km., Franța 3798 km., Rusia 1009 km., Anglia 11117 km. iar America de Nord 21392 km.

Conform rapoartelor din 1854 minele de cărbuni de Steierdorf au dat anual 70.000 tone, care, în urma construirii liniei ferate, a crescut la 200.000 tone.

Pădurile au adus venitul de doi franci pe hectar, care sumă — natural — a crescut în mod vertiginos după așezarea liniei ferate. Această construcție de cale ferată a fost deci o întreprindere ce a adus un venit excelent. Calea ferată a fost instalată aproape numai pentru traficul de marfă. Instalarea sistematică pentru transportul de persoane pe linia despre care vor-

bim s'a făcut numai în baza actului de aprobare din 28 April 1856, iar începerea transportului la 1 Noembrie acelaș an.

Pentru Banat însă, această linie, de abia mai târziu, în 1858, a câștigat o importanță mai mare: atunci când noul proprietar al căiei ferate: „Societatea privilegiată a căilor ferate de stat austro-ungare“ a deschis linia Timișoara-Iasanova, cu lungimea de 94 km., pe care a legat-o prin linia Iasanova-Baziaș cu Dunărea.

Pe această linie după „mersul trenurilor“ circula pe zi un singur tren de persoane, care pleca dela Oravița la ora 7 a. m. sosind la Baziaș la ora 10 și 2'; pleca apoi îndărăt din Baziaș după amiazi la ora 1 și 30' ajungând în Oravița la orele 4 și 38'.

Timpul de mers a fost deci: 3^h,02' și 3^h,08'. Conform mersului trenurilor din 1914 trenurile personale au parcurs această cale în timp de 1^h, 35'.

Din linia de 52 km. lungime, în prezent porțiunea Iam-Biserica-Albă este pe teritoriul S. H. S. (31 km.) și astfel comunicația cu Baziaș e întreruptă.

Pe aceasta s'au utilizat la început șine de fier de 26,6 kg. greutate. Sub șine — a căror lungime era de 5,69 m. — se aflau 7 traverse. Înălțimea șinelor: 92 mm.; grosimea capului: 56 mm.; lățimea talpei 100 mm; grosimea spinării 200 mm. Fixarea șinelor la traverse se făcea cu crampe de 145 mm. lungime și 16×18 mm. secțiune. La extremități precum și pe traversa din mijloc se întrebuițau plăci.

Eclisele interioare și cele exterioare au fost de lungimea 395 mm.; 56 mm. late; 15.8 mm. groase, cu 4 bucăți buloane pentru eclise. Acest profil stabilit la 1848 a fost deja un progres față de șinele din 1845, la care șinele de fier nu au avut talpă iar dimensiunile erau: lungimea 5,531 m. și 19 kg/m. greutate, se sprijineau pe plăcile dela extremități, de care au fost nituite prin eclise în forma ferului cu profilul vinclu.

La aceste șine secțiunea era de: 37.66 cm³, distanța axei neutrale dela firul mai de margine $e = 5.08$ cm. Momentul de inerție: $I = 382$ cm⁴. Puterea de rezistență: $W = 75.2$ cm³. Mai târziu s'au înlocuit cu șine de 33.0 și 34.5 kg. din oțel.

b) Linia Seghedin-Timișoara

Societatea privilegiată a căilor ferate de stat austro-ungare cumpărând minele și moșiile din Caraș-Severin la anul 1855, nu

peste mult a început construirea liniei Seghedin-Timișoara. Această linie de 112 km. lungime a pus în comunicație Banatul cu Budapesta și Viena.

Prin aceasta s'a satisfăcut vechea dorință a orașului Timișoara, așteptată cu atât mai mult, fiindcă linia ferată Pesta-Seghedin s'a construit deja la 1854. Construirea liniei Seghedin-Timișoara au amânat-o mult deseale inundații ale Tisei. Inceperea lucrărilor a fost la 1856 iar până în luna Maiu a anului 1857 lucrările au înaintat așa de mult încât primele 4 locomotive au putut veni până la Timișoara. În fine la 15 Noembrie 1857 primul tren de Viena-Timișoara a intrat în gara Timișoarei. Acesta a fost primul tren al Timișoarei. Apariția lui a produs multă senzație în întreg Banatul.

Temeshvarer-Zeitung scrie astfel despre evenimentul important: când auzim șgomotul venit din depărtare al trăsurii cu aburi, când observăm coșul înalt și vărsător de fum negru al trenului, ca și cum ar pătrunde în membrele noastre o lovitură de farmec.

Iar când trenul trece pe dinaintea noastră aproape ne uimim că noi înșine stăm încă în acelaș loc. Les extremes se touchent! Dar simțim și aceia că controversa între cultură și incultură nu-i nicăiri mai bătător la ochi cum e chiar în Banat. Aci își înfunde mâna pe deasupra capului nostru apusul cult orientului rămas în urmă și ar fi de dorit ca lipsurile de o mie de ani ale acestuia să și le acopere cât mai repede.

Între Viena și Timișoara circulau zilnic două perechi de trenuri. Din Viena plecau la 7.30 a.m. și la ora 7 p.m.; soseau la Buda-Pesta la orele: 3.14 p. m. și la 3.40 a. m. La Timișoara ajungeau la ora 6.32 a. m. și la ora 5.27 p. m. Dela Timișoara plecau la 5.30 p. m. și 6.50 a. m. sosind la Budă-Pesta la ora 8.1' a. m. și 8.7' p. m. La Viena soseau la orele 4.30 p. m. și 4.34 a. m.

Linia este în prezent numai dela hotarul comun Cocșa, în lungimea de 29 km. pe teritoriul României.

Infrastructura precum și zidăria obiectelor de artă au fost făcute pentru linie dublă. În privința suprastructurii se arată un progres față de suprastructura tratată deja la linia Oravița-Baziaș.

Societatea priv. austro-ungară la 1850 a construit supra-

structura cu șine de fier de 32.6 kg/m. greutate, la 1851 de 34.5 kg. m. și la 1855 a normalizat suprastructura cu șine de fier de greutatea 36.9 kg/m.

A așezat această structură pe linia Seghedin-Timișoara-Secțiunea șinelor este șină-Vignolles regulată ; înălțimea 125 mm., grosimea capului 62 mm., grosimea inimei 17 mm., lățimea tălpei 103 mm. Suprafața secțiunii : 48.255 cm^2 , $e=5,515 \text{ cm}$. $I=929.419$ $W=142.66$. Crampoanele sunt de lungimea 146 mm. și 16 < 17.5 mm. Eclisele erau prevăzute cu 4 găuri. Cea exterioară și cea interioară cu lungimea de 395 mm, 80 mm., lățime, 20 mm. grosime. Talpa șinelor a fost prevăzută cu lambă pentru împiedecarea, cu ajutorul crampoanelor, a deplasării liniei. Șina cu lungimea de 6 m. s'a fixat pe 8 traverse. A avut fixare solidă. Mai târziu s'au așezat șine din oțel de 33 kg apoi de 42.8 kg.

c) Linia Timișoara-Iassenova-Baziaș.

Societatea privilegială a căilor ferate de stat austro-ungară numai decât a început construirea liniei Timișoara-Verșeț-Iassenova. S'a cerut aceasta pentru a prelungi linia Timișoara-Viena până la Dunăre. Banatul a fost mai mult interesat de construirea acestei linii decât a celei dintre Timișoara-Viena.

Lucrările s'au început în luna Septembrie 1857, încă înainte de pornirea circulației pe linia Seghedin-Timișoara, în dreptul gării Timișoara și în Aprilie 1858 s'a terminat deja și construirea podului de fier de peste Beghei. Construirea drumului de fier din Cetate pe lângă drumul ce duce în Iosefina a transformat complet regiunea șanțurilor cetății Timișoara.

Temesvarer-Zeitung din aceste timpuri scrie : Cu scurt timp mai înainte deabia s'a văzut urma transformării pe regiunea șanțurilor din fața porților Petersburgului și acum cu drept cuvânt se pot întreba locuitorii Timișoarei de trec oare peste acelaș loc ? Eșind afară prin poarta din Iosefina, vedem că nu numai șanțurile ci și drumul este intersectat, bariere se arată înaintea noastră iar rambleul construit curbilin în direcție oblică tăind frumosele șiruri de arbori, se îndreaptă spre podul cel nou de fier. Mai admirabilă este priveliștea ce se desfășoară înaintea acelui spectator care are răbdarea să aștepte momentul când mașina cu aburi trage aci numeroase vagoane cu nisip, pietriș și lucrători în mare număr, care nici nu așteaptă oprirea trenului; ci cu

îndrăzneală sar jos și-și ocupă locul la lucru — „timpul e bani“ — gândesc ei.

Aceste câteva rânduri scrise pela mijlocul veacului trecut influențează fermecător pe omul veacului XX! Se resimte din ele miraculosul naiv față de transformatorul veacului XIX : trenul !

Primele trenuri de materiale au ajuns din Timișoara la Biserica-Albă în luna Maiu a anului 1858. Linia s'a deschis în 30 August acelaș an, dând mare avânt circulației în Banat.

Cu toate bogățiile sale Banatul a fost totdeauna sărac în piatră. După terminarea acestei linii s'a dezvoltat la Timișoara dorința construcției de clădiri. Trenul a adus cu multă ușurință nisipul și piatra necesară, fierul și cărbunele au stat acum la dispoziția industriei ce lânjea până aci.

Infrastructura liniei precum și zidăriile obiectelor de artă sunt construite pentru linie dublă. În prezent linia Vatina-Iasenova este pe teritoriul iugoslav (36 km.) și trenurile ne circulă numai până la Stamora-Moravița. Incepând de la 1 Iulie 1919 cu stațiunea Baziaș nu avem legătură de cale ferată așa că stațiunea dunăreană atât de mare și de frumoasă altădată stă acum după de-vastare fără a fi utilizată.

Suprastructura liniei e la fel cu aceea dintre Seghedin-Timișoara.

d) *Linia Oravița-Anina.*

Aceiaș societate în acest timp a continuat construirea și în anul 1863 a terminat linia montană pe distanța Oravița-Anina. Linia ferată are lungimea de 34 km, iar astăzi este una dintre cele mai interesante căi montane, deși din cauza curburelor foarte ascutite și din cauza pantelor lungi și continue urcătoare nu e capabilă pentru circulație mai mare ; cu numeroasele-i viaducte și configurații interesante ale liniei ea se prezintă ca una dintre cele mai vechi din Europa în privința caracterului montan. În ochii inginerului va avea întotdeauna o însemnătate istorică.

Pe linie, care între Oravița-Anina se urcă 339 m., sunt 14 tuneluri și 9 viaducte. Între stațiunile Maidan-Gârliște pe distanța de 16 km., diferența de nivel e de 224 m., ceea ce însemnează o urcare continuă de 20°_{100} . Raza de curbură minimă e de 114 m. și pentru aceasta numai vagoane cu distanța osiilor fixe de 2.90 m. (5.80 m distanță de osii la cele cu bujiu) se pot folosi ceea ce

din punctul de vedere al serviciului pe căi ferate este foarte desavantajos. La trenurile ce urcă este aprobată viteza de 15 km. pe oră, iar la cele ce coboară viteza de 11 km., existând instrucțiuni speciale pentru frânarea în timpul mersului.

Înainte de construirea acestei linii, pentru transportul cărbunilor dela Anina la Oravița, s'a folosit tren cu cai. Linia trenului cu cai a fost compusă din secțiuni plane între care erau rampe. — Infrastructura în mare parte există și astăzi.

În această linie suprastructura dela profilul din 1848 a variat continuu până la cel mai nou, așa că nu e mult decând s'au putut vedea acolo 14 sisteme de suprastructuri, care considerate chiar separat de alte creațiuni importante, constituiau ceva interesant de observat pentru cei cari s'au interesat în acest domeniu.

e) *Linia Timișoara-Arad.*

După construirea liniei Timișoara-Baziaș, construcția căilor ferate s'a întrerupt mai mult timp în regiunea Timișoarei.

Încă din 1857 a luat naștere gândul de a pune în comunicație — prin Arad și valea Mureșului — Banatul bogat cu Ardealul.

Calea ferată prin valea Mureșului până la Cluj s'a construit deabia după ce timp de două decenii au trebuit să aștepte Bănățenii. Concesiunea pentru construirea căilor ferate, art. de lege XXXVII din 1868 o face în mare parte unui consorțiu compus din firme străine cu condiția ca lucrarea liniei să se înceapă peste 3 luni și în timp de un an și jumătate să se termine pentru a fi astfel dată circulației. Consorțiul a avut multe necazuri cu construirea liniei. Cu puțină întârziere însă a început totuș lucrările; dar înainte de terminarea lor a vândut întreaga cale ferată „societății de căi ferate din regiunea Tisei“, care apoi în primăvara anului 1871 a terminat-o.

Primul tren pe linia nouă de 58 km. lungime a sosit în Timișoara la 6 Aprilie 1871 ora 11 a. m., fiind primit de publicul timișorean cu mare însufleșire.

Pe noua linie au circulat zilnic două perechi de trenuri mixte cu câteva vagoane de persoane. Conform mersului trenului plecau dela Arad la ora 5.45 a. m. și orele 4 p. m. și sosiau la Timișoara la orele : 8.48 a. m. și 7.35 p. m. Din Timișoara se

reîntorceau la 7.30 a. m. și 5.50 p. m. sosind în Arad la orele 11.7 a. m. și 8.20 p. m.

Această linie a fost mai târziu în posesia statului maghiar, apoi în aceia a „căilor ferate de stat austro-ungare“, în fine la 1870 a trecut definitiv în posesia statului.

La construirea liniei s'au utilizat șine de fier de greutatea 32.5 kg./m. de lungimea 6.50 m. cu 8 traverse. Înălțimea șinelor a fost 120 mm., grosimea capului 57 mm., grosimea 15 mm., lățimea talpei 104 mm., suprafața secțiunei șinei = 43.356 cm², $e = 6.152$ cm. $I = 774.979$, $W = 125.97$.

Lungimea ecliselor exterioare și interioare : 500 mm., lățimea 74 mm., grosimea 17 mm. Pe eclisa exterioară pentru ținerea capului dreptunghiular al bulonului de eclisă s'a pus pe întreaga lungime a eclisei o lambă cu adâncimea de 6 mm. Crampoanele de șine au avut lungimea de 160 mm. și 14×14 mm. secțiune, au fost cuie cu cârlig și cap lăjit. Pentru oprirea deplasării șinelor, la o extremitate, în talpa șinei s'a făcut o tăietură de 18 mm. lățime și 10 mm. adâncime pentru crampon.

f) *Linia ferată Timișoara-Caransebeș-Orșova*

Deja la 1870 orașele Timișoara, Lugoj, Caransebeș, județul Caraș-Severin și Camera de Comerț și Industrie din Timișoara au intervenit la Ministerul Comunicațiilor—prin trimișii lor—pentru mijlocirea construirii liniei; mai târziu Camera de industrie și Comerț din Timișoara separat, apoi o deputăție a tuturor orașelor enumerate mai sus au intervenit la guvern—1871—tot în aceiaș chestiune.

Construirea liniei, atât de importantă și din punct de vedere al economiei naționale, a fost adusă la îndeplinire nu numai datorită factorilor din Banat, ci altor interese mai înalte, ce au hotărât-o într'un mod decisiv : la congresul internațional de căi ferate ținut în 15 Aprilie 1871 la București s'a hotărât grăbirea legării căilor ferată maghiare cu acelea din România. În ceea ce privește execuția s'a luat hotărîrea ca : sau linia de pe valea Mureșului-Cluj să fie legate cu România sau să înceapă linie nouă : Timișoara-Orșova. Prima posibilitate a amenințat Banatul cu pericolul de a i se închide pentru mult timp perspectiva de a ajunge cu România în legături economice. Ea a adus o mare fierbere în

spiritele locuitorilor din Timișoara și din întreg Banatul și s'a arătat că atât pentru Banat cât și pentru căile ferate legătura cea mai avantajoasă este Timișoara-Orșova, căci linia prin Ardeal ar fi mai lungă și ar trece prin ținuturi mai sărace și muntoase, deci ar fi mult mai costisitoare.

Memorii și deputății au pornit din nou și nu fără succes pe drumul Pestei: guvernul maghiar a hotărît legătura prin Timișoara.

Articolul de lege XXVIII din 1874 a aprobat societății privilegiate a căilor ferate de stat austro-ungare să construiască și să întrețină linia ferată ce începe la extremitatea dinspre Baziaș a gării Timișoara trecând pe lângă Lugos, Caransebeș, Orșova până la granița țării. În 22 Octombrie 1876 linia de 97 km. Timișoara-Caransebeș, -n 20 Mai 1878 cea de 94 km. Caransebeș-Orșova-Vârciorova s'a deschis pentru circulație.

Și în privința liniei Timișoara-Caransebeș au existat două alternative: după prima ar fi trebuit ca linia să treacă prin Baziaș; conform celei de-a doua s'a plănuir trecerea prin Recaș; învingând soluția din urmă, calea ferată condusă prin valea roditoare a Timișului a procurat pentru Timișoara o stație aparte: Fabrik.

Construirea întregii linii de 191,6 km. lungime a mers relativ repede. Pe când la construirea liniei între Timișoara-Caransebeș, podurile de peste Beghei și Timiș au cauzat greutăți mai mari; pe linia Caransebeș-Orșova s'au ivit multe probleme tehnice dificile pentru constructor, deoarece la așezarea liniei pe teren muntos a fost nevoie de 19 poduri mari de fier și de 4 tuneluri, dintre care cel mai lung a fost acela de 898 m. dela stația Poarta. După inundațiile catastrofale din 1910, porțiunea de lângă pârîul Glob a liniei Iablanța-Mehadia a fost mutată, abandonându-se podul expus deja în două rânduri inundației și acum trece printr'un tunel nou de 936 m. lungime.

În urma acestor inundații 9 poduri mari ale liniei cu ridicarea nivelului liniei cu 1—2.5 m., și cu mărirea considerabilă a deschiderilor podurilor-au trebuit să fie construite din nou.

Fiindcă linia Timișoara Baziaș pe partea sârbească nu are continuare, linia Timișoara-Orșova a servit de legătură între Europa apuseană și cea orientală. Liniile societății privilegiate a căilor ferate de Stat austro-ungare au trecut din 1891 în stăpânirea statului maghiar. Pe linia Timișoara-Orșova terenul de cale

ferată este expropriat pentru linie dublă, dar s'a lucrat numai o linie. Pe ea s'au așezat șine cu greutatea de 33 kg./m. din oțel Bessemer; sub șinele de 9 m., lungime s'au pus 11 traverse. Profilul șinei are înălțimea de 125 mm., grosimea capului 59 mm., grosimea inimei 30 mm., lățimea talpei 106 mm., suprafața secțiunii șinei: 42.10 cm^2 , $e=5.40 \text{ cm.}$, $I=863$, $W=134.844$. Crampoanele cu lungimea de 160 mm. au secțiunea $16 \times 18 \text{ mm.}$ Eclisa exterioră este adâncită pentru fixarea capului bulonului de eclisă. Eclisa exterioră lată are lungimea de 591 mm., lățimea de 86.6 mm., grosimea de 20 mm. Eclisa interioară de aceeași lungime are secțiunea de vinclu.

Intr'oducerea tarifului pe zonă a dezvoltat în mod colosal circulația de persoane; pe oameni i-a învățat la călătorie și a ajutat prin construirea liniilor principale la aducerea la îndeplinire și a celor secundare de stat precum și a celor de interes local, astfel de linii secundare manipulate de stat sunt cele de sub g) și h).

g) *Linia Vâlcan-Periam-Curca*

Construirea acestei linii a fost începută de către soc. priv. de căi ferate austro-ungare la 1869; linia Vâlcan-Periam la 1870 iar Periam-Curca la 1886 a fost predată circulației. Suprastructura sa o descriem sub h).

h) *Linia Voiteni-Bocșa-Montană*

Această linie s'a predat circulației de către soc. privileg. de căi ferate austro-ungare în anul 1874. Atât linia de sub g) cât și linia de sub h) au fost construite cu caracter de ordinul al doilea (vicinale). Pe aceste linii s'au așezat la început șine de fier de greutatea 25.3 kg/m., cu *îmbinare oscilatorie*. Sub șinele de lungimea 7 m. au fost plasate 8 traverse. Înălțimea șinei 98 mm., grosimea capului 55 mm., grosimea inimei 13 mm., lățimea talpei 94 mm. Eclisele exterioare și interioare au avut lungimea de 472 mm., lățimea de 59.5 mm. și grosimea de 19 mm. Crampoanele de lungimea 140 mm. au secțiunea de $14 \times 14 \text{ mm.}$ Suprafața secțiunii șinei: 33.7 cm^2 , $e=5.05 \text{ cm.}$, $I=410$, $W=81.88$.

Uzinele de fier Reșița, cu stațiunea Bocșa-Montană cu începere dela Noemvrie 1892 au fost legate prin o linie îngustă

cu depărtarea de 1 m. și circulație publică limitată, care deabia în 1912 s'a transformat în linie de interes local cu ecartament normal, despre care vorbim mai jos.

§ 2. Căi ferate de interes local.

La construirea primelor căi ferate natural că toate țările s'au silit să lege capitala țării cu puncte mai importante dela graniță conform direcțiunilor de exportare spre statele vecine prin linii principale. Aceste linii radiale au fost lucrate toate ca linii principale de ordinul I, întrebuițându-se capitaluri mari pentru construirea lor.

Orașele mari ale continentelor datoresc acestui sistem de centralizare dezvoltarea lor puternică într'un timp atât de scurt. Și ținuturile care au putut apropiă la început căile ferate principale numai pe drumuri nedesvoltate au început să simtă nevoia căilor ferate. Cu evoluția economiei naționale și a comerțului nici circulația locală mai mică nu s'a putut lipsi de tren, punându-se astfel în evidență, că acolo unde există cale ferată, acolo economia națională, comerțul și cultura se dezvoltă rapid.

În consecință deci, după ce s'au construit cu sume mari liniile principale, toată năzuința s'a îndreptat pentru contruirea liniilor ferate mai simple, mai puțin costisitoare, deși cu capacitate mai mică, pentru unele ținuturi sau orașele. Rețelele ramificate ale acestora au devenit pentru liniile principale nervi colectivi și nutritori. În vechea Ungarie s'a încercat la început a răspunde acestor cerinți prin linii secundare de ordinul al doilea (vezi mai sus g) și h).

În acelaș timp însuș statul a făcut mai multe linii secundare asemănătoare. Acestea însă nu s'au sustras complet dela instrucțiunile de clădire și manipulare atât de costisitoare preparate pentru profile de căi principale. În urma acestor semi-rezultate, s'a ridicat chestiunea construirii exclusiv a liniilor de *interes local* vecinale, manipulabile simplu și mai estin.

Adevărata dezvoltare a căilor ferate de interes local a început numai cu decretarea articolului de lege XXXI din 1880; acesta s'a completat mai târziu cu art. de lege al IV din 1888.

Primul prescrie că M. A. V. iar cel de al doilea că și căile ferate particulare, care se bucură de garanția dobânzii de stat sunt

obligate să satisfacă—la dorință—treburile căii ferate de interes local pe cheltuelile ce de fapt se ivesc.

Acest din urmă articol a mai asigurat și ajutorul statului pentru cazul clădirii liniilor de interes local și a ușurat în măsură mare finanțele căii ferate. Anume a stabilit că numai 35% din capitalul de construcție e de asigurat cu sumele adunate pe baza acțiunilor fundamentale și cu ajutoare de stat; cele 65% rămase s'epot acoperi cu valorificarea acțiunilor de prioritate emise.

Toate astea însă nu ar fi ajuns la înmulțirea și dezvoltarea surprinzătoare a căilor ferate de interes local, dacă nu s'ar fi ușurat începând dela 1884 în mod extraordinar prin așa numitul „contract de profile“, adică cu favorurile speciale acordate prin acela. Acest contract de îndrumare a serviciului a stabilit anume pentru M. A. V. (adică pentru calea ferată principală care beneficiază de garanția dobânzii de stat) taxele de regie pentru care ele sunt obligate să satisfacă treburile liniilor de interes local ce se află pe teritoriul lor. Această fixare croită pe baze solide a făcut posibil ca cheltuelile de întreținere nu au consumat nici pe liniile mai puțin producătoare, încasarea brută a căilor ferate de interes local și a asigurat că o anumită parte proporțională a venitului în toate împrejurările să se poată utiliza pentru dobândirea acțiunilor de prioritate.

Evident că această interpretare liberală a legii referitoare la terenurile de interes local, care s'au manifestat în contractul de profil și care pe drept se poate lua ca un al doilea ajutor mascat al statului a ușurat foarte mult plasarea acțiunilor de prioritate fiindcă s'a redus riscul de pierdere al lor la minimum. Mai târziu la 1905 s'a trecut în contractul de profil dela sistemul cu taxele de regie la principiul de bază de a împărți procentual venitul, ceea ce a dat naștere unei comunități de interese și mai mare între M. A. V. și calea ferată de interes local. Rețeaua căilor ferate de interes local în timpul din urmă a trecut mult înaintea căilor ferate din posesiunea statului dar chiar și lungimea totală a tuturor celorlalte linii a întrecut-o.

Pe teritoriul statului maghiar la finele anului 1911 a fost :

Lungimea totală a liniilor în circulație . . .	21099 km.
din care cale principală . . .	{ de stat 8135 km. particulare 1930 km.

Cale de interese locale manipulate de M. A. V.	9493 km.
Cale de interese locale manipulate la C. F. par-	
ticulare principale	825 km.
Cale de interese locale independente	716 km.
Deci în total cale ferată de interes local . .	11034 km.

Pentru simplificarea edificării și instalării căilor ferate de interes local așa numitele „principii fundamentale”, eliberate cu ordin ministerial au prescris înlesnirile și favoarea acordată de stat pentru ajutarea înființării căilor ferate de acest ordin.

Așa, din punct de vedere tehnic, caracteristica principală a căii ferate de interes local este că rambleurile, debleurile, straturile de pietriș și nisip și dimensiunile traverselor sunt cu mult mai mici decât la liniile principale. Cel mai utilizat tip de șine este cel de greutatea 23.6 kg/m. Șinele mai înainte pentru 5, acum pentru 6 tone presiune de roți sunt așezate pe traverse. Presiunea roților locomotivelor variază între 10—11 tone.

Viteza maximă e de 40 km., dar adesea și mai mică.

Instalație de semnalizare — clopote — nu este. La încrucișări de drumuri, cu mică deosebire, nu sunt bariere și cantonierii rar, la 6—10 km., sunt aranjați.

Construcțiile înalte sunt pe cât se poate de simple.

Deși căile ferate de interes local au contribuit mult la dezvoltarea circulației pe drumul de fier, totuș în ultimii ani dinaintea războiului, au însemnat o pierdere din ce în ce mai mare pentru căile ferate de stat, pe de o parte fiindcă în urma contractelor arătate mai sus M. A. V. a plătit pe deasupra în fiecare an 20—25 milioane coroane; pe de altă parte fiindcă deseale linii ferate de interes local au ținut legate foarte multe vagoane de marfă, care în urma circulației rare relativ greu au ajuns îndărăt pe linia principală, servind la cauza de lipsă a vagoanelor ce se majora din an în an și care era greu de stârpit.

După caracterizarea generală a căilor ferate de interes local, enumărăm aici pe cele din Banat, în ordinea cronologică corespunzătoare începerii circulației pe ele.

- | | | |
|---|--------|---|
| 5. XI. 1882. Söreg-Kișzombor | 19 km. | (A. Cs. E. V.) pe teritor maghiar |
| 8. VII. 1883. Chichinda-Mare, Carlova-Becicherecul-Mare | | pe teritor jugoslav |
| 5. V. 1889. Becicherecul M.-Pardan | 54 km | } din acestea 11 km. pe teritor românesc iar restul în Jugoslavia |
| 5. V. 1889. Torontal-Secean-Marghița | 37 km. | |
| 11. VII. 1891. Marghița-Verșeț | 18 km. | pe teritor iugoslav |

10. XI. 1892.	Bocșa-Montană-Reșița	20 km.	} In 1908 s'a transformat in cale ferată normală
	linie îngustă de interes local cu circulație publică limitată		
17. VIII. 1893.	Jebel-Ciacova	9 "	pe teritor românesc
9. IV. 1894	Băcicherecul-Mare-Panciova	80 "	" " jugoslav
8. XII. 1894.	Verșeț-Cubil	79 "	" " " "
26. IX. 1895.	Timișoara-Sânmiclăușul-M.	63 "	" " românesc
15. XII. 1895.	Pardan-Zombolia	42 "	} pe teritoriul românesc 11 km., restul sârbesc
20. VII. 1895.	Verșeț-Gătaia	46 "	
8. XI. 1896.	Timișoara-Baziaș	37 km.	la Români.
29. V. 1897.	" Radna	64 "	" " "
31. VII. 1897.	" Modoș	53 "	" " "
29. IX. 1897.	Söreg-Carlova	65 "	in parte M.A.V. in parte S.H.S.
22. VII. 1898.	Gătaia-Lugoș	59 "	La Români.
17. IX. 1898.	Lugoș-Ilia	83 "	" " "
25. IX. 1898.	Samoș-Antal-Falva	24 "	La Sârbi.
25. IX. 1898.	Ciot-Ali-Bunar	45 "	" " "
20. X. 1899.	Becicherecul-M. Zombolea	68 "	" " (linie îngustă)
28. XI. 1899.	Panciova-Petro-Vasile	32 km.	La Sârbi.
21. XII. 1903.	Sân-Miclăușul-Mare Opat-Folvol	18 km.	} La Români 14 km. " Unguri 4 "
3. III. 1906.	Jebel-Liebling	10 "	
8. VII. 1908.	Sân-Andrei-Curca	29 "	" " "
15. VII. 1908.	Caransebeș-Sub cetate	77 "	" " "
28. XII. 1908.	Bocșa-Montană-Reșița	20 "	" " "
21. I. 1909.	Oravița-Berzovia	60 "	" " "
6. V. 1910.	Chichinda-Mare-Tereania	16 "	} La Sârbi 9 km. " Români 7 km.
17. X. 1910.	Aradul-Nou-Perinam Chichinda-Mare	86 "	
			} 9.8 la Sârbi restul la Români
17. X. 1910.	Lovrin-Jombolea	27 "	
			} 4.2 la Sârbi restul la Români

Este de menționat linia Caransebeș-Sub-cetate despre care publicăm următoarea recenziune detaliată.

„Edificarea liniei Caransebeș-Sub-cetate a fost terminată în anul 1908 și în acelaș an a fost predată circulației publice. Lungimea totală e de 76.⁹¹⁴ km.

Scopul liniei: Transportarea produselor brute ale văiei Bistra și a văiei din Hațeg.

Acele produse brute sunt mai adesea: lemne de foc, lemn moale, cărbuni, piatră, marmoră și este încă de remarcat produsul fructelor.

Panta între valea Bistra și valea Hațeg e atât de prăpăstioasă încât s'a simțit nevoia în timpul construirii liniei să se

folosească alternativ și linie ferată dințată, care situație aduce un mare desavantaj în circulația pe linie; din punct de vedere tehnic e foarte interesant.

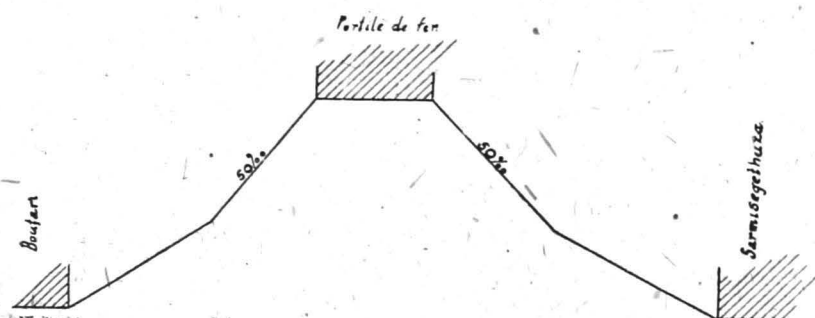
Pe porțiunea liniei cu frecare nu putem aminti nimic mai interesant, are supra structura în tip „t” 23·6 kg.

Panta cea mai mare este 25‰, iar raza minimă de curbură 250 m. Cu aceasta am și caracterizat această porțiune a liniei.

Este mai important să amintim despre porțiunea cu linie dințată.

Pe linia Caransebeș-Subcetate, între stațiile Bonțari și Sarmisegetuza se face circulația pe linia dințată pe o lungime 5,282 km. cu niște întreruperi. Pe pantă a fost necesar să se clădească o stație numită Porțile de fier.

Porțile de fier au două linii de garaj, pentru a se face posibilă trecerea locomotivei de la începutul trenului la sfârșitul său. Până la Porțile de fier la mers în sus trenul e împins de locomotivă iar la vale este ținut. În schiță se vede situația:



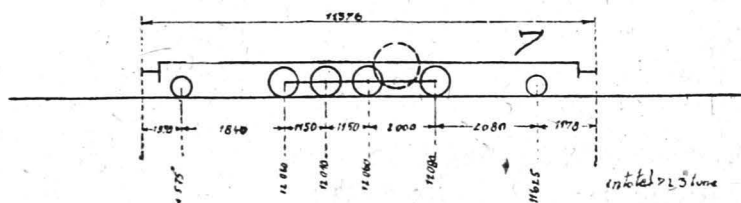
Panta maximă pe porțiunea dințată este 50‰. Suprastructura acestei părți de linie este tip „Abt” cu rudă dințată și cu traverse de fier sistem „Heindl”.

Fiindcă e foarte important mersul fără sguduitură mai ales pe linia dințată sunt aplicate șine mai tari tip „d” 31 kg. cu eclise mai tari. Capacitatea locomotivei este stabilită pe o pantă de 50‰ și cu raza minimală de curbură de 250 m.

Locomotiva este prevăzută cu 4 perechi de roți legate și sunt prevăzute și înainte și înapoi cu câte o pereche de roți rulante.

Dintre perechile de roți cea de-a doua este tracționată. Roata dințată este montată între prima și a doua pereche.

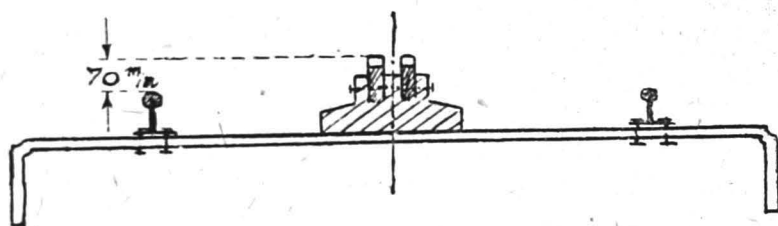
Locomotiva e locomotivă-tender, deci nu are tender separat.



Pentru regularea trecerii de pe linia dințată pe cea cu frecare fără smucituri este aplicat un pedal intermediar elastic.

Bara dințată este în mijlocul liniei și cu 70 mm. mai sus ca șinele pentru ca locomotiva să treacă fără greutate și peste încrucișări.

Schița este următoarea :



Aplicarea traverselor de fier sistem „Heindl” a succedat pe linia noastră și putem zice că pe liniile dințate trebuie dat avansul la traverse de fier contra traverselor din lemn. Acele traverse asigură mersul liniștit al trenurilor.

Este interesant să amintim că pe când pe porțiunea cu frecare se poate observa stricăciunea șinelor, pe porțiunea dințată însă nu se poate vedea acest lucru; aceasta e dovada teoremei bine cunoscută că, stricăciunea șinei e mai mare pe porțiunea liniilor unde viteza de circulație e mai mare.

Anume viteza trenurilor este pe porțiunea dințată pentru asigurare 8 km. pe oră.

Pentru a evita învechirea barei dințate, ea este unsă sistematic cu un material asemănător unsorii de trăsuri.

La întreținerea suprastructurii trebuiesc afară de sculele normale și scule speciale și anume: plăci de gaură, chei pentru

șurub cu cutie, echer sistem „Abd“, măsură pentru bara dințată, tiparul de fier pentru măsurarea supra-ridicării sistem „Abd“ etc.

La regularea liniei mai înainte trebuie adusă bara dințată în direcția corectă și numai atunci se regulează șinele.

Locomotiva cu seria No. 40 are un sistem mixt. Așa dar are și sistem cu frecare și sistem cu bară dințată. Cele 2 mecanisme sunt izolate.

Întreținerea liniei pe porțiunea dințată se poate face relativ la suprastructura mare și viteza mică cu cheltueli reduse.

Regularea traficului se împiedică mult din cauza liniei dințate, pentru că pe această porțiune locomotiva nu poate duce decât 170 tone.

Aceste date caracterizează tranziția traficului pe linia întreagă.

Cu toate că linia ar avea trafic destul de mare ceea ce se dovedește prin faptul că dela construirea liniei s'au înființat 11 linii industriale normale și 3 înguste. O linie industrială normală este în prezent în curs de efectuare. Se ramifică pe lângă linia Caransebeș-Hațeg linii de căi ferate industriale în lungime totală de circa 75 km. Totuș e traficul liniei foarte mare, din cauza bogăției mari a regiunii în materii brute.

Greutățile cauzate de linia dințată se evită în așa fel că se vor pune în circulație trenuri de la stația finală numai până la porțiunea dințată. Trenurile astea remorcă la mersul către vale și 600 de tone.

Dacă luăm în considerare că cărbunii din Petroșani pot ajunge spre linia Caransebeș-Subcetate pe calea cea mai scurtă în Banat și spre Orșova la Dunăre, atunci trebuie să găsim cu atât mai nefavorabilă disolvarea liniei dințate.

Nu e de desconsiderat nici din punct de vedere strategic. În această privință e foarte necesar ca valea Dunării și Banatul să fie legate cu valea Mureșului cu cât mai multe legături bune din punct de vedere strategic, adică să aibă astfel de legături cu o capacitate de transportare cât mai mare.

Ultimul punct de vedere în starea actuală a liniei Caransebeș-Subcetate nu e satisfăcutor.

Îndată însă ce situația financiară se consolidează acest proiect va fi realizat.

Mai ales atunci va fi această chestiune actuală când se va construi linia Reșița-Caransebeș, la care linia Caransebeș-Subcetate devine o continuare directă cu Ardealul. Atunci se va arăta capacitatea liniei ca o greutate mai mare. Și în timpul administrației M. A. V., s'au ocupat cu studierea acestei chestiuni, însă în urmă schimbării stărilor, chestiunea trebuie studiată dela început și cu totul din alte puncte de vedere.

După părerea noastră prin conducerea liniei într'o vale transversală și cu intercalarea unui tunel se poate afla o soluție favorabilă.

Dar aceasta e o problemă a viitorului.

II.

Desvoltarea și transformarea liniilor ferate și a stațiilor.

În cursul timpurilor a devenit necesară mutarea unor părți ale liniei și lărgirea considerabilă a unor centre mai importante. În acest studiu ar fi greu să arătăm într'un chip mai amănunțit aceasta; de aceea schișăm numai pe scurt întâmplările cele mai importante.

Linia *Timișoara-Orșova* la început pe teritoriul cetății Timișoara, a trecut—la dorința comandamentului militar—pe lângă partea sudică a cetății de atunci, așa fel ca linia ferată să cadă în interiorul zonei de tragere a fortăreței. De oarece tunurile depe acea vreme nu băteau la distanță mai mare, a trebuit ca linia ferată să fie așezată chiar pe lângă șanțuri. După cum se vede din alăturatul plan de situație, această așezare a liniei a fost o piedică nu numai pentru dezvoltarea centrului orașului și a comunicației pe drumurile publice (fiindcă din cauza circulației dese a trenurilor barierele trebuiau închise la intervale de timp scurte, care împiedeau mai ales tramvaiele comunale) ci și pentru împreunarea mahalalelor resfirate.

Publicul orașului Timișoara în cursul anilor a făcut tot posibilul pentru obținerea unei situații mai favorabile a gărilor Timișoara-Domnița Elena și Timișoara-Fabrică, precum și a liniei dintre Timișoara-Domnița Elena și Chișoda; perspectiva însă s'a deschis pentru aceasta numai atunci când menirea de fortăreață

a cetății Timișoara e fost desființată de către comandamentul armatei.

Din partea armatei s'au ivit și după asta multe obiecțiuni, pe deoparte fiindcă au fost contra despărțirii prin linia ferată a marelui câmp de instrucție, pe de altă parte fiindcă s'au prezentat cu foarte mari pretenții față de oraș în chestiunea de întregire a construcțiilor erarhiale și cedarea terenurilor. Baronul Fejerváry Geiza fost ministru maghiar al Honvezilor a fost foarte mult influențat de către reprezentanța parlamentară a orașului Timișoara de pe aceea vreme ca să înceteze cu șicanele — de altfel după ordinul expres dat de răposatul împărat și rege Francisc Iosif. Dorința orașului s'a împlinit în anul 1902 în parte, fiindcă calea ferată Timișoara G. D. E. și G. F. au fost mutate acolo unde sunt astăzi.

Mutarea liniei Timișoara-Chișoda nu este încă efectuată. Pentru mutare s'au elaborat mai multe planuri ; în 1914 s'a primit unul care dădea soluția următoare: linia trebuia să treacă peste Beghei pe lângă calea ferată Timișoara-Modoș, iar dela podul de peste Beghei să se îndrepte către linia ferată dela Baziaș.

Stațiunea Chișoda ar fi mutată în altă parte (vezi alăturatul plan de situație). Reambularea politică a acestei linii s'a făcut în luna Mai a anului 1914 ; orașul a oferit suma de 500.000 coroane la cheltuelile de construcție, iar pentru exproprierea terenurilor a promis un ajutor considerabil. Construirea liniei a ajuns până la începerea lucrărilor, când, izbucnind războiul, a încetat totul și astfel a fost amânată pentru timp îndelungat.

Orașul Timișoara nu neglijează însă niciodată ținerea la ordinea zilei a acestei chestiuni. La propunerea fostei direcțiuni centrale C. F. R. din Cluj, Direcțiunea generală C. F. R. a decis să se execute planul ramificării dinspre Modoș, așa că acum se așteaptă o ameliorare a situației financiare pentru ca mutarea liniei să se realizeze cât mai curând.

Pe linia Timișoara-Orșova între Mehadia și Iablanița a trebuit mutată linia și condusă în valea pâraului Glob și construit un tunel mai mare de care s'a amintit la capitolul privitor la clădirea liniei Timișoara-Orșova.

S'au modificat apoi într'un mod destul de vizibil împrejurimile stației Orșova. În timpul lucrării făcută la îndreptarea Du-

nării la Porțile de fier s'a înființat în apropierea stației Orșova un port modern.

M. A. V. în acest port a clădit o stație de transbordare în anul 1903, pe care a unit-o cu stația Orșova. Deși acest fel de comunicație (prin transbordare) nu a corespuns așteptărilor, fiindcă prin Porțile de Fier nu au putut veni, nici după regularea lor, vapoare mai mari, totuș în stația de transbordare e o activitate destul de vie.

Adăugarea liniilor de interes local, evoluția rapidă a comunicației a adus nevoia de a lărgi stațiile.

S'a lărgit în proporții destul de mari Gara Timișoara, Domnița Elena, ceea ce se vede din datele de mai jos :

În această gară la 1859 se aflau 38 grupuri de deviatoare, 9840 m. c. linie și 20.112 m² teren ocupat de clădiri.

După situația dată în 1922 se află în gară 216 grupuri de deviatoare, 60.325 m. curenți linie și un teren cu clădiri în întindere de 67.716 m².

Despre dezvoltarea gării se pot afla amănunte din planurile de situație alăturate.

Pentru circulația dinaintea războiului gara — în situația ei de astăzi — începuse a fi insuficientă și se plănuise construirea unei noi stațiuni de manevrare, construirea unei a treia linii pentru locomotive și a unei stațiuni de marfă separată și mai mare.

Se simte și în împrejurările actuale nevoia construirii de noi linii de intrare separate pentru trenurile despre Cărpiniș și Arad, precum și construirea unui pasagiu inferior în locul celui de nivel despre Cărpiniș.

Manipulația în cantități considerabile a mărfurilor de vămuit pretinde în prezent mărirea magaziiilor.

Notăm aci că în gara Timișoara D. E. sosesc trenuri din 9 direcțiuni și anume despre : Cărpiniș, Orșova (București), Arad, Stamora-Moravița (Vârșăț-Bazias), Radna, Buzias, Modoș, Conad și Curca (Vălcani).

S'au dezvoltat în stil mai mare următoarele stațiuni : Timișoara-Fabrică, Recaș, Topolovăț, Behuț, Lugoș, Găvosdia, Cavarvanul, Caransebeș, Mehadia, Orșova, Lebel, Voiteni, Deta, Gătaia, Berzovia, Oravița, Sân-Andrei, Periam, Curca, Sânmi-clăușul-Mare și Lovin.

III

Necesitatea de a se construi linii noi

La construirea noilor linii de căi ferate în viitorul apropiat se va ține seamă de două principii: I) Luând în considerare faptul că circulația trebuie să se îndrepte către capitala țării — București — vor fi cuprinse în rețeaua căilor ferate acele regiuni cari până acum nu au comunicat prin nici o cale; II) Prin noile granițe mai multe linii sunt tăiate fără ca ele să aibă continuitate și deci ele trebuiesc aduse în starea de a se face pe ele circulația.

În desenul ce arată rețelele de căi ferate, noile linii sunt arătate cu linii punctate:

1. Linia Chichinda-Mare-Niereni pornește din stația Chichinda-Mare, care e pe teritoriul iugoslav, deci nu a fost utilizată de când au pus stăpânire Românii pe aceste ținuturi. Deoarece Tereonia și Niereni sunt stații aflate în regiuni cu o producție bogată de grâne este de dorit încorporarea acestor stații în rețeaua căilor ferate. Această chestiune s'ar rezolvă ușor prin legarea stației Teremia cu Comloșul-Bănățean.

Linia de circa km., dusă pe teren șes ar putea fi construită eventual și din suprastructura dela graniță, ce stă în afara circulației, așa că această linie ar putea fi construită într'un timp relativ scurt și destul de eficient.

Soluția este întrucâtva dificilă din cauza unui raport de drept existent între Stat și căile ferate de interes local, raport care deocamdată nu este aranjat (liniile numite mai sus constituiesc proprietatea căilor de interes local Chichinda-Mare-Arad).

2. Fiindcă printre stațiunile Torontal și Modoș ale căilor ferate de interes local din Torontal, precum și printre stațiunile Surian-Jibova ale căilor ferate de interes local Iabel-Ciacova-Bociu trece granița între România și Iugo-Slavia, stațiunile Modoș și Ghiera figurează ca stațiuni finale. Fiind foarte importante regiunile acestea ca extrem de bogate în grâne ar fi mare nevoie de căile ferate care să lege stațiile Ghiera și Modoș (circa 14 km.)

În afară de faptul că raportul de drept — de care vorbim mai sus — cu căile ferate de interes local nu este aranjat, mai sunt încă și obstacole tehnice considerabile care se opun construirii acestei linii, în deosebi: construirea podului peste Timiș,

(căci cele 2 stații sunt despărțite de acest râu) în apropierea stației Mодоș, apoi construirea de poduri peste ramificațiile terenului de inundație ale sus numitei linii se poate face numai prin sacrificiu material considerabil.

Legarea celorlalte linii întretăiate depinde de modul cum se vor transforma raporturile de circulație internațională pe căile ferate.

Linii noi.

3. În primul rând trebuie construită linia principală Caransebeș-Reșița, care este de mare importanță fiindcă se obține astfel legătură cât mai scurtă cu linia principală ce duce la București. Se poate opera construirea acestei linii pe circa 40 km. lungime cu caracter montan, într'un timp destul de scurt.

4. Legarea orașului Lugoș și deci a județului Caraș-Severin, care e destul de întins și foarte bogat în minereuri, cu Reșița ; aceasta e plănuită de un timp lung.

Fixarea locului de trasare a liniei și elaborarea planurilor s'au efectuat încă dinaintea războiului.

Linia s'ar construi pentru interese locale și ar trece prin Dulco-Furluc către Reșița.

O parte a liniei de circa 70 km. lungime ar fi cu caracter montan. Înainte de aranjarea legislativă a chestiunii căilor ferate de interes local, construirea liniei cu greu va lua un nou avânt. Construirea ar fi importantă din punctul de vedere al populației județului.

5. Stațiunea Baziaș din cauza noilor graniți este întreruptă dela rețeaua căilor ferate române. Pe deoparte pentru încorporarea acestui punct dinărean important, de transbordare și pe de altă parte pentru ca lemnul, cărbunii, minereurile și produsele agricole ale împrejurimilor Bozoviciului să le introducem în comerțul țării, construirea liniei Bozovici-Sasca-Baziaș ar fi de o importanță de ordinul întâi.

Sunt vre-o două decenii de când se plănuiește construirea acestei linii.

S'au elaborat deja planuri pentru linii înguste și normale de interes local și pentru linii principale normale ; în baza acestora în mai multe rânduri a fost reambulare politică, dar evenimentele mari din ultimul deceniu au redus la tăcere chestia construirii.

În baza planurilor originale, linia trecând prin valea Neărgănelui în gara Biserica-albă, s'ar fi atașat liniei Timișoara-Baziaș.

De oarece însă Biserica-Albă în prezent nu e situată pe pământ românesc, trasarea liniei prin valea Neărgănelui va fi expusă la o schimbare esențială.

Fixarea locului de așezare este deja în curs și se poate spera că guvernul va afla cât mai curând modalitatea de a face posibilă construirea.

7. Pe linia ferată principală Timișoara-Arăd chestiunea tracțiunii electrice s'a ivit mai de mult. Serviciul tehnic al orașului Timișoara, în deosebi cu privire la lipsa de cărbuni, studiază chestiunea.

Dacă se poate realiza exploatarea forței hidraulice a Mureșului studiată de asemeni de timp mai îndelungat, chestiunea devine soluționabilă favorabil și eventual se va putea introduce tracțiunea electrică și pe liniile dintre Arad-Simeria, Cărpiniș-Lugoș.

Probabil că în timp destul de scurt se va ivi și necesitatea de a lega rețeaua băcăneană cu aceea a vechiului regat, într'un mod mai strâns. Dacă circulația pe căile ferate ajunge la starea normală, atât de mult dorită, linia de legătură unică Caransebeș-Orșova abia ar fi în stare să soluționeze satisfăcător această cerință.

Munții gigantici însă ce despart Oltenia de Banat sunt piedici mari ce se opun la construirea unei linii ferate de prestațiune satisfăcătoare, iar cheltuielile enorme ale construcției fac ca, deocamdată, să nu putem aștepta construirea unei astfel de linii.

Se pare că soluția cea mai simplă ar fi construirea unei a doua linii de fer pe linia Caransebeș-Orșova. Această cale : Caransebeș-Orșova, atunci când s'a construit a costat 24.000.000 fiorini austriaci.

Construirea celei de a doua căi ar necesita aproximativ în situația actuală a valutei un miliard lei. Acest exemplu învederează greutatea ce se opune realizării acestei probleme. Technicienii viitorului vor trebui totuș să se ocupe cu chestiunea construirii liniei Caransebeș-Târgul Jiu-Râmnicul Vâlcea-Pitești fiindcă produsele agricole, industriale, precum și materiile brute în cantități mai mari nu vor putea fi îndreptate spre inima țării numai pe liniile principale existente.

Technicianul poate privi deci cu speranță în viitor ; pentru munca de construire se deschid orizonturi nelimitate.

ÎNCHEIERE

Am dat o imagine slabă despre trecutul și prezentul căilor ferate bănățene și am scrutat cu o privire timidă viitorul.

Banatul este locuit de un popor crescut cu lucrul, popor care prin muncă a dat naștere unei științi înfloritoare și care merită atenția călduroasă precum și bunăvoința compatrioților din vechiul regat.

Nu șovăim în credința că cunoașterea ne va apropia și mai mult și că munca comună va aduce harul Domnului pentru fiecare fiu al Patriei.



PROBLEMA CĂILOR PUBLICE DE COMUNICAȚIE IN GENERE ȘI IN SPECIAL IN BANAT

DE

PETRU MEININGER

INGINER

INSPECTOR DE PODURI ȘI ȘOSELE IN BANAT

1. Importanța căilor de comunicație.

Deoarece congresul a luat în programul său chestiunea comunicației, ba a pus-o chiar în fruntea problemelor de desbătut, este un indiciu, că această problemă prezintă pentru el o importanță capitală. Drumurile publice formează ultima ramificare a căilor de comunicație. Ele sunt canalele nutritive ale căilor ferate și ale căilor aquatice. Insemnătatea lor nu a scăzut față de trecut deși rețeaua căilor ferate s'a estins, pentru că ele sunt o întregire a acestora din urmă, cari la rândul lor nu ar corespunde scopului căruia sunt destinate fără ceje dintâi. Cu estinderea rețelei ferate, și drumurile publice devin din ce în ce mai importante. Ele sunt membrele căilor de transport pe care orice product, marfă trece dela producător la consumator. Costul transportului influențează însă atât de mult prețul și valoarea mărfurilor, încât adesea influențează covârșitor prosperitatea acestora.

Costul transportului este însă influențat esențial de starea bună sau rea a șoselei. După experiențele lui *Morin*, puterea necesară pentru mișcarea unei greutăți pe o șosea în stare bună face cca 2%, din poveri încărcate pe când pe o șosea rea face 16—20%, deci de 8—10 ori mai mult. O șosea în stare bună înseamnă așa dară o economie considerabilă a puterii, a timpului și costului de transport, prin urmare atrage prin aceasta eftenirea produselor și urcarea valorii mărfurilor. Starea bună a șoselei

mai înseamnă deschiderea de noi debușeuri economice și incorporarea a întregi teritorii în viața economică pentru a se face părtașe beneficiilor culturii.

Construirea și întreținerea în stare bună a unei șosele nu este deci un lux ci o investițiune, care aduce fiecăruia care se folosește de ea nu numai plăcerile unei comunicații ușoare ci și avantaje materiale nediscutabile.

Importanța căilor de comunicație și a problemelor în strânsă legătură cu ea se dovedește și prin congresul internațional al căilor de comunicații care se întrunește din timp în timp la: Paris, Bruxelles, Londra. Cu ocaziunea congresului din Londra o personalitate ca Lloyd George a afirmat că: *„Pentru o comunitate civilizată nu poate să existe o problemă mai importantă ca îmbunătățirea căilor de comunicație“*.

Desvoltarea căilor de comunicație a fost întotdeauna un indicu al gradului de cultură.

Prin intensificarea circulației automobilelor s'a dovedit de mult mai mare însemnătate importanța șoselelor chiar pentru comunicația pe distanțe mari.

Urcarea tarifelor pe calea ferată, greutatea de azi ale circulației trenurilor, lipsa de vagoane și alte piedici sunt cauze, cari au intensificat transportul mărfurilor pe șosele îndeosebi între orașe.

În ce privește importanța șoselelor inginerii și economiștii ar fi deci aproape de aceeași părere. Nu este de ajuns însă ca noi să fim convinși de aceasta. Ținta, ba chiar datoria noastră este a lucra în direcția ca această convingere să prindă rădăcini în publicul mare și îndeosebi ca interesul pentru aceste probleme să se trezească în factorii hotărâtori, oamenii de stat și legiuitorii, ca recunoașterea importanței lor să atragă după sine decisiuni eficace.

Noi trebuie să analizăm și să clasificăm situația după cauză și efect, să nu ne gândim numai la importanța în caz de război; trebuie să stabilim ce este de făcut, mijloacele și directivele cum se poate da un nou impuls dezvoltării șoselelor și a asigură o dezvoltare continuă.

Această problemă nu este nici ușoară, nici mulțumitoare.

Comunicația se imparte în mii de factori, cari examinați fiecare în parte pot să apară neimportanți; în efectul lor comun însă, sunt de o însemnătate capitală, ca din acești factori să se

formeze un întreg organic, o dezvoltare intensă, necesită pe lângă hărnicie și sacrificarea acestui scop, o activitate bine chibzuită, o muncă neobosită și concentrarea forțelor. Capacități cari nu se găsesc în fiecare zi, dacă sunt dispoziție nu se apreciază îndeajuns.

Oamenii de stat consideră problema drumurilor ca o problemă de al doilea sau al treilea plan, care se prezintă puțin aptă pentru a juca un rol hotărâtor în viața publică.

În efectele sale nemijlocite însă este în totdeauna o povară și punctul de vedere fiscal este mai mult o piedică decât un sprijin între factorii comunicației.

2. Dezvoltarea istorică.

Perioada primă dela 1825 până la 1848.

Dezvoltarea istorică a căilor de comunicație din Ardeal și Banat se întinde cca 100 de ani îndărăt.

Din anul 1825 înapoi încep unele județe a construi șosele însă fără sistem și proiecte precum și fără vreun rezultat demn de remarcat.

Lucrările s'au executat prin prestație publică, în cele mai multe cazuri pe linia drumului vechiu și fără lucrări de fundație mai însemnate. Specialiști erau foarte puțini pe acel timp, pretorul fiind factorul principal, deci și inginer. O excepție lăudabilă în acest timp formează șoseaua așa numită „Szechenyi“ dealungul Dunării dela Moldova până la Orșova, care era destinată pentru desfășurarea comunicației în cazul, când orice comunicație de vapoare pe Dunăre ar fi fost imposibilă din cauza apelor scăzute.

Proveniența acestei șosele se datorește forței creatoare și energiei creatorului navigației Dunărene : Marelui Szechenyi și geniului primului său inginer : Pavel Vasarhelyi.

În anul 1844 s'a trecut legal munca publică obligatorie pentru repararea șoselelor, însă conform spiritului timpului de atunci, numai pentru iobagi. Prin acest fapt s'a creat o bază pentru dezvoltarea șoselelor pe care putea să se înceapă pe acest teren o activitate mai intensă.

Turburările politice din anul 1848 însă au zădărnicit posibilitatea ori cărei acțiuni.

3. Perioada a doua între 1850—1867.

Dela anul 1851 până la 1867 sub regimul absolutist începe pe terenul desvoltării căilor de comunicație o activitate vioaie și anume tot pe baza muncii publice obligatorie. Lucrările s'au executat sistematic, sub conducere specială, așa că în Ungaria de atunci se construiau pe fiecare an mai mult de 700 km. Tot în acest timp s'au construit și în Banat cele mai multe șosele bine trasate; în deosebi pe teritoriul confinial militar și pe al Societății S. T. E. G. administrarea și întreținerea se face după sistem bine definit și concepție unică.

4. Perioada a treia între anii 1867—1890.

Între anii 1867 și 1890 s'a continuat această activitate cu deosebirea că șoselele naționale s'au întreținut de aci înainte prin mijloace acordate de Stat, iar cele municipale au trecut în administrația Județelor.

Șoselele de categorie mai inferioară nu existau, deoarece acestea au rămas în starea lor primitivă.

Baza întreținerii drumurilor municipale a rămas și pe mai departe munca publică obligatorie și răscumpărarea acesteia.

Județele aveau ingineri proprii până în anul 1877, când a încetat acest sistem, iar agendele au trecut în sfera de activitate a Serviciilor de Poduri și Șosele, organizate pe Județe.

Activitatea diferitelor județe pe terenul desvoltării căilor de comunicație diferă foarte mult după profitarea forțelor de muncă ce stau la dispoziție.

Unde nu era material de împetruire, ca de exemplu în județul Torontal și activitatea serviciilor era redusă aproape complet.

Șoselele din județul Caraș-Severin erau relativ practicabile. Operile de artă, poduri și podețe erau în cea mai mare parte construite din lemn sau lipseau cu desăvârșire. Sistemul muncii publice obligatorii ca unică bază pentru repararea și întreținerea șoselelor s'a dovedit cu drept și la șoselele municipale, ca și la celelalte, de nedreaptă importanță și necorespunzător spiritului timpului; totuși nu se putea tăinui că o rupere totală cu sistemul muncii publice obligatorie și trecerea la întreținerea cu bani în forma unui impozit de drum, ar fi dăunătoare, având în vedere

starea înapoială a șoselelor și faptul că mai multe de 80% din ele erau neconstruite. S'a dat lupta între două păreri acceptându-se în fine una medie : Să nu se rupă complet cu sistemul muncii publice obligatorie și îndeosebi la drumurile de categorie inferioară de însemnătate mai mult locală, *din cauza marilor izvoare de forță ce reprezintă* Prin introducerea impozitului de drum, se ținea deschiderea a noi izvoare de venit ca să se poată lăsa cu desăvârșire la șoselele județene sistemul muncii publice obligatorie.

Acest impozit însă considerând că era nou, s'a impus cu precauțiune fixându-se maximul prin lege.

Pentru operele de artă mai scumpe și anume : Poduri mari, trecători și pavajuri rămăneau în vigoare vamele aprobate deja și în caz de lipsă urmă să se aprobe altele noi, însă cu condițiunea ca veniturile vamelor să se întrebuinteze, numai pentru repararea și ținerea în stare bună a lucrărilor, prin urmare acestea nu formează nici un izvor de venit.

5. Perioada a 4-a dela 1890 înainte.

În acest mod naște articolul de lege I din anul 1890, prima lege sistematică pentru căile publice de comunicație, cu care trebuie să ne ocupăm mai deaproape pentru a cunoaște efectul acestei legi asupra dezvoltării rețelei de șosele ca din neajunsurile observate să putem câștiga puncte de sprijin pentru dezvoltarea lor în viitor.

Din punct de vedere formal, această lege poate servi de model și se ocupă în § 163 cu toate problemele ce interesează căile de comunicație.

6. Art. de lege I din anul 1890.

Șoselele se împart în 6 categorii : 1) Șosele naționale, 2) județene, 3) conducătoare la gări, 4) vicinale, 5) comunale, 6) întreținute de particulari.

Drumurile de câmp sunt supuse legii poliției de câmp și ca atari nu se amintesc aci. Se precizează pentru fiecare categorie de șosele izvoarele de venit, mijloacele materiale necesare pentru întreținerea și repararea fiecăreia, se prescrie autoritățile și administrația, procedura clasificării și stabilirii rețelei, se estinde asupra lucrărilor premergătoare, reambularea reparațiilor și

strămutarea operilor de artă, decretează măsurile de siguranță în interesul menținerii circulației, ordonă compunerea cărților funduare, se ocupă cu vamele, poliția de drum, cu un cuvânt cu toate problemele administrării șoselelor, ca acestea să se trateze sistematic conform unor prescripțiuni bine definite.

Cu toate acestea nici această lege nu a satisfăcut așteptările opiniei publice. Nu peste mult s'au arătat neajunsuri temeiice, cari împiedică dezvoltarea sănătoasă cauzând în unele provincii chiar decadență, ceea ce dovedește neglijarea șoselelor edificate deja, cari fiind lipsite de resurse și administrare corespunzătoare, s'au ruinat.

7. Lacunele legii.

Lacunele principale ale legii sunt următoarele :

Insuficiența isvoarelor de venit și așa zisa maximalizare a acestora în ce privește șoselele județene este cauza că fondul drumurilor încă dela început s'a dovedit insuficient față de cerințe.

Legea mai admitea ca acest fond deși avea venituri foarte reduse, să se întrebuințeze pentru drumurile vicinale, de exemplu în județul Torontal s'a întrebuințat până la epuizarea totală așa, că legea a trebuit să se îndrepte prin alte legi ulterioare.

Problema administrării șoselelor județene nu s'a soluționat în vre'un mod fericit. În aparență s'a menținut autonomia județelor fiind făcut subprefectul prin mai multe § responsabil pentru administrare. În realitate însă județele aveau libertate de activitate foarte redusă depinzând această activitate cu desăvârșire de minister. Aproape toate județele erau avizate la ajutoare de stat. Serviciile de Poduri și Șosele erau adevăratele administratoare prin care fapt responsabilitatea s'a devizat.

Chestiunea drumurilor vicinale încă nu s'a rezolvat corect ceea ce se va demonstra în cele următoare.

8. Recunoașterea necesității unei revizuii a legii.

Recunoașterea neajunsurilor legii a impus ideia unei revizuii a legii făcându-se și preparativele premergătoare. Noua lege s'a supus corpurilor legiuitoare însă din cauza divergenței de păreri între factorii hotărâtori în ce privește noile baze și îndeosebi impozitul de drum, până la izbucnirea războiului nu s'a luat în desbatere.

Veniturile stabilite prin lege puteau face față întrucâtva cerințelor încontinuu crescând numai prin subvenții de stat tot mai urcate. Deficitul era încă înainte de război atât de mare, încât era imposibil a-l acoperi prin ajutor de stat, așa că era de prevăzut o stagnare ba chiar o decadență în comunicație.

Județele urmau să fie ușurate și șoselele aduse în stare mai bună prin statificarea șoselelor județene mai importante.

Și în Banat s'au luat în combinație mai multe șosele pentru statificare.

Desvoltarea căilor de comunicație trebuia să capete un nou impuls prin investițiuni mai mari îndeosebi sub ministrul Carol Hieronymi care ca inginer și bărbat de stat înzestrat cu spirit creator, a dovedit un deosebit interes pentru chestiunile comunicației.

Toate măsurile însă nu au fost de ajuns pentru înlăturarea răului înrădăcinat: veniturile prea reduse și decadența.

Războiul și urmările lui au ruinat șoselele complet, iar pentru restaurarea lor se pretinde o activitate intensă. În acest scop trebuie să se deschidă de urgență noi și bogate izvoare de putere. Stabilirea prin lege a veniturilor a cauzat încă înainte de război o decadență care apoi în urma scăderii valutei a devenit direct catastrofală. Aceasta este împrejurarea asupra căreia trebuie să atragem atenția forurilor conducătoare, ca să se ia măsuri urgente. Orice întârziere în această chestiune aduce statului anual pagube de sute de milioane, de oarece șoselele reprezintă un bun național în valoare de miliarde.

9. Șosele naționale și administrarea lor.

În următoarele voesc să clarific numai pe scurt diferitele categorii de drumuri și felul de a le administra așa cum este prescris de lege.

Rețeaua șoselelor naționale se fixează de corpurile legiuitoare la propunerea ministrului cu ocaziunea discuției bugetului având în vedere circulația generală, interesele statului și îndeosebi apărarea națională. Ele trebuie să servească pentru comunicația pe distanțe mari, crearea unei legături între orașele mai mari, centrele de industrie, văile principale.

Ministrul având în vedere interesele statului, poate trece unele șosele județene în rețeaua celor naționale și viceversa;

predarea unor șosele naționale în administrarea județelor, fără ca acestea să fie îndreptățite a refuza primirea. În schimb însă, au dreptul a recurge la ajutorul de stat.

Șoselele naționale se repară și întrețin exclusiv cu mijloacele statului. Folosirea prestației publice se admite numai prin legile excepționale de război pe lângă o remunerație redusă. Comunele contribuiesc pentru sectoarele de trecere cu un tribut separat care nu este deloc în raport cu spesele de fapt cheltuite, în plus cauzate de intensitatea circulației locale. Prin această dispozițiune se ținește mai mult ținerea în curățenie a sectoarelor de trecere din partea comunelor, ceea ce este foarte corect.

Această dispozițiune în formă mai precisă ar fi să se mențină și în viitor și nu numai la șoselele naționale ci în general pentru toate.

10. Impărțirea serviciului administrativ.

Administrația centrală. Inspectori regionali. Serviciul de poduri și șosele.

Administrația centrală a prevăzut în Minister o secție tehnică cu trei subsecții. Cu administrarea locală s'au însărcinat serviciile de Poduri și Șosele organizate pe județe. Ca legătură între aceste două s'au instituit inspectoratele regionale.

Acest organism și cu subîmpărțirile sale s'a dezvoltat prin experiențe îndelungate, iar administrarea șoselelor afară de unele exaltări biurocratice eră fără cusur. Orice ramificație a serviciului eră precizată prin norme legale. Regulamentul general al Serviciilor de Poduri și șosele și în deosebi cel tehnic sunt lucrări de valoare. Există regulament de serviciu general și special atât pentru inspectoratele regionale cât și pentru măestrii de drum și cantonieri, pentru executarea oricărei lucrări speciale există condițiuni bine precizate, pentru furnizarea pietrișului și pentru procedeul de cilindrare al șoselelor. Există planuri-tip pentru diferite opere de artă, formulare de contracte etc. Achitarea conturilor eră iute iar socotelile simple și clare. Eră principiul ca să se ridice dela perceptorat numai sumele trebuincioase așa, că în casa serviciului eră totdeauna o sumă minimă.

Organizația încredință serviciilor de poduri și șosele diferite lucrări, chiar și probleme mai mari, numai construcțiile de poduri mai mari se controlau de secția de poduri din Minister. Servi-

ciile executau și încercări de rezistență, din timp în timp revizuirea podurilor mai mari, controlul executării în ateliere, preluarea și după montare supra încercare la fața locului.

Pe șosele naționale prin muncă desinteresată s'a lucrat foarte mult în ultimii 25 de ani înainte de război și îndeosebi în județul Caraș-Severin, dacă luăm în considerare decadența anterioară. Toate operele de artă mai mari executate din fer sau beton armat își au origina în această perioadă.

La Serviciul de Poduri și Șosele din Timișoara pentru sistematizarea serviciului afară de personalul auxiliar erau necesari 4 ingineri, iar în Lugoj 8 ingineri, al căror număr cu ocaziunea unor lucrări urgente, ca de exemplu restaurarea stricăciunilor cauzate de inundare a fost urcat considerabil.

11. Întreținerea șoselor naționale.

Pentru întreținerea șoselelor naționale în urma unei bune concepții se folosea cel mai bun material de împetruire, aproupe exclusiv numai pietriș sfărâmat, care se procură și furniza pe șosele prin antrepriză. Contractele se făceau pe câte 6 ani. Material de mai mică valoare și dacă era mai ieftin se refuză. Colecții de piatră și pietriș existent într'un județ erau nu numai la serviciile de poduri și șosele ci și la Minister, cari erau prevăzute cu bilețele pe cari se indică proveniența și materia specifică. S'au luat în lucrare hărțile geologice, ba unele s'au și editat.

Deoarece în județul Timiș se găsește piatră corespunzătoare numai în regiunea Lucareț-Susanovăț și anume bazalt, iar în județul Torontal nu se găsește deloc, acest material prețios se folosea în general pe șoselele naționale transportându-se pe calea ferată la distanțe mari de peste 200 km. Întreținerea șoselelor se făcea prin sistemul acoperirii generale cu cilindrarea pietrișului. Cheltuelile de întreținere după prima perioadă a cilindrării se reduceau la jumătatea celor anterioare.

Sistemul cilindrării s'a aplicat și în județul Caraș-Severin, unde comunicația era mai intensivă de exemplu în orașe și unde era material corespunzător pentru cilindrare ca în regiunea Caransebeș-Obreja.

12. Starea înainte de război.

În consecință șoselele naționale erau înainte de război în stare foarte bună, ba în multe sectoare erau în stare ireproșabilă.

Unele porțiuni prezentau și atunci, ba prezintă și azi *greșala originală*: traseul greșit, rampe rapide, suprafețe ondulate cu contrapante și în alte locuri poziție prea joasă etc.

Aceste porțiuni trebuie reconstruite și în parte strămutate; deoarece șoselele cu rampe mai mari de 5% îngreunează nu numai comunicația ci și întreținerea, acestea se pot apăra de ruinare numai prin îngrijire temeinică, adică orice defect trebuie înlăturat *imediat*.

Această metodă de întreținere, adică repararea imediată a stricăciunii este nu numai cea mai *practică*, ci și cea mai ieftină. În cazul unei întârzieri, stricăciunea crește ca o avalanșă.

13. Pripore și greutatea întreținerilor.

Experiențele de mai sus sunt de o capitală importanță pentru pripore. Dacă lipsește îngrijirea minuțioasă, șoseaua se ruinează din următoarele cauze principale: Vehiculele ce coboară depe munte trebuie să fie împiedicate cu atât mai mult, cu cât scoborișul este mai pronunțat. Prin alunecarea roților pe petriș nu numai că se uzează petrișul peste măsură ci se ruinează chiar întreg patul de petriș.

La urcarea trăsurilor se ruinează patul de pietriș în urna presiunii mai pronunțate a poverii și proptirea animalelor. Petrișul așezat numai simplu pe povârniș se aruncă la o parte de roțile vehicurilor și îndeosebi cu ocaziunea ploilor torențiale și vijelii se spală de apă. Dacă scurgerea apei nu este corespunzătoare, șanțurile sunt nămolite sau nu se pot ține în stare bună, ca de exemplu în teren cu eroziune și prundiș, apa se scurge dealungul șoselei pe patul de petriș spălându-l până la fundament, ruinând astfel șoseaua complet.

Astfel de porțiuni se pot repara apoi numai prin împetruire în masă și cilindrare.

În consecință șoselele cu înclinație mare sunt greșit trasate și se poate considera ca principiu foarte fericit și practic, că construirea la timpul său a șoselelor din Bosnia și Herțegovina s'au făcut cu urcări de maximum 5% fără considerare de categorie a șoselei.

Prin urmare trebuie reconstruite succesiv toate porțiunile cu sușuri prea pronunțate începând cu cele mai importante și după gradul înclinației.

Acest principiu s'a aplicat conștient în decurs de 30 de ani în județul Sibiu și probabil azi aci avem cele mai bune șosele.

Dacă împrejurările locale nu permit eliminarea acestor sușuri, trebuie totuși reduse la porțiuni scurte și pavate.

Pe acest teren se cere încă multă muncă, nu numai pe șoselele naționale ci mai mult pe cele județene, îndeosebi în județul Caraș-Severin.

După această depărtare dela obiect, să ne întoarcem la celelalte probleme cari ne așteaptă pe terenul șoselelor naționale.

14. Opere de artă provizorii.

O parte a operilor de artă au pardoseală de lemn și deși mare parte din ele sunt prevăzute cu traverse de fier totuși sunt calculate pentru vehicule de maximum 6 tone deci impracticabile pentru poveri mai mari.

Această împrejurare s'a dovedit ca dăunătoare îndeosebi în decursul războiului. Ele trebuiesc necondiționat reconstruite pentru capacitate de 20 tone folosindu-se traversele de fier vechi. Pentru reconstruirea suprastructurii acestor poduri există proiecte tip, pentru poduri cu deschidere până la 10 m.

Există foarte multe ogăsele și sușuri de înclinație mare cu contrapante scurt încheiate, cari sunt primejdioase pentru comunicația automobilelor.

Acestea trebuiesc înlăturate.

Asigurări de țărături și altele sunt de urgentă necesitate îndeosebi în județul Caraș-Severin dealungul Dunării. Barierele trebuiesc reconstruite în loc de lemn din beton armat, numai în județul Caraș-Severin trebuiesc refăcute 30 km. bariere.

15. Stricăciuni de inundare, coaste cu moloz, zone cu păduri de apărare de alungul șoselelor.

Stricăciunile cauzate de inundări formează o specialitate în județul Caraș-Severin, apărând adesea și mistuind milioane ca în anii 1910 și 1912. O parte a acestor stricăciuni nici azi nu sunt restaurate.

Economia silvică nerațională, care tinde numai la exploatare, neglijând plantarea din nou, sau după cum s'a întâmplat în apro-

pierea comunelor, s'au tăiat păduri întregi ca să se câștige teritoriu de pășune fără considerarea, că acestea serveau și altui scop.

Munții sterpi, acoperiș de tufiș și eroziuni ne dau icoana lipsei de cultură și a relei economii.

La fiecare ploaie mai mare pâraele au transportat pe șosele din aceste eroziuni mii de m³ prundiș și noroi, care s'a aglomerat adesea pe înălțimi de mai mulți metri, Apa de ploaie scurgându-se de pe munții sterpi cu iuțeală extra-ordinară în valuri puternice până aci neobservate, nimicește tot ce îi stă în cale. Așa s'a putut întâmpla că poduri de fier au fost rupte și depărtate la distanță de câțiva metri cari nu sunt complet restaurate nici în prezent.

Dealungul șoselelor este de capitală importanță regularea pâraielor torente, plantarea munților prăpăstioși și creierea unor zone de păduri de apărare, care metodă a dat unele rezultate pe șoseaua Baziaș-Orșova; în decursul războiului însă, și în deosebi cu ocaziunea revoluției a urmat decăderea. Pădurile de apărare s'au jefuit, interzicerea pășunatului nu o mai respectă nimeni și așa încep din nou stricăciunile. O întoarcere spre bine a acestei situații este imposibilă fără concursul autorităților administrative și în deosebi a jandarmeriei.

Această situație pune piedici de neînvins în fața administrației căilor de comunicație.

16. Situația după război.

De oarece împetruirea șoselelor în decursul războiului a fost foarte redusă, unele porțiuni s'au ruinat total; fiind apoi împetruirea și în prezent destul de redusă, șoselele cu circulație mai intensă arată un profil concav în loc de convex, așa că apa de ploaie se adună pe mijlocul șoselei în loc să se scurgă în șanțuri. Restaurarea temeinică s'ar putea face numai prin împetruire în masă și cilindrare.

În județul Timiș-Torontal nu stă nimic în calea executării acestor lucrări decât numai chesliunea sumei necesare. S'ar putea cilindră anual câte 40 km. întrebuintându-se 2 compresoare cu aburi, cari ar lucra încontinuu.

În județul Caraș-Severin ar trebui deschisă în Obreja, lângă Caransebeș o nouă carieră de piatră, care să poată predă pietrișul necesar pe șosele în lungime de 300 km., ca acestea să se poată prevedea cu material de împetruire de prima calitate.

17. Lucrări de restaurare.

Lucrări de restaurare necesare pentru şoselele naţionale sunt stabilite deja pentru fiecare kilometru şi aranjate după urgenţă. Pentru executarea lor necesită numai mijloacele, personalul şi organizarea muncii. Procurarea acestora este datoria administraţiei şoselelor tot aşa cum pentru guvern este o necesitate cât mai urgentă de a elabora o nouă lege pentru căile de comunicaţie.

18. Revizuirea reţelei de şosele. Inmulţirea şoselelor naţionale în Banat. Reşiţa ca centru nou.

Pe baza acestei legi ar trebui să se revizuiască reţeaua şoselelor, şoselele naţionale să se înmulţească pentru a descărca judeţele, cum eră proiectat deja mai înainte. Reşiţa, ca centru industrial de mare importanţă, să fie un nou punct de întâlnire pentru şoselele naţionale, creând cea mai scurtă legătură cu Timişoara şi anume prin Bocşa română-Rasuna şi apoi urmând linia directă cea mai scurtă prin Voicu. O a doua legătură eră prin Soceni, Ezeris, Lugoj, Balinţ, Paniova, Secas, Lipova. A treia prin Lupac, Gherlişte, Anina, Bozovici, Mehadia. Afară de acestea trebuie statificată şoseaua Făget-Soborşin.

O parte a acestor linii este needificată încă, iar altă parte trebuie strămutată. În acest scop s'au început lucrările încă înainte de război şi porţiunea şoselei Anina-Gherlişte lungă de 18 km. este o lucrare interesantă cu mai multe tuneluri. După izbucnirea războiului însă, lucrările s'au sistat fără ca până în prezent să se fi reînceput. O a doua lucrare pe aceiaş linie Mehadia-Bozovici-Reşiţa anume strămutarea sectorului de pe dealul Calva în valea stâncoasă a pârâului Craiova, care în prezent este în curs de executare şi demnă de interesul orăului tehnician. Atât la compunerea proiectelor cât şi la executare, necesităţile tehnice sunt pe primul plan.

19. Şoselele judeţene.

În ce priveşte a doua categorie de căi publice, adică şoselele judeţene, legea prin introducerea impozitului de drum aduce o inovaţie faţă de trecut şi excepţional pentru aceste şosele lasă în vigoare munca publică obligatorie în cazul incapacităţii contribuabilului de a o rescumpăra cu bani.

Impozitul de drum s'a scos percentual luând de bază impozitele directe către stat. Acei contribuabili al căror impozit direct către stat făcea mai puțin ca 30 de coroane, apoi aceia, cari în lipsa obiectului impozabil nu plăteau nici un impozit direct, trebuiau să plătească ca rescumpărare pentru munca publică obligatorie suma fixată pentru trei zile de muncă ca zile cu brațele sau suma stabilită pentru o trăsură cu doi cai dacă aveau în posesiune — care sumă se achită ca impozit de drum.

Aceștia sunt așa numiții minimaliști.

Un minimum pentru impozitul de drum nu era stabilit, era fixat însă după cum am menționat mai sus un maximum. Suma maximală pentru rescumpărarea muncii publice era pe zi pentru o zi cu brațele 1 coroană — până la 0.50 bani, iar pentru o zi cu trăsura trasă de doi cai 6 coroane — 3 Lei — Impozitul de drum percentual era stabilit însă la maximum 10% și numai excepțional pe lângă aprobarea prealabilă a Ministerului se putea impune și percepe 13%.

Considerând că impozitul direct făcea abia 5% din totalul impozitelor totale de stat ca capacitate minimă de extenziune, prin maximarea importului de drum s'a stabilit instituțional veniturile necesare pentru restaurarea și întreținerea șoselelor. Veniturile au rămas mereu aceleași pe când cheltuielile s'au înmulțit prin continua urcare a prețului brațelor de muncă, a materialului și a salariilor. Această împrejurare a fost cauza principală de decădere vădită a căilor de comunicație încă dinainte de război. Această împrejurare a devenit fatală cu scăderea valorii monetei, de oarece impozitul de drum nu acopere nici cheltuielile personalului și statul ar trebui să acorde anual după cum prevede legea în caz de deficit 60—70 milioane ajutor de stat. Statul fiind însă incapabil de a face față acestor cerințe, șoselele se ruinează încontinuu. Fără venituri corespunzătoare aproximativ egale cu necesitățile, este imposibilă orice îmbunătățire în starea șoselelor, ba vor degenera mereu mai departe. Această decădere este în unele județe, ca de exemplu în județul Caraș-Severin foarte avansată, starea unor șosele fiind chiar sub critică. Prin urmare ar fi de lucrat aci mai mult decât pe șoselele naționale. Nu numai că la cele mai multe șosele nu poate fi vorba de traseu special și numai cu cea mai mare bunăvoință se pot numi edificate ci în urma impetruirii nesuficientă sunt și complet uzate.

Când mijloacele erau reduse se economisea în primul rând la pietriș așa că împietruirea de ani de zile este nesuficientă.

Din normele legii referitoare la impozitul de drum reiese o anumită nehotărâre a legiuitorului : de o parte nu voește să rupă cu desăvârșire cu sistemul muncii publice obligatorii, de altă parte îi este frică a împovăra prea tare contribuabilii cu impozitul de drum, care este o inovație. În principiu s'a întrelăsat cu desăvârșire prestația în natură a muncii ca necorespunzătoare spiritului simplu, ca nedreaptă și nepractică, s'a introdus însă în loc obligațiunea de rescumpărare cu bani, împovărînd chiar populația săracă, de oarece nu se putea lipsi de excedentul ce reprezintă obligativitatea muncii publice ca izvor de putere. Minimaliștii pe lângă o bază de dare minimală contribuiau în mai mare măsură iar cu scăderea valutei deficitul a devenit și mai pronunțat. În genere încă nu este clarificată ideea, dacă pe lângă starea precară a rețelei de comunicație se poate renunța la munca publică obligatorie sau nu.

În ultimul timp când ar fi așa de mult de lucrat iar de bună voe se lucrează atât de puțin, ideea introducerii din nou a muncii publice prinde tot mai mult rădăcini. În fine aceasta nu este deloc mai nedreaptă decât obligațiunea generală pentru apărarea națională. A lucra sau a contribui cu bani în interesul statului și al obștei este absolut necesar. Cea mai mare parte a șoselelor existente în prezent sunt construite prin muncă publică. În Bosnia și Herțegovina aproape toate șoselele sunt astfel construite, deși își au origina mai recentă.

20. Administrația șoselelor.

Legea a dispus foarte corect, ca șoselele județene să rămână în administrarea autonomă a județelor și orașelor. Administrația tehnică prin județe însă, s'a dovedit de mai înainte ca necorespunzătoare, din care cauză s'au și dizolvat aceste organizațiuni tehnice. Deși dispozițiunile legii s'au opus direct dizolvării, Ministerul având în vedere, că nu corespund scopului, nu a admis reorganizarea lor. Administrarea tehnică s'a făcut de aci înainte de serviciile de Poduri și Șosele. Aceste servicii nu puteau fi subordonate subprefectului prin urmare în afacerile șoselelor dispune numai șeful de serviciu.

Legea stabilește în mai multe §§ responsabilitatea sub-

prefectului în ce privește șoselele, deși în realitate această responsabilitate o are șeful de serviciu. În acest fel responsabilitatea era împărțită și mascată derivând din această împrejurare multe neajunsuri, cari au rămas fără efect dăunător numai acolo unde subprefectul și șeful serviciului înțelegându-se perfect, se ajutau unul pe altul în vederea aceluiaș scop. Unde însă subprefectul a ținut prea mult la drepturile sale formale se iscau frecări, cari nu serviau deloc scopul; se poate afirma deci că problema administrării nu s'a rezolvat în vreun mod strălucit. Legea a paralizat într'atâta autonomia județelor în afacerile rețelei de comunicație, că acestea nu aveau nici o libertate de acțiune.

Din cauza mijloacelor reduse, cele mai multe erau avizate la ajutor de stat. Ministerul se folosea tot mai mult de dreptul său de supraveghere, așa că autonomia era numai aparentă, excluzând orice dezvoltare sănătoasă.

În această privință erau într'o situație mai bună orașele cu organizare muncipală independentă. Acestea dispuneau dela început de drepturi vamale, bogate resurse de venituri, afară de impozitul de drum prin urmare erau mai puțin avizate la ajutor de stat, aveau libertatea de acțiune și organe tehnice proprii. Orașul Timișoara și-a câștigat și aranjat pentru necesitățile proprii de material de impetruire o carieră de piatră proprie, din care extrage material de o primă calitate. Acest pas s'a făcut din inițiativă proprie pentru repararea și întreținerea străzilor de mai mare importanță ale orașului.

În Lugoj și alte localități din Banat sunt împrejurările mult mai nefavorabile. Din această expunere reiese, că pe șosele județene este incomparabil mai mult de lucrat de cât pe cele naționale, iar ca necesitate și urgență a acestor lucrări e nevoie de înmulțirea veniturilor și deschiderea a noi izvoare de putere.

21. Drumuri conducătoare la gări.

A treia categorie de șosele o formează drumurile conducătoare la gări cari fac legătură între acestea și șoselele naționale, județene sau comunale.

Aceste drumuri deși au existat, încă înainte de elaborarea legii menționate, au rămas neatinse neobligând pe acela, care le-a întreținut până aci să le întrețină și mai departe, indiferent că acela era C. F., județul sau comuna.

Construirea și întreținerea a noui drumuri conducătoare la gări trebuie desbătută și fixată de comun acord, cu ocaziunea reambulării politice a căii ferate sau a gării noi. De regulă contribuie județul, C. F. și comuna respectivă împreună cu interesele nemijlociți, fiecare cu câte $\frac{1}{3}$ parte. În cazul, că nu se poate ajunge la înțelegere, ministerul decide. Administrarea și întreținerea o prevede în cele mai multe cazuri județul, în unele cazuri C. F., adesea și comunele. Acestea au de regulă dreptul de a strânge vama pentru întreținere. La aceste drumuri deci nu există o administrare uniformă. Legea nu prescrie nici măcar ca șoseaua publică, în care dau drumuri conducător la gară să fie edificată. Această împrejurare este în tot cazul un neajuns din care pot să derive situații insuportabile.

Anume nu are nici un sens, ca un drum conducător la gară să se edifice pe o lungime de 100 m. dacă se încheie într'un drum fără fundament, chiar dacă acesta s'ar numi șosea publică. S'a căutat înlăturarea acestui inconvenient prin edificarea a astfel de șosele până la comuna mai apropiată sau edificarea unei șosele de fapt practicabilă de oarece astfel de drumuri de legătură s'au edificat cu ajutoare de stat considerabile. Există totu multe șosele de acest fel needificate. Administrația lor ar trebui încredințată organelor cari administrează șoseaua în care se leagă. Soluția mai recomandabilă este a se preda serviciilor de poduri și șosele. Nu este apoi absolut necesar, ca acestea să formeze o categorie de șosele aparte.

22. Drumuri vicinale.

O nouă categorie de drumuri, cari figurează în aceea lege sunt drumurile *vicinale* anume acelea, cari leagă între ele mai multe comune și se construiesc și întrețin de comunele respective. Acestea sunt grupate astfel, că fiecare comună este interesată mai mult sau mai puțin la mai multe grupe.

Această grupare în lege după linii nu a fost o idee fericită. Aceste drumuri trebuiau ca șosele de plasă să se țină într'o comunitate de interese, în care să fie egal încorporate toate comunele plasei. Dacă există această comunitate de interese pentru întreg județul în ce privește șoselele județene și prin impozitul de drum contribuie atât comuna cât și ori care individ la întreținerea acestora indiferent, că trec prin acele comuni sau nu,

numai logic se poate numi procedeul, care a adoptat și extins acest principiu și pentru plase ca unilăți mai mici. Astfel s'a iscat însă anomalia caracteristică, că acele comune, cari sunt legate în toate părțile cu C. F., șosele naționale și județene, deci sunt prevăzute în deajuns cu căi de comunicație. În acest caz drumurile vicinale și-au pierdut orice importanță, s'au eliberat de poverile incumbate de acestea. În schimb însă acele comune, care sunt numai în mod vitreg prevăzute cu astfel de căi de comunicație, deși suportă în aceiaș măsură impozitul de drum sunt supra împovărate cu întreținerea drumurilor vicinale, chiar din cauza că cele dintâi sunt cu totul scutite. Acestea tocmai din cauza supra-impovărerii nu sunt capabile nici a edifica nici a întreține șoselele vicinale. Contribuția comunelor pentru întreținerea acestor drumuri trebuie stabilită procentual după diferitele linii de drum, o muncă greoaie și fără sfârșit, care nu a putut fi soluțională nici odată spre mulțumirea tuturor interesaților. Interesații trebuiau să se îngrijească în bugetul anual privitor la sumele necesare pentru întreținerea șoselelor vicinale. Comunele puteau satisface obligațiunilor și prin prestație în natură; dacă însă comuna era săracă, pe lângă cea mai mare bunăvoință putea contribui numai cu puțin. Administrarea diferitelor linii era încredințată unei comisiuni al cărei președinte este primpretorul plasei. Pentru fiecare linie de drum era câte o comisiune separată. Autoritate de supraveghere era Subprefectul. Serviciul de poduri și șosele nu a avut nimic a face cu drumurile vicinale, numai la voința Subprefectului a servit cu sfaturi de la cas la caz. Soluția dată problemei drumurilor vicinale încă nu se poate numi fericită reclamând schimbări temeinice. Toate drumurile vicinale existente într'o plasă ar trebui concentrate într'o *comunitate de interese* ca șosele de plasă.

Afară de aceasta ar trebui să se adopte principiul, că fiecare comună a plasei să fie legată cu reședința, apoi cu cea mai apropiată stație de C. F. prin șosea practicabilă în orice anotimp. Izvoarele de putere ale acestor drumuri trebuiesc bine definite și anume afară de impozitul pentru șosele de plasă să se introducă munca publică obligatoare. Deoarece partea mare a acestor drumuri este needificată, iar la o eventuală executare a acestor lucrări munca publică este indispensabilă.

Suma contribuției fiecărei comune se va fixa în raport cu impozitul și puterea de muncă, exprimându-se în procente.

Administrarea să se încredințeze serviciilor de poduri și șosele, pentru fiecare plasă să se compună buget separat, desbătut, executat și socotit apoi în regulă. Aceste măsuri trebuiesc luate în legea nouă a drumurilor, de oarece numai pe această cale se poate spera îmbunătățirea stării acestei categorii de drumuri, în care în prezent stagnează orice dezvoltare.

23. Drumuri comunale.

Cele de mai sus se pot spune și despre proxima categorie de drumuri, anume drumurile comunale. Acestea se estind pe teritoriul unei singure comune, care le și întreține. Partea mare a acestora se găsește încă în starea primitivă. Edificarea și întreținerea lor se face prin forță publică. Comunele sunt în drept a hotărî rescumpărarea cu bani a 50% din această muncă pentru a-și procura mijloace materiale, nu sunt însă obligate la aceasta. Adesea se risipește puterea de muncă publică. În acest scop munca publică trebuie să rămână în vigoare, să se îngrijească însă de o manipulație și exploatare minuțioasă. Administrarea satelor puțin supraveghearea ar trebui încredințată serviciilor de poduri și șosele, de oarece pîmprețorului, autoritatea actuală de supraveghere în cele mai multe cazuri, nu are nici pricepere nici timp ca să se ocupe cu afacerile drumurilor.

24. Drumuri publice întreținute de particulari.

Ultima grupă a căilor publice de comunicație o formează acelea, cari se întrețin de particulari, societăți și asociațiuni.

Legea are pentru acestea numai unele observații referitoare la aprobare, întreținerea referindu-se numai la normele generale din lege.

În consecință este suficient, dacă pentru viitor șoselele se împart conform organizației de administrare. Pentru stabilirea rețelei, stabilirea bugetului anual, procurarea mijloacelor materiale impozabilitate de bună voie și control corporațiunile autonome trebuie înzestrate după posibilitate cu libertate de acțiune. Administrarea tehnică însă să se predea serviciilor de poduri și șosele ca organe tehnice. Stabilirea acestui principiu trebuie să se fixeze în noua lege.

Voiesc a expune numai pe scurt încă unele probleme, cari sunt de capitală importanță la edificarea și întreținerea șoselelor

de cari trebuie să ținem seamă dacă voim să creiem ceva durabil demn de numirea „Șosea construită cu artă“.

25. Principii de edificarea șoselelor.

La construirea unei șosele trebuie să predomină punctul de vedere tehnic fără a ne lăsa seduși de principii pedante. Acest punct de vedere după terminarea unei lucrări de valoare se va recunoaște de corect chiar de aceia cari înainte erau cei mai neînduplecați dușmani ai executării.

Sub punct de vedere tehnic înțeleg: traseul corect, rampe reduse cari nu trec peste 5‰, evitarea căderilor cu racordare scurtă, construirea unui corp de șosea regulat și proeminent din nivelul terenului, asigurarea scurgerii apei, construcții de apărare și supraconstrucție solidă cu pat neled.

Aceste principii trebuie să predomină la edificări noi, strămutări de șosele și restaurări, de oarece șoselele sunt lucrări construite pentru durabilitate de secole.

Uscarea corpului șoselei este de cea mai mare importanță, trebuie să fie temeinică și la perfecție, dacă voim ca apa să se scurgă repede și să nu producă o muiere a corpului. Fundamentul trebuie să fie cu atât mai rezistent cu cât povara de transportat este mai mare cu cât și subsolul cedează mai ușor. Experiențele din decursul războiului ne-au edificat îndeajuns asupra faptului, că șoselele fără fundament sau dacă acesta este puțin rezistent, în urma circulației vehiculelor încărcate de poveri mari, în timp uimed se ruinează.

Șoselele din Bosnia s'au construit cu fundament de piatră grea de 0.20 m. și pătura de petriș în grosime de 0.15 m. deci cu grosime totală de 0.35 m. Această soliditate s'a redus la șoselele de mai mică importanță, clasa II și III, la grosime totală de 0.30—0.25 m.

Piatra de bază poate fi mai puțin rezistentă, dacă nu este expusă gerului. Materialul de împetruire însă trebuie să fie cel mai bun posibil. Șoselele cu circulația mare de peste 250 trăgători pe zi trebuiesc împetruite cu petriș sfărmat de prima calitate pe întreaga suprafață și cilindrare. Dacă o șosea ar trebui în răstimp mai scurt de trei ani cilindrată din nou este mai înțelept și economic a se păva. Sectoarele de trecere prin comune cu circulația mai intensă ar trebui pavate contribuind și comuna res-

pectivă. Modul cel mai corespunzător pentru astfel de pavaj trebuie stabilit dela caz la caz.

26. Intreținerea șoselelor.

În interesul întreținerii naționale este de prima necesitate cunoașterea intensității traficului pe șosea, care se observă din timp în timp, de exemplu tot în al 20-lea ani. În decurs de un an pe fiecare săptămână odată, în zile și porțiuni diferite când se schimbă circulația. Rezultatul acestor observații se vor trece pe o hartă de circulație. Aceste hărți ne dau o idee clară și un punct de importanță exclusiv numai pentru întreținere. Ele ne mai dau indicii precise în ce privește eventualele venituri vamale. Al doilea mijloc de întreținere este materialul de împetruire disponibil și valoarea specifică a acestuia ca pietriș. Sub aceasta se înțelege gradul de uzaj și tocire a fiecărui material în raport cu altul. Această valoare se va exprima printr-o cifră comparativă servind de bază materialul cel mai bun : Doleritul. Valoarea specifică, adică soliditatea unui material este în raport indirect cu uzajul deci cu trebuințele. Ambii acești factori, circulația și valoarea materialului hotărăsc trebuințele anuale de petriș. Intreținerea rațională a șoselelor nu se poate lipsi de această împrejurare, și în acest scop trebuiesc descoperite terenurile cu conținut de material corespunzător pentru construirea și întreținerea șoselelor ; situația lor în raport cu șoselele și C. F. R. trebuie trecut în hărți cu scara 1 : 200000 prevăzute cu catalog și apoi date publicității ca bun public..

Valoarea diferitelor materiale trebuie stabilită prin încercări de soliditate, duritate, densitate, greutate, uzaj în stare uscată și umedă și rezistență la ger.

Anumit material suportă numai o anumită circulație, dacă însă se trece peste această măsură, folosirea materialului respectiv nu mai are rațiune și șoseaua se ștrică.

27. Cilindrarea șoselelor Metoda împetruirii pe întreaga suprafață.

Consolidarea corpului de comunicație a șoselei prin cilindrare este bună și se poate realiza numai cu petriș sfărâmat de soliditate și tenacitate suficientă. Materiale moi cu tărie de gradul 3—4, ca de exemplu, piatra de var și dolomitul pot suporta com-

presoare de maximum 2—4 tone greutate totală. Materialele tari de ex. varul sau granitul deși sunt de duritate mare, totuși dacă subsolul este rezistent se macină sub greutatea compresorului.

Prin urmare pe șosele mai importante și cu circulație medie de peste 300 animale înhămate pe zi ar trebui introdus în general sistemul cilindării.

28. Sistemul de cârpeală.

Sistemul de a cârpi numai, aplicat corect și pe lângă îngrijirea continuă a cantonierilor este suficient unde se folosește petriș de râu sau este imposibil a se proceda după alt sistem de oarece petrișul de râu nu se poate înțepeni îndeajuns.

În consecință cilindrea nu este necesară în orice împrejurare ba adesea irațională și chiar imposibilă.

29. Intrebuințarea materialului de prima calitate.

Totuși șoselele întreținute cu material de prima calitate, impregnat și ținut cu compresoare grele într'o placă impermeabilă sunt cele mai bune dintre șoselele împetruite și acestea au supraviețuit mai bine războiului.

Prin urmare este de cea mai mare importanță pentru întreținere, deschiderea carierei de piatră cu material de prima calitate, în locurile unde se găsește în cantitate suficientă și sunt situate favorabil față de C. F., a le prevede cu concasoare pentru producere în massă. Un astfel de stabiliment ar fi de amenajat după cum am menționat mai sus, de ex. în jud. Caraș-Severin comuna Obreja unde se găsește astfel de material în cantitate abundentă. Sunt de părere a se deschide astfel de cariere și în alte locuri unde se găsește material corespunzător pentru a asigura furnizarea petrișului. Soluționarea acestei chestiuni precum și a celorlalte probleme anume : Mașinării, izvor de pulere, uzină sistematică, stabilimente de salubritate pentru personal și muncitori, asigurarea muncitorilor, problema transportului cu vagoane proprii trebuie concentrate corespunzător de administrația șoselelor. Prin împetruire cu material de prima calitate cu timpul șoselele trebuie să ajungă într'o stare mulțumitoare. Transportul de distanțe mari îl poate suporta numai material rezistibil și de valoare care după experiențele de până acum se poate transporta și folosi la distanța de 100 km.

Problema următoare ar fi transportarea materialului pe șosele, acolo unde este nevoie.

30. Repartizarea pietrișului, prestație publică.

Pe lângă valută urcată, când orice calcul înainte făcut este iluzoriu, la o dare în întreprindere nu ne putem gândi.

Antreprenorii pentru a se asigura prețuri, cari nu se pot accepta, iar furnizarea durează ani de zile. În ziua de azi este imposibil a câștiga un antreprenor pentru furnizarea pietrișului. Transportarea în masă a pietrișului cu autocamioane este potrivită numai pe distanțe peste 5 km. și numai în cazul dacă o coloană întreagă de autocamioane este provăzută cu ateliere mobile pentru repararea iute a defectelor. Dacă se folosește numai câte un camion la primul defect stagnează furnizarea complet; în astfel de cazuri rămâne numai munca publică pe lângă remunerația corespunzătoare. Această obligație ar trebui însă exprimată prin lege, pentru a obține un titlu de drept în această privință. La deschiderea a noi cariere să se plătească numai valoarea solului și taxa de expropriere iar la carierele existente deja să se plătească numai o taxă minimală ca despăgubire pentru solul luat spre folosire. Lucrurile cu conținut de pietriș în pâraie și râuri să se lase gratuit la dispoziție în interesul șoselelor.

51. Transformarea obiectelor de artă provizorie.

Proxima problemă este întreținerea în stare bună a *operilor de artă*: Poduri și podețe.

În regiuni muntoase, ca în județul Caraș-Severin sunt câteva mii sub îngrijirea unui serviciu de poduri și șosele. Pe o distanță de 130 de km. între Baziaș și Orșova până la Vârciorova sunt în medie câte trei pe fiecare km. Acest fapt înseamnă pentru serviciul de poduri și șosele o continuă responsabilitate în ce privește asigurarea comunicației, dacă aceste obiecte sunt edificate provizoriu numai din lemn. Întreținerea acestora reclamă încontinuu spese mari fără ca circulația să fie cu desăvârșire asigurată, deoarece la trecerea primei trăsurii bine împovărată podeala se strică de regulă. În consecință trebuie să înceteze sistemul lucrărilor provizorii. Podețele de lemn trebuiesc înlocuite cu podețe de beton, iar cele mai mari-cu suprastructură de beton sau fier. Aceste poduri trebuiesc calculate ca poduri de categoria I-a sau

a doua pentru capacitate de 20 respectiv 12 tone. Normele stabilite și date la timpul său de Ministerul de Comerț ungar se pot considera în aceasta privință ca model. Conform acestor norme fiecare pod cu deschidere mai mare de 15 m. trebuiesc din timp în timp revizuite, existând pentru astfel de lucrări o carte funduară, în care sunt depuse proiectele și toate datele necesare.

Inconvenientul podurilor provizorii s'a dovedit cu prisosință în decursul războiului la trecerea peste ele a unor vehicule mai grele. Pentru reconstruirea definitivă din beton armat a acestora este de dorit reducerea prețului cimentului, care s'a urcat colosal neîntemeiat și este cea mai esențială piedică a construirii operelor definitive.

32. Plantarea pomilor pe lângă șosele.

Plantarea șoselelor cu arbori este nu numai un ornament, o icoană care demonstrează gradul de cultură ci și un lucru folositor. Pomii sunt de valoare pentru nutrirea populației, duzii pentru cultura viermilor de mătasă, iar alți arbori pentru construcție sau ca lemn de foc. Păzirea recoltei pomilor de pe lângă șosele este aproape imposibilă din cauza scăderii moravurilor, lăcomiei după bunul străin, îndeosebi după bunul public care se consideră de mulți ca fără stăpân și aparținând tuturor. Prin o aplicare mai energică a dispozițiunilor referitoare la poliția de drum s'ar putea totuși creia ordine. Alegerea speciei de arbori trebuie stabilită dela caz la caz, având în vedere clima, solul și împrejurările locale. Mijlocul cel mai eficace, care favorizează plantarea șoselelor este înmulțirea pepinierelor.

33. Chestiunile personale ale serv. de poduri și șosele.

În fine ași avea încă câteva observațiuni în ce privește împărțirea serviciului administrativ al șoselelor și chestiunile personale.

Adevăratele organizații pentru administrarea șoselelor sunt serviciile de poduri și șosele și ca acestea să corespundă întru toate scopului, trebuie să fie capabile și pentru cele mai grele probleme. Afară de un număr corespunzător de ingineri, ele necesită personal cu calificăție industrială, desenatori, personal auxiliar, un contabil și funcționari corespunzători. Metoda socotirilor trebuie simplificată iar partea preponderantă a proviziunei de bani să fie la perceputor. Administrarea fondurilor de bani să fie iute

și clară ceiace este cea mai vitală problemă a administrării. Să se acorde serviciilor un drept mai pronunțat de a decide și o mai mare libertate de acțiune pentru soluționarea promptă a chestiunilor.

Alegerea șefului de serviciu și aptitudinea lui personală este de cea mai capitală importanță. El trebuie să fie în cea mai largă măsură capabil a rezolva atât chestiuni tehnice cât și administrative. Șeful trebuie să întrunească toate însușirile de corectitudine, iubire de ordine, bîn de încredere, reprezentanță, energie și tact. Să se îngrijească de instruirea și întregirea personalului. Forțele tinere trebuie în acest scop ajutate de colegii de serviciu mai bătrâni, introducându-i apoi fără a le incumba responsabilitate în diferitele ramuri ale serviciului.

Dotajia să se acorde corespunzător unei vieți simple însă fără griji ca serviciul să fie plăcut și să se poată acapara pentru el cele mai bune forțe. Avansarea să se reguleze așa fel, că afară de termenele stabilite pentru avansare după anumit timp prestat în serviciu să se avanseze 25 sau maximum 30% afară de rînd ca recunoștință *pentru servicii și aptitudini recunoscute însă și de colegi*. Această problema este în strînsă legătură cu revizuirea statutelor corpului tehnic.

34. Picherii.

Picherii sunt subordonați serviciilor de poduri și șosele. Acestora le este încredințată pentru supraveghere câte o porțiune de 50—60 km. Tot lor le sunt subordonați direct cantonierii. Este de mare importanță ca picherii să fi îndeajuns calificați pentru serviciu și să însușească cunoștințele necesare, de oarece starea bună a unei șosele depinde foarte mult de activitatea picherului.

Acești agenți trebuie să fie absolvenți ai unei școli de picheri a cărui bază ar fi absolvirea unei școale civile sau 4 clase de liceu, de oarece numai pe lângă antecalificație suficientă se poate spera că picherii își vor putea însuși cunoștințele necesare.

Ca însușire esențială să se pretindă destoinicie absolută, capacitate de a se mișca în diferite situațiuni, servicii prompte și disciplină. Mobilitatea ușoară pretinde ca picherul să fie prevăzut cu cal și trăsură, pentru a-și putea inspecta sectorul în orice timp și orice intemperii. Remunerația pentru astfel de inspecții trebuie să fie corespunzătoare. S'ar mai completă locuința.

cu curte și grădină în natură, edificiul lateral ca magazia de unelte și materiale, apoi folosirea a 3 jugere de pământ, dreptul de a obține o parte a recoltei de poame eventual și o parte a fânului de pe șosele pe lângă valoarea de prețuire. Numai pe lângă aceste beneficii în natură își poate aranja picherul o mică gospodărie pentru trai creându-și existență plăcută ca să-și facă serviciul cu abnegațiune și zel. Pe lângă acestea se poată apoi pretinde dela el mai mult și cu siguranță în ce privește executarea.;

35. Cantonierii.

Serviciul direct pe șosele îl prestau cantonierii cărora le sunt încredințați pentru supraveghere și îngrijire pe șoselele naționale câte 4—5 km., iar pe cele județene câte 5—6 km. Referitor la relațiunile de serviciu și obligațiunile lor există regulamente corespunzătoare. O conformare absolută însă este aproape imposibilă. Retribuțiunile lor sunt fixate și plătite în bani dar valuta actuală scăzută și scumpetea cauzată de ea este un neajuns pentru toți cei cu salar fix. Scumpetea se urcă mult mai progresiv decât urcarea salariilor.

În consecință ei pot trăi din aceste salarii numai sărăcăcios ducând mare lipsă. Aci mai vine inconvenientul că din cauza administrării greoaie și necorespunzătoare scopului financiar adesea își obțin salariul numai cu întârziere de luni de zile.

Rezultatul este neîndestulare, dispozițiune sufletească apăsătoare, neplăcere de muncă și demisionare din post așa că în multe regiuni este exclus a mai găsi cantonieri îndeosebi acolo unde plata oricărui salar face de trei ori atât cât este salarul cantonierilor. Dacă se intenționează administrarea șoselelor și mai departe cu menținerea cantonierilor, care este sistemul cel mai bun, atunci aceștia trebuiesc retribuiți corespunzător ca să-și execute serviciul fără griji, cu plăcere și iubire. Fără această condițiune este zadarnică orice disciplină, de oarece cum e plata așa e și munca, iar dacă să iau măsuri mai drastice părăsesc postul. Aceștia trebuie să obțină locuințe în natură și mai bine în apropierea șoselei, să locuiască pe șosea ca să nu piardă timpul cu ducerea și întoarcerea. În genere problema locuințelor este azi una dintre cele mai importante probleme sociale. De locuința cantonierului mai țin clădiri laterale ca de ex. grajd pentru două ani-

male, pentru porci, camera de unelte, coteje, etc. Mai e necesară o grădină de cca 1/10 hectar, uzufructul a 2 jugere pământ, cari să fie accesorii ale cantonului. Să i se încuviințeze cantonierului o parte din recoltă de poame, dacă îngrijește de plantarea șoselei cu pomi roditori. Afară de aceasta la anumit timp trebuie prevăzută cu haine calde pentru serviciu în timp rău. Numai astfel, prin beneficii acordate parte în natură se poate obține și menține cantonieri instruiți și pentru totdeauna.

Adesea s'a pus întrebarea, dacă nu ar fi mai bine să se renunțe total la sistemul întreținerii prin cantonieri, de oarece retribuțiunile lor constituie o sumă foarte considerabilă de spese de administrare și dacă nu ar fi mai pfaclic ca această sumă să se plătească la lucrători provizorii, cum este calea ferată.

Afară de mobilitatea ușoară pe calea ferată, care poate transporta lucrătorii în număr suficient și la distanțe mari, felul administrării și lucrările legate de aceasta este cu totul alta. Calea ferată își ține continuu un anumit număr de lucrători pe cari îi aplică stabil. Șoselele necesită la anumit timp lucrări de pământ urgente pentru cari se pot câștiga lucrători numai cu mari greutate. Mai sunt apoi la șosele lucrări, cari nu pot suferi întârziere de ex. descărcarea petrișului transportat pe C. F. și înlăturarea piedicilor de comunicație cari dacă nu ar fi drumuri nu s'ar putea face la timp de oarece este imposibil a ține în fiecare comună un anumit număr de lucrări provizorii cari să stea la dispoziție în caz de nevoie.

Fără cantonieri șoselele ar fi fără stăpân. Șoselele noastre nu sunt construite așa ca să se poată lipsi de îngrijirea continuă: lipsa acestei îngrijiri duce la decădere și ruină. Conducerea apei umplerea ogaselor cauzate de roți, împiedecarea formării gropilor, adunarea petrișului neîntărit și toate celelalte lucrări în legătură cu sistemul de împetruire în formă de cârpit, necesită supraveghere continuă, iar șoselele noastre sunt în cea mai mare parte după acest sistem întreținute. Prin urmare nu putem renunța la cantonieri, și trebuesc adesea concentrați pentru executarea lucrărilor în regie cari nu se pot da în antrepriză. La cantonieri nu se poate deci renunța, ci să se atragă în serviciu prin avantagii, bonificații în natură și îndestulare.

36. Recapitulație.

Imi închei expunerea făcând în următoarele un bilanț general. Deoparte uzura totală a șoselelor în parte, decăderea acestora, multe opere de artă provizorii pe toate liniile, deci e nevoie de o restaurare temeinică a acestora, strămutarea și reconstruirea unor porțiuni existente deja, o mulțime de drumuri needificate în deosebi de plasă și comunale.

De altă parte: Mijloace materiale nesuficiente și paralizate prin dispozițiunile legii. indiferența absolută dovedită de publicul mare, apoi lipsa de ambiție.

Contra acestora trebuie să depunem forța noastră morală și munca spirituală, pe lângă aceasta să dăm în vileag că fără repararea și edificarea rețelei de șosele nu ne putem închipui o viață economică sănătoasă iar capitalul investit în șosele ar aduce roade bogate sub forma unei vieți economice înfloritoare.

CONCLUZIUNI.

Pe baza celor espuse propun, ca în interesul unei bune legiuiri referitoare la drumuri să binevoiască onoratul Congres a hotărât prezentarea unei moțiuni către Ministerul Lucrărilor Publice în sensul următor:

1. D-l Ministru să binevoiască a prezenta corpurilor legiuitoare o nouă lege a drumurilor cerând ca aceasta să se ridice la valoare de drept cât mai în grabă. În această lege să se stipuleze o nouă împărțire a drumurilor în patru categorii corespunzător nouilor articulații politice. Corporațiunilor autonome să li-se acorde după posibilitate o cât mai intensă libertate în dezvoltarea rețelei lor. Crearea a noi izvoare de venit, impozit de drum, devize de spese anuale anterioare în control. Administrația tehnică să se facă de organe tehnice pe baza unor norme uniforme cu excluderea dreptului de dispunere a județelor în chestiuni tehnice. Controlul să se execute de ministru prin organele sale.

2. Prin crearea legală a nouilor izvoare de venit sub titlul de impozit de drum, impozit pe automobile și vehicule, impozit de circulație, vame și obligație de prestație, să se procure mijloacele materialele punându-se un deosebit interes, ca acestea să fie în abundență.

În vederea acestor mari probleme, ce sunt de rezolvat pe terenul căilor publice de comunicație, a regulării apelor, exploataării puterii apei și a altor lucrări de interes obștesc, să binevoiască D-l Ministru a cumpăni dacă nu ar fi înțelept și avantajos pentru executarea promptă a acestor lucrări introducerea prin lege a muncii obligatorii, ceace ar fi și un mijloc eficace pentru combaterea lipsei de muncă.

3. Dispunând odată de mijloace materiale în abundență binevoiască D-l Ministru a lua măsuri, ca refacerea căilor publice de comunicație ruinate și reconstruirea celor trasate greșit, să se înceapă imediat și să se execute cât mai în grabă, iar căile needificate încă, să se edifice de urgență.

La executarea tuturor acestor lucrări trebuie să se satisfacă în proponderanță cerințele tehnice.

4. Pentru procurarea și asigurarea celui mai corespunzător material necesar construcției și întreținerii șoselelor să se declare liberă cu desăvârșire, producerea petrișului în orice pârau sau râu, iar terenul necesar pentru deschiderea a noi cariere de piatră să se poată expropria de autoritățile încredințate cu întreținerea șoselelor, plăind proprietarului ca despăgubire numai prețul net al terenului expropriat.

5. D-l Ministru să binevoiască a dispune deschiderea a noi cariere de piatră conținând material de calitate primă și înzestrarea lor cu concasoare pentru producere în masă. Transportul materialului astfel produs să se asigure și ușureze prin reducerea de taxă, procurarea de vagoane și trenuri proprii.

6. Pe căile de comunicație mai importante și cu circulație mai intensă să se introducă succesiv cilindrarea lor.

7. Pentru ușurarea întreținerii, asigurarea circulației, precum și din punct de vedere economic să se elimine sistemul operilor de artă provizorii, reconstruind toate aceste lucrări. În interesul încurajării acestor lucrări să binevoiască D-l Ministru a dispune, ca materialul necesar, îndeosebi cimentul destinat pentru lucrări de interes obștesc, să se pună la dispoziția Serviciilor de Poduri și Șosele cu prețul de producere.

8. Troacele improprii circulației automobilelor și urcările brusce cu cădere contrată de joncțiune scurtă să se elimine.

9. Serviciul administrativ al drumurilor să se organizeze corespunzător marilor probleme, ce are a rezolvi, să se îngrijească

de instruirea personalului, dotațiunile și avansurile să se reguleze corespunzător, acordarea creditelor și socotirea lor să se simplifice și accelereze. Personalul exterior, picherii și cantonierii să se stabilizeze prin beneficii deosebit locuințe în natură cu grădină și edificii laterale, apoi haine pentru serviciu în timp ploios și alfe favoruri acordate în natură, ca așa să se poată dispune totdeauna de personal îndeajuns instruit.

LINIILE AERIANE COMERCIALE

DE

GABRIELESCU C. EMANOIL

INGINER

*„Aviația înainte de război era un
„sport. Aviația în timpul războiului ar
„fi fost o armă.—Aviația după război
„va fi o industrie de transport“.*

D'AUBIGNY.

ISTORIC.

Sborul a preocupat pe oameni din cele mai vechi timpuri. Prin observarea sborurilor la diferite insecte și păsări, omul a avut destule exemple de posibilitatea ridicării celor mai greu ca aerul. Însă din cauză că nu se pot aplica legile de similitudine și la problemele de mecanică ale sborului, omul a întârziat mult până când printr'o dezvoltare transcendentă a științei a putut descoperi mijlocul de a zbura.

Dacă trecem peste legenda lui Icar și a încercărilor vechi de la cari nu ne-au rămas date certe, ajungem la primele idei serioase în materia de sbor, la ideile lui Leonard de Vinci. După lucrările rămase dela acest om genial, se poate vedea că a avut o idee clară despre parașută și de reacțiunea dinamică și rolul elicei.

Toate tentativele ce urmară nu mai avură nici o importanță științifică până la 1742 când Marchizul de Bacqueville își dădu drumul de pe castelul său cu ajutorul unor aripi fixate la mâini și la picioare. În 1871 Banchard construi un fel de heliicopter cu care se ridică la 80 picioare.

În 1784 Launoy și Bienvenu prezintă Academei de Științe din Paris primul heliopter care se ridică prin propriile mijloace.

În 1809 Sir Cayley publică pentru prima oară un studiu complet și rațional al unui aeroplan. Acest studiu a fost însă necunoscut și uitat.

De atunci s'au mai făcut multe încercări și multe studii însă Aviația nu a înregistrat progrese mai de seamă.

Mulți au lucrat la rezolvirea problemei sborului și la 1887 H. de Villeneuve prezintă Congresului Societății Savante din Paris un liliac mecanic care lansat a străbătut toată sala și apoi revenind s'a așezat pe masa preșidentului.

Tocmai în 1893, Otto Lilienthal, bazat pe experiențele predecesorilor săi, sbură pe o distanță de 200—300 metri. Lilienthal cu ajutorul unui biplan făcu aproape 2000 sboruri după care căzu și muri.

Chanute și Herring la Chicago reînnoiră experiențele lui Lilienthal. Chanute cu un biplan reuși a executa o mie de glisade, fără nici un accident. Rămânea a se adopta la acest biplan numai motorul.

Ader fu primul care s'a ridicat cu avionul de la pământ.

Santos-Dumont făcu mai multe sboruri reușite a cărui răsunet fu considerabil. În 1906 cu un aparat prevăzut cu un motor de 50 cai, părăsi pământul executând un sbor de 220 metri.

Frații Wright discipolii lui Chanute inspirați de lucrările lui Lilienthal reușiră a sbură cu un aparat de 25 cai, făcând sboruri circulare în 1903 mai întâi la Ohio, apoi la 1908 în America și mai târziu în Franța.

În 1907 H. Farman câștigă premiul Deutsch și Archdeacon de 5000 franci, pentru un parcurs de 1 Klm. în circuit închis. Farman sbură cu un biplan datorit fraților Voisin.

Bleriot a debutat la 1900 în aviație și la 1909 execută memorabila sa trecere a canalului la Manche de la Calais la Douvres în 38 minute, cu un monoplan.

În acelaș timp și Societatea Antoinette a pus în funcțiune un monoplan tip Antoinette. Cu acest aparat H. Latham în 1910 s'a ridicat în 25 minute la 1050 metri înălțime, neatinsă încă până atunci.

De aci înainte atențiunea publicului este atrasă spre aviație iar numărul aviatorilor crește.

Războiul din 1914 surprinse aviațiunea la începutul ei. Piloți puțini și neantrenați, aparate puține, cele mai bune aparate abia atingeau 3000 m. înălțime. Cele mai rezezi abia făceau 120 Klm. pe oră. Greutatea utilă numai excepțional era de 300 kgr. Și pe lângă aceasta, uzura repede a motoarelor făceau aceste aparate puțin sigure.

În acest război, aviațiunea a făcut o școală intensivă.

Aparatele încep a se specializa după destinațiunea lor având calitățile lor particulare : avioane de vânătoare, avioane de recunoaștere, avioane de luptă, avioane de bombardament.

Astăzi, după război avioanele de bombardament în loc de 300 kgr. utilă, poate duce peste 1—2 tone. Avioanele cele mai rezezi au ajuns la 300 Km. pe oră, înălțimea maximă atinsă 10093 m. Viața motorului s'a lungit odată cu mărirea puterii sale. Azi un motor poate trăi 400—500 ore de sbor, adică cu viteză curentă de 100—200 Km. pe oră, poate parcurge 40.000—80.000 Km., adică odată sau de două ori înconjurul pământului.

Această dezvoltare extraordinară a aviațiunei în timpul războiului urmează a fi folosită în timp de pace cu mult mai mult folos și utilizată numai în scopuri pacifice. Avionul are monopolul drumurilor lungi și rezezi putând trece asupra oricăror obstacole. Aviația are marele avantaj că economisește calea necesară celorlalte mijloace de comunicații și are nevoie numai de câteva terenuri de aterizare amenajate și numite aeroporturi.

Cheltuelile de prima instalațiune, sau cum se zice cheltuelile de infrastructură, sunt minime în raport cu celelalte căi de comunicație, și în consecință călătoriile cu avionul pe lângă că sunt și cele mai rezezi vor fi și cele mai eftine. Aviația va câștiga totul în ziua când se vor face toate amenajările pentru sborurile de noapte, când puterea avioanelor va fi astfel ca să se poată transporta zeci de tone de mărfuri și un număr mare de călători.

Îndată după război toată activitatea aviatorilor și a industriilor respective s'a îndreptat cu toată energia spre formarea aviației comerciale.

Acum începe să se pună problema înființării liniilor aeriene de exploatare, liniile comerciale care au luat o dezvoltare destul de mare și care după cât se prevede va împăienjeni lumea cu linii regulate, legând continentele, țările și centrele îndepărtate.

Prima linie aeriană poștală regulată a fost inaugurată la 1918 pe linia New-York-Cleveland-Chicago în America, având o lungime de 1175 klm.

Tot în 1918 s'a înființat în Franța primele servicii de poștă aeriană pe linia Bourget-Nantes-Saint Nazaire.

În 1919 s'a înființat prima linie de navigațiune comercială Paris-Londra care a ajuns până azi la o dezvoltare foarte mare. Această linie este exploatată de trei Societăți.

Pe rând începură să se înființeze în toate statele linii de navigațiune comercială luând o dezvoltare din ce în ce mai mare. Aceste linii s'au înmulțit continuu până azi când numărăm foarte multe și exploatate în cea mai mare parte de Societăți particulare.

Numărul Societăților astăzi este destul de mare, iar progresul și dezvoltarea ce o iă zilnic, face să se prezică aviației un progres uimitor, peste puțin timp. Industriile de avioane la rândul lor perfecționează neîncetat aparatele comercializându-le și adaptându-le la randamentele economice din ce în ce mai perfecte.

Este destul să aruncăm privirile pe cele 2 hărți anexate la această broșură ca să ne dăm seama de dezvoltarea ce a luat aviația comercială și unde va ajunge în scurt timp. Azi aviația nu mai este un sport, azi aviația este o industrie de transport ca și calea ferată, ca și navigațiunea pe apă, și tinde a le întrece cu mult, completându-le.

In România. Primele încercări pentru crearea unei aviațiuni civile datează de la 8 Noembrie 1919, când atașatul militar al Franței, Generalul Pétin cu o adresă către Ministrul de Război înaintează, raportul Locot. Colonelului de Goys, Comandantul misiunii aeronautice din Orient, asupra creării Aviațiunei Civile în România. Acest raport prevede importanța pentru ori-că țară de a posedă o aviațiune de bombardament și imposibilitatea de a fi întreținută în timp de pace sub o formă militară.

Numai prin exploatare, deducând din cheltuielile angajate toate beneficiile realizate se poate ajunge a întreține un personal și un material de primă calitate, utilizabil în caz de mobilizare.

D-l General Căvănescul fiind însărcinat cu studierea acestei chestiuni se declară partizan al înființării aviațiunei comerciale singura care se poate creia și transforma în aviațiune de bombardament.

Ministerul de Război a trimis dosarul chestiunei, Ministe-

rului de Lucrări Publice, cu convingerea că acestui Departament îi incumbă sarcină organizării Aviațiunei Civile.

Odată cu crearea Ministerului Comunicațiilor pe baza referatelor studiate mai înainte s'a înființat Direcțiunea Aviațiunei Civile.

Direcțiunea Aviațiunei Civile înființată la 1 Iulie 1920 s'a organizat cu greutate din cauza împrejurărilor grele prin care a trecut țara.

Imediat după înființarea sa a avut de luptat mult pentru a obține aprobarea bugetului său care s'a votat odată cu bugetul general al Statului, din acel an. În vara anului 1921 au început lucrările pentru înființarea liniei naționale București (Băneasa)-Galați-Chișinău, care urma să fie inaugurată în primăvara anului 1922, dar care din cauza schimbărei de regim politic are din nou de luptat spre a putea obține fondurile necesare destul de modeste pentru începerea exploatării acestei linii.

În acelaș timp a încheiat convențiunea cu Societatea Franco-Română pentru exploatarea liniei Paris-Strassburg-Viena-Buda-Pesta-Belgrad-București-Constantinopol, a studiat toate chestiunile referitoare la Navigațiunea Aeriană Română, întocmind lucrările și regulamentele necesare.

A pregălit și format personalul tehnic necesar și așteaptă sollicitudinea guvernelor pentru a păși cu mult avânt, competență și energie la realizarea *Navigațiunei Aeriene Române*.

DETERMINAREA TRASEURILOR.

O linie aeriană comercială este determinată de următorii factori: *comerțul, siguranța zborului și aterisărilor, economia și controlul (poliția)*. Primul factor stabilește legătura dreaptă între două puncte comerciale sau industriale importante, ceilalți trei factori frâng aceste linii în diferite direcțiuni corespunzătoare.

Avionul din cauza vitezei sale mari trebuie să meargă departe și din cauza că trece peste ori ce obstacole terestre, leagă diferite puncte întretăiate de obstacole naturale ca marea, deșertul, munții, etc. Din aceste cauze o linie aeriană în general, trebuie să aibă un caracter internațional sau în caz mai restrâns să răzbată peste niște obstacole foarte greu de învins în alt mod. Celelalte legături într-o țară fiind făcute prin ajutorul căilor de comunicațiune obicinuite sau aeriene locale; în vede-

rea economiei de timp, liniile aeriene în general, trebuie să urmeze intinerariile marilor curenți naționale și industriale dintre continente sau în caz mai restrâns în țări cu întindere mare dintre marile centre comerciale respective. Marile linii aeriene continentale sunt însă afaceri ce pot fi tratate numai de guverne și sunt chestiuni de politică generală.

Înainte de a alege drumul trebuie examinat cu cea mai mare atenție diferenții factori capabili să influențeze mersul avionului. Drumul cel mai drept pe care pilotul ar dori să-l urmeze poate să fie și cel mai puțin favorabil sau uneori chiar periculos. Dacă este necesar a ajunge cât mai repede, totuși esențialul este de a ajunge.

Forța vântului dominând regiunea la diferite altitudini ce trebuie să alină avionul, prevederea vânturilor pe parcurs după indicațiunile Buletinului Meteorologic, ca și direcțiunile lor, sunt alți factori de avut în vedere în primul loc.

Previziuni asupra temperaturii, curenților și starea higrometrică sunt foarte folositoare, nu numai din punct de vedere al densității aerului în care se află aeronava dar chiar sub acel al regimului motoarelor utilizate în prezent.

I. Comerț.

Din punct de vedere comercial primul lucru de avut în vedere este studiul regiunilor exploatate și a punctelor terminale.

Din alegerea regiunii va decurge și studiul genului de transporturi ce urmează a se efectua: călători, poștă, mărfuri speciale sau mixte.

Aceste transporturi cer însă o mare regularitate în sosiri și plecări din cauza multă la exactitatea orelor de plecare și sosire.

Această regularitate depinde în cea mai mare parte de climat și de regiuni. Va fi foarte avantajos deci să alegem drumul astfel ca să traverseze regiunile seci pentru a evita norii și ceața; cei mai mari dușmani ai zborului. Astăzi vântul afară de cazul unei furtuni puternice nu influențează asupra transporturilor aeriene de cât ca preț al cheltuielii de combustibil și prin urmare din punct de vedere economic, trebuie să fie bine studiat. Clima mai influențează organizarea liniilor comerciale aeriene prin aceea că impune alegerea anumitor materiale de construcție.

care au influență asupra cheltuelilor de amortizare. Tot climatul influențează și carburajia care trebuie studiată în mod special.

Prin studiul traficului regiunii se determină punctele terminale și intermediare.

Centrele industriale, agricole și comerciale importante vor aduce în mod proporțional traficului,—călătorii și curierul.

Pentru moment nu este vorba de a mări traficul cu ajutorul aviației comerciale ; dar nu e mai puțin adevărat că această aviație se poate însărcina cu transporturile repezi ale mărfurilor de valoare mare, sub un volum mic. Numărul punctelor intermediare de deservit poate să nu concorde cu escalele necesare unei bune funcționări a avioanelor și a siguranței lor. Urmează să se stabilească escale intermediare cu depozite de combustibil, utilajul necesar ajutoarelor de dat și hangare. Aceste escale sunt funcție de raza de acțiune a avionului. Deci stabilirea stațiunilor este funcție de aceste două considerente, iar pe de altă parte nu trebuie să uităm că o stațiune cu utilajul și personalul de care are nevoie este foarte costisitoare și încarcă mult exploatațiunea, în acelaș timp oprirea este o cauză de întârziere a transporturilor, de unde o scădere a vitezei medii. Trebuie deci să echilibrăm distanțele între escale, cu prețul de cost al tonei kilometrice.

Studiul drumului de parcurs între punctele terminale cuprinde deci pe lângă valoarea comercială a regiunilor traversate și ușurința de aterisare, ușurința de jalonarea drumului, etc.

Studiul curenților aerului și prin urmare origina lor are din ce în ce o importanță mai mare, căci aeronava fiind confundată în aer este complet supusă legilor și proprietăților atmosferei. Aceste legi pot fi un ajutor sau din contra o cauză de nenorocire după cum le vom ignora sau nu. Inginerul va putea face aparatul său cu atât mai economic, mai stabil, și mai puternic cu cât el va ști să-și asocieze elementele atmosferei, să se supună legilor și energiei sale. Pe de altă parte curenții aerului determină în mare parte traseul liniilor aeriene.

Multe drumuri sunt susceptibile de a conduce de la un punct la altul. Unul din acestea oferă însă întotdeauna anumite avantaje asupra celorlalte și acesta nu este neapărat cel mai scurt.

II. Siguranța.

În aceste vaste traseuri factorul al doilea *siguranța în zbor*, intervine și el la rândul său, având cea mai mare și cea mai principală importanță.

Pentru a utiliza un avion și a căpăta maximul de randament, ar trebui ca traseul să fie făcut în linie dreaptă. Pentru a evita, însă terenuri și pozițiuni ce prezintă pericole se înconjoară acestea, urmând acele traseuri cari prezintă mai multă siguranță pentru cazuri de pane, etc. Pe lângă aceasta mai este nevoie ca terenul să prezinte puncte de repere distincte: văi, păduri, căi de comunicații terestre, orașe, lacuri, etc. etc.

Tot siguranța avionului impune și înmulțirea terenurilor de aterisare pentru a asigura salvarea în cazuri de accidente.

Configurația terenului trebuiește observată cu atențiune. Din examinarea documentelor atmosferice și a hărții regiunii de traversat pilotul își prepară drumul său, căutând a urma acel traseu din zona regiunii care să treacă și prin centrele de ajutor și protecție.

În cursul călătoriei sale, avionul pentru a-și urma traseul cu siguranță, are nevoie a găsi un drum reperat cu un balisaj convenabil.

Alături pentru a obține siguranța cât și pentru regularitatea transporturilor, avionul are nevoie și de anumite date meteorologice grație cărora în timpul călătoriilor, o foarte mică parte să fie lăsată hazardului și intemperiilor.

De asemenea orice aeronavă care întreprinde o călătorie are nevoie de unele date atât înainte de a începe zborul cât și în timpul zborului. Aceste date necesare înainte de plecare sunt mai ales date meteorologice. Meteorologia este pentru avion ceea ce discul este pentru locomotivă; indică dacă calea este deschisă sau nu. Aeronava nu pleacă decât când timpul ce i se anunță dealungul drumului ce are de parcurs este astfel, în cât poate să facă călătoria fără risc, servindu-se de aparatele de care dispun.

Ca și în navigațiunea maritimă, navigațiunea aeriană este chemată a cere mult meteorologiei. Cunoașterea fenomenului aerului, adică a imperiului unde noua industrie se va exercita exclusiv, este indispensabilă pilotului oricărei aeronave.

Examinarea constantă a Buletinului Meteorologic permite prevederea pentru o stațiune fixă determinată, mișcările atmosferice importante cel puțin cu 24 ore înainte. Pentru pilot aceasta prezintă o valoare cu totul specială.

Datele consistă în cunoașterea stărei atmosferice în diferitele puncte ale traseului și în previziunea stărei probabile dealungul liniei în timpul călătoriei. Aceste date nu pot însă fi obținute decât în urma unei organizări perfecte și rezezi a stațiunilor meteorologice și a legăturilor diferitelor puncte.

În stabilirea stațiunilor meteorologice trebuie să avem în vedere că o linie aeriană lungă nu poate fi parcursă fără escale din considerațiuni tehnice și comerciale. Traseul va fi deci parcurs prin escale în diferite tronsoane de exploatare de 400—500 klm. Aceste tronsoane sunt parcurse de avioane fără escale. Un tronson nu poate fi numai decât o linie dreaptă între cele două puncte extreme, de oarece drumul trebuie să se abată în vederea condițiunilor de siguranță maximă determinată de : condițiuni meteorologice, de evitarea regiunilor prezintănd perturbațiuni meteorologice, de faptul de a căuta sborurile deasupra cât mai mulor terenuri proprii pentru aterisare, etc.

În aceste condițiuni drumul parcurs de avion poate fi un culuar având 50—100 klm. și în care drumul variază dela o zi la alta și dintr'un moment în altul al zilei. Urmează deci a avea o organizațiune meteorologică. Organizațiunea meteorologică consistă în a furniza indicațiuni în fiecare moment despre : 1) starea atmosferică, la plecarea unui avion spre a ști dacă poate călători și aterisa în bune condițiuni, 2) dacă condițiunile atmosferice permit sborul, să determine drumul de urmat în culuarul stabilit dealungul tronsonului.

Pentru a avea o bună organizațiune meteorologică trebuie să avem în fiecare tronson un anumit număr de zone având fiecare o anumită stare climaterică. În fiecare din aceste zone se instalează un număr variabil de stațiuni meteorologice. Aceste stațiuni urmează să fie de diferite tipuri :

1. Stațiuni principale de concentrarea datelor și sondaje.
2. Stațiuni secundare de observațiuni dealungul drumului aerian.
3. Stațiuni secundare de observațiuni stabilite deoparte și de alta a traseului pentru protecția culuarului.

4. Stațiuni secundare de observațiuni stabilite lateral și destul de depărtate de traseu.

Amplasamentul acestor stațiuni meteorologice trebuiesc bine studiate în prealabil și odată stabilite își vor putea îndeplini cu folos misiunea ce au, fiind legate între ele bine și repede. Valoarea lor depinde deci de modul de legătură între ele și cu stațiunile de concentrare.

Când o aeronavă pleacă, anunță aeroportul vecin unde va aterisa precum și terenurilor intermediare plecarea sa. Acestea prevenite vor putea să puie în funcțiune sistemul lor de balizare care altfel nu funcționează în permanență. Dacă în timpul parcurșului survine incidente, aeronava va anunța posturile terestre. Acestea la rândul lor vor avea nevoie a comunica aeronavei diferite știri. Când aeronava ajunge la destinațiune are nevoie a anunța stația de plecare și cele intermediare spre a ști situația aeronavei.

Legăturile deci, vor trebui stabilite între posturile terestre pe de o parte și între posturi și aeronave de altă parte. Aceste legături trebuiesc să îndeplinească două condițiuni : să fie sigure și să fie instantanee.

Un exemplu îl avem la aeroportul Bourget (Franța) care este prevăzut cu telegrafie fără fir și care-l pune în comunicațiune continuă cu avioanele ce fac cursa Paris-Londra. Prima experiență s'a făcut în 1921 cu avionul „Goliath“. Legătura stabilită la plecarea Goliath-ului din Bourget pentru Londra, a fost menținută până dincolo de coasta engleză. Operatorul de pe bordul avionului a fost auzit clar la Bourget, îndată ce aparatul a trecut la întoarcere, coasta engleză. Mai mult încă, fapt cu totul nou la acea dată ; Goliath-ul a putut comunica în sbor cu un avion britanic, tot în sbor.

Pentru îndrumarea aeronavelor se poate utiliza aceleași metode ca în navigațiunea maritimă și instrumente anologice. Cu toate acestea diferența între cele două sisteme de locomoțiune este mare ; căci pe când vasul maritim se mișcă într'un mediu mai regulat, vasul aerian se mișcă într'un mediu foarte schimbăcios atât în direcție cât și în altitudine. Când navigatorul aerian nu poate observa nici un reper pe pământ, îi este imposibil a se ghida și a constata deriva sa pentru a-și putea urma calea. Acesta deci are nevoie de repere mai multe și mai evidente spre a se repera, oricare ar fi starea timpului.

Cel mai sigur lucru, pentru un pilot, de a regăsi drumul este de a nu-l pierde niciodată. A urmări pas cu pas drumul avionului trebuie să fie preocuparea cea mai de seamă a unui pilot. Aeronava rătăcită dintr'un motiv oarecare și neputând vedea pământul poate fi dirijată de echipajul său contra intențiunii sale spre treceri periculoase. Oceanul aerului are golurile, remuurile, vârtejurile sale ca și oceanul mării.

Pilotul trebuie să fixeze continuu poziția sa pe hartă atât timp cât pământul se vede. În acest scop orice aeronavă are o *Carte de bord* pe care pilotul trebuie să însemne la intervale constante, în diferitele coloane datele cerute asupra pozițiunii sale. Aceste însemnări se referă la : barometru, termometru, higrometru, altitudine, cota solului, declinarea, deviația, variația, deriva, capul compasului, direcția și viteza curentului aerian, numărul de învârtituri al elicei, viteza proprie, viteza adevărată etc. Aceste stabilite se va putea vedea traiectoria urmată determinându-se toate datele necesare.

Stabilirea pozițiunii aeronavei în raport cu pământul când acesta se vede se numește : *cabotaj*. Indată ce norii sau ceața împiedică vederea pământului se întrebuițează : *navigațiunea de înălțime*. În acest din urmă caz avionul se dirijează după drumul apreciat dedus după indicațiile anterioare când naviga prin cabotaj, combinate cu deducțiile și arătarea compasului, anemometrului, a vitezei proprii, a cunoașterii curenților și viteza lor etc. Acest mod de a naviga se mai numește și *a naviga prin apreciere*. Totuș avionul este expus a rătăci prin deriva ce o poate lua și în acest caz cel mai bun lucru este de a naviga cu ajutorul semnalelor electromagnetice.

Balizarea liniilor aeriene coprinde deci :

1. Semnale de zi,
2. Semnale de noapte,
3. Semnale electromagnetice sau alte analoage care să înlocuiască pe cele vizuale în timpul nopții sau pe timp de ceață.

Pentru balizarea aeroporturilor se înscrie pe terenul de aterizare o coroană de culoare albă având circa 50 m. diametru și 5 m. lățime și în care se înscrie tot cu alb numele aeroportului, câteodată două diametre perpendiculare în afara coroanei arată și punctele cardinale. Punctele limite ale terenului de aterizare

se marchează prin linii albe de 5 m. lățime ce înconjoară aerodromul. Colțurile aerodromului se marchează și mai vizibil prin balize speciale.

Tot astfel sunt marcate și punctele ce formează obstacole însă prin semnale albe și roșii. Direcția vântului este marcat de un T mobil care se orientează automat după bătaia vântului.

Pentru balizarea drumurilor urmate de aeronave în timpul zilei, se înscrie pe locuri propice, cu alb numele localității; în unele cazuri acestea se înscriu pe acoperișuri sau pe locuri vizibile. În timpul nopții balizarea se face cu ajutorul farurilor speciale. Bătaia lor este de circa 40 km. și 2000 m. înălțime. Farurile sunt așezate de obicei lângă terenurile de aterizare și în caz că aceste nu sunt suficiente se așează și altele intermediare. Fiecare far are semnalizarea sa specială. În locuri cu totul speciale se instalează și faruri foarte puternice cari trebuiesc să fie mai puternice chiar de cât farurile marine. Farurile maritime sunt limitate în bătaia lor de lungimea tangentei dusă de la far la suprafața mării. Observatorul din avion ridicându-se în înălțime vede farul de la o depărtare cu mult mai mare. Este destul ca un avion să se înalțe numai cu înălțimea farului pentru a-l putea zări de la o distanță dublă. Până în prezent sunt în construcțiune în Franța două faruri mari ce vor servi de experiențe și se speră că vor lumina până la 150 km.

Noaptea reperarea aeroportului se face printr'un far de reperaj, obstacolele sunt marcate prin lumini roșii, sensul de aterizare este dat prin cercuri luminoase, direcția vântului printr'o rampă luminoasă așezată chiar pe T-ul mobil.

Cel mai greu lucru este de a putea marca aerodromul spre a se ști unde va aterisa aeronava și în ce sens. Convențiunea internațională de navigațiune aeriană preconizează metoda de a împărți prin lumini terenul de aterisat în trei regiuni, una de aterizare, altă neutră și cealaltă de plecare. Aceste zone însă sunt fixe și schimbarea lor după direcțiunea vântului este aproape imposibilă de realizat în mod practic. Se întrebuițează însă cu oare-care succes luminarea unei porțiuni lungărețe de teren cu ajutorul projectoarelor speciale, ast-fel că sensul lungimei să fie în direcțiunea vântului. O lumină roșie așezată în afara părții luminate indică sensul aterisărilor.

În timp de ceață semnalele vizuale neputându-se observa

se întrebuințează semnale electromagnetice, singurele cari dau oare-cari rezultate dar cari sunt încă în faza studiilor și a experiențelor pentru a fi puse la punct și cari după rezultatele obținute până azi promit a fi semnalele ce se vor întrebuința în viitor.

Legăturile cele mai convenabile cari să îndeplinească condițiile unei bune balizări sunt telegrafia și telefonía fără fir. Acestea sunt singurele mijloace de comunicație între aeronavă și pământ în timpuri de invizibilitate. Legăturile acestea au însă cusurul de a necesita instalațiuni speciale și dese cari cer cheltueli foarte mari. Urmează că la rețeaua liniilor aeriene, trebuesc conjugate rețele de telegrafie și telefonie fără fir, destinate exploatării. Posturile, pentru legătura între ele, se servesc de T. F. F. cari emit unde până la 800 klm. Cele de legătură cu aeronavele de T.F. F. cari emit unde până la 300 klm. Pentru legătura între post și aeronavă este mai convenabil telefonía fără fir, care nu necesită un telegrafist special.

Toate aeroporturile precum și toate locurile unde sunt instalate posturi meteorologice, sunt legate între ele prin T. F. F. Toate aeroporturile extreme au și legături prin T. F. F. cu aeronavele și cu celelalte posturi de comunicații pentru centralizarea datelor de observațiuni meteorologice.

Toate aceste legături și balizări după modul lor de întrebuințare vor trebui să aibă un caracter internațional și prin urmare trebuesc stabilite într'un acord complet cu celelalte țări și continente.

III. Economia.

În urmă, vine al treilea factor *economia*. În acest scop se va căuta a se utiliza aerodroamele existente, create în timp de război sau în alte împrejurări, terenurile de hipodromuri, sporturi etc., cari vor micșora cu mult costul înființării liniei. Clădirile, garajele și toate instalațiunile vor fi bine și economic a se face dela început definitive și bine înzestrate.

IV. Poliția

Al patrulea factor *Poliția* exploatării aeriene joacă un rol mai secundar, dar în orice caz influențează fixarea extremităților liniei în scop de a face posibil controlul, poliția sau vămuirea.

Coordonând toate aceste considerațiuni se poate ajunge la stabilirea liniilor aeriene comerciale ale unei țări.

INSTALAREA AERODROAMELOR

Fiecare linie aeriană are diferite terenuri dealungul traseului cari nu au toate aceiași importanță. Fiecare linie are porturile sale de plecare și sosire formând aeroporturile mari bine utilizate. Intre acestea se găsesc gări, stațiuni, aerodroame și ele destul de importante, halte și în fine terenuri de ajutor, la fiecare 50—100 klm. Aceste terenuri urmează a fi construite și utilizate fiecare după scopul la care este chemat a-l îndeplini, ele trebuiesc construite repede, economic și astfel, ca să fie capabile de mărire și transformări, încât să poată trece ușor dela o clasă la alta numai prin simple adăogiri. (Vezi figura 1).

Mai întâi urmează a obține terenul necesar propriu pentru a fi utilizat în vederea aeroportului. Pentru alegerea și obținerea acestui teren trebuie să urmărim o politică așa zisă: *politica terenului* care nu este altceva decât organizarea rețelei aeriene privită din punct de vedere al guvernului unei țări.

Să presupunem de exemplu că avem de realizat un program oarecare de lucrări. Vine în primul loc rolul biurourilor de a elabora, studia, a stabili ansamblul și detaliul diferitelor soluțiuni. Fiecare din aceste soluțiuni oferă avantajii particulare și inconveniente. Una sacrifică iușeala pentru a realiza economii, alta mai puțin sgârșită, sacrifică economia pentru a realiza iușeli mari.

Deciziunea acestora este sarcina guvernelor ; lui fiindu-i expuse diferitele metode pentru a alege. Guvernul fiind pus în situațiunea de a cunoaște toate soluțiunile poate lua o deciziune într'un sens sau altul. El poate accepta o soluțiune momentană sau având în vedere viitorul ; el poate accepta să plătească scump spre a merge repede sau preferă să meargă încet dar ieftin.

Principiul odată stabilit este ușor să-l aplicăm la Aviația Comercială.

La început se pune chestiunea dacă este locul de a organiza această Aviațiune Comercială sau dacă nu este mai bine de a amâna realizarea proiectelor pentru alte timpuri mai bune.

Contra realizării imediate a aviațiunei comerciale se ridică în primul rând obstacolul financiar, apoi se poate invoca îndoiala asupra utilității practice a unui mod de transport considerat până mai eri ca periculos și excepțional.

Pentru realizarea imediată ne impune progresul, nevoia co-



Fig. 1

municațiunilor repezi între continente, țări și localitățile depărtate și importante ale aceleași țări; necesitatea creiării liniilor naționale și a celor internaționale care să treacă prin teritoriul național atât în vederea legăturilor economice cât și politice; având mai ales în vedere dezvoltarea și perfecționarea economică în mod rapid al acestui nou mod de locomoțiune; ne mai impune neînsemnătatea relativă a cheltuielilor necesare unei Aviații Comerciale amortizabile, față de enormele și imposibilele cheltuieli necesitate pentru întreținerea unei Aviațiuni Militare pusă la punct în orice moment.

Majoritatea țărilor importante s'au pronunțat de mult în favoarea Aviațiunei Comerciale, votând credite enorme pentru aceasta. Ca exemplu putem da în primul loc Franța care a alocat *pentru aviație 1/10 din bugetul său pe 1921*; creiând o aviație comercială civilă depinzând de Subsecretariatul de Stat al Aerului din Ministerul Lucrărilor Publice.

Avionul de azi a încetat de a mai fi o mașină numai pentru a răspândi moartea ca în timpul războiului, el are rolul și perspectiva de a fi cel mai activ element de pace.

Punând mai întâi cheștiunea aviațiunei comerciale, este a rezolva cheștiunea terenurilor. Terenurile formând aerodroamele militare nu pot răspunde în general nevoilor aerodroamelor comerciale. Numai în cazuri speciale se pot utiliza aceste aerodroame, amenajate totuși după noua orientare ce i se dă și pentru care nu au fost stabilite dela început.

Cheștiunea terenului aeroporturilor comerciale se pune sub rei aspecte :

- a) Numărul.
- b) Suprafața.
- c) Urgența.

Progresele Aviațiunei au fost repezi, dar toate s'au exercitat în aceeași direcțiune. Avionul modern s'a perfecționat mult dar în definitiv principiul biplanelor Wright a rămas neschimbat. Speranța ce se pune în studiul elicopterei cu care se va putea ridica vertical, nu poate fi rezolvată atât de repede și nu se știe cât timp va mai trece până la rezolvarea acestei probleme atât de grele. Viitorul este de sigur al avionului, al dirijabilului, este fără îndoială elicopterul, este sborul fără viteză și cu viteză mare cu plecarea și aterizarea pe locuri cât mai restrânse.

În consecință, fiindcă este nevoie a avea o aviație comercială trebuie să studiem cece se poate înfăptui astăzi. Azi aparatele pentru a ateriza au nevoie de spații largi. Deci conchidem că siguranța și prin urmare prosperitatea aviației comerciale depinde de terenuri, de pozițiunea lor și de numărul lor. Cu cât aceste terenuri vor fi repartizate mai rațional spre a da un plus de siguranță în caz de accidente, cu atât va fi mai bine și nu vom avea accidente.

În materie de transport siguranța după cum am mai spus-o primează asupra ori-cărei alt lucru și deci terenurile trebuiesc să fie suficiente și bine amenajate pentru a nu prezenta de loc ne-regularități.

Pentru procurarea acestor terenuri s'ar putea ca Statul printr'o acțiune secretă și repede să și le procure în condițiuni obicinuite ca și vânzările dintre particulari, dar în practică lucrurile nu se întâmplă astfel. Pentru a recunoaște un teren trebuie ridicat, măsurat, cercetat, etc., ceea ce face ca proprietarii să ia cunoștință de scopul pentru care se caută cumpărarea lui și în acest caz prețul crește exagerat. Pentru a face să scadă aceste prețuri Statul ar trebui să aștepte. În caz contrar urmează a recurge la expropriere. Nu trebuie însă uitat că pentru aceste aeroporturi, trebuiesc mai întotdeauna, căutate terenuri necultivabile dar cari să îndeplinească condițiunile tehnice, când aceasta se poate. În caz contrar însă nu trebuie să ezităm a lua locuri cultivabile cari însă să îndeplinească condițiunea esențială de siguranță.

Pe aerodromurile principale urmează a se instala clădirile de administrațiune, hangarele pentru avioane, ateliere, uzine, garaje, stațiuni de alimentare cu benzină și ulei, stațiuni de T. F. F. și telefonie fără fir atât pentru comunicațiuni între stațiuni cât și pentru comunicațiunile cu avioanele în zbor, stațiuni meteorologice de observațiuni, sondaje și centralizări etc., clădiri pentru poștă, vamă, cantină, locuințe pentru personal, magazine, portale, șosele de acces, semnalizări, faruri, teuri, etc., etc. În unele aeroporturi principale s'au prevăzut și cheiuri de imbarcarea călătorilor și unde aeronava trage înainte de plecare. În celelalte stațiuni aceste instalații se reduc pe măsura importanței lor, ajungând până la terenurile de aterizare unde afară de aerodromul indicat și semnalizat nu se află decât un adăpost pentru paznic și o pivniță de benzină și ulei.

Afară de aceasta pentru a preveni ori-ce aterisări neprevăzute este bine a stabili în diferitele orașe dealungul traseului, depozite reduse de combustibil și piese de schimb. Aceasta este necesar mai ales în țările cu populațiune puțin deasă.

Călătorii din avion vor fi în general grăbiți și în consecință vor trebui să găsească cu ușurință și imediat legăturile cu căile ferate sau celelalte mijloace de transport. Aranjamentele în acest sens se pot face cu ușurință în aceeași țară și chiar între țări diferite.

În caz de întârzieri mari provenite din cauza furtunei sau imposibilitatea de plecare, călătorii grăbiți vor trebui să fie transportați prin alte mijloace puse la dispozițiune de căpitănia aeroportului, mijloace terestre sau tot aeriene de la un alt aeroport ce poate întreprinde plecarea. Pentru călătorii ce nu utilizează aceste mijloace diferite sau în caz de imposibilitatea realizărilor, stațiunea trebuie să fie înzestrată astfel ca să poată pune la dispoziție adăposturi confortabile, în caz că se află la depărtare de oraș sau în caz contrar de a-i transporta cu ușurință și repede în oraș.

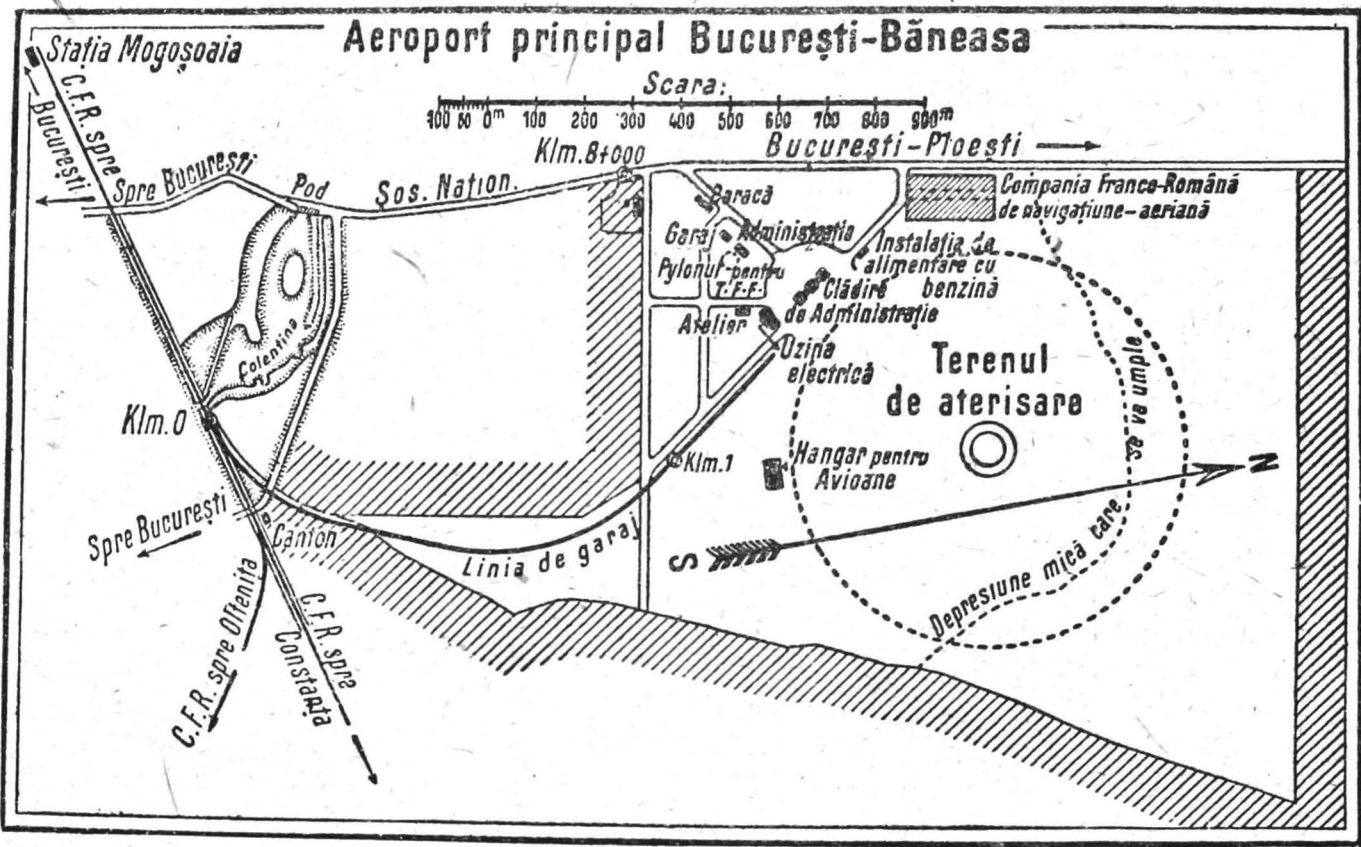
Prin urmare ori-ce gară aeriană de călători va trebui să poaseadă ca mijloace de transport un serviciu de automobile.

În general însă din punct de vedere economic, cum am mai spus, trebuie ca toate instalațiile prevăzute și necesare să fie executate de la început în mod definitiv fără a mai trece prin acele provizorii cari ridică mult costul total al instalațiunilor. Aeroportul comercial având un caracter permanent și pentru viitor nu mai este locul unor instalațiuni provizorii. În consecință hangarele pentru avioane se vor construi metalice sau din beton armat iar pentru celelalte construcțiuni, zidării masive. Construcțiunile se fac având o arhitectură specială cu un aspect impozant având în vedere că aeroportul este un port important vizitat și de străini.

Toate balizările și accesoriile aeroportului trebuiesc și ele executate sistematic cu caracter permanent însă accesibile la măriri și oarecari transformări. Este economic pe cât posibil a se studia tipuri de fiecare fel de clădiri și a le aplica la toate aeroporturile de aceeași clasă.

Un exemplu de instalațiunea aeroportului susceptibil de treceri ușoare de la un tip la altul este arătat în planșa fig. 1.

De asemenea se poate vedea instalațiunea aeroportului nostru: București-Băneasa susceptibil de mărire. (Vezi fig. 2).



EXPLOATAREA

În urma progreselor realizate în domeniul aviațiunei în timpul războiului, s'a născut necesitatea și pulința utilizărei comerciale a căilor aeriene. Afară de aceasta, țările aliate s'au hotărât a dubla aeronautica lor militară printr'o aeronautică civilă capabilă de a permite industriilor respective să-și conserve vitalitatea și avântul lor căpătat în timpul războiului. În acest mod a început dela 1918 să se pună bazele diferitelor linii aeriene comerciale, cari progresând au forțat statele respective să se organizeze prin servicii de Stat din ce în ce mai desvoltate ajungând la Sub-Secretariate de Stat sau Ministere ale Aerului. Pentru ca aceste linii să poată funcționa, Statul din motive politice și economice și-a luat însărcinarea organizărei Serviciului de Navigațiune Aeriană precum și a studiului și executărei infrastructurii corespunzătoare linilor de interese comerciale și industriale, naționale sau internaționale. Aceste instalațiuni ale Statului au fost puse la dispozițiunea navigatorilor conform unui regulament stabilit și care indică condițiunile de exploatare și utilizare. Aceste regulamente prevăd taxele la care este supus un avion ce aterisează pe un teren organizat, fixează regulile de plecare și aterisare, măsurile de control, disciplina pistei, consemnele generale de circulațiune pe aerodroame sau de-asupra, în sbor.

Pe liniile regulate de transporturi nu s'a început efectiv exploatarea de cât în 1919. Incercările făcute în 1918 au servit de bază primelor societăți de navigațiune aeriană.

Unele din aceste linii funcționează continuu și regulat, iar altele numai în anumite anotimpuri.

Exploatarea liniilor aeriene este în general deficilară și societățile de exploatare nu pot trăi prin mijloacele proprii. Cheltuielile de instalațiuni, material, personal, întreținere, etc., sunt foarte urcate iar încasările la începutul înființărei unei linii sunt ca și neexistente deoarece la început publicul nu are încredere în noul mod de locomoțiune, încredere ce o capătă însă cu timpul.

Din aceste motive ajutorul financiar al statului a început a fi acordat chiar dela începutul înființărei liniilor aeriene de transporturi. Modalitatea acordărei acestui ajutor variază, acordându-se de obicei prime orare și kilometrice, prime de cumpărare de avioane, de randament comercial, etc.

Pentru a favoriza dezvoltarea navigațiunei aeriene și de a ajuta crearea întreprinderilor de transporturi aeriene, Statul Francez acordă anual prime întreprinderilor franceze legal constituite și efectuând un serviciu regulat sau neregulat dar de interes public.

Scopul acestor prime este să antreneze o scădere a tarifulor și prin aceasta o vulgarizare a întrebuințării transporturilor aeriene. Primele acordate sunt de 4 feluri :

1. Prime de amortizarea aparatelor
2. „ „ echipaj
3. „ „ transport
4. „ „ militare.

Aceste prime sunt calculate pe ore de zbor și nu sunt aplicabile decât parcursurilor făcute de aparatele de construcțiune franceză zburând sub pavilion francez.

Incasările în exploatarea liniilor aeriene a mers neîncetat crescând, cu toate acestea sunt încă slabe, deoarece-ce marele public nu s'a pătruns încă convingându-se de avantajele călătoriilor aeriene și este stăpânit încă de frica unor eventuale accidente. De altfel nici regularitatea nu este suficientă și nici călătoriile de noapte, ce ar da o superioritate necontestată asupra celorlalte căi de comunicațiune, prin iuteala sa extremă. Totuși se observă un progres simțitor în această direcțiune și foarte multe studii de linii internaționale și coloniale de distanțe foarte mari sunt în curs. Regularitatea transporturilor a început a progresa considerabil și prin perfecționarea jalonărilor liniilor și a perfecționării avioanelor care permite zboruri pe timpuri ce altă dată se considerau imposibile.

Rezultatele ce s'ar putea obține dela transporturile aeriene ar fi cu mult mai frumoase și mai bune dacă publicul ar avea mai multă încredere în noua mașină de transport și dacă capitaliștii și politicianii nu s'ar desinteresa de această chestiune de care primii se vor folosi.

Ar trebui să se pătrundă financiarii că aviațiunea comercială este *un lucru cu viitor* și că dacă observarea economică a rezultatelor date de exploatare este acum defavorabilă, totuși se poate prevedea o perioadă când munca și energia cheltuită vor fi recompensate iar capitalurile angajate vor fi larg remunerate. Pe de altă parte sprijinul larg al Statului trebuie să ajute puternic la dezvoltarea navigațiunei aeriene comerciale și va putea permite

transporturilor regulate o dezvoltare demnă de sacrificiile ce se vor face.

Parcursurile exploatate de întreprinderi, se întind dintolo de frontiere și banii cheltuiți în scopul de a stabili într'o țară drumurile aeriane vor fi atât spre folosul străinilor cât și a naționalilor. În primul loc rolul guvernelor va fi să angajeze între ele acțiunile. Pentru aceasta ar trebui să aibă un program, pe care să tindă a-l realiza de acord cu întreprinderile private. Un rol foarte important îl are ajutorul financiar.

Băncile, marile stabilimente de comerț și de comision, trebuesc de asemenea să se intereseze de aviațiune, căci transporturile aeriane le vor procura avantajii directe.

Ar trebui ca creatorii bogățiilor, să aibă toată încrederea în aeronautică și să-i deschidă cel mai larg credit sau chiar să facă sacrificii sub toate formele. Numai marea aristocrație a afacerilor deține puterea capabilă să dea viață tinerei aeronautici. Mijloacele lor sunt înfinit mai mari ca ale Statului și ar trebui să înțeleagă că totdeauna este în interesul lor imediat de a contribui la dezvoltarea traficului aerian. Prin această dezvoltare se dă posibilitate de a accelera mișcarea banilor și deci a creia avuții, este chiar o datorie a acestor creatori și deținători de bogății să se intereseze de această industrie de care va profita continuu și în cel mai înalt grad cum profită tot astfel de protecția și sprijinul statului, de a-l cărui bun renume profită în definitiv.

Acest lucru l'au înțeles cel mai bine Germanii cari au dat o enormă dezvoltare tuturor industriilor și mai ales aviației comerciale, pornind dela aceste principii. Acum au început a vedea astfel lucrurile și celelalte state occidentale, care înainte nu dădeau importanță acestor principii, ca Franța, Anglia, America, Italia, Belgia, Ceho-Slovacia etc.

Servicii regulate capabile de a efectua transporturi atât de complexe și tehnice, nu pot fi create decât prin întreprinderi mari.

Pentru a deservi bine o linie trebuiește material considerabil, bișouri și magazii, hangare etc. adeseori departe de suflul întreprinderii. Trebuiește parlament și discutat continuu cu puterile publice, comercianții, industriașii diferitelor țări. Aceste întreprinderi cu rulaj multiplu au nevoie de o organizațiune importantă. Personalul de direcție trebuiește să cunoască bine eco-

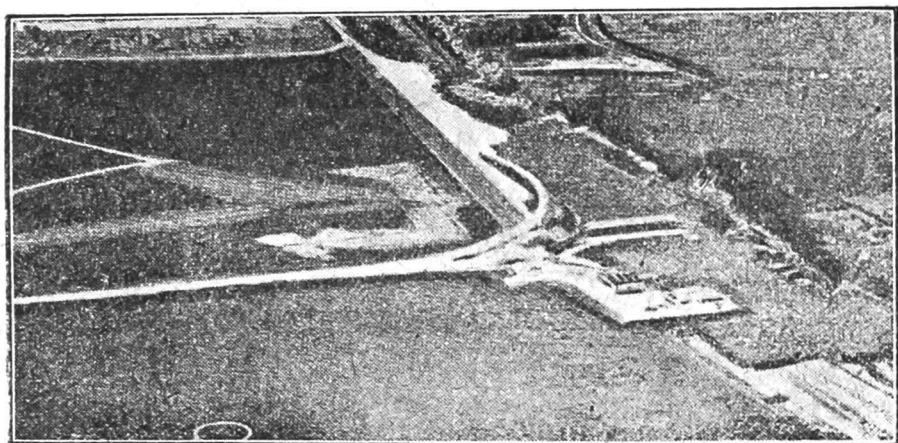
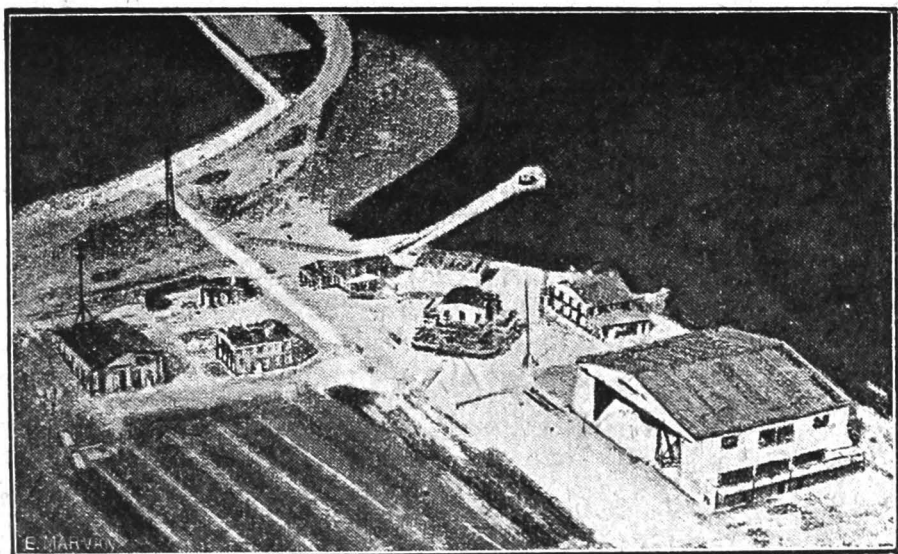


Fig. 3

Aeroportul Waalhaven la Rotterdam.

Sus dela dreapta la stânga: Direcțiunea, locuința gardianului, clădirea T. F. F., hotel-restaurant, vamă, hangar, clădirea de radiogoniometrie.

Jos. Vederea generală a terenului. În partea de sus a clișeului se vede basinul transatlanticelor.

nomia transporturilor și profund tehnica aeronautică. Aerul cere o practică indispensabilă pentru a conduce afacerile pe care o privește, nu este suficient numai bunul simț care ajunge în alte întreprinderi. Măsurile ce urmează a se lua pentru o siguranță completă sunt destul de complicate. Statisticile arată că 70 % din accidente sunt datorite plecărilor și aterisărilor pe aerodroame rău amenajate. Accidente în plin zbor sunt foarte rare. Dacă călătăm a avea o infrastructură bună suprimăm cea mai mare parte din totalitatea accidentelor.

Statisticile arată că *pe liniile aeriene de trafic*, accidentele sunt mai rare decât pe căile ferate. Tot aceste statistici arată că pe măsură ce transporturile aeriene își continuă regulat exploatarea, mulțimea arată o încredere crescândă acestui nou gen de transporturi.

Se pot construi și aparatele cu celula astfel, ca să fie ferite de accidente în cursul zborului. Numai aterisările și plecările prezintă oarecari pericole dacă nu se dispune de terenuri destul de amenajate în acest scop. Aparatele trebuiesc specializate după destinația lor pentru : servicii poștale cu viteză mai mică și greutate utilă mai mare și pentru călători, aparate îndeplinind condițiuni intermediare celor două de mai sus, prezentând însă maximul de siguranță, confort, încălzire, vizibilitate, aerație etc

De altă parte zborurile de noapte măresc simțitor randamentul unei exploatări. La acest lucru trebuie însă ajuns cu precauțiune și în mod progresiv. Educația personalului de pilotare trebuie făcut în mod perfect și trebuie menținut disciplinat. Drumurile aeriene trebuiesc studiate cu minuțiozitate în ceea ce privește regimul vânturilor, vânturi dominante și persistente, nouri, ceață, furtuni, temperatură, umiditate altitudinea de navigațiune, trecerile periculoase, etc.

În acest domeniu exemplul de ceia-ce se face în marina comercială, ar fi de cel mai mare folos.

Se înțelege ușor folosul primordial ce comportă construirea unei industrii aeronautice viguroase și prospere. Orice dezvoltare a transporturilor aeriene nu înseamnă nimic dacă nu este bazată pe o industrie de construcțiuni bine și solid constituită.

Navigațiunea aeriană va fi ceea ce va vroi industria construcțiunilor. Dacă luăm ca exemplu marina comercială, istoria ne arată că Englezii având singuri dela început industriaa construc-

țiunilor de vapoare, au acaparat toate liniile principale de navigațiune din lume. Francezii și Germanii nu i-au putut concura decât mai târziu când și-au organizat industria construcțiilor, — dar era prea târziu spre a-i mai putea ajunge pe englezi.

Transporturile aeriene vor aparține deci aceloră cari vor ști destul de timpuriu să-și asigure bazele, acordurile, debușeurile și industria construcțiunilor aeronautice. Viitorul va fi de acum al acelei națiuni care în primul loc va avea *o industrie de construcțiune viguroasă* și în al doilea loc *cea mai mare putere de expansiune economică*. Trebuie deci dat posibilitate fabricelor de construcțiuni de a se forma și a se desvolta. Este totuși imposibil a conserva aceste fabrici odată formate, numai prin programe militare.

Sforțările inginerilor nu vor fi fructuoase decât având debușuri comerciale importante, lucru dovedit deja în celelalte ramuri de industrie. Toate țările s'au angajat în această direcțiune și mai ales Franța și Germania cari au înțeles și mai bine ca ori-care alții că istoria viitoare a Europei va depinde într'o largă măsură de repartiția forțelor aeriene comerciale cari în realitate și la nevoie pe lângă forța economică reprezintă și o forță militară.

Costul de primă instalațiune foarte ridicat în aviațiune limitează exploatările la singurele drumuri ce se impun. Aceste linii trebuiesc să lege centre mari comerciale, noduri de căi de comunicații, centre politice importante, centre industriale, etc. Aceste condițiuni îndeplinite nu mai are importanță faptul că randamentul ar fi slab la început, el se va desvolta cu funcționarea regulată și cu încrederea ce va inspira. Exemplul continu și persistent poate forma și inspira această încredere a publicului. Aceasta se poate face prin transporturi poștale. Dacă un negustor s'ar fi obicinuit să primească regulat la ora 6 curierul plecat dimineața din Viena, Praga, Varșovia etc., dacă această stare de lucruri ar deveni pentru dânsul normală, curentă, indispensabilă, încrederea va fi câștigată și el n'ar ezita să se confieze chiar pe sine însuși, avionului. Întreprinderile trebuiesc să se decidă a merge înaintea trebuințelor publicului comercial care ignorează posibilitatea transporturilor aeriene.

Tariful în exploatările aeriene, după modul lor de formare constituie un monopol și prin urmare nu poate fi vorba de con-

curența care să scadă neconținut acest tarif. Prin urmare tarifu va fi astfel stabilit încât să reprezinte cât mai exact valoarea serviciului adus, adică vom avea un tarif „ad valorem”. Pentru a împiedica și concurența străinilor va fi nevoie de o înțelegere internațională. În aviațiune, tarifele au particularitatea de a fi lipsite de orice proporționalitate între preț și distanță, din cauza importanței cheltuelilor generale și a câștigului de timp cari variază după cazuri.

Pe lângă transporturile comerciale, navigațiunea aeriană are și alte aplicațiuni practice cari se cuprind sub denumirea de „lucru aerian” și care poate fi utilizat pentru a crea venituri exploataărilor, acoperindu-i parte din cheltueli și dând chiar beneficii.

Sub numele de „lucru aerian” se înțelege orice lucru care are un scop industrial sau comercial și este executat de o aeronavă. Așa avem fotografia, transporturile regionale, plimbări, botezul aerului, ridicări de planuri, etc.

Fotografia se întrebuințează în diferite scopuri :

1. Vederi de peisaje, monumente, orașe, aspecte cu subiecte demonstrative pentru geografia fizică, geologie, hidrografie, etc.

2. Ridicări de planuri la diferite scări.

3. Cadastări agricole, urbane, etc.

4. Cartografia care ne poate permite studii de șosele, căi ferate, canale etc., chiar din biurouri. Studii cari multiplică mult rezultatele și ne permite mai ușor a găsi soluțiunea, transportând-o în urmă pe teren cu mijloacele obișnuite. Pe aceste fotografii se pot observa toate obstacolele și mijloacele cele mai sigure de a le înconjura fără a mai talona pe teren.

Acum în urmă se studiază și pare că s'a ajuns la rezultate apreciabile cu chestiunea redării fotografiilor prin aparate astfel ca să se poată urmări și relieful terenului la scara anumită, ceea ce ar economisi nivelementul pe teren, putându-l căpăta prin fotografii. Chestiunea este în studiu și trebuiește pusă la punct.

Prin avion se pot lua vederile panoramice ale castelelor, munților, etc., și cari pot servi arhitecților și pictorilor. Se poate fotografia terenul sau parcul ce urmează a fi împărțit în loturi, înainte, în timpul și după împărțire, și fiecare va putea să-și aleagă locul pe teren chiar din Biurou, de oarece vede arborii, livezile, pășunile, râurile, etc., dintr'o dată, mai bine chiar decât pe teren

Aceste fotografii vor putea fi utilizate de inginerul care va studia proiectele de mărirea uzinelor etc., etc.

Pentru publicitatea în mare, avionul poate folosi foarte mult. Propaganda românească în străinătate s'ar putea face prin mijlocul răspândirii frumuseților țării noastre, a bogățiilor muntoase, petrolifere, păduroase, etc. prin câteva clișee de proecție sau cărți poștale ilustrate, a căror măriri în tablouri s'ar putea expune în expoziții.

În cazuri de accidente sau distrugerii, incendii mari etc. avionul poate lua vederi și marile ziare pot reda acestea, aducându-le la cunoștința publicului. În același timp transportă cu ușeală știrile și filmele dela un capăt la altul pe distanțe foarte mari.

Fotografiile luate cu ocazia vizitei Suveranilor Englezi în 1921 la Belfort la deschiderea Parlamentului Irlandei de Nord, au fost exploatate repede și cu mult succes de jurnalele mari. Fotografiile expediate cu avionul în aceeași zi la Londra sosiră la timp pentru a apărea în edițiile din aceeași seară. Filmele de cinematograf plecară din Belfort la ora 1,43 minute p. m. și fură redade în aceeași seară în teatrele din Londra, cu toate că Belfortul se află la 600 km. de Londra.

Jurnalul „Daily Mail” aduse în Europa primele fotografii ale matchului Charpantier-Dempsey. Fotografiile luate tocmai în timpul culminant al luptei fură aduse de un hidroavion pe bordul Carolinei și transportat dela Liverpool la Londra cu un *Vickers-Vimy* care după un splendid sbor de noapte le aduse la vreme și publicate în ediția de dimineață.

Aceste fapte de altfel foarte numeroase și curente nu vor întârzia să convingă publicul de avantajele transporturilor aeriene.

Creditul Lionais cu ocaziunea marelui împrumut național a recurs la avion pentru a lansa afișe și reclame în orașe, sate și chiar la câmp.

Pe lângă toate acestea, liniile comerciale aeriene și avioanele de lucru nu formează numai o industrie de transporturi, menită a da un randament economic excelent, ci putem privi lucrurile și din alt punct de vedere. Nu trebuie să uităm că nimic nu seamănă mai bine cu un avion de bombardament decât un avion comercial, cu un avion de observațiune decât un avion ce ia fotografii aeriene și lucrează de exemplu la cadastrul țării. Toate

statele mari au înțeles că superioritatea în războiul economic de azi și de mâine ca și în războiul armat de mâine nu va fi decât rezultatul a doi factori principali: o mobilizare repede a efectivelor și o mobilizare industrială. Apărarea națională este legată de dezvoltarea aviațiunei civile și astăzi este ceva comun a zice că: cine vrea să aibă o aviațiune militară puternică, trebuie să-și formeze o aviațiune comercială puternică.

CIRCULAȚIUNEA AERIANA

Pentru a avea o circulațiune aeriană regulată s'a încercat o înțelegere generală la 1910 pentru încheierea unei convențiuni aeriene internaționale, care însă nu a reușit. După războiul din 1914 - 1918 s'a simțit nevoia de a se stabili principiile generale pentru normele de circulațiune aeriană pe teritoriul național precum și pentru trecerea dintr'o țară în alta.

În ajunul ostilităților marelui război se putea admite că existau în mod curent și în mediu, avioane având o viteză de 80 km. pe oră, sburând continuu fără a aterisa 3 ore la o înălțime de 1000 metri. La sfârșitul anului 1921, existau în mod curent și în mediu avioane având o viteză medie de 150 km. pe oră și sburând fără a aterisa 5 ore la o înălțime de 5000 metri. Aceste cifre nu pot fi considerate limitate căci vitezile, timpul de zbor și înălțimile realizate de anumite avioane, erau superioare cifrelor de mai jos chiar la 1914 și cu atât mai mult astăzi.

În Decembrie 1921 recordurile sunt: viteza 300 km. pe oră, durata maximă de zbor 24 ore 20 minute, înălțime maximă 10.093 metri.

Cu toate acestea este greșit a ne limita în considerațiunile noastre de aceste cifre chiar ale recordului, de oarece într'un viitor foarte apropiat ele vor întrece orice speranțe. Chiar azi după câteva luni dela stabilirea acestor recorduri ele au fost deja întrecute.

Iată ce spune în acest sens un mare aviator francez, Louis Breguet în comunicarea ce a făcut-o Asociațiunei Franceze Aeriene, în Oct. 1921:

„De acum în doi sau trei ani, poate chiar patru avioanele capabile de a exercita într'un singur zbor distanța Paris-Alger (1600 km.) sau Paris-Casablanca (1900 km.) vor fi puse de

sigur în serviciu. Aceste aparate vor fi asemănătoare amfibilor, și vor putea transporta, în compartimente confortabile, 30—40 călători, cu bagajele lor. Viteza medie a acestor vehicule sburând va atinge ușor 200 km. pe oră. Algerul se va găsi deci la 7 sau 8 ore de Paris.

„Intrevăd totdeodată și realizarea anumitor avioane de cincizeci sau chiar 100 de tone. Acestea vor fi monoplane cu aripa groasă, și în grosimea cărora se vor putea amenaja cabine spațioase. Aripelile vor avea în adevăr mai mult de 2 metri înălțime.

„Calitățile de sbor ce se vor putea obține cu astfel de mașini, mai ales cele ce vor rezulta din finețea lor, vor permite să se execute sboruri fără escale, până la 6000 km., adică distanța Paris-New-York.

„Viteza lor comercială va permite să înfrângă vânturile cele mai puternice. În fine problemele de pură navigațiune și de direcție vor fi rezolvite prin întrebuințarea radiogoniometriei și organizarea convenabilă a drumurilor aeriene de pe glob.

„Fretulindeni unde va fi nevoie se vor stabili porturi aeriene, stațiuni de telegrafie fără fir, adevărate faruri herțiane, vor fi repartizate dealungul drumurilor celor mai importante. Prin telegrafie fără fir, avioanele vor fi anunțate în mod constant de direcția ce vor trebui să urmeze, de starea atmosferică, de viteza vântului, de existența ceței sau furtunei. Navigațiunea aeriană va fi tot atât de ușoară ca și cea maritimă“.

Desvoltarea aviațiunei va lua un avânt destul de mare în raport cu interesele comerciale, ale apărării naționale și cu capitalul ce se va angaja în această industrie, încât cei mai mulți sunt siguri că cel mult în zece ani, numărul avioanelor va fi tot atât de mare ca și al automobilelor de azi. Este bine să ne amintim că în timpul războiului, capacitatea de producție a avioanelor sub imperiul necesităților a fost în Franța de circa 36.000 avioane pe an, Anglia era gata de a produce tot atât, Imperiile Centrale aveau o producție puțin superioară, America producea pe o scară mare, Italia de asemenea. Se poate deci spune că în momentul armistițiului construcțiile de avioane ajunseseră la o producție de 150 și chiar 200.000 avioane pe an. După război desvoltarea aviațiunei civile a fost foarte mult oprită și nu din motive tehnice, ci din motive financiare iar relațiile internaționale

pe calea aerului au fost împiedicate și din lipsa unor convențiuni între diferitele State.

Cu toate acestea, nevoia întrebuițării acestui nou mod de comunicațiune a devenit atât de certă, că în ciuda tuturor obstacolelor, aviațiunea comercială s'a organizat și se organizează cu mult avânt.

Este destul să urmărim cifrele statisticelor oficiale ale diferitelor linii aeriene în exploatare ca să ne facem o idee și să rămânem uimiți de marea dezvoltare ce o ia zilnic aviația comercială și să putem prevedea dezvoltarea ei viitoare.

Hărțile redată în această broșură arată toate căile aeriene exploatare azi și toate proiectele de înfăptuire ale liniilor internaționale.

În Franța numai în aeroportul Bourget s'au înregistrat: anul 1920: 3359 avioane, 6856 călători, 120745 kg. bagaje, 1474 kgr. poștă.

anul 1921: 4022 avioane, 13369 călători, 150329 kgr. bagaje, 3308 kgr. poștă.

Avioanele Societăților în anul 1921, au parcurs 1.843.520 km., transportând 8.761 călători, 128 tone mărfuri și 300 colete, iar poșta franceză a transportat pe linia Franța-Maroc în anul Febr. 1921 — Febr. 1922, un număr de 363.000 scrisori.

În Olanda în 1921 o singură Societate pe o singură linie a transportat 30.855 kgr. mărfuri și 1395 kgr. poștă,

În Italia în 1921 s'au executat 100.000 km. sbor cu 3291 călători.

În Suedia în 7 luni din 1921 s'au transportat pe o singură linie 362 călători și 6681 kgr. bagaje.

În Germania avioanele germane au parcurs zilnic o medie de 8000 km, dând un coeficient de regularitate de 96%. În 1920 s'a transportat 4.000 kgr. colete și poștă. În 8 luni din 1921 s'au transportat 13.500 kgr. corespondență, 3.500 kgr. bagaje, 3.500 călători cu 149 avioane în funcțiune.

În America în 1920 s'au transportat 103 milioane scrisori. În anul Oct. 1920—Oct. 1921 pe o singură linie s'au parcurs 150.000 km. transportând 6814 călători și 14.000 kgr. bagaje și poștă. În primul semestru al anului 1921 cele 1200 avioane Americane au parcurs 5.230.000 km.

S'a exploatat în ultimul an serviciul de poștă aeriană New-

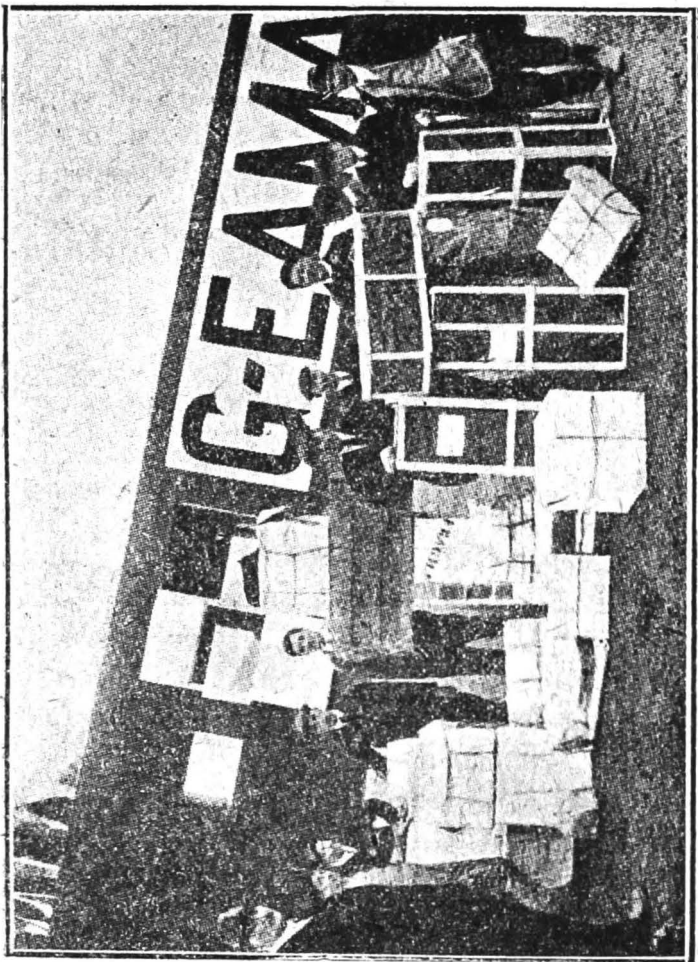


Fig. 4

Descărcarea avionului HANDLEY-PAGE din serviciul Paris-Londra

York—San Francisco, fără a se înregistra nici un singur accident mortal. În acest interval de timp avioanele utilizate au parcurs 2.750.000 kilometri și a transportat 550.800 kgr. poștă reprezentând 49 milioane scrisori.

Vama aeroportului Bourget (Franța) a avut ca mișcare comercială aeriană pe 1921 : la export 16.000.000 frs. și la import 7.000.000 frs. Taxele vamale au atins cifra de 400.000 frs.

Avioanele britanice în 6 luni din 1921 au înregistrat 671 călătorii, transportând 4006 călători, 9 tone de mărfuri și având ca valoare a exportului 110.400 livre. Numărul scrisorilor transportate de la Londra la Paris a fost de circa 42840.

Fără de dezvoltarea aceasta, atât de mare a urmat și necesitatea urgenței unei reglementări naționale și a unor convențiuni internaționale.

În diferite tratate ce s'au încheiat la Paris, s'au prevăzut și diferite clauze pentru aviație. În Ianuarie 1919 Conferința de Pace a numit printre altele și o *Comisiune pentru navigațiunea internațională aeriană*, unde au fost reprezentate 17 State și care a elaborat : *Convențiunea relativă la Reglementarea Navigațiunei Aeriene (13 Octombrie 1919)*.

Pentru aplicarea acestei Convențiuni s'a prevăzut creierea unei Comisiuni internaționale de Navigațiune Aeriană, pusă sub autoritatea Societății Națiunilor și compusă din :

2 reprezentanți din fiecare Stat ai : Statelor Unite, Franța, Italia, Japonia.

1 reprezentant pentru fiecare din domeniile britanice și India.

1 reprezentant pentru fiecare din celelalte State contractante. Deci și România are un reprezentant în această Comisiune. Această Convențiune regulează relațiunile aeriene internaționale între semnatori. Până la ratificarea acestei Convențiuni de către Statele semnatare, au intervenit Convențiuni și acorduri parțiale între diferitele State interesate pentru executarea transporturilor aeriene. Astfel de acorduri s'au semnat între Franța și Anglia, Franța și Belgia, Franța și Italia, de asemenea cu Elveția. Germania de asemenea a semnat un acord cu Elveția și alta cu Rusia.

Toate aceste acorduri sunt provizorii până la intrarea în vigoare a Convențiunei Internaționale de Navigațiune aeriană elaborată de Conferința de Pace. Convențiunea a pus baza reglementărilor și legislațiunei aerului. Ea prevede între altele : regulile pentru stabilirea naționalității aeronavelor, certificatele de

navigabilitate și brevetele de aptitudini, apoi în cea-ce privește navigabilitatea peste teritoriile străine, regulile de observat la plecare, în timpul zborului și la aterisare ; transporturile interzise, aeronavele de Stat și instituirea organului permanent : *Comisiunea Internațională de Navigațiune aeriană.*

Prin convențiunea încheiată la 13 Octombrie 1919, fiecărui Stat îi s'a recunoscut dreptul de suveranitate completă și exclusivă peste spațiul atmosferic ce se întinde deasupra teritoriului său. Fiecare Stat s'a obligat să acorde în timp de pace aeronavelor celorlalte State semnatare libertatea trecerei peste teritoriul său.

Scăpând de legile fizice cari par a-l fixa de pământ, omul nu poate totuși să scape de mediul juridic. Legea terestră nu-l slăbește în acest spațiu aerian, căci Statele ridică frontiera lor până la cer. Afară de aceasta zborurile sunt limitate în timp și după fiecare zbor aviatorul revine la pământ reintrând în comunitatea juridică, pe care o clipă părea că a părăsit-o.

O regulamentare bazată pe Convențiunea semnată, trebuie să prevadă :

1. Siguranța aeronavelor, fără care nu se poate concepe dezvoltarea transporturilor aeriene.
2. Brevetele profesionale ale membrilor personalului aeronavei.
3. Regulele, cărora trebuie să se supună orice aeronavă națională sau străină în circulație.
4. Regulele vamale.
5. Regulele de urmat pentru măsurile de luat, în raport cu apărarea națională.

O aeronavă când primește Certificatul de navigabilitate, primește și cărțile de bord cuprinzând un carnet de drum, o carte a aeronavei și o carte a motorului. Acestea trebuiesc ținute la zi în mod riguros.

O regulamentare bună nu este decât aceia care se mărginește numai la rolul eficace și discret al scheletului intern, nevăzut și robust al unui organism viu. Altfel aceste regulamentări riscă a fi în viitor o greutate moartă care va atârna de avion.

Siguranța în avion care trebuie să fie regulamentată, se poate stabili urmărind statisticele cu multă atențiune ; statistici ce urmează a se ține la zi.

În Franța pentru a putea zbura, pilotul trebuie să aibă :

1. Carnetul de identitate ca pilot.
2. Carnetul de sbor oficial.

Pe bordul avionului trebuie să se găsească :

1. Certificatul de navigabilitate al aparatului.
2. Certificatul de imatriculație.
5. Carnetul de bord.

Pe avion trebuie să fie :

1. Semnele de imatriculație.
2. Placa de identitate din carnetul cu indicațiile necesare.
3. Indicarea sarcinei utile.

Proprietarul aparatului trebuie să aibă :

1. Un bilet de aeronavă.
2. Un bilet de motor, pentru fiecare motor.

În aceeași ordine de idei vine și asigurările de sbor cari până în prezent nu sunt stabilite convenabil din cauza lipsei unor statistici bine studiate și cu date certe ; primele de asigurare sunt foarte urcate. Cu obținerea datelor statistice întreprinse, se vor putea stabili și asigurări raționale pentru sboruri.

Pentru controlul și respectarea regulamentelor, în Franța s'au înființat la Sub-Secretariatul de Navigațiune Aeriană următoarele servicii :

1. Serviciul Technic.
2. Serviciul fabricațiunilor aeronautice, ce controlează siguranța aeronavelor.
3. Serviciul navigațiunei aeriene, ce controlează dacă aparatul în circulațiune, continuă a avea siguranța necesară.
4. Oficiul central meteorologic.

În celelalte țări în care aviația a luat o dezvoltare mare, aceste servicii depind de Ministerul Aerului.

ORGANIZAȚIA AVIAȚIEI ÎN DIFERITE STATE.

Suntem la începutul aviației comerciale și de aceea diferitele State au început a țatona, modificând neîncetat modul lor de organizare. Se observă însă o cristalizare a acestor organizațiuni care începe a se afirma pentru o aviațiune comercială depinzând de Ministerul transporturilor.

În Franța organizația prevede : O Aviație Civilă, o Aviație Marină, o Aviație Militară și o Aviație Colonială.

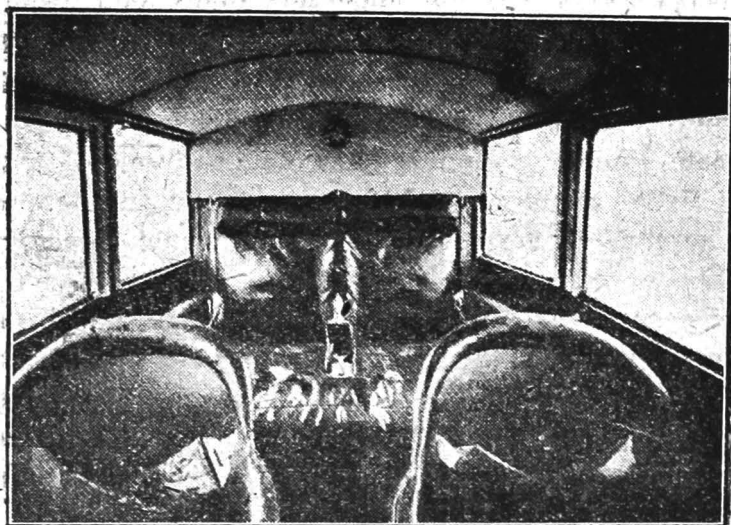


Fig. 5.
Interiorul Limuzinei Junkers F. — 4.

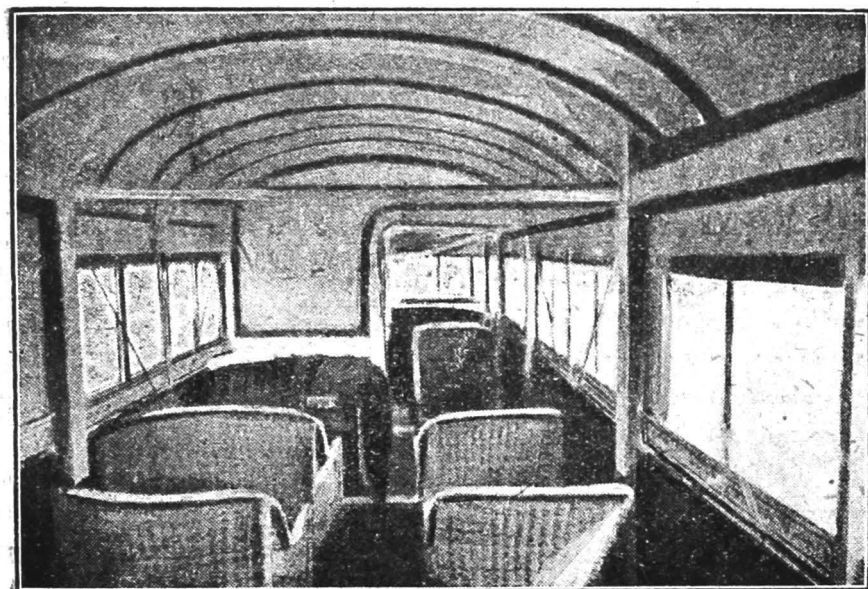


Fig. 6.
Interiorul acroplanului Farman-Goliath.

Aviația Civilă cea mai importantă dintre toate formează Sub-Secretariatul de Stat al Aerului depinzând direct de Ministerul de Lucrări Publice și cuprinde: Serviciul Technic, Serviciul Fabricațiunilor, Serviciul Navigațiunei și Oficiul Meteorologic.

Toate studiile și comenzile făcute de Direcțiile Aviațiunei de marină, război și coloniale se fac numai prin subsecretariatul de Stat al aerului, care posedă personalul technic necesar acestei industrii.

Subsecretariatul de Stat al Aerului se ocupă de perfecționarea aparatelor și motoarelor, fabricațiunea lor, încurajarea industriei, construirea infrastructurii, prevederea timpului, reglementarea navigațiunei aeriane, Convențiunile internaționale, contractele cu Companiile de Navigațiune Aeriană, Controlul technic al Aviației celorlalte departamente etc. Toate comenzile se fac prin Subsecretariatul de Stat al Aerului.

Și în Franța au fost destule încercări de a se trece acest Subsecretariat, la Ministerul de Război; însă toate încercările au eșuat de oarece au avut de luptat cu opinia tehnică conștientă de menirea acestei noi industrii. Contra acestei încercări s'au pronunțat cele mai autorizate voci nu numai din Franța, dar și din celelalte țări.

In Germania există un oficiu pentru locomoțiunea aeriană și automobilă atașată pe lângă Ministerul Transporturilor.

Principiul care conduce guvernele Germaniei în materie de aviațiune civilă este acela de a pune aeroporturile sale, ale căror instalațiuni n'au fost distruse de aliați, la dispozițiunea Societăților de Navigațiune Aeriană, cari sunt foarte numeroase acordându-le subvențiuni de aproape 50% din budgetul de cheltuieli pentru acoperirea acestor cheltuieli.

In Polonia Ministerul Căilor Ferate are un departament care se ocupă cu Aviațiunea Civilă.

In Italia, s'a înființat în 1919 o Direcțiune generală a Aeronauticei Civile alipită pe lângă Ministerul Transporturilor care pe lângă atribuțiunile civile are și câteva atribuțiuni militare ca: Direcțiunea tehnică a Aviațiunei militare și Direcțiunea alimentațiunei cu material technic al Aviațiunei Militare.

In Anglia se află Ministerul Aerului cu Direcțiuni distincte pentru Aviațiunea Civilă și pentru cea Militară.

In Olanda, Aviațiunea Civilă depinde de un Minister Civil.

In Ceho-Slovacia. Aviațiunea Civilă depinde de Ministerul Poștelor și Telegrafelor iar cea Militară de Ministerul Apărării Naționale.

In Spania, Direcțiunea Navigației Aeriene Civile în Spania este încredințată Biroului Comunicațiilor Aeriene din Ministerul Muncei.

Acest birou depindea până acum de Direcția Comerțului și Industriei. Această Direcțiune fiind trecută la Ministerul Muncei, biroul Comunicațiilor Aeriene este acum atașată la Direcția Minelor, Metalurgie și Industrie Navală.

In America, în Statele Unite s'a înființat Ministerul Aerului cu Direcțiunea Aviațiunei Civile și Direcțiunea Aviațiunei Militare. Totdeauna Ministerul Poștelor are o Direcțiune specială a Poștei Aeriene care a transportat în 1921 un număr de 103 milioane scrisori.

In Japonia, pentru a-și putea desvolta aviația Ministerul Lucrărilor Publice a întrunit sub Direcțiunea unui Consiliu Superior prezidat de acest Minister și în scop de a coordona silințele diferitelor departamente interesate la dezvoltarea aeronauticei, toate serviciile aeronautice Militare și Civile. Lucrările Publice sunt în special însărcinate cu studiile tehnice, celelalte două departamente Marina și Războiul ocupându-se numai cu problemele ce-i interesează direct la realizarea practică.

Precum se vede în toate cazurile când nu există un Minister aparte, conducerea aviațiunei civile este încredințată unui organ separat civil.

A V I O N U L

Dacă la început, scopul era să sberi oricare ar fi fost randamentul și defectele aparateior de sburat ; mai târziu era absolut necesar a căuta neîncelat perfecționarea noiei mașini spre a sbura cât mai echilibrat cu minimul de forță consumată, ceea ce revine a 'avea la aceiaș putere' o încărcătură maximă.

Studiile celor mai de seamă savanți ingineri și încercările de laborator au încoronat toate încercările. Ameliorarea calității de susținere al aripelor, micșorarea rezistențelor nefolositoare, studierea aripelor, elicelor și perfecționarea motoarelor cu consumație minimă de combustibil au dat rezultate grație cărora aviația a putut păși la formarea unei industrii în ființă și cu mare viitor. Una din cele mai arzătoare probleme ale avionului de azi este

economia de putere. Economia de putere pentru avioanele-actuale este dată de coeficientul 1—0.7 pe când aparatele mai vechi aveau un coeficient de 2,2—2,00.

Pe când înainte era un record a transporta 300—400 kgr. azi este curent a transporta cu Goliathurile 1800 kgr. greutate comercială cu viteza de 125 km/oră și cu 500 HP.

Avionul metalic și avionul multimotor pare a fi consacrat pentru viitor ca cel mai economic și cel mai sigur.

„Expresul Vimy“ creiat de curând pentru exploatarea societății „Marile Expresse Aeriene“ are 2 motoare de câte 450 HP. greutatea totală a aparatului în sbor 5670 kgr. iar greutatea utilă comercială de 2000 kgr. Viteza pe pământ 80 kgr./oră iar în sbor la 2000 metri înălțime 175 km./oră. Transportă 12 persoane într'un salon cu 12 fotoliuri și ferestre mari și are coeficientul de siguranță 7. Acest avion s'a caracterizat prin traversarea Atlanticului. În caz de pană la unul din motoare, avionul este susținut de celălalt motor cu care poate sbura având viteza redusă de 110 km./oră.

Războiul a dat o dezvoltare mare construcției de avioane prin progresele realizate în întrebuințarea metalelor ușoare și prin rezolvirea multor probleme de aerodinamică. În ceea ce privește păstrarea puterii moloare a avionului și la înălțimele cele mai mari unde aerul este rarit a fost rezolvat în parte satisfăcător de turbo-compresorul Rateau.

Imediat după război avionul s'a îndreptat cu pași repezi la opera pacifică a transporturilor comerciale. Statistica kilometrilor parcurși de avioanele de război antrenate și transformate în avioane comerciale precum și acelor construite direct pentru a fi comerciale dau date surprinzătoare cu privire la numărul de km. parcurși, de călători, kg. de mărfuri și poștă transportată. Aceste avioane a asigurat și asigură zilnic serviciile diferitelor linii aeriene creiate și destul de numeroase până azi cum se văd pe hartă fig. 10.

Avioanele cele mai perfecționate până la 1920 și cari asigură transporturile societăților de exploatare pe liniile respective sunt între altele :

Avionul Bleriot tipul Mamout (francez), biplan cu 4 motoare de 300 HP. fiecare. Greutatea avionului în plină sarcină 7750 kgr., din care 3800 kgr. greutate proprie ; 1600 kgr. combustibil, 4 oameni formând echipajul și 1800 kgr. greutatea utilă comercială. Viteza comercială este de 130 km./oră.

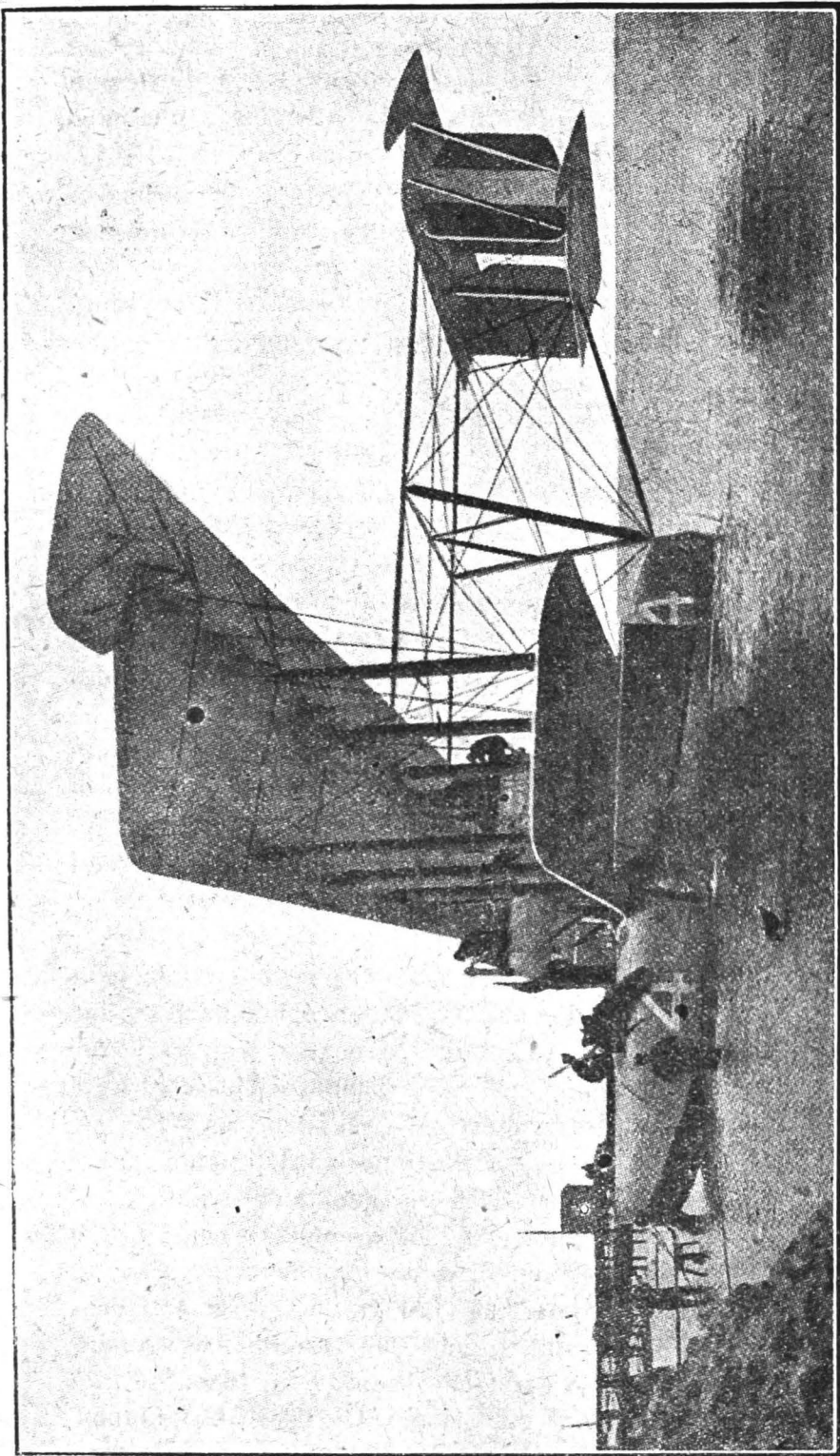


Fig. 7

Avionul CURTISS—tip NC 4

Avionul Farman tip 60 Goliath (francez), biplan cu 2 motoare de 260 HP. fiecare. Greutatea avionului în plină sarcină 4640 kgr., din care 2000 kgr. greutate proprie; 700 kgr. combustibil; 1 pilot, 1 mecanic și 1750 kgr. greutate utilă comercială. Viteza comercială este de 125 km/oră. Acest avion a executat raidul Paris-Casablanca (Africa de Nord) și Mauretenia.

Avionul Handley-Page (englez), biplan cu 2 motoare de câte 350 HP. fiecare. Greutatea avionului în plină sarcină 6350 kgr., din care 3730 kgr. greutate proprie; 1000 kgr. combustibil; 2 piloți formând echipaj și 1450 kgr. greutate utilă comercială. Viteza comercială este de 135 km/oră. Transportă 12 călători și este utilizat pe linia Paris-Londra. Aripile se pliază spre a putea intra în hangar.

Avionul Vickers tip Vimy comercial (englez), biplan cu 2 motoare de câte 350 HP. fiecare. Greutatea avionului în plină sarcină 5670 kgr. din care 3500 kgr. greutate proprie; 800 kgr. combustibil; 2 piloți formând echipaj și 1200 kgr. greutate utilă comercială. Viteza comercială este de 150 km/oră. Transportă 15 călători și este amenajat cu mult confort. A traversat Atlanticul la 15 iunie 1919.

Avionul Zeppelin tip R (german), biplan cu 4 motoare Maybach de câte 400 HP. fiecare, cu o viteză comercială de 110 km/oră. Greutatea avionului în plină sarcină 12500 kgr. din care 8500 kgr. greutatea proprie, 1700 kgr. combustibil; 2 piloți și 2 mecanici echipaj; 2000 kgr. greutate utilă comercială. Este unul din cele mai puternice tipuri construite până la 1920.

Avionul Siemens-Schukert tip Geant (german), biplan cu 6 motoare de câte 300 HP. fiecare. Greutatea avionului în plină sarcină 16000 kgr. din care 10000 kgr. greutate proprie; 3200 kgr. combustibil; 2 piloți și 3 mecanici echipaj și 2300 kgr. greutate utilă comercială. Viteza comercială 120 km/oră.

Hidroavionul Curtiss tip NC 4 (american), biplan cu 4 motoare de câte 400 HP. fiecare. Greutatea hidroavionului în plină sarcină 12700 kgr., din care 7380 greutate proprie; 4170 kgr. combustibil; 1 pilot, 4 oameni echipaj și 300 kgr. greutate utilă comercială. Viteza comercială 120 km/oră. Acest hidroavion a fost calculat și construit pentru traversarea Atlanticului.

Recordurile de distanță executate în 1919 au fost:

Traversarea Atlanticului cu avionul Curtiss-NC 4, pilotat de locotenentul comandor Read, în Mai 1919 pe traseul Terre-Neuve-Azore-Lisabona, în lungime de 3450 km. Traversarea s'a

executat în două etape, durata 26 ore de zbor, viteza medie 132 km./oră.

Traversarea Atlanticului cu avionul Vickers-Vimy, pilotat de Alcock și ofițerul navigator Brown, în Iunie 1919 pe traseul Terre-Neuve-Irlanda, în lungime de 3040 km. Traversarea s'a executat în 16 ore 12 minute, viteza medie 188 km./oră.

Călătoria Londra-Port Darwin (Australia) cu avionul Vickers-Vimy pilotat de căpitanul Ross Smith și trei oameni echipaj, în Decembrie 1919 pe traseul Londra-Lion-Pisa-Roma-Torenta-Suda-Cairo-Damasc-Bagdad - Bassora - Kouratchi-Delhi-Allahabad-Calcuta-Akyab-Rangon-Bangkok-Singora-Singapur-Kalidjati-Surabang-Bima-Port-Darvin, — 16528 km. în 23 etape din care cea mai mică de 262 km. și cea mai mare de 1440 km. Viteza mijlocie 119 km./oră.

Călătoria Faris-Rangon (Siam) cu avionul Caudron G 4, pilotat de Etienne Poulet cu mecanicul său, în Noembrie 1919 pe traseul Paris-Saint-Raphael-Pisa-Roma-Neapole-Brindisi-Valona-Salonic - Constantinopol - Karahissar-Konia - Adana-Alep-Bagdad-Bushire-Abbas-Charbar-Mascate - Kurachie-Nasirabas-Delhi-Allahabad-Calcuta-Akyab-Rangoon, — 10554 km. în 24 etape, etapa cea mai scurtă 80 km. și cea mai lungă 810 km. Viteza medie 84 km./oră.

de caracteristicile avioanelor

No.	MARCA APARATULUI	Categorie	Tipul	Naționalitatea	MOTORUL	T. Puterea motorului	Numărul și Felul elicei	Dimensiunile avionului d × l × i	S. Suprafața purtaătoare m.p.	Greutatea moto- propulsorului kg/ton
						H.P.				
1	Gourdou-Lesgourre	curse	monoplan	frances	Hispano-Suiza	1 × 100	1 tract.	9,00/6,60/2,30	16,50	280
2	Nieuport tip XXIX	"	biplan	"	"	1 × 300	1 "	9,70/6,40/2,50	26,80	420
3	Spad tip XX (Herbemont)	"	"	"	"	1 × 300	1 "	9,40/7,00/3,00	29,00	420
4	Airco tip DH4	"	"	Englez	Rolls-Royce	1 × 360	1 "	12,69/9,30/3,35	40,00	600
5	Mirinsyde tip F4	"	"	"	"	1 × 275	1 "	9,78/7,74/2,60	25,83	410
6	Savoia tip S XII	"	"	Italian	Isotta-Fraschini	1 × 265	1 prop.	8,10/8,36/3,05	19,60	410
7	Caudron tip G3	turism	"	frances	Gnome-Rhone	1 × 80	1 tract.	13,40/6,40/2,60	26,00	140
8	Farman tip sport	"	"	"	"	1 × 60	1 "	7,11/6,14/2,00	20,00	90
9	Farman tip F40	"	"	"	Renault	1 × 130	1 prop.	7,60/9,25/3,90	55,00	390
10	Morane-Saulnier tip AR	"	monop	"	Gnome-Rhone	1 × 80	1 tract.	10,50/6,75/3,40	18,00	140
11	Avro tip Daby	"	biplan	Englez	Green	1 × 40	1 "	7,60/5,87/2,28	16,40	120
12	Avro tip 504 K	"	"	"	Gnome-Rhone	1 × 110	1 "	10,97/8,83/3,17	30,65	190
13	Bréguet tip 14 A ²	transp.** cat. III	"	francez	Renault	1 × 300	1 "	14,37/9,00/3,10	49,00	500
14	Bréguet tip 14 B ²	"	"	"	"	1 × 300	1 "	14,00/8,90/3,30	52,00	500
15	Caudron tip G4	"	"	"	Gnome-Rhone	2 × 80	2 "	16,90/7,30/2,80	37,20	280
16	Caudron tip C33	"	"	"	"	2 × 80	2 "	5,50/9,35/3,00	45,80	280
17	Donnet-Denhaut (hidroavion)	"	"	"	Hispano Suiza	1 × 200	1 prop.	16,34/10,80/3,75	52,00	330
18	Potez tip SE4 IV	"	"	"	Lorraine Dietrich	1 × 400	1 tract.	12,00/8,50/3,00	38,00	550
19	Salmson tip SAL 2	"	"	"	Salmson	1 × 260	1 "	15,10/8,80/3,70	36,00	400
20	Airco tip 16	"	"	Englez	Rolls-Royce	1 × 350	1 "	14,25/9,10/3,46	45,50	600
21	Bat tip FK 26	"	"	"	"	1 × 350	1 "	14,02/10,60/3,40	54,00	570
22	Bristol tip Turism	"	"	"	Siddeley	1 × 230	1 "	12,00/7,80/3,10	37,50	400
23	Sopwith tip Transp.	"	"	"	Rolls-Royce	1 × 360	1 "	14,20/8,55/3,65	50,80	570
24	Westland tip Limous	"	"	"	"	1 × 275	1 "	12,09/8,70/3,28	40,50	430
25	Ansaldo tip A 303	"	"	Italian	Fiat	1 × 309	1 "	11,33/8,25/2,90	37,50	500
26	Fiat tip BR	"	"	"	"	1 × 650	1 "	15,50/9,82/3,80	70,00	950
27	Savoia tip S 13 (hidroavion)	"	"	"	Isotta-Fraschini	1 × 250	1 prop.	11,08/9,02/3,16	32,80	410
28	Junker	transp.**	monop	german	Mercedes	1 × 160	1 tract.	— — —	—	370
29	Bernard tip AB3	cat. II	biplan	francez	Hispano-Suiza	2 × 180	2 tract.	19,47/11,30/3,65	83,00	600
30	Blériot tip Mam- mouth	"	"	"	"	4 × 300	4 tract.	27,00/15,00/6,40	144,00	1650
31	Farman tip 60 Goliath	"	"	"	Salmson	2 × 260	2 tract.	28,00/14,00/5,00	165,00	840
32	Voisin tip XII Bn 2	"	"	"	Hispano-Suiza	4 × 300	2 tract. 1 prop.	30,00/17,30/4,90	155,00	1650
33	Blackburn tip Kangaroo	"	"	Englez	Rolls-Royce	2 × 250	2 tract.	22,60/14,00/4,60	86,00	900
34	Graham-White	"	"	"	Napier	2 × 460	2 "	27,20/14,63/4,83	155,00	1500
35	Handley-Page	"	"	"	Rolls-Royce	2 × 350	2 "	30,50/19,00/7,00	143,00	1200
36	Vickers tip Vimy Comercial	"	"	"	"	2 × 350	2 "	20,40/12,70/4,65	123,50	1150
37	Glenn Martin	"	"	american	Liberty	2 × 400	2 "	21,85/14,30/4,40	87,30	1100
38	Zeppelin tip R	"	"	german	Maybach	4 × 400	2 tract. 2 prop.	42,00/22,00/6,80	380,00	2900
39	Curtiss tip NC4 (Hidroavion)	transp.** cat. I	"	american	Liberty	4 × 400	3 tract. 1 prop.	38,40/10,80/7,45	220,00	2400
40	Siemens-Schuckert tip Géant	"	"	german	Maybach	6 × 300	2 tract. 2 prop.	48,00/21,60/7,20	445,00	4250

*) Datele tabloului culese din „L'Année Aéronautique“ de L. Hirschaner.

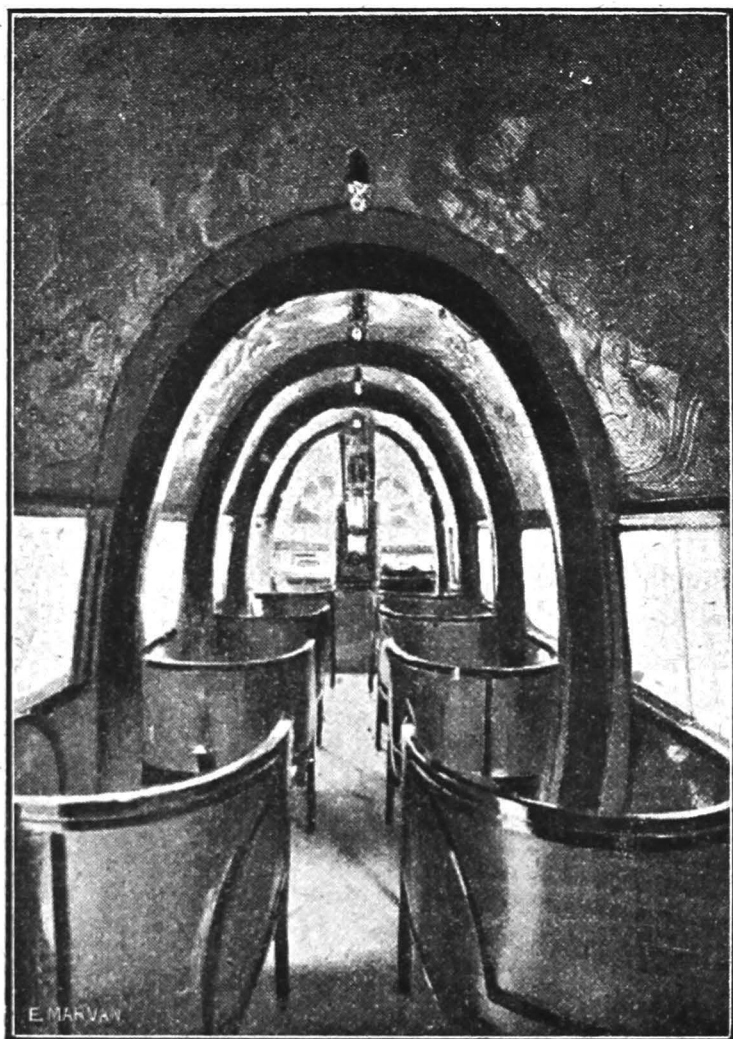


Fig. 8.

Interiorul avionului bimotor 900 H. P. Expresul-Vimy Comercial.

CONCLUZIUNI

Aviația Comercială a luat naștere prin forța lucrurilor. Cerul este drumul cel mai perfect și liber de piedici. Transporturile aeriene progresează cu iuțeală, astfel că pe linia Paris-Londra cele trei societăți de exploatare nu pot face față cererilor călătorilor.

Dacă sunt unii toluși, cari aduc ca argumente contra aviației că costă scump și nu ai siguranță, apoi se poate demonstra și lucrul a fost făcut de cei mai de seamă specialiști, că transportul cu avionul în scurt timp va costa mai puțin ca transportul cu automobilul, iar că aviațiunea aslăzi nu este mai puțin sigură decât celelalte mijloace de transport și va fi din cele mai sigure mijloace de locomoțiune în curând.

Nu va trece mult până când, cineva care va lua trenul spre a merge dela București la Paris, Londra sau New-York, va fi privit tocmai ca acel care azi pentru a merge dela București la Iași va pleca cu trăsura.

Cei mai de seamă specialiști pledează pentru educațiunea publicului și pentru subvențiuni largi acordate de guverne; arătând în același timp cât de mult este legală apărarea națională de dezvoltarea aviațiunii civile comerciale. Trebuie dat posibilitate fabricelor de construcțiuni de avioane să se formeze și să se desvolte, căci este imposibil a le conserva numai prin programe militare.

Sforțările inginerilor nu vor fi fructuoase decât având de-bușeuri comerciale importante unde se vor rutina, cum de altfel s'a dovedit și în celelalte ramuri ale industriei.

Toate țările s'au angajat în această Direcțiune și mai ales Germania, care din ziua libertății de a construi aparate comerciale va face sforțări mari pentru a cuceri stăpânirea aerului Europei, dacă nu chiar al lumii. Technicește și geograficește Germania se află în situațiunea cea mai favorabilă pentru îndeplinirea acestui program. Francezii și Germanii au înțeles mai bine ca ori-care alții că istoria viitoare a Europei va depinde într'o largă măsură de repartiția forțelor aeriene și s'au pus pe lucru.

Am putea conchide că ori-ce guvern animat de grija viitorului țării sale, să aibă datoria încurajărei, creării unei indus-

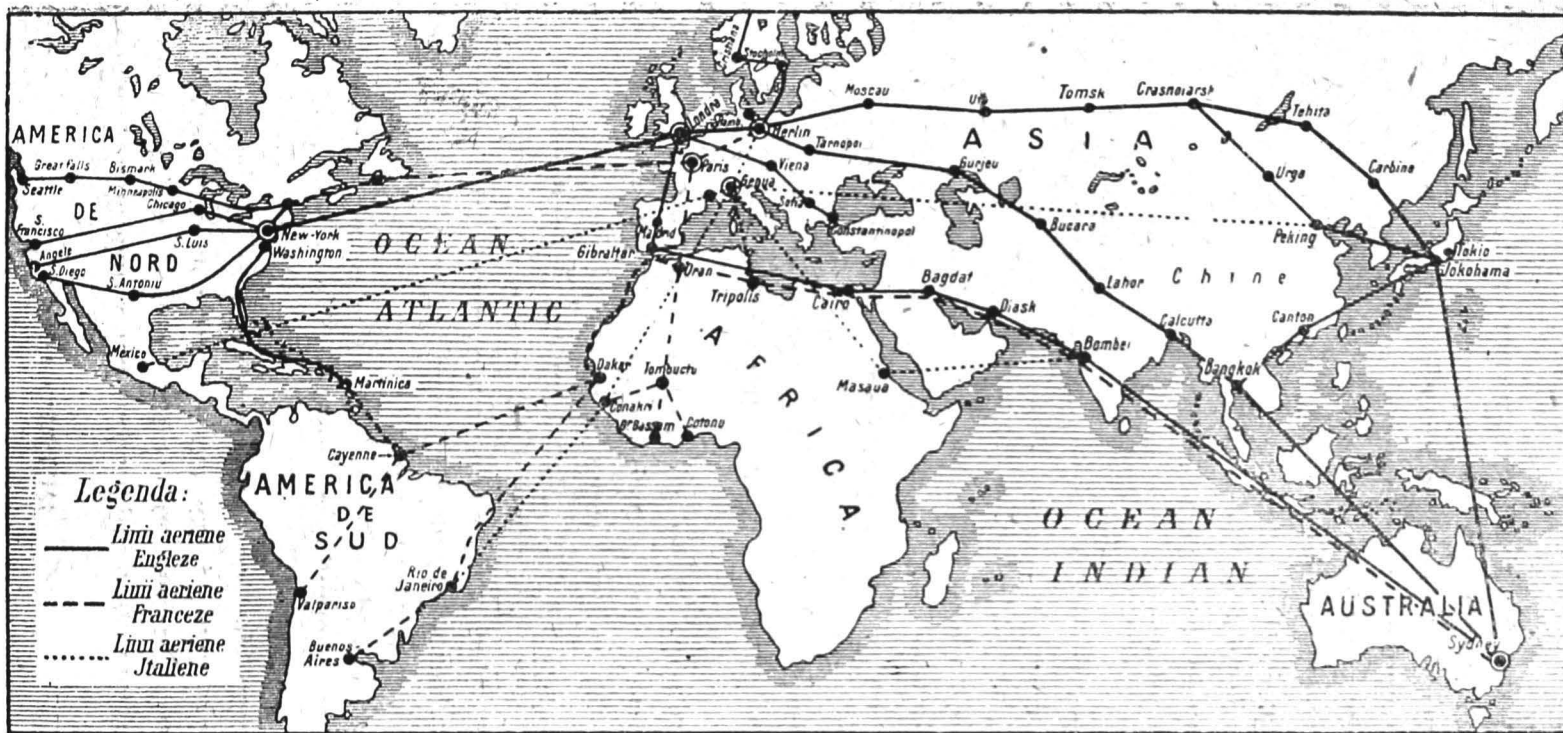


Fig. 9.

Proiectele liniilor aeriene internaționale.

trii aerorautice de transport și un serviciu tehnic înzestrat cu toate laboratoriile necesare.

Nu poate exista motive de economie cari să nu cadă în fața acestei necesități. A opri lucrările de întreținere a porturilor maritime, a părăsi exploatarea căilor ferate sub pretextul că aduce deficite este tot atât de dezastruos ca și desinteresarea de viitorul navigațiunii aeriene pentru acelaș motiv.

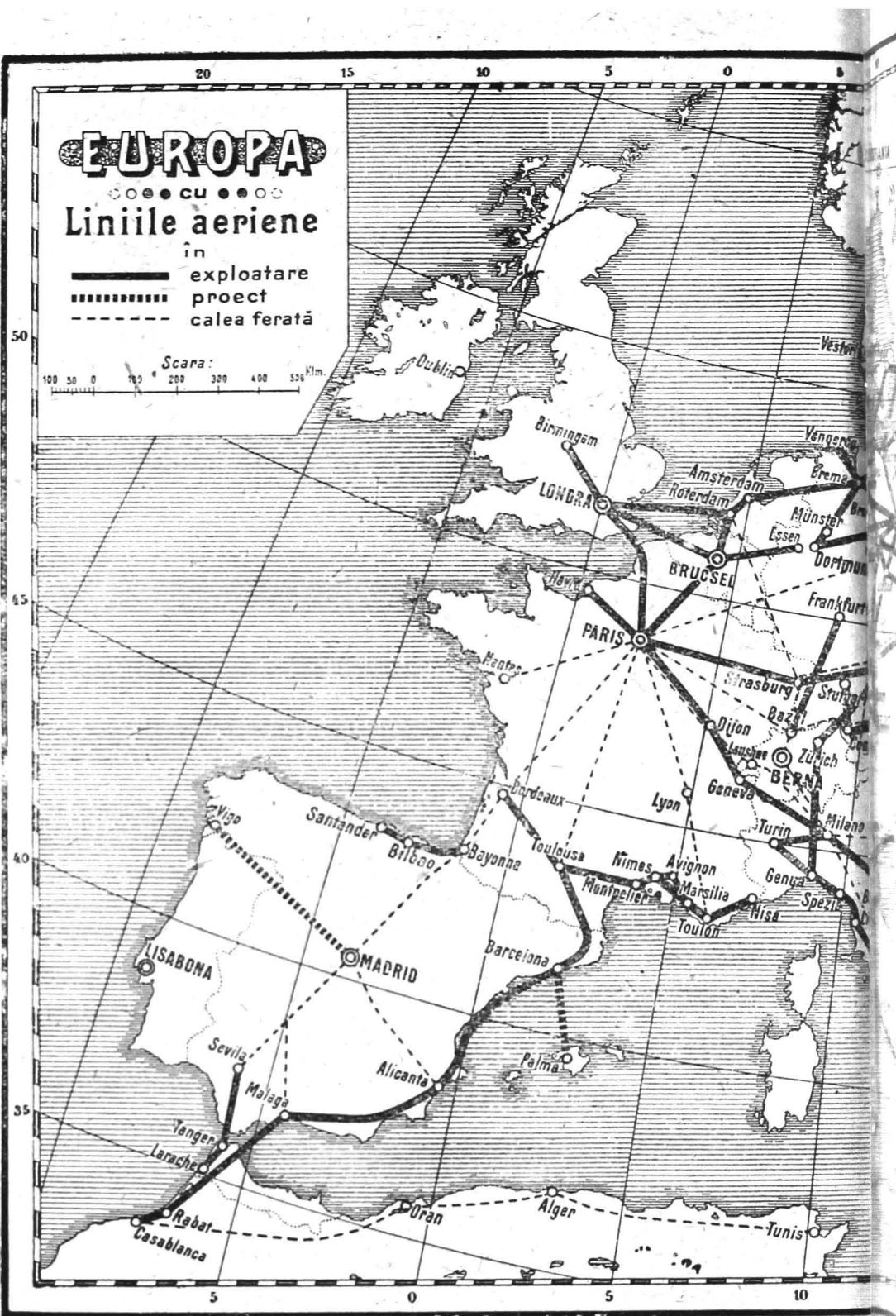
Cine vrea să recolteze mai târziu, trebuie să samene acum.

Iată ce zice D-l Laurent Eynac, subsecretarul de Stat al Aeronauticii Franceze: „În primul secol al erei noastre, Pytheas, negustor, marsilian, întreprinse o călătorie lungă de explo-rație către Nord.

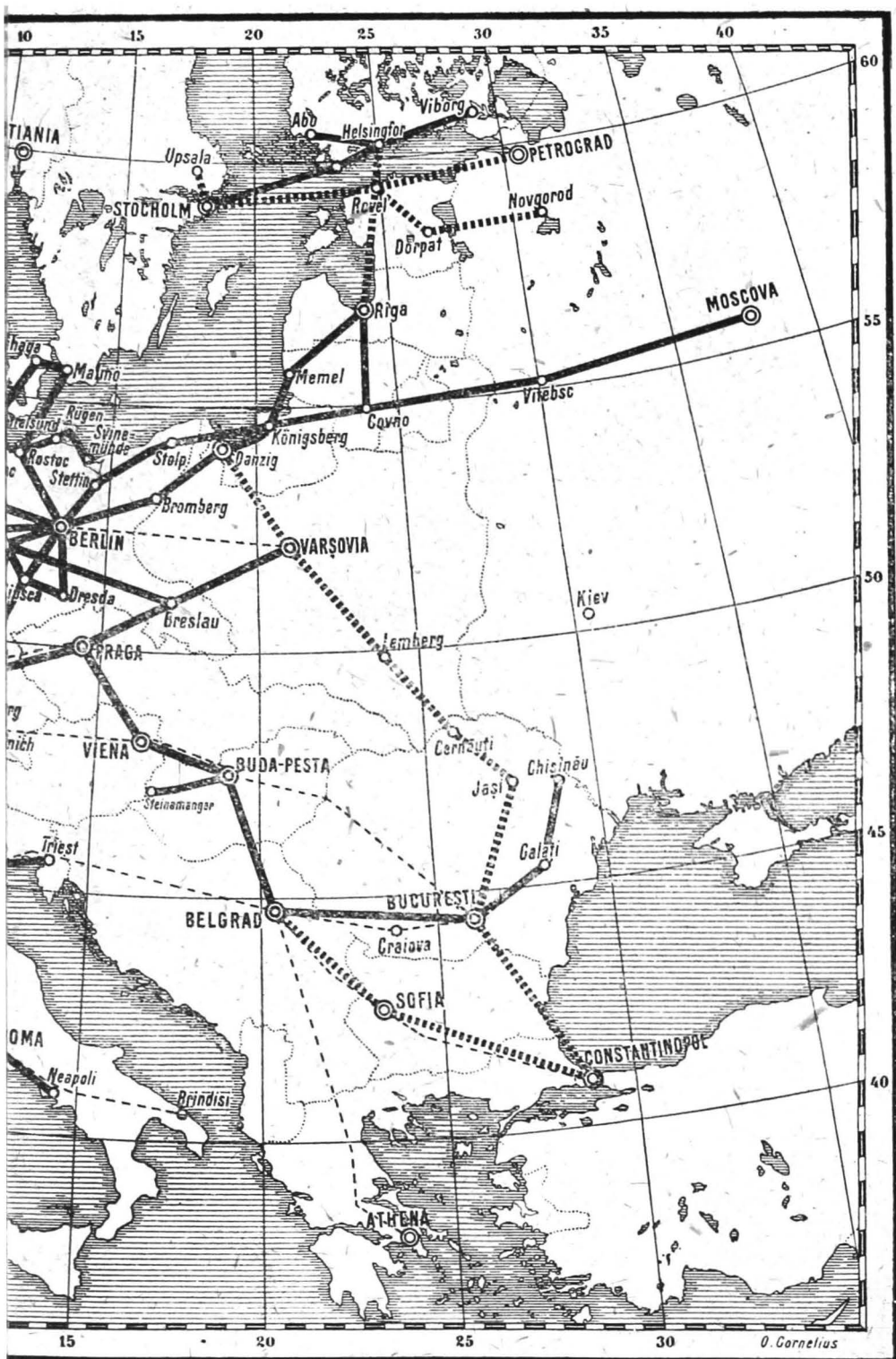
Luând-o dealungul Spaniei, Galiei, Marii-Britanii, atinse Orcade și ajunse în fața fantasticei țări Thule unde pământul, apa, și aerul se confundă ast-fel că formează un fel de plămâni marini». Ceața era atât de deasă în cât corabia neputând-o răsbate, făcu stânga împrejur.

La fel cu corabia marsiliană, aviația s'ar găsi azi înaintea Thulei. Mulți preînd că ea nu poate să meargă mai departe; ceața, circumstanțele rele atmosferice, pare a o fixa la niște frontiere peste care i-ar fi imposibil să treacă. Experiențele, însă, arată în fie-care zi că pentru aeronave, ca și pentru corăbii, țara Thulei nu va putea exista. Navigațiunea aeriană ar suferi să rămână sclava pământului. Aeronavele ar sămăna cu aceste corăbii din secolul al XIV-lea, înainte de întrebuițarea busolei, de către echipagiile neliniștite cari nu pierdeau din vedere coastele și nu aveau încredere de cât în porturi. Singura scăpare a piloților era eri, harta. Ea va fi mâine busola. Piloții noștri vor fi niște navigatori.

Aviația militară era legată de sol din cauza bătlăliilor și întrebuițarea ei cerea înainte de toate vederea solului. Nava aeriană, întoarsă spre scopuri comerciale trebuie să scape de această servitute să poată să frângă jugul cașelor, norilor, care leagă escadrițele de pământ. „A naviga este a te duce de la un punct la altul al suprafeței globului pe drumul cel mai scurt și în același timp cel mai ușor de urmat“. Între aceste două puncte, pământul nu trebuie să mai existe de cât ca mijloc de ajutor. Aviația comercială va lăsa Aviației de turism grija de a



F
Harta Europei cu liniile aeriene în e



are și cu proiectele de linii noi.

descoperi orașe sau peisaje sub un unghiu neprevăzut și de a crea o estetică nouă și nu va fi pentru ea de cât repere.

Trebue să ne păzim a confunda iactul de plăcere cu car-gobotul comercial. Pachebotul aeriane trebuie, din ce în ce, să se întoarcă spre cer pentru a'l cuceri și mai mult¹⁾.

Comparația de costul transporturilor cu : avio-nul, Calea ferată și automobilul ¹⁾

Comparând avionul cu calea ferată și automobilul atât din punct de vedere al costului transportului cât și din punct de vedere al vitezei, ne putem face o idee de locul ce este chemat să ocupe acest nou mijloc de locomoțiune, față de celelalte cari l'au precedat.

Comparațiunea o putem face prin tabloul de mai jos și care a fost stabilit pentru distanțe mici și mari în Franța la 1919 :

În acest tablou s'a socotit o frecvență de 240 călătorii pe an, adică s'a luat drept coeficient de frecvență 1,5. Prețurile sunt suma prețului beneficiului și a cheltuelilor generale cu $n = 1,5$ și mărite cu 80%. Această mărire reprezintă în exploatarea normală destul de exact amortizarea materialului de rezervă și a instala-țiunilor fixe precum și beneficiilor antreprenorului calculat în mod stricte.

Știm că pe ori-ce cale de comunicație vitezele mari se plătesc cu un surplus de tarif, peste cel al transportului obicinuit, de oare ce vitezele mari cer cheltueli de cost, întreținere, combustibil, personal, etc., cu mult mai mari pe kilometrul parcurs. Dacă calea ferată și automobilul ar putea realiza vitezele avionului, apoi costul kilometric ar fi cu mult mai mari de cât cel de azi al avionului.

Luând în vedere toate aceste elemente reale se poate vedea ușor că transportul cu avionul este mai avantajos de cât cu celelalte căi de comunicațiune, dacă bine înțeles timpul este socotit ca un element de valoare. Această reese clar, cu toate că la prima vedere din cifrele luate în mod absolut fără să ținem seamă de viteză, ar părea din contra.

1) Vezi L'Aviation de Transport de L. Hirschaner.

Tablou comparativ de cost : avion, cale ferată, auto.

Distanța parcursă	200 km.			400 km.			500 km.			1000 km.			1500 km.		
	Durata ore	Pretul frs.	Pretul pe km fr.	Durata ore	Pretul frs.	Pretul pe km fr.	Durata ore	Pretul frs.	Pretul pe km fr.	Durata ore	Pretul frs.	Pretul pe km fr.	Durata ore	Pretul frs.	Pretul pe km fr.
1) Avion de transport tip ușor; 1 pilot, 2 călători P=1000 kgr și V=150 km cră.	1°30'	210	1,05	3°00'	460	1,08									
2) Avion de transport tip II. 10—25 călători ; P=8000 kgr. V=175--200 kgr/oră							2°30'	150	0,30	5°45'	370	0,37	8°00'	740	0,50
3) Cale ferată { Clasa I-a V=80km./oră { Lux	2°30'	30	0,15	5°00'	60	0,15	6°45'	75	0,15	13°30'	150	0,15	20°00'	225	0,15
	d°	50	0,25	d°	100	0,25	d°	125	0,25	d°	250	0,25	d°	375	0,25
4) Auto { a) Tip curent: 14—16 HP. 4 pers.; V=40 km/oră. b) Tip lux: 40—50 HP. 3 pers.; V=60 km/oră. c) Tip Mare lux: 40-50 PH. 3 pers.; V=60 km/oră.	6°00'	30	0,15	10°-12°	60	0,15	12°-14°	75	0,15	24°-40°	150	0,15	36°-66°	225	0,15
	3°15'	90	0,45	6°00'-8°00'	180	0,45	8°00'-10°00'	225	0,45	17°-29°	450	0,45	26°-48	675	0,45
	3°15'	160	0,80	d°	320	0,80	8°00'-10°00'	400	0,80	d°	800	0,80	d°	1200	0,80

1) P=greutatea totală a avionului; V=viteza.

CALCULUL DE RENTABILITATE AL LINIEI AERIANE BUCUREȘTI—CHIȘINĂU

Linia aeriană pleacă din București (Băneasa), are escală la Galați și se termină la Chișinău. Vom admite conform climatului nostru că linia nu va putea funcționa decât 200 zile pe an. Serviciul zilnic ar fi un drum dus și unul întors, asigurat de două grupe de câte trei avioane având ca bază unul Băneasa, iar celălalt Chișinăul.

Prețurile sunt cele reale de cost din ziua de azi, iar amortismentul socotit pe timp de 30 ani. Combustibilul va fi socotit cu prețul de azi pe tot timpul celor 30 ani. Ne-am pus deci în ipoteza cea mai defavorabilă cu actuala valută deoarece cred că nu se poate ca în decurs de 30 ani prețurile de azi atât de urcate să nu sufere scăderi simțitoare.

Traficul poate fi executat în două feluri : *Aviație poștală* și *Aviație mixtă*.

Cheltuielile infrastructurii și exploatărei.

Aparatul întrebuințat este Ansaldo 300 C. de 300 HP.

Sarcina utilă (fără pilot și combustibil) . . . 450 kgr.

Viteza medie 170 kgr/oră.

Calculul va fi făcut știind că :

Numărul călătoriilor București-Chișinău într'un an vor fi : 400 ; Durata medie a unei călătorii : $2\frac{1}{2}$ ore adică 1000 ore pe an ; Distanța parcursă într'un an va fi : 170.000 km.

1. Cheltuiala combustibilului :

Benzină : 75 kgr. pe oră.

Ulei : 9 kgr. " "

Adică în 30 ani :

Benzină : $1000 \times 75 \times 30 = 2.250.000$ kgr.

Ulei : $1000 \times 9 \times 30 = 270.000$ kgr.

Cu prețurile actuale avem :

Benzină : $2.250.000 \times 2.30 = 5.175.000$ lei.

Ulei : $270.000 \times 7,50 = 2.025.000$ lei.

Ar reveni : $\frac{7.200.000}{12.000} = 600$ lei pe călătorie.

2. Motoarele :

Prețul motorului : 185.000 lei.

Durata medie a motorului fără revizuire : 600 ore.

Prețul mediu al unei revizuii de motor : 30.000 lei.

Numărul motoarelor întrebuințate la început :

6 motoare pentru cele 6 avioane în serviciu.

2 motoare pentru cele 2 avioane de rezervă.

2 motoare de rezervă.

10 motoare.

Aceasta reprezintă un capital de $10 \times 185.000 = 1.850.000$ lei.

Dacă am presupune că un singur motor execută toate călătoriile în timpul celor 30 ani, am avea nevoie de 49 revizuii (în realitate motoarele în reparație vor fi înlocuite cu motoare de rezervă), ceea ce reprezintă o cheltuială de $30.000 \times 49 = 1.470.000$ lei.

Cheltuiala motoarelor va fi deci :

$$\frac{3.320.000}{12.000} = 276,67 \text{ lei pe călătorie.}$$

3. Celula :

Prețul celulei : 925.000 lei.

Durata fără revizuire 400 ore de sbor (ținând seama și de probabilitatea de sfărămare),

Prețul unei revizuii : 250.000 lei.

Numărul celulelor : 8

Celulele vor fi scoase complet din uz după 900 ore de sbor.

În cei 30 ani vom avea deci nevoie în total de 33 celule.

Costul celulelor va fi : $33 \times 925.000 = 30.525.000$.

Pentru $30.000 - 13.200 = 16.800$ ore de sbor va fi nevoie de 42 revizuii în 30 ani, ceea ce reprezintă o cheltuială de : 10.500.000 lei.

$$\text{Cheltuiala celulelor va fi: } \frac{41.025.000}{12.000} = 3418,75 \text{ lei pe călătorie.}$$

4. Terenuri :

Socotind că aeroportul Băneasa deservește mai multe linii și prin urmare va fi amortizat și de celelalte linii, avem o cheltuială de 900.000 lei.

$$\text{Cheltuiala terenului va fi: } \frac{900.000}{12.000} = 75 \text{ lei pe călătorie.}$$

5. Clădiri și Instalațiuni :

Făcând aceiași socoteală ca la teren, adică luând pentru Băneasa numai o parte din amortizare, acestea reprezintă o cheltuială totală de 9.154.000 lei.

Cheltuiala clădirilor și instalațiunilor ar fi : $\frac{9.154.000}{12.000} = 762,84$ lei pe călătorie.

6. Terenuri de ajutor :

Cheltuiala terenurilor și a clădirilor revine la :

$\frac{1.000.000}{12.000} = 83,35$ pe călătorie.

7. Personalul necesar exploatărei :

Socotind atât personalul de conducere cât și din ateliere, biurouri, uzine etc. avem o cheltuială de : $\frac{820.000}{400} = 2050$ lei pe călătorie.

8. Diverse :

Socotind amortizarea automobilelor pentru transportul călătorilor în oraș la cele trei aeroporturi precum și întreținerea, reparații, combustibil, etc. etc. avem o cheltuială totală pentru cei 30 ani de : 3.600.000 lei.

Cheltuiala rezultată din diverse : $\frac{3.600.000}{12.000} = 300$ lei pe călătorie.

Rezumând avem :

1. Combustibil	600,00 lei	8%
2. Motoare	276,67 "	4%
3. Celula	3.418,75 "	45%
4. Terenuri	75,00 "	1%
5. Clădiri și instalațiuni	762,84 "	10%
6. Terenuri de ajutor	83,35 "	1%
7. Personal	2 050,00 "	27%
8. Diverse	300,00 "	4%
Total		7.566,61 lei pe călătorie 100%

Această sumă în realitate va fi cu mult mai mică și chiar sub jumătate după trecerea a câtorva ani, avându-se în vedere ridicarea valulei, perfecționarea aparatelor ce vor schimba pe cele uzate, precum și a faptului că Chișinăul nu va fi cap de linie.

De altfel costul infrastructurii așa cum a fost luat la acest calcul s'a făcut în ipoteza că lucrurile începute vor continua tot astfel până la terminare și în care caz vor fi înzestrare cu tot ce tehnica a pus la punct până azi.



Fig. 11
Avionul Ansaldo 300 A.

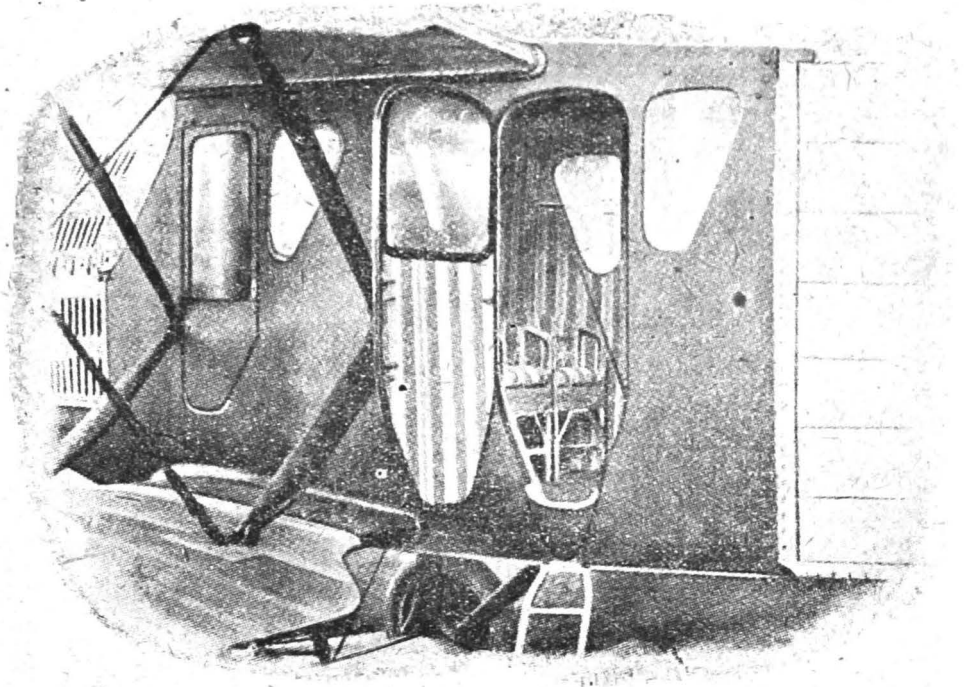


Fig. 12
Cabina avionului Ansaldo 300 A.

In general se consideră la cheltuieli :

Material	32.5	0.0
Personal	23	0.0
Combustibil	19,3	0.3
Cheltuieli generale	25.2	0.0
	<hr/>	
	100	0.0

Reese din cele de mai sus că în condițiunile țării noastre avem:

Material	49	0.0
Personal	27	0.0
Combustibil	8	0.0
Cheltuieli generale	16	0.0
	<hr/>	
	100	0.0

Ceia ce arată că pe noi, care nu avem fabrici de avioane, procentul materialului este mai mare; iar cel al combustibilului cu mult mai mic. Procentul personalului mai mare față de cheltuieli generale, care este mai mic.

I. Aviația Poștală.

In cazul transportului de poștă avem, greutatea utilă fiind 450 kgr :

$$\frac{450.000}{20} = 22.500 \text{ scrisori a 20 grame.}$$

Dacă am fixa modesta sumă de 2 lei peste tariful poștal, pentru fiecare scrisoare de 20 gr. transportată în 3 ore dela București la Chișinău, am realiza pentru o călătorie : 45.000 lei.

Beneficiul ar fi pentru o călătorie : $45.000 - 7567 = 37.433$ lei și pe an : 14.973.200 lei adică circa 500 %.

Aceasta în ipoteză că vom avea zilnic de transportat 22.500 scrisori. Având în vedere că avem o escală la Galați unde depunem și luăm poștă, că se pot transporta cu acelaș preț mandate poștale, scrisori de valoare, colete de mare valoare, mostre etc. etc., avem toată credința că traficul va fi complet după puțin timp dela începerea exploatărei când lumea se va obicinui cu călătoriile aeriene. In caz contrar beneficiul ar fi mai puțin exagerat ca în această ipoteză.

II. Aviația Mixtă.

În ipoteza transportului a 4 călători cu bagaje și 50 kgr. poștă am avea, știind că transportul unui kgr. dela București la Chișinău costă $\frac{7567}{450} = 16,82$ lei. Deci :

1. Costul unui bilet de călătorie cu bagaje . . . Lei 16,82

2. Costul unui kgr. colete sau poștă 1682

Dacă am fixa tariful de 2 lei pentru fiecare scrisoare de 20 grame peste taxa poștei și dacă pentru călători am socoti prețul билетelor fixat de Direcțiunea Aviațiunei Civile din Ministerul Comunicațiilor, adică dublul билетului de Cl. I pe C. F. R. am avea :

1) 4 călători cu bagaje a 900 lei 3600,— lei.

2) 50 kgr. poștă a 2 lei scrisoarea de 20 gr. $\frac{5000}{100} = 50$ lei

8600,— lei

pe călătorie.

Ar rezulta un beneficiu net de $8600 - 7567 = 1033$, lei pe călătorie ceea ce revine la un beneficiu de circa 13,6%.

Afară de aceste două cazuri mai putem face transporturi intermediare cu 2 sau 3 călători și restul poștă, mesagerii etc.

În ori-ce caz se vede ușor ce rentabilitate splendidă poate aduce o exploatare rațională a Aviației Comerciale la noi. Din aceste beneficii atât de mari se poate lua o parte destul de însemnată pentru cheltuelile generale ale Direcțiunei Aviațiunei, studii, și mai ales pentru primele personalului și a subvențiilor necesare propagandei și concurselor de aviație.

Dacă liniile aeriene naționale în România s'ar desvolta și ar lua avântul dorit astfel ca să putem introduce aparatele de transport în mare ca: Goliathuri, Expres Vimy etc. s'ar putea aduce beneficii și mai mari.

ÎN ROMÂNIA MARE.

Politica. Locomoțiunea aeriană intrând în obiceiuri cu o extraordinară ușeală și tehnica rezolvind problemele esențiale, suntem siguri că imperiul aerului va aparține acelei națiuni care prima—va ști să înceapă realizarea unui vast program cu mijloace materiale suficiente.

Cu grija de viitorul României Mari, trebuie să ne gândim.

în primul loc la o politică aeriană conformă cu interesele noastre și prin urmare să căutăm în primul rând a atrage prin țara noastră traseul tuturor liniilor mari internaționale. Acest lucru atât de ușor de adus la îndeplinire azi când ne găsim la o răspântie foarte importantă în istoria aviațiunei mondiale,—deoare-ce acum se stabilesc și iau ființă rețelele de linii aeriene internaționale ; nu-l vom mai putea realiza niciodată, dacă vom pierde momentul printr'o greșeală care ne va fi fatală și de neertat. Alle țări ne pot lua înainte atrăgând traficul aerian de importanță universală și prin desinteresarea noastră vom face o greșeală ce nu va putea fi reparată cu nici un fel de sacrificiu.

Acele țări ce vor ști să vadă în viitor vor fi stăpânii de mâine al aerului, după cum azi stăpânii mărilor sunt acei ce au știut să prevadă din trecut.

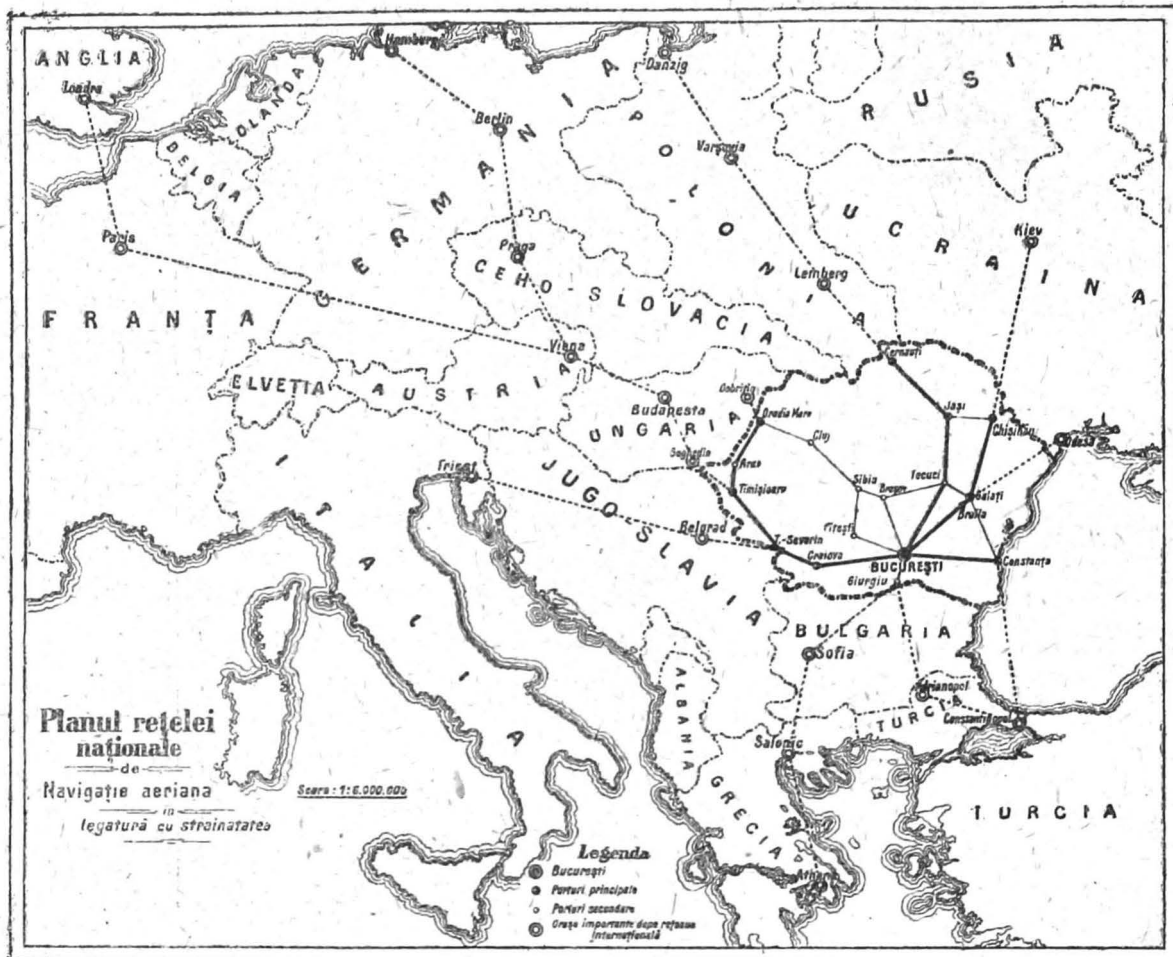
Situația Bucureștilor așezată la întretăierea marilor linii internaționale care leagă Occidentul cu Orientul și Extremul Orient precum și Nordul cu Sudul ; îl destină să joace un rol din cele mai de seamă în navigațiunea aeriană, dacă vom urma o politică sănătoasă și anume politica progresului. Existența benzinei și a uleiurilor din țara noastră ne ușurează politica de mai sus.

Va trebui să înzestrăm țara cu o infrastructură după ultimile perfecționări creând aeroporturi utilate și înzestrate, drumuri jalonate și balizate spre a face posibilă exploatarea ușoară și avantajoasă prin țara noastră.

Chestiunea Aviațiunei Comerciale la noi trebuiește privită în raport și cu importanța și rolul ce a căpătat țara noastră în Orientul Europei. România este chemată a juca un rol însemnat și prin urmare nu poate neglija noul mijloc de progres ce va revoluționa transporturile de până acum.

Aviația civilă pe lângă avantajele ce prezintă din punct de vedere economic, social și comercial, avantaje ce cresc cu o iuteală de necrezut : mai prezintă și o valoare extraordinară din punct de vedere militar, asigurând armatei o puternică rezervă atât în personal cât și în material perfecționat și la curent, și aceasta cu cheltuieli minime.

Pe lângă acestea aviația civilă ne crează o independență absolută dându-ne puțința de a crea fabrici de avioane în țară, fabrici alimentate de exploatarea liniilor naționale. Aceste fabrici



nu ar putea trăi cu programele militare destul de anemice în cel mai bun caz și cu bugete relativ reduse.

Dacă nu putem să ne comparăm și noi Românii cu puterea și posibilitatea țărilor occidentale, cel puțin suntem datori a fi în fruntea țărilor din Orient și nu ne este iertat a sta pasivi lăsând să fim sufocați chiar de la începuturile timide făcute până acum. Atrag atențiunea colegilor mei că împiedicarea dezvoltării unui început timid făcut de acei ce au știut să vadă măcar puțin dacă nu cât trebuia, înseamnă o crimă la adresa viitorului țării. Acei ce nu pot vedea interesele viitoare ale țării să lase pe alții ce văd mai bine să lucreze.

Ori-ce întârziere de zile și nu de ani, ne va fi fatală și de nereparat. Invățămintele trecutului ar trebui să fie merzu proaspete în mintea conducătorilor de azi. Istoria celorlalte căi de comunicații ne învață foarte mult și ne dă posibilitatea să prevedem. Altfel ne expunem, ca urmașii noștri să ne acuze de incapacitate și neprevvedere condamabilă, tot așa precum conțimporanii noștri acuză azi pe predecesorii noștri cari au fost stingheriți și opriți în vederile lor de acei din timpul lor ce nu au știut să prevadă, orbiți fiind de patimile zilei.

Putem profita de experiențele căpătate de celelalte țări precum și de marele societăți europene; nu trebuie însă să uităm că fie-care țară are trebuințele sale și problemele sale particulare care variază cu poziția sa particulară și cu climatul. Trebuie deci făcute în fie-care țară experiențele locale, pe baza cărora se vor forma și marele lucrări viitoare. Aceste experiențe nu pot fi făcute de cât prin exploatarea de către un personal tehnic competent rezultat din școli tehnice superioare, iar nici de cum prin sisteme militare cari nu cadrează și nu corespund unei exploatare economice ingineresti. Aceasta cu atât mai mult la noi.

Liniile aeriene naționale. Țara noastră are nevoie pentru a-și putea îndeplini menirea sa politică și economică de o rețea de linii aeriene bine întocmită și bine înzestrată care să lege Bucureștiul cu toate centrele importante ale României Mari. Aceste linii puse în concordanță cu cele internaționale va trebui să fie întocmite pentru moment după cum se vede în alăturata hartă. Infrastructura va trebui întocmită cu caracter definitiv și permanent, înzestrând-o de la început cu multă prevedere pentru a se putea preta la dezvoltările rapide ce vor rezulta într'un viitor, foarte

apropiat. Aceste linii urmează a fi alimentate de o fabrică modernă și puternică de avioane de care va depinde în mare parte industria transporturilor aeriene.

Programul. Pentru că toată rețeaua națională precum și fabrica de avioane, nu se poate crea imediat, este necesar a se elabora un program de lucrări bine studiat și menit a fi adus la îndeplinire în decurs de câțiva ani. Acest program trebuie însă să fie destul de flexibil spre a se putea adopta noilor invențiuni și perfecționări ce apar zilnic în această ramură de activitate.

Programul mai are nevoie și de o altă calitate și anume *să fie ferit de ori-ce influență de partid politic*, fără care nu poate da un rezultat bun.

Programul trebuie să fie vast și să înceapă cu studierea și executarea aeroporturilor principale pentru a se putea primi avioanele liniilor mari în exploatare; de oare-ce aceste aeroporturi vor juca acelaș rol pe care azi îl joacă în viața economică a țărilor, porturile fluviale și maritime.

Organizarea. Concluziunile la cari au ajuns Statele mari înaintate, după oare-cari experiențe, ne pot folosi fără a mai fi nevoiți să mai începem cu încercările costisitoare prin cari au trecut. O Aviațiune Civilă comercială depinzând de Ministerul Comunicațiunilor sau al Lucrărilor Publice reese ca singura soluție acceptabilă pentru țara noastră. În celelalte țări s'au cristalizat două soluțiuni la unele s'au creat Ministerul Aerului unde aviația civilă joacă rolul cel mai de seamă din punct de vedere tehnic, și unde se cuprind toate aviațiile militare și coloniale; iar la altele s'au creat o aviație civilă pusă sub autoritatea Ministerului Transporturilor sau a Lucrărilor Publice. Pentru noi prima soluție nu este acceptabilă, nici posibilă și rămâne numai soluțiunea a doua.

Comisiunile noastre înstitute în diferite rânduri pentru a studia chestiunea Aviațiunei Civile au ajuns la următoarele concluziuni:

1. Terenurile trebuiesc să fie proprietatea Statului.
2. Serviciile publice și anume: Meteorologia, Aerologia, T.F.F. și T.F.F. precum și semnalizările, balizările, farurile herțiane, semafoarele, executarea infrastructurii, etc. să se facă de către Stat. De asemenea serviciile vamale, poliția porturilor, al aerului, controlul tehnic, administrativ și medical, serviciul cartografic și

fotografic, alimentarea cu combustibil, ateliere de reparațiuni etc., trebuesc să fie exercitate tot de Stat.

Prin urmare trebuiește menținută și extinsă actuala Direcțiune a Aviațiunei Civile transformând-o într'o *Direcțiune Generală a Căilor de Navigațiune Aeriană* și depinzând de Ministerul Comunicațiilor sau Lucrărilor Publice.

Această Direcțiune Generală își va putea forma personalul tehnic necesar din Corpul Tehnic care va fi preparat atât pentru executarea infrastructurii cât și pentru exploatarea liniilor. Cheștiunea aceasta este destul de importantă la noi unde nu am avut nici un aeroport organizat. Trebuie să ne pătrundem de adevărul că *prin aviațiune nu se înțelege pilotaj, precum prin Cale Ferată nu se înțelege conducerea locomotivelor.*

În scop de a se urmări un plan unitar de lucru între Direcțiunea Generală a Aviațiunei Civile și Direcțiunea Aeronautică Militară este foarte bine a se menține *Comitetul Consultativ al Aviației* pe lângă Ministerul Comunicațiilor, cu condițiunea de a fi format din persoane având specialitate tehnică în aviație, iar nu din persoane străine de această industrie sau numai din simpli aviatori.

Direcțiunea Generală a Aviațiunei Civile mai are și altă menire destul de importantă pentru țară, ea trebuie să facă pe lângă înființarea și exploatarea liniilor naționale și legătura cu liniile internaționale urmând politica arătată mai sus. Corpul tehnic aeronautic ce va fi format de ea, va putea apăra interesele țării noastre față de străinătate în materie de trafic internațional aerian și va putea discuta cu competență diferitele probleme ce se vor desbata la Congresele de Aviație ce se țin în fiecare an, apărând interesele României Mari, cu aceiași pregătire ca inginerii noștri de căi ferate sau navigațiune pe apă. Pentru pregătirea acestui corp de ingineri este însă nevoie din punct de vedere practic a li se încredința construcțiunea și exploatarea liniilor aeriene naționale întocmai cum s'a făcut și în celelalte ramuri din industria transporturilor.

Direcțiunea Generală de Navigațiune Aeriană urmează a cuprinde : o Direcțiune centrală și Direcțiuni Regionale.

Direcțiunea Centrală va trebui să cuprindă : Serviciul tehnic cu diviziile de : studii, construcțiuni, încercări, laboratoare, materiale, T. F. F. și Tf. F. F. ; Serviciul Fabricației cu diviziile :

fabricare, încercări de zbor, aparate de bord, etc. ; Serviciul Navigației cu diviziile de : recepțiune și punere la punct al avioanelor, întreținerea infrastructurii, atelierelor și uzinelor, semnalizărilor și pista, exploatarea comerciale și vama, automobilele și statistica ; Serviciul meteorologic cu secțiile de centralizare și întocmirea prevederii timpului, posturile meteorologice ; Serviciul personalului întocmit ca la toate Direcțiunile.

Direcțiunile Regionale se vor ocupa cu exploatarea diferitelor linii aeriene. În sarcina Direcțiunii Generale a Navigațiunii Aeriene va trebui să se pună și studierea problemelor tehnice și a materialului de aviație al aeronauticii militare, rămânând pentru aceasta din urmă numai chestiunile de organizare și instrucțiune pur militară.

Politica acestei Direcțiuni Generale trebuie să fie, de naționalizarea întregii aviațiuni comerciale a țării și de a da impulsie aviației, popularizând-o.

Desvoltarea aviației. Pe lângă cele de mai sus, Statul mai are datoria ca prin organul său să încurajeze și să popularizeze acest nou mod de locomoțiune. Câștigarea și entuziasmarea mulțimei este unul din punctele principale în desvoltarea aviației. Prin propagandă intensă, prin publicitate, demonstrațiuni neîncetate, concursuri, curse, creare de aerocluburi, premii, prime și alte diferite încurajări se va putea da o impulsie destul de însemnată aviației naționale dând posibilitatea formării și societăților naționale de exploatare aeriană precum și perfecționărilor acestei industrii la noi.

DEZIDERAT

1. Să se studieze și să se execute de urgență după cele mai moderne date tehnice, rețeaua națională de navigațiune aeriană comercială în România Mare.

2. Să se elaboreze un program general bine studiat, care să se execute în cel mai scurt timp.

3. Să se înzestreze toate liniile aeriene cu instalațiunile cele mai moderne pentru o bună funcționare și o siguranță cât mai mare.

4. Să se desvolte actuala Direcțiune a Aviațiunii Civile într-o *Direcțiune generală de Navigațiune Aeriană* înzestrată cu

Direcțiile și bugetele necesare unei bune funcționări și exploatări

5. Să se ducă o politică aviatică în sensul de a atrage prin țara noastră toate liniile internaționale ce ne-ar ocoli și care ar lega occidentul cu orientul și nordul cu sudul Europei. Să se lege rețelele naționale cu cele internaționale.

6. Să se urmărească naționalizarea întregii industrii de navigațiune Aeriană Română.



ORAȘELE TRANSILVANIEI ȘI BUCOVINEI

(din punct de vedere edilitar)

DE

Ing. Șef CINCINAT SFINȚESCU

DIRECTORUL CADASTRULUI ȘI CASEI LUCRĂRILOR ORAȘULUI BUCUREȘTI

Vizitarea Basarabiei de către congresiștii ingineri în toamna anului trecut, mi-a indicat să-mi încep atunci comunicările cu rezultatele cercetărilor edilitare asupra orașelor revenite patriei mume, alegând pe cele basarabene,¹⁾ din cea dintâi provincie românească ce și a unit sufletul ei cu acel al neamului românesc și și-a legal prin proprie voință soarta ei de aceia a regatului român.

Continuăm anul acesta cu redarea celor aflate din ancheta ce am făcut asupra orașelor Transilvaniei și Bucovinei, mai ales că Timișoara, care primește anul acesta congresul inginerilor din România, ne interesează să cunoaștem în acelaș timp dezvoltarea și celorlalte orașe ale acestor provincii, căci ele au trăit și s'au dezvoltat mult timp sub aceiaș impulsie generală economică, administrativă și culturală streină.

Și ceea ce formează haina de prezentare a orașelor, ceea ce contribuie mai mult la prima impresie ce un oraș redă vizitatorului, sunt de sigur lucrările, starea orașului din punctul de vedere edilitar.

Pe inginer și în genere pe tehnician îi interesează în deosebi acest vestmânt, căci ei sunt cei dintâi chemați a concepe și executa asemenea lucrări. De aceia voi căuta să mă mărginesc pe cât

1) *Orașele Basarabiei* (din punct de vedere edilitar) de Ing. C. Sfințescu, comunicare prezentată congresului inginerilor dela Iași din 9-12 Octombrie 1921.

posibil la considerațiuni de ordin tehnic, bazate pe relațiunile destul de sumare culese prin corespondență, (cum s'a procedat și pentru orașele Basarabiei) relațiuni cari nu totdeauna au cuprins științele cerute de subsemnatul așa că nu se pot trage totdeauna concluziuni generale în anumite chestiuni edilitare asupra tuturor orașelor Transilvaniei și Bucovinei.

Regretăm că printre cele ce vom relata mai jos, nu se vor cuprinde și informațiuni mai precise asupra a patru orașe-municipii ale Ardealului și unul al Bucovinei, și anume: Arad, Oradia-Mare, Satul-Mare, Târgul Mureș și Cernăuți, care, timp de doi ani nu ne-au putut da vre-un răspuns la chestionarul nostru trimis Primăriilor respective pe calea autorităților de resort. Desigur că nu autonomia pronunțată a acestor municipii a atras această întârziere de rezultate, ci probabil multe relațiuni ce ar fi fost de cules și transmis asupra multiplelor lucrări edilitare ce cunoaștem că acele orașe posedă. Am fi dorit să avem și prin aceasta un semn de unificare pe tabloul general edilitar, ce am fi format pentru toate orașele României Mari!

Mulțumim și de astă dată tuturor organelor administrative și Primăriilor care ne-au dat concursul pentru primirea răspunsurilor lor la chestionarul nostru și nu ne putem opri a remarca îngrijirea deosebită ce Administrația Comunală a orașului Timișoara a pus în redactarea răspunsurilor sale, confirmând încă odată calitățile acestei administrațiuni ale căror roade le putem admira acum *de visu* în acest oraș.

. . .

Populația orășenească a Ardealului și Banatului se ridică la un total de circa 550.000 locuitori, din 5.208.000 care este populația acestor provincii, adică la aproximativ 10 % din populația totală. Relațiile de mai jos se vor referi la 31 orașe din 39 ale Ardealului și Banatului, adică la 80 % din acele orașe.

Bucovina la o populație totală de circa 800.000 locuitori are 10 orașe și 3 târguri cu o populație orășenească de aproximativ 180.000 locuitori, fie cam 22 % populație orășenească față de populația totală a provinciei. Relațiunile noastre se referă la 9 din 13 orașe și târguri, deci la starea a 70 % din comunele urbane ¹⁾.

1) Ne lipsesc date asupra orașelor bucovinene: Boian (7463 loc.), Sadagura (4500 loc.) și Vișnița (5300 loc.), pe lângă orașul Cernăuți (87.000 loc.).

No. de ordine	ORAȘUL	No. locuitorilor	Suprafete în hectare				No. clădirilor				Observații
			Totală	Clădire	Păduri, grădini sau parcuri	Prop. Comunei	Cu 1 cat.	Cu 2 cat.	Cu 3 cat.	Cu 4 cat.	
I. ARDEAL											
1	Abrud	4000	14,4	?	?	?	532	48	—	—	din care 800 h. a. pădure
2	Aiud	8000	3714	223	1230	—	1410	32	4	—	
3	Alba Iulia	12000	100	75	0,5 parc	3	1162	31	7	—	
4	Bistrița	12000	5560	314	1102 pădure	84)	1320	275	6	—	numai în oraș 804 h. a.
5	Baia Mare	14000	?	989	?	?	3008	40	1	—	
6	Baia Sprie	5000	52000	200	4600	?	960	7	—	—	
7	Brașov	42000	29629	255	8295 pădure 9,75 parc	10065	3482	650	71	1	numai a orașului este 921 h. a. cele 200 h.a.sunt afară din oraș
8	Careii Mari	17000	470	370	11000	?	1413	18	2	—	
9	Cluj	83000	16300	362	569,5 parc 280 pădure	2070	5377	345	71	14 și 3 cu 5 cat.	
10	Deva	11000	3500	360	800 pădure	74)	1294	30	6	—	Din care 400 h. a. pădure
11	Dicioșan-martin	5000	3500	350	11	?	583	17	—	—	
12	Dej	16000	3300	100	80 pădure	340	1800	—	—	—	
13	Făgăraș	7000	?	250	4 parc	—	960	35	2	—	Pădurea este afară d. oraș și este a Comunei
14	Gheorghieni	10000	253	150	3000 pădure	3000	1389	41	1	—	
15	Gherla	8000	970	118	37 pădure	730	900	15	1	1	
16	Hațeg	4000	2300	?	1600 pădure	340	700	10	3	—	din care 693 teren agricol
17	Hunedoara	4500	4268	260	906 pădure	?	730	18	2	—	
18	Ibașfalău	5000	190 jug.	170 jug.	?	?	580	8	2	—	
19	Mercurea Ciuc	3700	92	21	65 pădure	—	454	35	2	—	Este o p - durice a statului la băi
20	Ocna Sibiului	4000	140	80	?	?	890	23	—	—	

No. de ordine	ORAȘUL	No. locuitorilor	Suprafețe în hectare				No. clădirilor				Observații
			Totală	Clădită	Păduri, grădini sau parcuri	Propr. Comunei	Cu 1 cat.	Cu 2 caturi	Cu 3 caturi	Cu 4 caturi	
21	Odorhei	11000	2400	180	?	320 pădure tinăra	1440	72	4	—	pădurea este propr. Com.
22	Orăștie	8000	8324	240	7450 pădure	7450	1227	72	3	—	
23	Sibiu	30000	4460	425	930 pădure	?	2447	?	?	?	
24	Sighișoara	13000	9050	603	4050 pădure	3890	1904	220	5	—	din care 3550 păd. a Com.
25	Sf. Gheorghe	11400	5680	?	2500 pădure	2500	781	15	17	—	
26	Sebeșul Săsesc	7500	256	97	2, 5 grădini	—	1424	99	—	—	
27	Sighetul Marmației	24000	11160	380	2448 pădure și 2,5 parc	?	2194	5	3	—	din care 18 h. a. teren arabil, 150 ha. teren cu sonde și 120 h. pădure.
28	Turda	14000	180	130	5	?	2008	3	3	—	
29	Tg. Secuilor	7000	270	220	516 parc 120 pădure	288	940	85	4	10	
II. BANAT											
30	Lugoș	20500	6341	285	?	?	2854	131	12	—	din care 900 militari.
31	Timișoara	83000	10192	1500	24,7 pădure	656	4704	352	167	11	
III. BUCOVINA											
32	C.-Lung	8900	13900	63	3000 pădure	3900	2400	25	—	—	din care 3000 ha. pădure.
33	Coțmani	500	3500	49	446 pădure	224	1176	8	1	—	
34	Gura Humorului	5500	2393	31	549 pădure	733	893	200	—	—	din care 549 ha. pădure.
35	Rădăuți	16800	2762	89	5,8 parc	?	2985	55	2	—	
36	Siret	8000	798	226	?	?	1002	42	15	—	terenul com. e afară din oraș
37	Suceava	12000	213	190	8,5	991	1820	4	—	—	
38	Storoginiei	10500	5808	48	2124 pădure	12,9	1785	32	—	—	
39	Văscăuți	5800	?	?	?	?	?	?	?	?	
40	Vatra Dornei	6000	18000	180	4000 pădure	1600 păd.	232	24	4	—	cu caracter de sat.
41	Cernăuți	87000	?	?	?	?	7206	total			

I. Populația, întinderea și construcția orașelor. Dacă ne aruncăm ochii pe tabloul recapitulativ (pag. 471—472) referitor acestor chestiuni, observăm următoarele generalități :

a) Din 41 orașe trecute în tablou, numai 5 pot fi considerate ca orașe mai mari, celelalte fiind mai mult orășele. Mai adăogând încă 3 orașe mai mari, netrecute în tablou, rezultă că în Ardeal, Banat și Bucovina sunt 8 orașe mai importante din un total de 52 comune urbane, adică 15 %. Ținând seama că orașele vor fi și la noi formate prin aflueria populației rurale care în mare majoritate este românească, putem trage ușor, concluzia că numai câte-va orașe își vor păstra un timp mai îndelungat un aspect diferit caracterului rasei și deci ne va fi foarte ușor să ne concentrăm activitatea asupra unui număr așa de restrâns pentru a reduce cât mai mult timpul de metamorfoză.

b) Multe orașe au înglobat în suprafața lor și terenurile înconjurătoare (păduri, moși, etc.) iar altele nu, așa că nu se poate face comparațiuni precise asupra *densității orașelor*, și nu se poate deduce care este adevărata cifră indicatoare a caracterului orășenesc¹⁾. Totuși după felul clădirilor, unde observăm că marea majoritate sunt case numai cu partere, rezultă că densitatea orașelor din aceste provincii variază aproape la fel cu a acelorora din vechiul regat, cu excepția unor orașe precum Cluj sau Oradia Mare, unde densitățile sunt mai mari.

c) Majoritatea orașelor au păduri în jurul lor care constituie sănătoase locuri de agrement pentru populațiile lor, fără a necesita cheltueli însemnate din partea Comunei.

În planșa I dăm ca exemplu un plan general al *finutului orașului Sibiu* din care se vede că pădurea din apropiere e legată cu centrul orașului prin tramvaye. Tot așa de numeroase sunt și islazurile orășenești care servesc pentru păscutul vitelor ce hrănesc cu laptele și carnea lor populația orașului și chiar servesc la transporturile urbane. Aceste islazuri dispar din ce în ce și ar trebui reînființate prin noile legi agrare spre a se asigura cel puțin laptele în condiții mai lesnicioase, măcar populației *infantile ori bolnave* cărora administrațiile comunale sunt datorare moralmente a le veni în ajutor. Din acest punct de vedere, nu

1) A se vedea comunicarea : „*Edilitatea orașelor și satelor*” de Ing. Cincinat Sfințescu, prezentată asupra chestiunii „Lucrări Publice” în congresul inginerilor de la Iași din 1921.

ne putem opri, a aduce laude administrației comunale a orașului Timișoara, care a municipalizat o distribuție a laptelui în oraș, creind cu un cost de 70.000 coroane în 1910, o lăptărie comună la abatorul comunal, prin care în 1915 s'a distribuit 2.735.000 litrii lapte dela cooperative și ferme. Asemenea nu trec cu vederea faptul că parcurile și grădinile publice din orașele Ardealului, Banatului și Bucovinei nu servesc numai ca locuri de plimbări, ci și pentru educație fizică.

În ce privește construcția orașelor observăm că modul de construcție zis „închis“ e mult mai comun de cât prin orașele din vechiul regat. Deseori forma „închisă“ se obține în mod artificial numai la stradă, executându-se împrejmuirea cu un portal de zid înalt cât clădirea (mai ales la clădirile numai cu parterre), iar în dosul acelu portal fiind curtea spre care au vedere camerele înșirate în lungul ei. În acest chip, mai ales orașele din Ardeal, reușesc a obține multă uniformitate, care dacă dă un aspect de ordine și curățenie, nu împacă un ochi obișnuit cu mai multă variație.

Desigur că și regulamentele de construcțiune au contribuit la aceasta. Spre exemplu în Bucovina sunt regulamente de construcții generale din 1904, pentru mai toate orașele, desi unele din ele, precum Suceava, avea un regulament încă din 1870. În orașele Ardealului regulamentele diferă mai mult, unele orașe neavând de loc (Diciosânmartin, Ibașfalău, Ocna Sibiului). Multe orașe au regulamente dela 1900 încoace, iar Timișoara are un regulament din 1889, pe care l'a modificat printr'un alt proiect a cărei aprobare se așteaptă. Ținem să atragem atențiunea asupra politiceii pentru terenuri comunale de construit pe care a dus-o de mult timp orașul Timișoara. Astfel administrația comunală a acestui oraș a cumpărat la 1905 dela Stat terenul vechilor fortificații ale orașului, care împiedicau libera lui dezvoltare, și în urmă a mai achiziționat alte 205 hectare teren în diferite părți ale orașului și în special în cartierul cazărmilor, în care parte orașul va putea lua o mare dezvoltare.

În orașul *Sibiu* găsim următoarele caracteristice în regulamentul de construcții din 1888 care și astăzi e în vigoare:

a) Autorizațiile de construcție sau reparații radicale se li-berează de o comisiune din care fac parte un consilier al magistraturei (nu acelaș lucru ca consilier comunal), inginerul orașului, un reprezentant al poliției, antreprenorul și conducăto-

rul lucrărei, vecinii proprietăței, reprezentantul serviciului sanitar (Stadtphsikus) și al serviciului administrativ (Stadtwirtschaftler) care se întrunesc și decid la fața locului.

Discuția urmează în raport cu planurile depuse, din punct de vedere tehnic, al apărării contra incendiului, sanitar și arhitectonic. În ce privește raporturile cu vecinătățile se pot ameliora prin bună înțelegere între vecini spre o bună construire sau dacă este nevoie de o intervenție pe calea justiției, spre a se obține o construcție regulamentară¹⁾.

b) De executarea întocmai a autorizației este răspunzător atât proprietarul cât și conducătorul lucrărei.

c) Când cu ocazia construcției se cedează și din terenul public comunal, autorizația se liberează numai după ce s'a stabilit definitiv totul relativ la terenul ce se cedează.

d) De regulă se admite la construcții noi numai construcția „închisă” și pe alinierea stradei.

e) Nu se admite să se execute construcții de cât de către persoanele speciale conform art. 10 din legea meșeriilor și circulației ministeriale din 30 Octomvrie 1884.

f) Când o construcție amenință cu dărâmarea, periclitând viața persoanelor sau pe vecini, la nevoie Poliția poate executa dărâmarea pe comptul proprietarului, după ce s'a somat cu 14 zile înainte.

g) La zidul vecinului nu este voie a se face săpături deodată pe lungimi mai mari ca 1,5 m. căci în caz de pagube sunt solidari răspunzători antreprenorul și proprietarul clădirei.

h) Înălțimea clădirei până la cornișe nu trebuie să fie mai mare ca lărgimea stradei, însă nu mai înaltă ca 3 etaje pe lângă parter.

i) Cel puțin 25 % din suprafața terenului trebuie să rămână curte, iar curți de lumină mai mici ca 12 m. p. nu se admit (pentru camere și bucătărie).

j) Executarea trotuarului pe lungimea fațadei este obligația proprietarului, iar întreținerea lui cade în sarcina Comunei.

1) Evident că în orașele mari, și mai ales la București ar fi greu de a se proceda pentru toate autorizațiile în acest fel, fiindcă în epoca de construcție se cer mii de autorizații și timpul material lipsește cu desăvârșire pentru rezolvirea lor. În orașele mai mici sistemul este admisibil și recomandabil.

k) Reclamațiunile contra dispozițiilor ce se iau se rezolvă de Prefectul orașului și în ultima instanța de Ministerul de Interne.

. . .

II. Planurile orașelor și sistematizarea lor. În genere orașele Transilvaniei și Bucovineiau o vechime mai mare ca cele din vechiul regat: Brașovul, Timișoara, Făgăraș, Oradia Mare au și astăzi vechile cetăți de apărare mai ales contra Turcilor, iar Suceava este prea cunoscută în istoria Românilor. Totuși și aceste orașe s'au dezvoltat după regulile moderne, cu străzi și bulevarde largi, cu piețe publice, grădini și parcuri.

Nu toate orașele însă au planurile lor topografice în care să se arate situația proprietăților și clădirilor (numai 19 din 31).

Multe orașe nu au de cât planurile cadastrului general al țării, la o scară de obicei 1: 2880, planuri, ce după informațiile primite, au nevoie de revizuiți și completări. Planuri mai complete au 9 orașe și anume: Timișoara la scara 1: 1000 din 1903 executat de Prof. Szaztay din Budapesta, costând 100.000 coroane; Brașov din 1887 executat de inginerii Stern și Haltern; Sebeșul Săsesc din 1900 executat de Ing. Paules, planul însă nu are curbele de nivel; Miercurea Ciuc din 1914; Gheorghieni din 1912, dar e recunoscut ca neexact; Sf. Gheorghe din 1896; Cluj are unul de curând la scara 1: 1000, complet; Dej are unul la scara 1: 1000; Sibiu are un plan cadastral din 1875 la scara 1: 2000 având și curbele de nivel. Altele, precum: Sighișoara, are planul cadastral la scara 1: 750, iar Alba Iulia unul la scara 1: 7500; Bistrița are mai multe, unul la scara 1: 720 din 1869 și altul din 1888 la scara 1: 1000; Turda unul parțial din 1912, care însă nu cuprinde și periferia; Orăștie are unul din 1882 insuficient și Odorhei din 1910.

Următoarele orașe au declarat că au nevoie de noi planuri: Turda, Alba Iulia, Dicioșanmartin, Târgul Secuilor, Ocna Sibiului, Aiud, Hunedoara, Hațeg, Orăștie, Deva, Odorhei, Gherla, Careii Mari, Făgăraș, Lugoj.

Dacă ținem seamă și de faptul că toate planurile orașelor trebuiesc naționalizate pentru a putea fi utilizate cu folos și de cei ce nu cunosc limba ungară, rezultă că în materie de planuri de orașe este aproape totul de făcut sau refăcut.

Cât privește orașele Bucovinei avem de comunicat cam acelaș

lucru. Mai toate orașele au planurile cadastrului general (Vatra Dornei din 1856, Storojineț din 1870, etc.) și mai toate au nevoie de alte planuri după cum singure recunosc (Coțmani, Rădăuți). Orașul Siret chiar nu mai are nici unul, căci în timpul războiului i-a dispărut singurul plan ce avea.

Profităm de faptul că ne ocupăm de planurile orașelor spre a spune câteva cuvinte și despre caracterul de dezvoltare a orașelor și planurile de sistematizare a lor.

Trebuie să recunoaștem că mai ales în această privință constatăm o vădită superioritate a orașelor din Ardeal, Banat și Bucovina, față de cele din vechiul regat. Găsim la aceste orașe o mai mare prevedere în conformarea și dezvoltarea lor, iar așa zisele mahalale din orașele vechiului regat aproape nu există. Pretulindeni calea publică este mai îngrijită, ca aliniere, lucrări edilitare și construcții particulare și mai ales cele de stat la care s'au căutat sau realizat piețe, degajamente, perspective; nu găsim neîngrijirea periferiilor orașelor noastre din vechiul regat.

De pildă orașul *Brașov* are un plan de sistematizare din 1914, proiectat de inginerul orașului, plan care se urmărește, după cum ne arată că s'a urmărit și în trecut un anumit plan, deși poate nu elaborat după regulile actuale.

Sebeșul Săsesc asemenea urmărește realizarea unui plan de sistematizare executat de inginerul orașului. Din planșa II, care reprezintă scheletul acestui oraș, se vede cum s'a dezvoltat orașul Sebeș pe ambele maluri ale râului cu acelaș nume, în felul orașelor vechi germane, cu un centru civic în forma unui patruleter neregulat în care se află Primăria, Catedrala, Poșta, Gimnaziul. Gara este așezată la periferia de est a orașului.

Timișoara are un plan de sistematizare din 1913, alcătuit de serviciul tehnic al orașului. Acest oraș a realizat în oarecare măsură specializarea cartierelor, iar rezultatele pot fi apreciate cu ocazia acestui congres. Astfel găsim 5 cartiere denumite: Cetatea, Cartierul fabricilor, Elisabeta, Carol și Mihai, ultimul fiind de curând anexat la Timișoara.

Orașul *Gherla* are o dezvoltare în sistemul perpendicular, în lungul râului Someșul mic, cum se vede din planșa III. Parcul orașului este așezat pe Someș și lângă el s'a prevăzut un cartier de vile pentru funcționari, iar lângă linia ferată, cam de partea opusă a orașului s'a prevăzut un cartier de fabrici.

Alba Iulia se dezvoltă la poalele dealului pe care se află

vechea celate, și până la linia ferată și în lungul acestei linii după sistemul perpendicular (planșa IV).

Orașul *Miercurea Ciuc* (Cziksereda) are un plan regulator (planșa V) care ține seama de situația actuală. Orașul urmează să se desvolte de ambele părți ale liniei ferate, fără a se urma o schemă generală și fără a grupa clădirile publice într'un centru civil. Târgul de vile este așezat în centrul orașului nu departe de judecătorie, prefectură și căzărmi. Planul ar fi de refăcut.

Orașul *Sibiu* este considerat ca tipul orașului vechi german, închis în bastioanele unei vechi cetăți, care actualmente formează partea centrală cu un schelet destul de neregulat, însă cu piețe importante, cele mai multe dreptunghiulare. Fortificațiile fiind dărâmate, în locul lor au apărut artere largi și promenade. Cartiere noi de vile s'au dezvoltat dincolo de vechile fortificații în trei puncte cardinale ale orașului. (planșa VI). Există și plan de sistematizare.

Careii Mari au o structură foarte neregulată (planșa VII) Gara de cale ferată se află la marginea orașului spre nord, iar târgul de vile și piața spre periferia de la sud. Comuna are multe proprietăți risipite pe tot cuprinsul orașului.

Orașul *Cluj* este dezvoltat pe ambele maluri ale râului *Someș*, centrul orașului fiind cam în fața vechei și micii cetăți bastionate. Scheletul aceluia centru este construit după sistemul dreptunghiular, iar periferiile orașului sunt dezvoltate după un sistem radial neregulat (planșa VIII). Stradele sunt largi, piețele încă-pătoare și distribuite în tot orașul, așa că localitatea are un aspect modern. Există două proiecte pentru sistematizarea Clujului, ambele premiate în 1919. Cel ce a obținut premiul I este hotărât să fie urmărit de municipalitate în viitor.

Un plan al orașului *Oradia Mare* ne permite a ne da seama asupra felului de dezvoltare a acestui oraș (planșa IX) în lungul râului *Criș*. În acest oraș găsim străzi paralele cu râul și altele perpendiculare din care și o stradă principală aproape axială orașului, care leagă gara cu orașul, și apoi traversând *Crișul*, ese afară din oraș, mergând la cimitir. Pe această arteră sau în imediata ei vecinătate se găsesc mai toate clădirile publice, precum: grădina publică, administrația financiară, teatrul, bisericile, primăria, prefectura, tribunalul, cazărmile, etc.

În jurul vechei cetăți bastionate, rămasă în oraș și aflată pe partea stângă a *Crișului*, se află terenuri mari pentru târgul mare și pentru depozitele de tramvaie.

Este de observat că o parte importantă din oraș este construită după sistemul locuințelor înalte colective, dându-i un aspect de oraș mare și modern, totuși nici locuința familială nu s'a părăsit cu totul, ci din contră, găsim dincolo de gară, la periferia orașului dezvoltate două orașele-grădini de o parte și alta a liniei ferate.

Și acest oraș are plan de sistematizare, însă nu putem da relațiuni asupra lui, fiindcă, după cum am spus mai sus, acest oraș face parte din cele câteva municipii care încă nu au răspuns la chestionarul nostru.

Mai au planuri de sistematizare orașele: Dicosânmartin din 1905; Sighișoara urmărește unul ce posedă de 15 ani; Odorhei unul din 1914, Dej din 1888; Gherla și Sf. Gheorghe au asemenea planuri de sistematizare.

Dintre orașele Bucovinei posedăm planul orașului *Vatra Dornei* (planșa X). Acest oraș este dezvoltat la confluența râurilor Bistrița și Dorna, și mai ales în lungul râului Dorna, cu două străzi urmărind aproape paralel acest râu pe ambele părți. Calea ferată are gara lângă râul Bistrița, și apoi urmărește malul râului Dorna.

În centrul orașului se află parcul și stabilimentul băilor ce se leagă prin un pod peste râu Dorna cu piața târgului și cartierul comercial. Alte drumuri șerpuesc prin pădure sau se desprind în mod neregulat în partea joasă a orașului. Două fabrici de cherestea sunt așezate lângă râul Dorna în cele două extremități ale orașului și sunt legate cu linie de garaj.

Vatra Dornei are un plan de sistematizare, dar se simte nevoie de refacerea lui. De altfel notăm că în legea bucovineană din 13 August 1904 se prevede ca într'un anumit termen toate orașele să-si alcătuiască planurile lor de sistematizare.

• • *

III. Alimentarea cu apă a orașelor. După cum am arătat în raportul recapitulativ supus congresului din anul trecut de la Iași ¹⁾ și ținând seama și de răspunsurile primite ulterior la chestionar, orașele Ardealului sunt inferioare celor din vechiul regat în ce privește cantitatea alimentărilor cu apă, cu distribuție de la con-

¹⁾ Ing. *Cincinat Sfințescu*; „Raport asupra chestiunei *Lucrări Publice*” pag. 60.

ductă. Astfel, din 31 orașe ce au răspuns la chestionar, numai 13 au asemenea alimentări cu apă. Cum și Oradia Mare are alimentare cu apă cu distribuție centrală, rezultă că 14 din 32 orașe au alimentare cu apă, deci 43 %.

Orașele Bucovinei stau și mai rău din acest punct de vedere, de oarece din 9 orașe ce au răspuns, numai 3 au instalații de alimentare cu apă, deci numai 33%. Voi trece în revistă orașele care au alimentări cu apă cu distribuție centralizată, dând și oarecare relații asupra acelor instalații.

În *Brașov* există încă din 1895 o alimentare cu apă de izvor executată de firma Rumpel și Niklas și care a costat 800.000 coroane. Distribuția se face prin gravitație cu comptorul, plătinându-se 1 (un) leu m. c. de apă consumată. Există două rezervoare de beton, unul de 2000 m. c. pentru zona joasă a orașului și altul de 600 m. c. pentru zona înaltă. Consumul mediu este cam de 2000 m. c. pe zi. Instalațiuni interioare la clădiri sunt cam la 50% din imobile.

Actualmente se simte nevoia de noi captări pentru sporirea debitului, precum și de extinderea rețelei de distribuție.

La *Timișoara* apa se obține din două surse: una subterană, și din *Bega*, ultima întrebându-se numai pentru stropit și industrii. Apa subterană conține materii minerale¹⁾ în soluție și are nevoie de o curățire prealabilă, ceace se face prin vânturare trecându-se prin o coloană de coks. Distribuția se face prin pompare cu ajutorul electricității. Există un rezervor pentru apă de băut și altul pentru apa de stropit. Consumul zilnic este 5500—8000 m. c. pe zi.

Menționăm că proiectul acestei lucrări este opera d-lui inginer *Stan Vidrighin*, fostul primar al Timișoarei și membru al Asociației Generale a Inginerilor.

Orașul *Baia Mare* este alimentată din 1908 cu apă de izvor de la munfe, care se distribue prin forța gravitației, consumându-se 5000—7000 m. c. pe zi. Apa este cam feruginoasă. Lucrarea a costat un milion coroane. E nevoie a se mări debitul.

În *Careii Mari* comuna a instalat vre-o 17 fântâni (puțuri) care servesc populația. S'au făcut încercări de a se găsi o sursă de apă pentru o instalație de alimentare cu apă, fără succes.

1) Probabil săruri de fer sau mangan. (N. A).

La *Sf. Gheorghe* există o alimentare cu apă de izvor care se distribuie prin gravitație, utilizându-se un rezervor de 360 m. c. Consumul zilnic este cam de 250 m. c. Când este secetă se simte lipsă de apă și de aceea se intenționează mărirea instalației.

Orașul *Cluj* este alimentat din 1900 cu apă subterană, lucrarea fiind executată de firma *Zellerin* din Budapesta și a costat 14,5 milioane lei. Apa este pompată cu trei pompe, din care una cu piston și două centrifugale mișcate de un motor electric de 100 C. P. și o turbină *Francis* de 85 C. P. Sunt două rezervoare de beton armat, de 2000 m. c. și 700 m. c. pentru cele două zone de presiune. Consumul zilnic este de 10.000 m. c. — 14.000 m. c. În ultimul timpul fiind nevoie de a se extinde instalația de alimentare și a se introduce și filtre, Primăria orașului s'a adresat firmei *Triton* (Berlin) pentru a alcătui proiectele lucrării.

La *Dej* există o alimentare cu apă subterană, executată de *Lefaber* din Viena. Apa se distribuie prin ajutorul unor pompe centrifugale acționate de două electro-motoare de câte 30 C. P. Consumul este de 300 - 400 m. c. pe zi. Împreună cu canalizarea orașului, această lucrare a costat un milion coroane. Se simte nevoia mării instalatiunilor și se pregătește începerea unor asemenea lucrări.

În orașul *Hațeg* alimentarea cu apă e formată din o fântână care distribuie apa captată dela un izvor și adusă în piața orașului printr'un apeduct de 400 m. lungime. Locuitorii iau însă apa și direct din râu. Prin urmare putem spune că acest oraș nu are alimentare cu apă.

În *Abrud* există o alimentare cu apă de izvor ce se distribuie prin gravitație.

În *Sighișoara* există alimentație cu apă subterană dela 1903. lucrare executată de *Oscar Miller* din München. Apa se distribuie după ce se pompează cu pompe acționate de motoare electrice, într'un rezervor de beton armat, de 650 m. c. Consumul este de 600—1000 m. c. pe zi, apa vânzându-se cu 3,50 coroane m. c. (în 1920).

La *Bistrița* se consumă apă de izvor de munte dela 18 km. (*Zwillingsgraben*) încă din anul 1911. Lucrarea a fost executată de firma *Keller* din Buda-Pesta, iar uzina de apă de *Lefaber*. Apa se distribuie prin gravitație și se colectează într'un rezervor de beton armat de 600 m. c. Rețeaua de distribuție

este după sistemul circulator. Consumul este de 1000—1600 m. c. pe zi. Lucrarea a costat 750.000 coroane.

Actualmente se prevede extensiunea instalației după proiectele ce există deja.

Turda este alimentat din 1913 cu apă filtrată prin filtre de nisip, Apa e distribuită cu pompele centrifugale de 30 C. P. după ce a fost colectată într'un rezervor de 600 m. c. Consumul zilnic este de 1200—1800 m. și apa se vinde cu 0,5 coroane m. c. (în anul 1920).

Lucrarea a fost executată de firma *Törs și Ormai* și a costat 916.000 coroane.

În orașul *Sibiu* se consumă apă subterană captată din platoul *Schewis* în anul 1894 și apă de izvor captată în 1910, zisă de la „*Santa*“. Apa se distribuie prin gravitație după ce a trecut prin un rezervor de ciment de 1200 m. c. Consumul zilnic e de 1500 — 2500 m. c. Lucrarea de la *Schewis* a fost executată de *Casa Salbach* din *Dresda* iar cea de la *Santa* de *Gabor Ignatz*. Ambele au costat 2.700.000 coroane.

Se proiectează acum a se face distribuția pe 2 zone de presiune cu un rezervor înalt, extinzându-se în acelaș timp alimentarea și pe teritoriile *Dogneasa*, *Cotorești* și *Surdu*.

La *Oradia Mare* există două captări de apă pe marginea râului *Criș* la periferia orașului în amonteale râului. Captarea cea mai din amonte se face prin o galerie în lungul unui cot al *Crișului*. Lângă râu se află și uzina de pompare, de unde apa se distribuie în oraș prin o conductă de 350 m.m. O'altă captare „de rezervă“ se află puțin mai în avalul *Crișului*, față de prima, și are o altă uzină a ei proprie de pompare.

Celelalte orașe precum : *Ibașfalău*, *Diciosânmartin*, *Târgul Secuilor*, *Alba Iulia*, *Ocna Sibiului*, *Aiud*, *Hunedoara*, *Orăștie*, *Făgăraș*, *Lugoș*, *Gheorghieni*, *Miercurea Ciuc*, *Sebeșul Săsesc*, *Sighetul Marmăției* au apă de băut fie direct din râuri, fie din puțuri obișnuite.

Orașul *Deva* are un proiect de alimentare cu apă din 1916, dar nu s'a executat deși apa din puțuri care se bea acum este calcaroasă. Asemenea și orașul *Odorhei* a avut un proiect de alimentare, care nu s'a executat din lipsă de fonduri, deși acest oraș are mare nevoie de o alimentare.

Orașul *Gherla* care are acum pe străzile sale 30 puțuri cu

pompe, posedă un proiect de alimentare cu apă încă din 1908. Acel proiect a fost lucrat de secția specială pentru lucrări edilitare ce există la Ministerul de Agricultură ungar din Budapesta, și care studia gratuit pentru comunele ce nu dispuneau de fonduri, asemenea lucrări. Lipsind fondurile proiectul a rămas neexecutat, iar acum lucrarea este reclamată de locuitorii orașului.

În *Bucovina* orașele Coțman, Gura Humorului, Rădăuți, Câmpul Lung, Văscăuți, se alimentează cu apă din puțuri sau râuri.

Orașul *Siret* a avut o alimentare cu apă care a costat un milion coroane, executată de *Zentner* din Cernăuți. Lucrarea a fost distrusă parte de război, în special cele două rezervoare care au fost nimicite. Actualmente populația se alimentează cu apă din puțuri.

La *Suceava* alimentarea se face cu apă filtrată și distribuită după ce s'a pompat cu pompele centrifugale în două rezervoare de beton de câte 300 m. c. Consumul este de 700—800 m. c. pe zi, iar vara apa este insuficientă și se mai consumă și din puțuri. Proiectul este făcut de *Thiem* și a fost executat de firma *Rumpel*.

La *Storajineț* se consumă apă de izvor din 1913, colectată prin ajutorul pompelor într'un rezervor de beton de 300 m. c. Lucrarea a fost executată de firma *Rumpel* și a costat 358.000 coroane.

Orașul *Vatra Dornei* are numai un proiect de alimentare lucrat de *Schmidt* care a rămas neexecutat. Actualmente populația consumă apă din puțuri sau din râu.

După câte vedem atât în Ardeal și Banat, cât și în Bucovina, instalațiile de alimentare cu apă sunt relativ recente, și pe acest teren mai este încă mult de lucrat fie pentru lucrări din nou, fie pentru sporiri, multe din ele fiind chiar reclamate de populațiile locale cu stăruință.

. . .

IV. Canalizările orașelor. Și cu privire la canalizări, orașele acestor provincii mai au mult de lucru. Din 32 orașe examinate ale Ardealului și Banatului, numai 10 au și canalizări totale sau parțiale, adică 30 %; iar în Bucovina din 9, numai 3 adică 33%. Mai toate canalizările sunt executate în ultimul deceniu.

În *Brașov* numai centrul orașului este canalizat și lucrarea a costat în 1907 suma de 1.375.000 coroane. Canalizarea este după sistemul unic. Apa supțiată de 5 ori, după ce se curăță în o stațiune de epurare mecanică, se varsă în râulețul *Ghimbășel*. Canalele sunt de beton, iar unde panta canalului e mai mare ca 10 ‰, patul de scurgere al canalului are un înveliș de piatră lustruită.

Orașul *Timișoara* are o canalizare asemenea după sistemul unic, iar apele uzate se varsă în *Beg*, după ce au fost clarificate în mod mecanic. Proiectul e datorit asemenea d-lui inginer *Stan Vidrighin*.

În orașul *Dej* există din 1913 o canalizare sistem divizor. Apele uzate se varsă în *Someș*, iar cele de ploi în *Valea Codrului*. Canalele sunt executate din beton, iar scurgerea se face prin gravitație.

La *Gherla* există, ca și pentru apă, încă din 1908 un proiect de canalizare rămas neexecutat.

Baia Mare are din 1918 o canalizare după sistemul unic, executată din tuburi de beton. Apele se varsă în râul *Tărav*. A costat 1,5 milioane lei.

La *Careii Mari* există canal numai pe patru străzi pe un total de 1500 m. l.

În *Cluj* există canalizare din 1908, după sistemul divizor executat de *Molocco* (Budapesta). Apele se varsă prin gravitație direct în *Someș*. Canalele sunt din beton. Lucrarea a costat 2.435.000 coroane.

Actualmente se simte nevoia extinderii rețelei și repararea unora din canale, precum și de executarea unei stațiuni de epurare a apelor uzate, mai înainte de a fi deversate în *Someș*.

Este de observat că în orașul *Cluj* există taxe speciale pentru canal care sunt proporționale cu numărul camerilor din clădire.

La *Abrud* există o canalizare veche cu canale din piatră și beton, la care sunt legate numai vre-o 40 case.

Orașul *Sibiu* are o canalizare din 1920 executată de *Brausewetter* din Viena, după sistemul unic. Apa se varsă în *Gusteț*, în mediu cam 2000 m. c. pe zi. Se face și o epurare biologică, în o stațiune unde apele sunt pompate cu două pompe centrifugale acționate electric. Canalele sunt executate din beton. Lucrarea a costat 1,5 milioane coroane.

Orașul *Sighișoara* are o instalație de canalizare veche și parțială. Apele se varsă în Târnava mare. Există din 1912 și un proiect de canalizare lucrat de Ministerul Agriculturii din Budapesta și a cărui executare ar fi costat atunci un milion coroane.

Tot așa și pentru orașul *Turda* există numai un proiect de canalizare din 1914, care nu s'a executat din cauza războiului.

În orașul *Bistrița* există o canalizare din 1911 executată de *Lefebvre* după sistemul unitar. Apele uzate se deversează în aval de oraș, în râul Bistrița, după ce se epurează în o stațiune, unde ajung prin gravitație, curgând prin canale de beton. Stațiunea de clarificare a costat 36.000 coroane, iar toată lucrarea canalizării a costat 850.000 coroane. Mai sunt de executat pe unele strade canalele.

În Bucovina găsim canalizări la orașele :

Siret care are o canalizare din 1913 executată, ca și instalația pentru apă, de *Zentner* din Cernăuți. Apele uzate se deversează în râul Siret.

În *Suceava* există canalizare din 1912 executată, de firma *Rumpel*, după sistemul unitar. Apele după ce sunt clarificate în mod mecanic în o instalație specială unde se pompează cu pompe centrifugale, se deversează în râul Suceava.

La *Storogineț* există din 1913 o canalizare după sistemul unitar executată tot de firma *Rumpel*. Apele uzate se varsă prin gravitație în Siret. Lucrarea a costat 400.000 coroane. Remarcăm că în acest oraș se ia pentru canal o taxă de 7 bani pe m. p. de proprietate (în 1920).

La *Vatra Dornei* există numai un proiect de canalizare alcătuit de *Schmidt* dar neexecutat.

Observăm că s'a dat la multe orașe atențiune ca apele râurilor să nu fie prea mult infectate de apele murdare ale canalelor, și de aceea în mai multe părți s'au introdus o epurație prealabilă, care de obicei este numai o strecurare mecanică.

V. Mijloace de transporturi și căile de comunicație.

Toate orașele Ardealului și Banatului sunt legate între ele cu linie ferată și cu șosele bune de comunicație. Asemenea și acele ale Bucovinei, afară de orașele Siret, Văscăuți și Suceava.

Tramwaye electrice sunt :

În *Sibiu* o rețea lungă de 2 km. aparținând unei societăți pe acțiuni.

La *Timișoara* o rețea comunală de 17 km. răscumpărată de oraș cu 2,5 milioane coroane. În *Oradia Mare* asemenea există tramvai electric.

În *Brașov* există un tramway cu aburi între Dirste și Brașov, având o rețea de 11 km. proprietatea unei societăți.

Cât privește străzile, ca pavare, ele sunt executate și întreținute în general, mai bine decât în orașele din vechiul regat, iar dacă ținem seama că stradele sunt întreținute și mai curat decât în vechiul regat, ne explicăm de ce aspectul general al străzilor din orașele acestor provincii românești este în majoritatea cazurilor satisfăcător.

Astfel :

Orașul *Brașov* are în interiorul orașului 45,3 km. de străzi din care : asfaltate 2,5 km. ; pavate cu bazalt mare 5 km. ; pavate cu bazalt mic 6 km. ; cu piatră cam 2 km. Restul străzilor, inclusiv cei 35,5 km. exterioare orașului, sunt numai șoseluite. Plantații se găsesc pe o lungime de 4,5 km. de străzi.

Asfaltul pentru pavaje a fost adus de la *Val de Travers* din Elveția, ca și cel întrebuințat la pavajele din Sebeșul Săsesc.

La *Timișoara* sunt 238 km. de străzi, din care : 92 km. sunt pavați cu piatră cioplită ; 8 km. cu asfalt ; 40 km. sunt cu macadam ; iar 68 km. de stradă sunt încă neconstruiți. Trotoarele sunt pavate cu cărămidă, placaje de piatră sau cu asfalt.

Plantațiuni există pe unele străzi și se cheltuesc cu ele 700.000 lei anual. Orașul *Timișoara* are cariere de bazalt, proprietatea comunei, și anume la *Tincova* și *Jidovin* (în Jud. Caraș Severin) și la *Sușanovăț* (în Jud. Timiș) precum și o fabrică de cărămizi din 1905, când a costat 192.000 coroane.

În *Sighetul Marmăției* există cea mai mare parte din străzi pavate cu piatră, de oarece din 29,5 km. străzi, 27 km. sunt pavate cu asfalt pe 12,5 km.

În *Gherla* sunt 8 km. străzi pavate toate cu bolovani sau cu blocuri de granit, iar plantații se află pe toate străzile, cheltuindu-se cu întreținerea lor (în 1920) lei 3000 pe an.

În *Deva* din 11,5 km. străzi sunt pavați numai 5 km. iar pe 3 km. sunt și plantații. Se intenționează acum a se mai pava cam 10.000 m. p. cu piatră cioplită, care în 1920 costa 200 cor. m. p.

În *Sf. Gheorghe*, ca oraș de munte, toate străzile sunt numai șoseluite, iar în *Făgăraș* stradele principale sunt pavate cu

piatră așezată în mozaic ca parchetul. Trotoarele sunt în majoritate asfaltate, iar rigolele pavate cu bolovani.

În Cluj se găsesc 79 Km. străzi din care cam 15 km. sunt asfaltate, 9 km. pavate cu granit și 7 km. cu bolovani. Restul este șoseluit. Trotoarele sunt de asfalt. Materialul de piatră pentru pavaj se aduce din Bihor, iar cimentul de la Turda. Plantațiuni se găsesc pe 74 străzi, și cu întreținerea lor se cheltuiește anual 67.000 lei.

În Sibiu majoritatea străzilor (cam 90.000 m. p.) sunt pavate fie cu asfalt, bazalt sau mozaic. Restul de 75.000 m. p. sunt șoseluite. Costurile diferitelor feluri de pavaje înainte de război pe m. p. de pavaj se apropiau mult de cele din vechiul regat. Costul trotoarelor revin proprietarilor riverani după un regulament special din 1897.

Plantațiunile de pe străzi ca și parcurile, sunt întreținute de „Reuniunea sibiană de înfrumusețare” care este subvenționată și de oraș cu 8000 coroane anual (1920).

În celelalte orașe nu avem nimic nou de observat.

În orașele Bucovinei cu care ne-am ocupat până acum, mai toate străzile sunt șoseluite, având în parte și trotoare.

• • •

VI. Iluminatul orașelor. Din 31 orașe din Ardeal și Banat de la care am primit răspunsurile, sau din 53 dacă adăugăm și Oradia Mare și Târgul Mureș, 30 sunt luminate cu electricitate, adică 91%, iar cele din Bucovina 5 din 9 sunt luminate cu electricitate, deci 55%.

În raportul asupra situației generale a țării ce am prezentat congresului de la Iași, anul trecut¹⁾, am arătat variația costului instalației luminei electrice de la 33 la 125 lei pe cap de locuitor al orașului, adică mai scump de cât în orașele din vechiul regat.

De oarecî în aceiaș lucrare am dat și un tabel recapitulativ al situației iluminatului în orașele Transilvaniei, mă voi mărgini acum la câteva cuvinte în această chestiune asupra orașelor ce nu au fost trecute în acel tablou, și la adaosuri la cele arătate în acel raport.

Asfel orașul *Sebeșul Săsesc* are o uzină electrică a orașu-

1) Raport asupra chestiunii „Lucrări Publice” de Ing. Cincinat Sfințescu prezentat Congresului Inginerilor din 9-12 Octomvrie 1921, pag. 61.

lui care a costat 50.000 coroane și care furnizează curentul la 300 lămpi de câte 50 l. z. instalate în oraș. Curentul e produs de un motor Diesel și de o cădere de apă ce se utilizează. Costul de producere revine în 1920 la 1,98 lei k. w. oră.

Orașul *Brașov* este iluminat cu gaz aerian, produs de o uzină veche din 1863, prin distilarea cărbunilor de Lupeni. Uzina este a orașului, iar numărul lămpilor instalate în oraș este cam de 600 cu o putere luminoasă fiecare de 100—300 l. z. Costul m. c. de gaz e de 3,50 lei. Se intenționează să se execute o uzină electrică.

Orașul *Timișoara* are o uzină electrică încă din 1884, considerată cea mai veche din Europa, care a fost cumpărată la 1893 de oraș cu prețul de 400.000 coroane. Curentul se produce atât prin ajutorul mașinilor cu aburi, cât și prin cădere hidraulică.

În acest oraș mai există și o uzină de gaz, încă mai veche, din 1857, care a fost cumpărată de oraș cu 300.000 coroane.

Sighetul Marmăției, e iluminat cu electricitate prin o uzină comunală care a fost executată de firma *Ganz* din Budapesta și a costat 890.000 lei. Parte din oraș e iluminat și cu petrol.

Orașele *Oradia Mare* și *Târgul Mureș* știm că sunt luminate cu electricitate, la ultimul curentul fiind produs de căderea hidraulică furnizată de râul Mureș.

La iluminatul orașelor Transilvaniei mai adăogăm următoarele relațiuni :

La *Sighișoara* curentul se obține prin ajutorul turbinelor de apă acționate de Târnava Mare. Există la uzină o turbină de 80 C. P., alta de 120 C. P., un motor Diesel de 300 C. P. și 2 mașini cu aburi de câte 80 și 120 C. P.

La *Bistrița* uzina are o turbină hydraulică și două motoare Diesel de câte 300 C. P., uzina fiind executată de firma *Siemens-Schukert*.

La *Sibiu* generatorul este mașina cu aburi ca și la *Orăștie*, *Deva*, *Gheorghieni* și *Baia Mare*, iar la *Aiud* motoarele Diesel, ca și la *Miercurea Ciuc*, unde sunt 3 motoare Diesel cu putere totală de 300 cai, sau la *Careii Mari* unde un motor Diesel este de 300 C. P. și alte două de câte 400 C. P.

Mai se produce curentul electric prin ajutorul motoarelor Diesel în orașele *Făgăraș* (1 motor de 200 C. P. și există și o mașină cu aburi de 100 C. P.) și la *Lugoj*.

Au motoare cu gaz sărac orașele : *Odorhei, Sf. Gheorghe*, iar turbine hidraulice mai au orașele *Daj* (și un motor Diesel) și *Gherla* care utilizează apa Someșului.

În orașele *Bucovinei* au instalații mai importante pentru iluminatul electric orașul *Rădăuți* din 1912, când s'a executat uzina cu 2 motoare Diesel de câte 100 C. P. costând 365.000 coroane.

Uzina electrică a orașului *Câmpu Lung* e devastată, iar orașul *Suceava*, are o uzină din 1908, care a costat 620.000 lei curentul fiind furnizat prin ajutorul motoarelor Diesel. Uzina a fost executată de *Vereinigte Elektr. A. G.* din Viena.

Storogineț e luminat cu electricitate din 1904 când uzina comunală a costat 300.000 coroane. Se intenționează mărirea instalației, iar la *Vatra Dornei* e electricitate din 1906 uzina fiind executată de *Siemens-Schukert* și a costat 80.000 coroane. Actualmente comuna a arendat uzina, concesionând iluminatul lui *Adolf Himan*. Orașul *Gura Humorului* are luminat cu electricitate numai centrul.

Celelalte orașe, precum : *Cojmani, Siret, Văscăuți*, sunt luminate cu petrol.



VII. Salubritatea orașelor. După cum am spus mai sus, multe din orașele Transilvaniei și Bucovinei, prezintă un aspect mai curat și deci mai salubru decât unele orașe din vechiul regat. De oarece chesliunea salubrității în ce privește curățenia nu este funcție numai de organizarea și materialul serviciului respectiv comunal, ci și de o anumită educație a cetățenilor și felului de viață ce duc, rezultă că modificările radicale trebuie să le considerăm ca rezultate ce nu se pot obține decât în timp mai îndelungat.

Nu găsim în Ardeal, Banat și Bucovina, procedee prea diferite cu privire la înlăturarea gunoaelor, de cele întrebuintate în vechiul regat. De pildă orașul *Brașov* are mașini de măturat, iar gunoaiile ridicate de comună se transportă afară din oraș, cheltuindu-se cu salubritatea cam 719.000 lei (1921).

La *Timișoara* asemenea curățirea se face mecanic și cu mână, cheltuindu-se anual 540.000 coroane și încasându-se 450.000 lei. Taxele pentru gunoaie sunt 5% din venitul brut al imobilului.

În *Sighetul Marmăției* comuna se ocupă numai de gunoiul

depe străzi, iar la *Sebeșul Săseșc* întregul serviciu este comunal încasându-se pentru aceasta 11.000 lei pe an (1920).

Merită să fie menționat regulamentul pentru curățirea orașului *Sibiu* din 1911, și după care curățirea troloarelor cade în sarcina riveranilor.

După cum am arătat și în raportul precitat, în majoritatea orașelor din Ardeal și Banat, comunele îngrijesc numei de curățenia străzilor, cu excepțiile arătate mai sus, și în p'us orașele: Cluj, Bistrița și Târgul Secuilor. Tot atunci am arătat că în aceste provincii orașele cheltuiau în 1920 pe cap de locuitor mai mulți bani cu curățitul strădelor de cât orașele din vechiul regat (în mediu 53 lei pe metrul linear de stradă, sau 4 lei m. p. de stradă, sau 57 lei pe cap de locuitor).

Tot în acel raport am dat și un tablou (pag. 85—87), în care o coloană interesează chesliunea gunoaielor orașelor Transilvaniei și Bucovinei.

Cu privire la orașele *Bucovinei* nu avem nimic de adăugat în legătură cu salubritatea orașelor.

VIII. **Viața industrială și culturală (intelectuală).** Pe lângă cele arătate la pag. 64 al raportului prezentat anul trecut Congresului Inginerilor mai adaog că orașul *Sighetul Marmăției* are industrii de ferăstrae și de piele, iar *Sebeșul Săseșc* industrii la fel.

Remarcăm industriile importante ale orașului *Brașov* precum: industrii de zahăr, postav, mașini, rafinării de petrol, de acid sulfuric, mori, bere, ferestre, tricolaj ș. a.

Industriile orașului *Temišoara* constituie viața industrială a Banatului și încrederea în noi că vom putea satisface în viitor toate nevoile țării de produse fabricate. Căsim aici industrii de: ghete, pălării, postav; industrii textile și alimentare și industrii metalurgice.

Am remarcat că comuna însăși are o serie de întreprinderi industriale dând exemplu de adevărată politică economică comunală ce trebuie dusă: fabrica de cărămidă, abatorul comunal (care în 1905 a costat 800.000 coroane), antrepozitele comunale, fabrica de gheață artificială, băile comunale, uzina de gaz și electricitate, depozitele de lemne, măcelăriile comunale. Sunt acestea pilde de gospodărie pricepută și corectă, întărită și de încrederea cetățenilor cari nu s'au temut a-și depune economiile

lor la Casa de Depuneri comunală care în 1920 avea 10 milioane coroane capital.

Ceace mai este demn de observat și de imitat la acest oraș, este politica lui industrială, o politică plină de avantajii acordate industriilor, fiind-că gospodarii comunali au înțeles că bogăția și roșul existenței unui oraș este producția lui industrială, după cum am arătat și eu în o comunicare făcută congresului Inginerilor de la Iași din anul trecut¹⁾. Astfel comuna Timișoara a pus încă de la 1890 grațiat la dispoziția industriilor terenul necesar așezării și dezvoltării lor, iar timp de 15 ani a scutit acele industrii de orice impozit comunal. A produs și pus la dispoziția industriilor energie electrică ieftină. Mai mult, comuna a dat industriilor chiar ajutoare în bani, proporțional cu numărul lucrătorilor întrebuințați. Iată dar că industria Timișoarei nu a răsărit fără a fi fost cultivată, ci ea a ajuns la starea înfloritoare de astăzi prin sacrificii înțelepte, care acum își dau direct roadele lor orașului.

Și orașele *Bucovinei* au oarecari industrii, în special industrii forestiere și de spirt. Astfel găsim : la *Gura-Humorului*, olării, tăbăcării, ferăstrae ; la *Rădăuși* fabrici de bere, spirt, cărămidă ; la *Storjineț* fabrici de săpun, ferestre, mori, drojdie, spirt, iar la *Vatra-Dornei* două ferestre.

În ce privește viața culturală a orașelor din aceste provincii, mai adăugăm că ea se dezvoltă alături de cultura fizică și muzică.

Multe orașe au săli de concerte sau palate așa zise culturale (Tg. Mureș și Sighetul Marmăției).

În *Timișoara* chiar cinematografele sunt întreprinderi comunale, iar teatrul comunal care a ars până acum de două ori (în 1880 și 1920) va fi refăcut pe alt loc mai propriu. Conservatorul de muzică, muzeul comunal, institut de surdo-muți, școli tehnice superioare, medii și inferioare, în fine liceele și alte școli sunt cu prisosință semnele că cultura este căutată în acest oraș unde peste 15000 de elevi frecventează.

Orașul *Sibiu* are iarăși multe așezăminte : o sală de festivități, muzeul foarte prețios „Brukenthal“, muzeul român de

1) „Administrațiile Comunale și Industrializarea Orașelor“ de Ing. Cincinat I. Sfințescu.

științe naturale, și muzeul cultural român ; un teatru comunal de peste 100 ani.

Nu trecem cu vederea îngrijirea și monumentalitatea locurilor comunale sau ale statului și plasamentul lor mai totdeauna bine ales.

În orașele *Bucovinei* asemenea găsim de obicei băi și săli de concert ; la *Vatra Dornei* de exemplu sunt băi și cinematograf, teatru și școli normale, iar la *Suceava* găsim un muzeu comunal, 2 băi și săli de concert.

XI. Situația financiară a orașelor acestor provincii am arătat-o în comunicarea citată (pag. 64—65) și tabloul dela pag. 92—93 ale aceleiași lucrări, așa că nu mai insistăm.

Mai adăogăm că orașul *Sebeșul Săsesc* în 1921 avea 2 milioane lei datorii, venituri 466.000 și cheltuieli 556.000 ; iar *Brașovul* în acelaș an 5,8 milioane lei, venituri 15 milioane și cheltuieli 17 milioane.

Timișoara în 1918 avea 11.213.000 lei la venituri și tot atâtea cheltuieli iar datorii cam 22 milioane lei.

Sighetul Marmășiei avea în 1921 la venituri 221.000 lei, la cheltuieli 468.000 lei și datorii 1.205.000 lei.

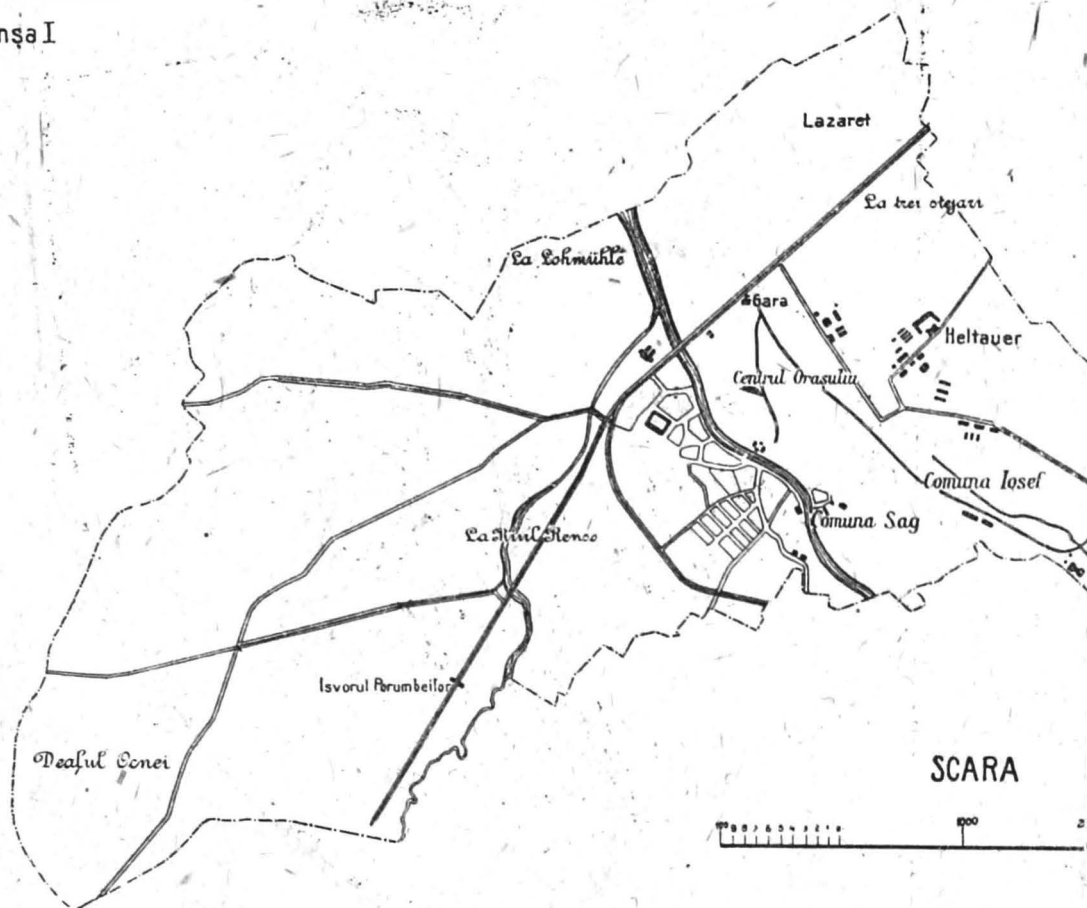
Cu aceste adaosuri, concluziile din sus zisa comunicare nu se schimbă.

Începem această comunicare, exprimându-ne speranța că ancheta noastră va fi urmărită și complectată în viitor și de alte persoane, expunerea de față fiind bazată pe relațiuni foarte sumare.

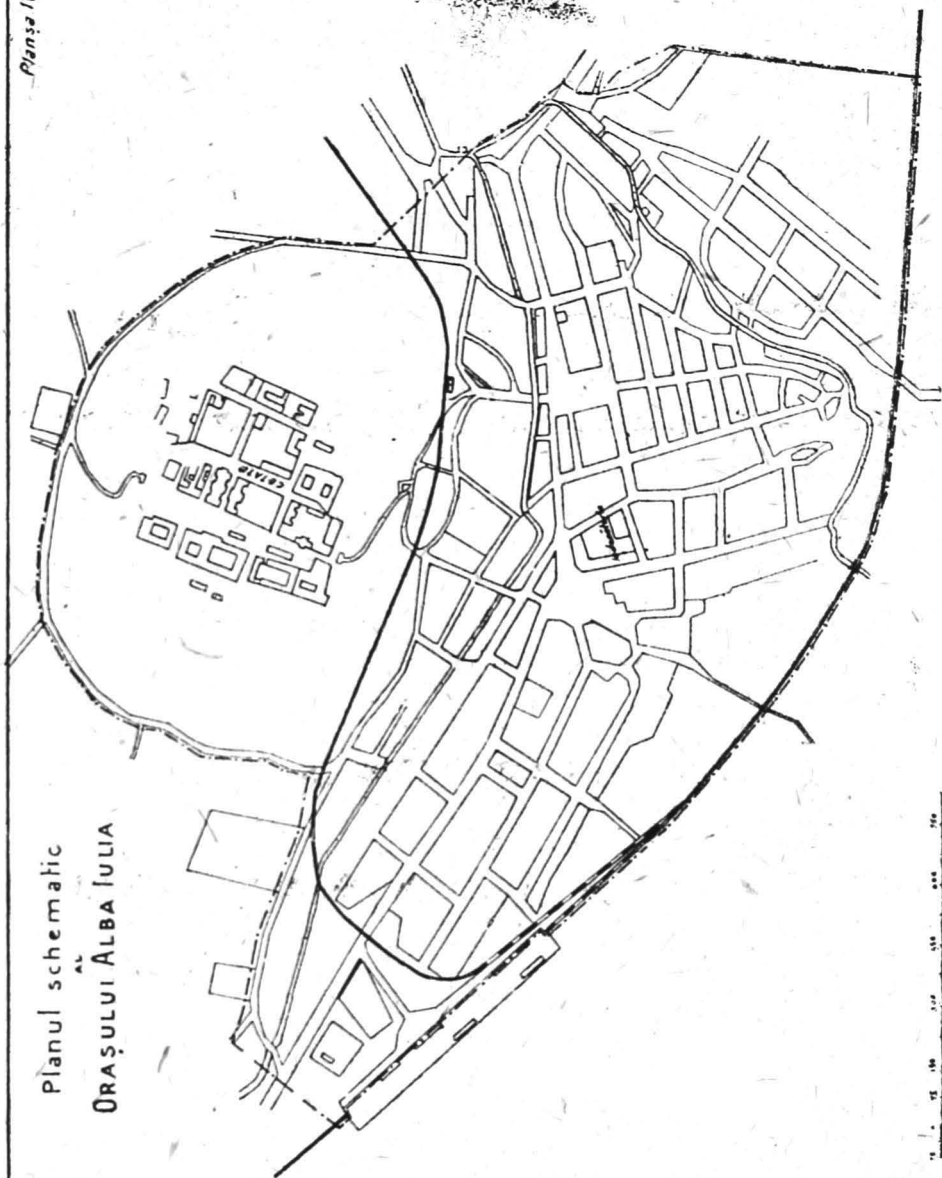
În primul rând, desigur, mă așteptam ca o asemenea lucrare de un folos tehnico-administrativ netăgăduit, să constituie un prim rol al Direcțiunei Generale Technice cu caracter edilitar, înființată anul trecut la Ministerul de Interne, speranță înlăturată prin desființarea acelu organ anul acesta.

O bună organizare și o activitate cu roade ar putea reînvia acea Direcțiune. care pentru cei cunoscători în materie, ar fi avut un important rol de îndeplinit în mișcarea edilitară a orașelor și satelor noastre.

Planşa I

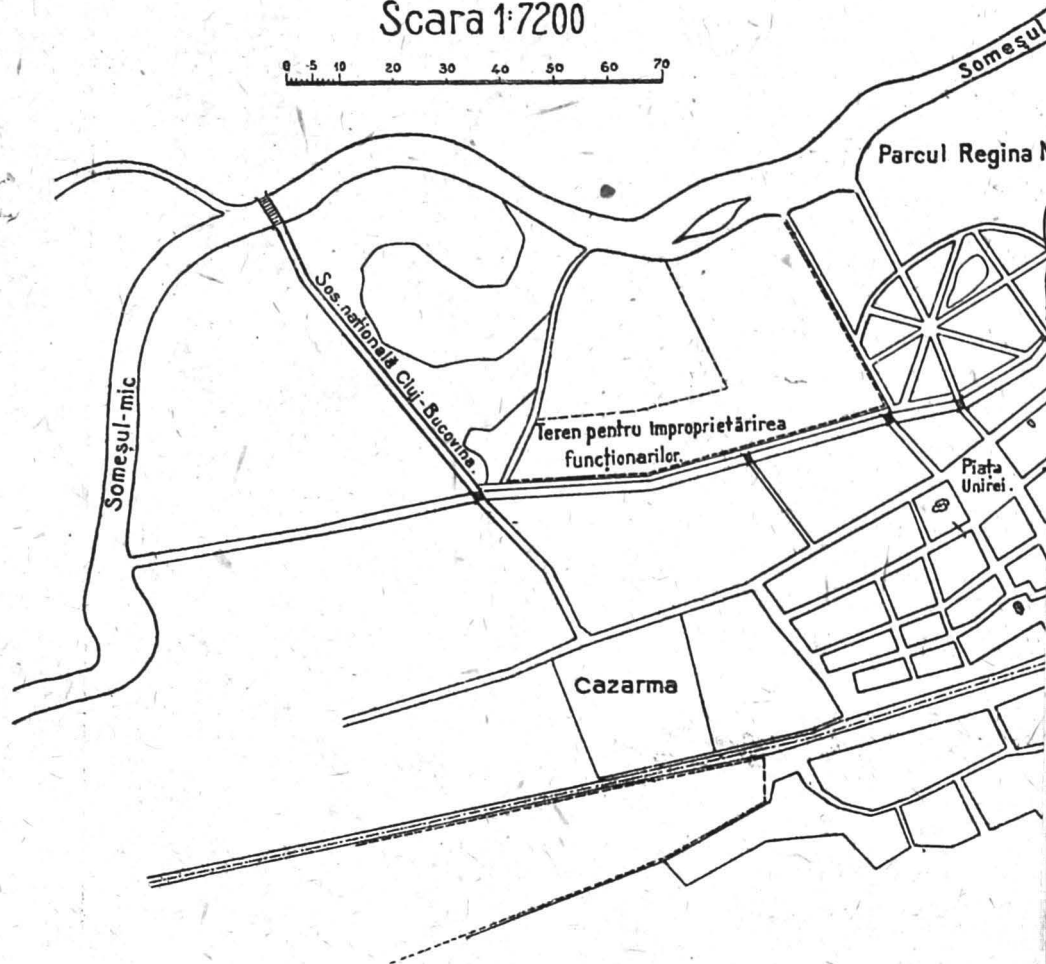


Planul schematic
al
ORAŞULUI ALBA IULIA



PLANUL SCHEMATIC AL ORASULUI GHERLA.

Scara 1:7200

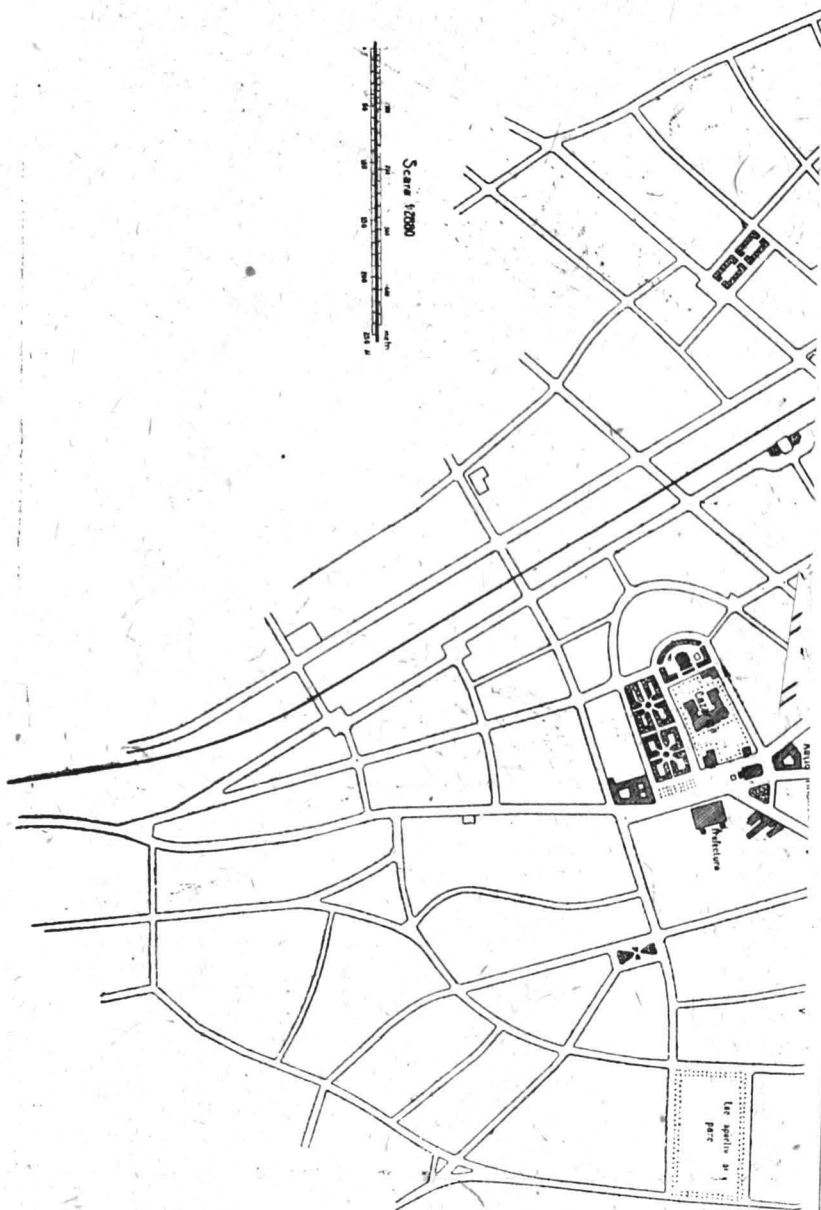


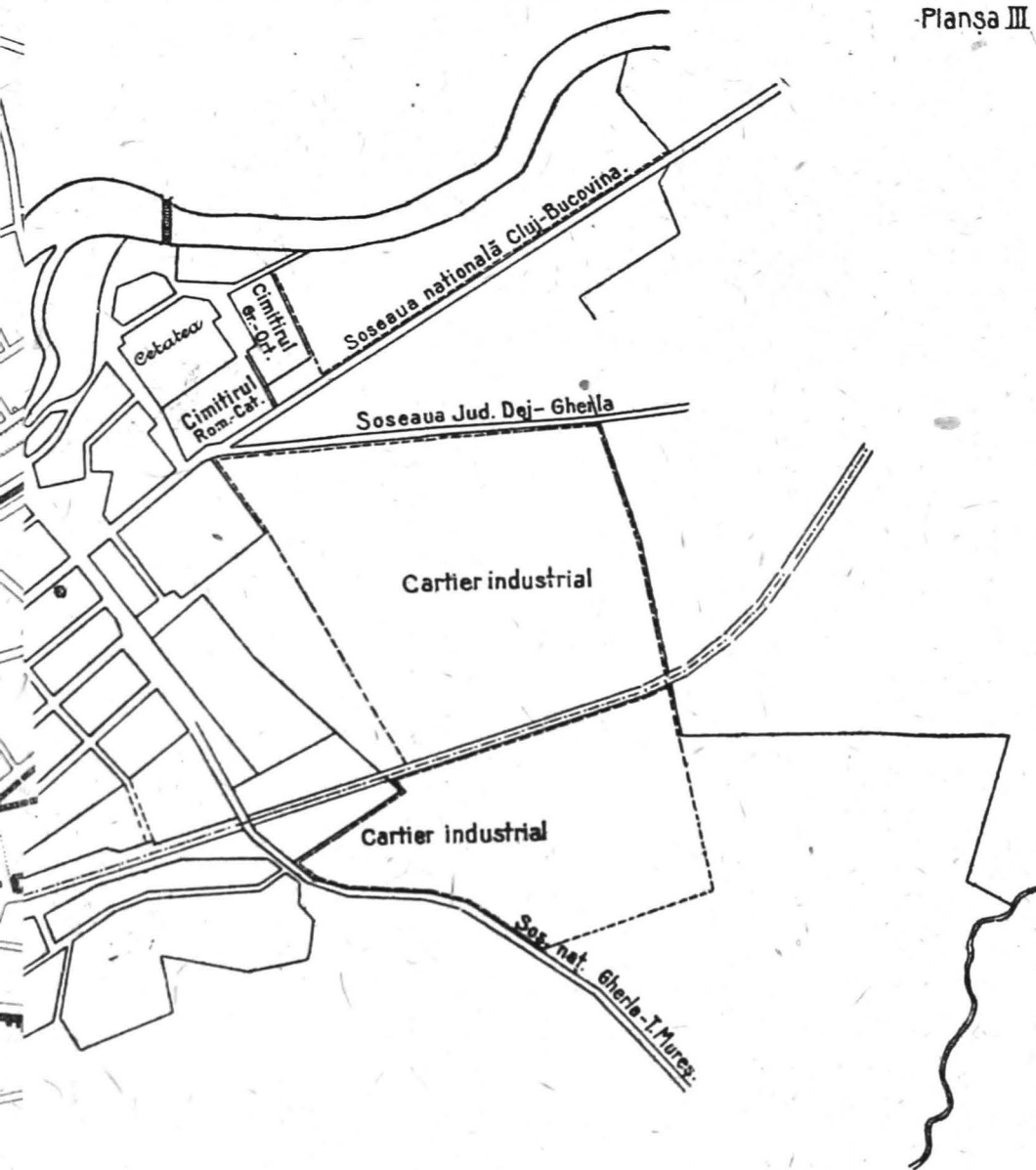
PROIECTUL DE SISTEMATIZARE AL ORASULUI MIERCUREA CIUC



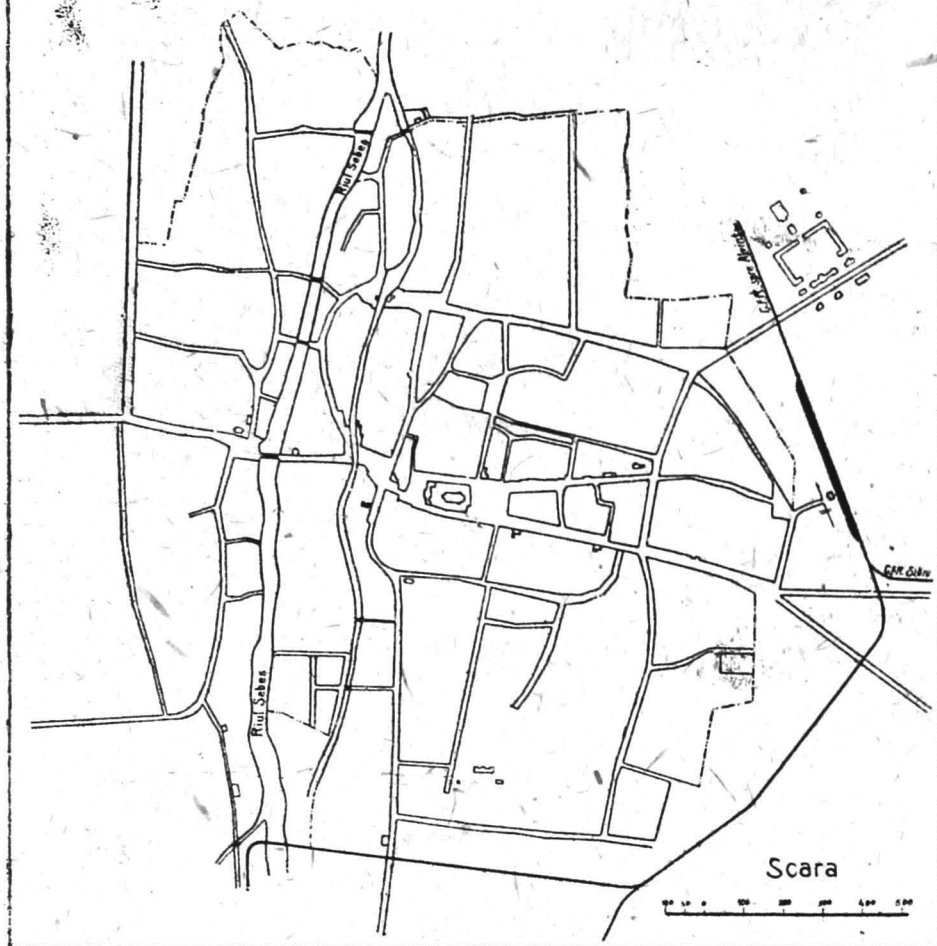


Scale 1:2000

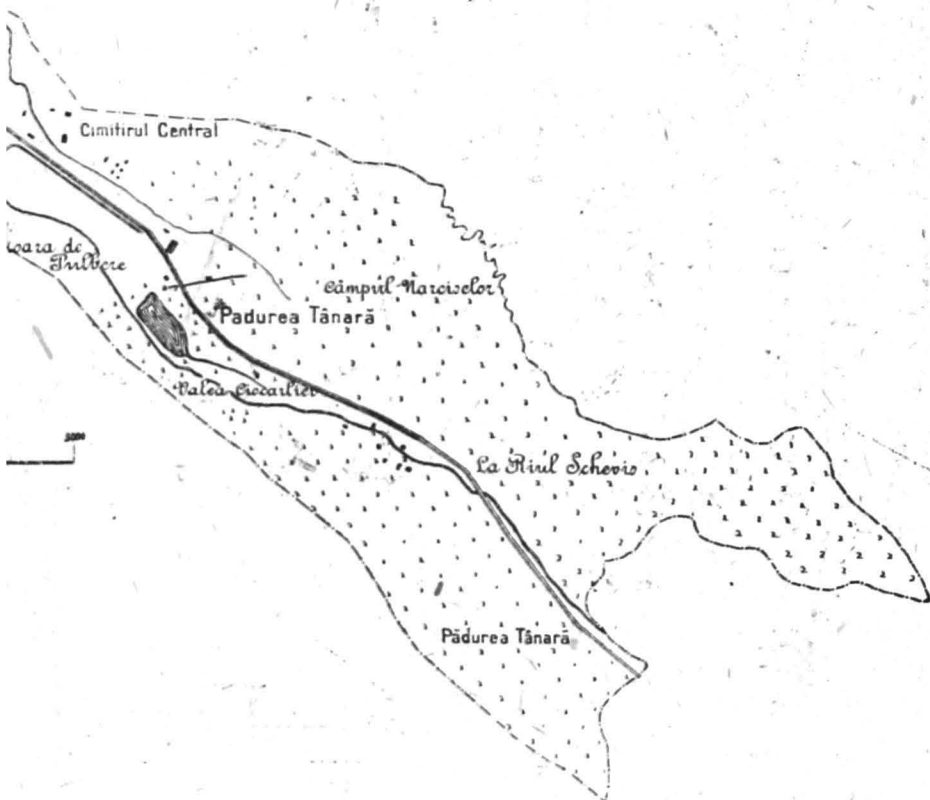




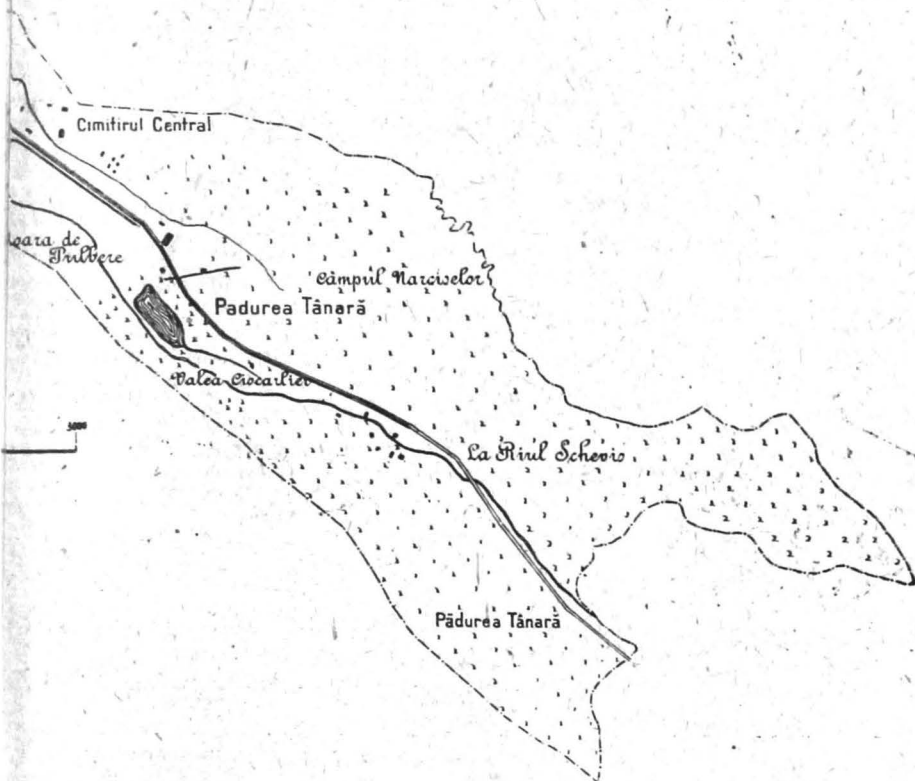
PLANUL SCHEMATIC AL ORASULUI SEBESUL SASESC



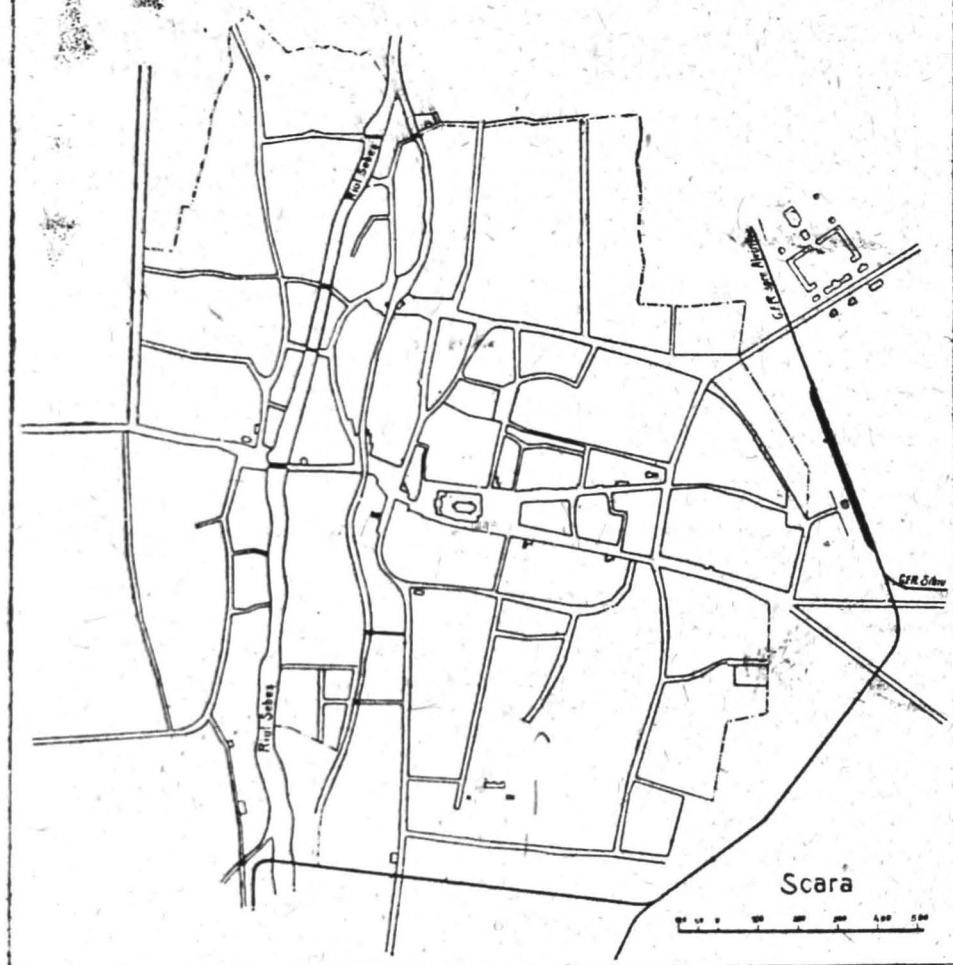
PLANUL GENERAL AL ZONEI ORASULUI SIBIIU

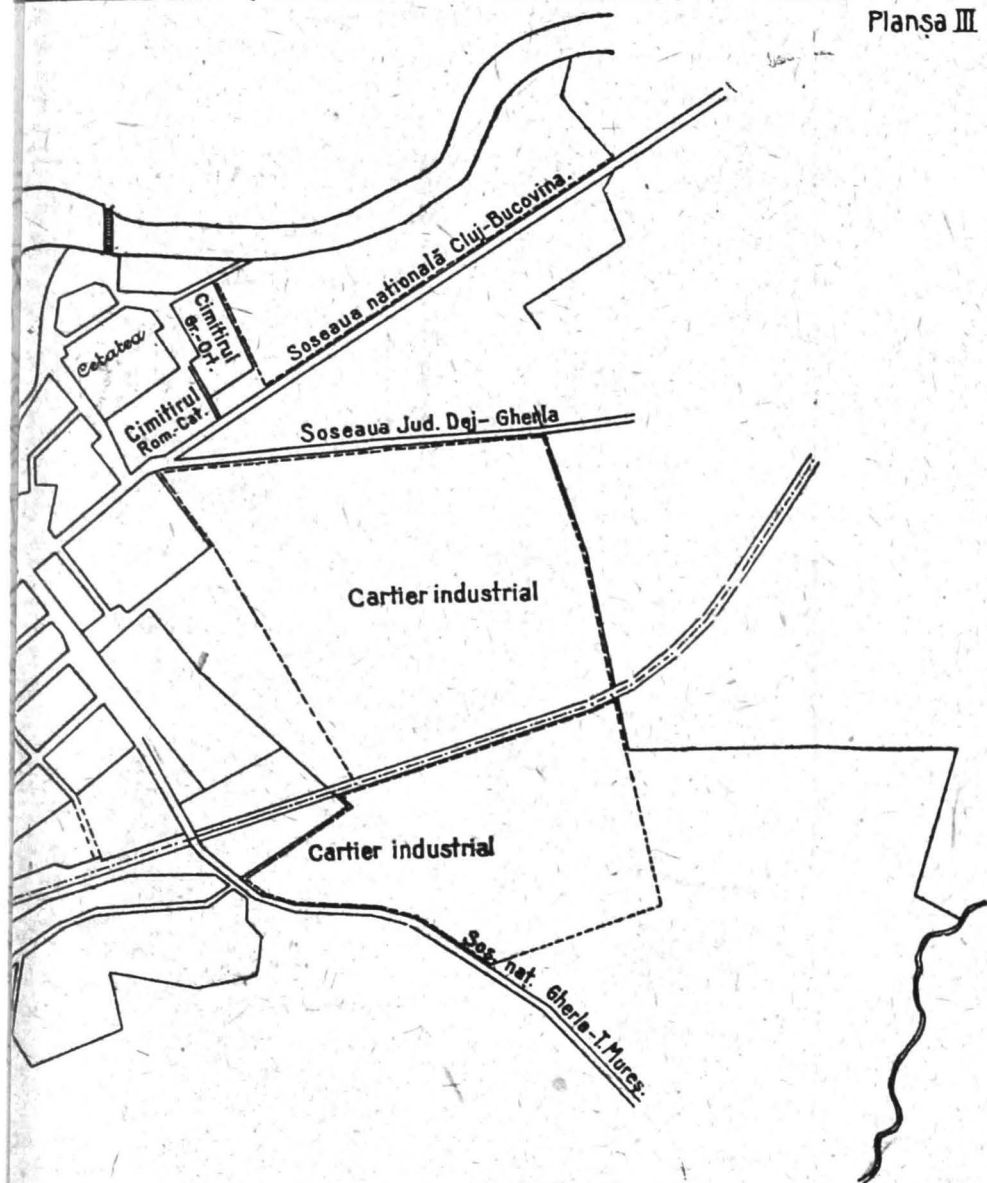


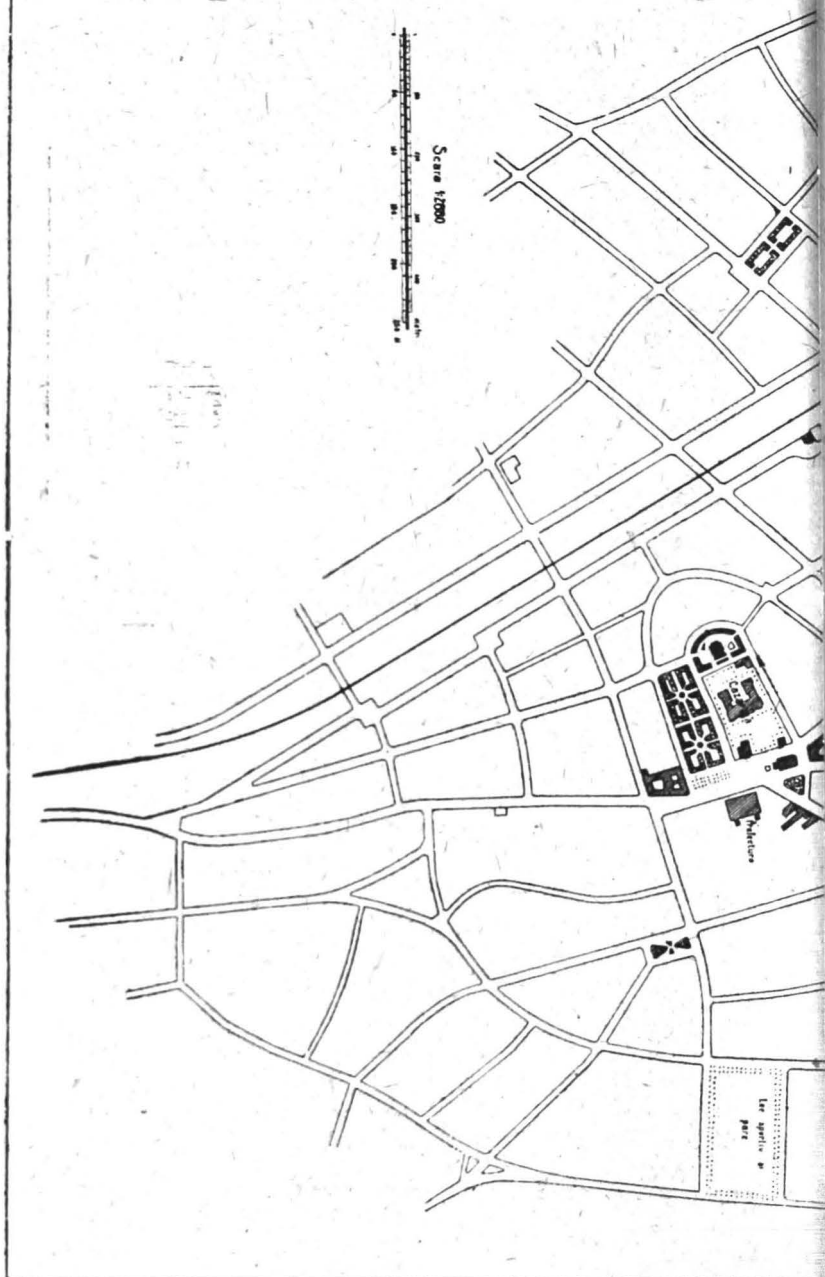
PLANUL GENERAL AL ZONEI ORĂSULUI SIBIU

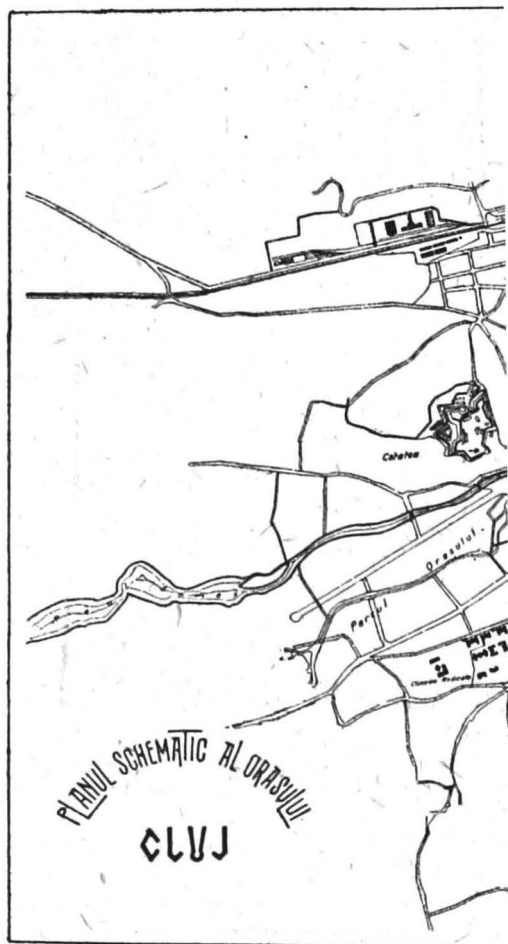


PLANUL SCHEMATIC AL ORASULUI SEBESUL SASESC

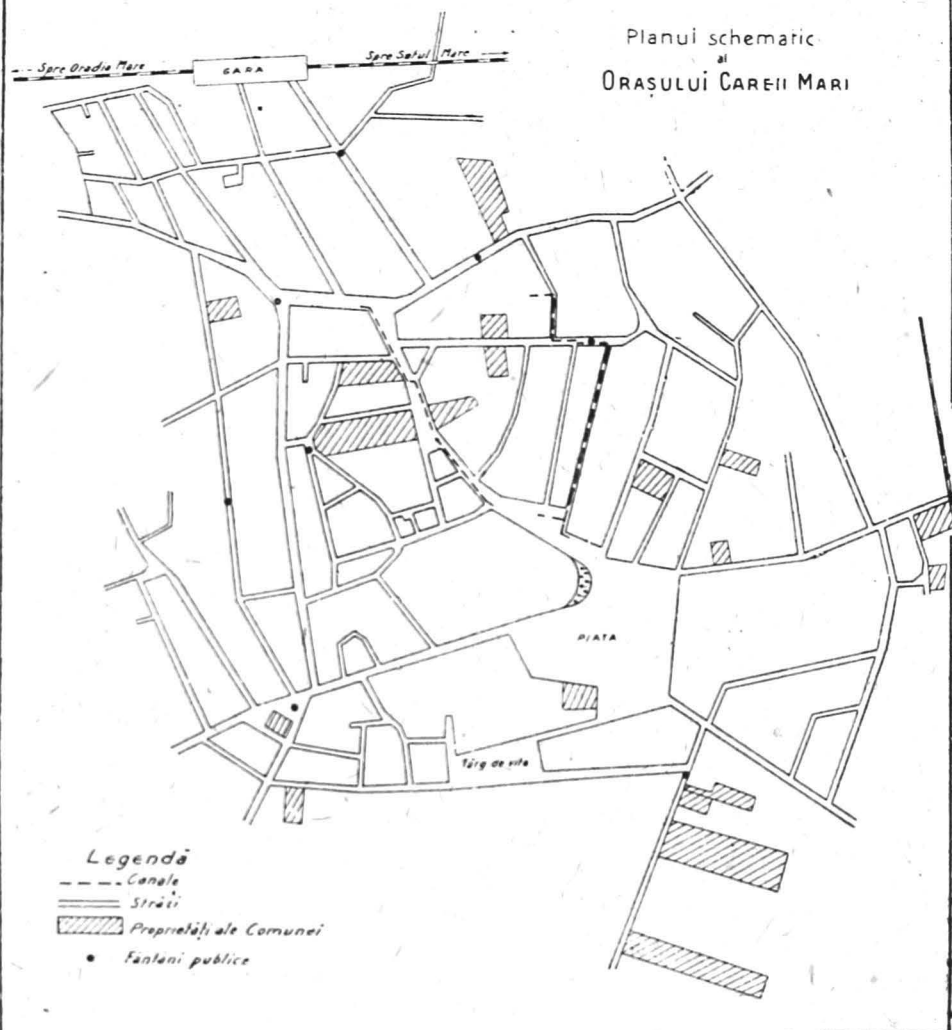






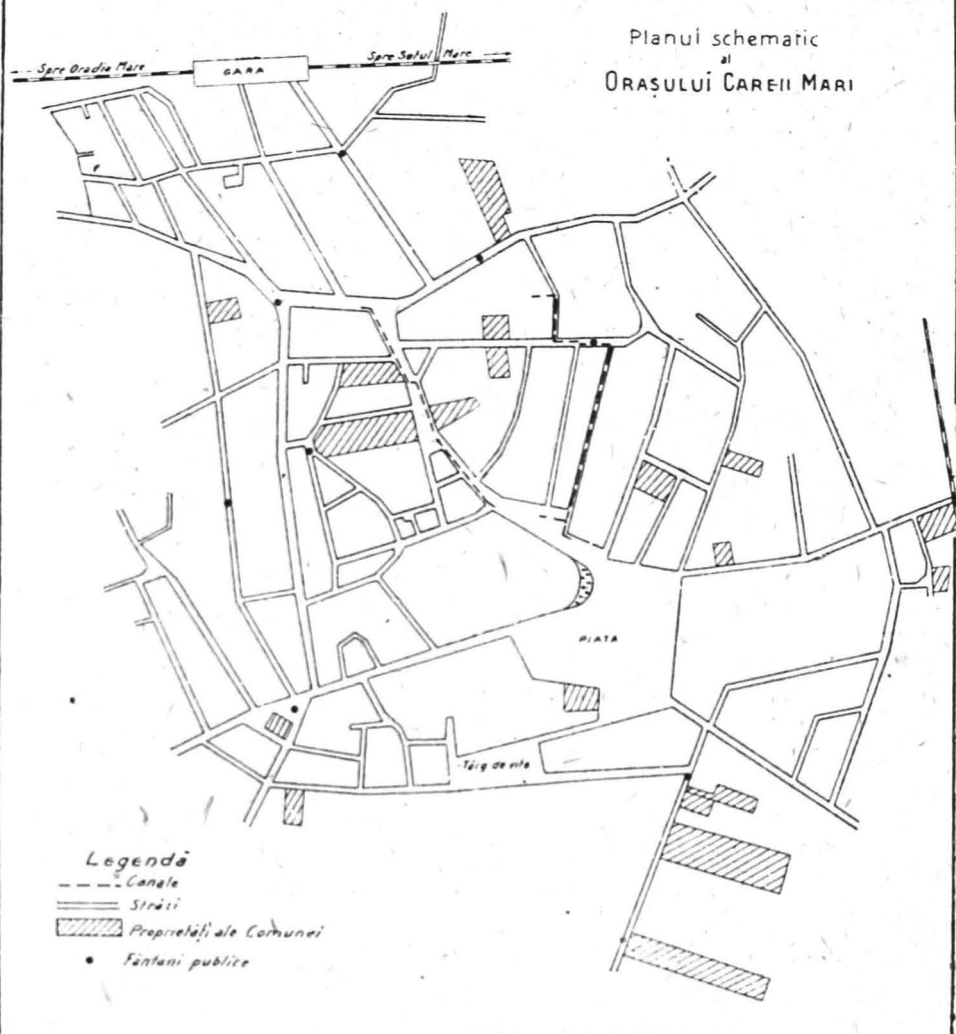


Planul schematic
al
ORAŞULUI CAREII MARI





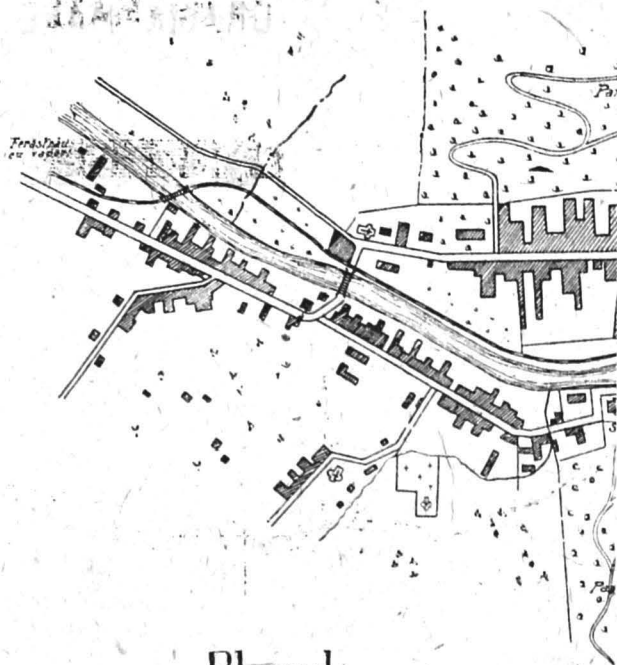
Planul schematic
al
ORAŞULUI CAREII MARI



Legenda

- Canale
- Străzi
- ▨ Proprietăți ale Comunei
- Fântâni publice

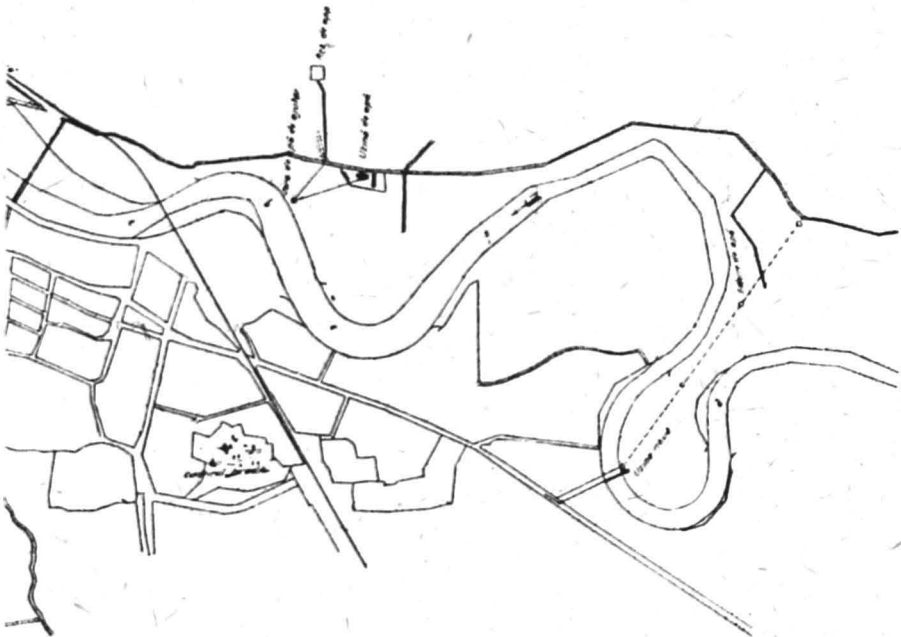
Plansa X

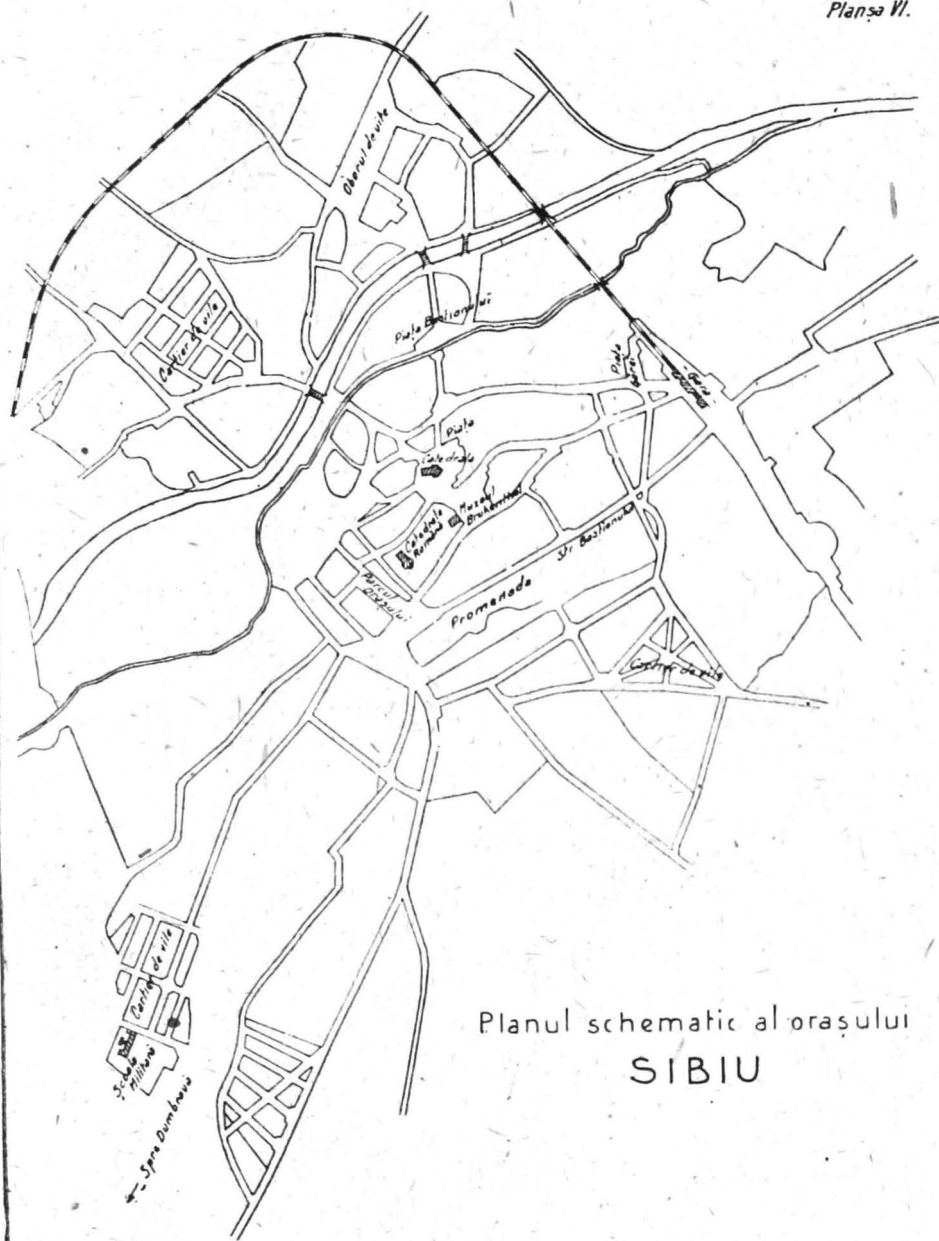


Planul oraşului Vatra Dornei

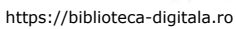


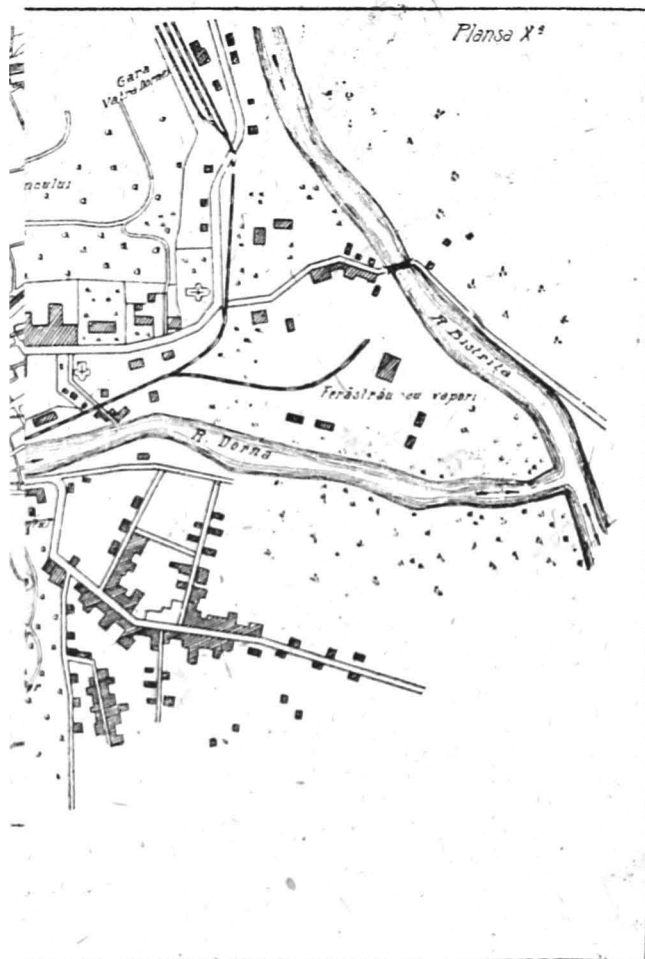
PLANUL SCHEMATIC AL ORASULUI
ORADIA-MARE











LUCRĂRILE PUBLICE SUB REGIMUL LEGEI CONTABILITĂȚII

DE

A. I. PINCHIS

INGINER

După cum se știe adjudecarea și controlul lucrărilor publice se face în baza „Condițiunilor generale pentru întreprinderi de lucrări publice“, caetelor de sarcini speciale și a contractului respectiv.

Instituțiile statului care dau în întreprindere lucrări sunt ținute a respecta în afară de acestea anumite norme, prescrise de Legea Contabilității a Statului din 1903 cu modificările ei din 1904 și 1906 și cari norme s'ar putea împărți în două grupe.

1. Căile de urmat ca o lucrare anumită, să poată primi aprobarea definitivă de execuție, și

2. Competința ce s'a dat diferiților șefi de Administrație ca să aprobe lucrări.

Voi examina în cele ce urmează fiecare din aceste grupe și vom vedea în ce mod Legea Contabilității a guvernat lucrările publice sub acest raport.

Filiera erarhică pentru aprobarea lucrărilor,

Pentru a fixa ideile în această privință voi lua ca exemplu o lucrare anumită, care trebuie executată din buget și ca preciziune să admit că valoarea acestei lucrări, de pildă o clădire de călători, ar fi de 2.000.000 lei.

Orice lucrare înainte de a fi trecută în buget se „preliminează“. Presupun acum că această lucrare de lei 2.000.000 ar trebui executată din bugetul 1923—1924 și să vedem în ce mod și după cât timp organele de execuție capătă aprobarea definitivă.

*

După cum am spus lucrarea se preliminează și se trece într'un caiet de preliminări care se înaintează diferitelor organe erarhice : Direcție de Regiune, Direcție Centrală, Direcție Generală, Minister de Resort, Minister de Finanțe, Consiliu de Miniștri și Comisia bugetară. Să admitem că lucrarea noastră de 2.000.000 lei n'a fost suprimată de nici unul din aceste organe, care are dreptul totuș să o facă (fără însă a cunoaște de cele mai multeori situația reală de la fața locului) și că a trecut nemodificată în buget.

Trebue notat însă că preliminările de care e vorba mai sus se fac în luna Mai sau Iunie și bugetul care la noi se votează la sfârșitul sesiunii se comunică organelor executive, în cazul cel mai fericit, în luna Aprilie (în anul curent bugetul de lucrări n'a fost comunicat nici până la mijlocul lunei Iunie); așa că între data „preliminări“ și data aprobării sumei „prevăzută“ e aproape un an.

Pentru a demonstra cu date certe să presupunem că organul executiv a primit înștiințarea la 15 Aprilie (care este data cea mai frecventă) că lucrarea sa de 2.000.000 lei este prevăzută și aprobată în buget.

Prevederea în buget nu însemnează însă că lucrarea se poate începe imediat, ci conform legii contabilități mai e nevoie de o mulțime de formalități pe care le voi descrie mai jos.

Organul executiv îndată ce a primit înștiințarea despre menținerea lucrării în buget, înlocmește proiectul respectiv, adică planuri, măsurători, devize, etc.

Fiindcă am luat ca exemplu o clădire de călători în valoare de 2.000.000 lei, cred că nu voi exagera spunând că lucrările de birou pentru întocmirea proiectului trebuie să dureze cel puțin 15 zile și la 1 Mai proiectul începe să călătorească la diferitele organe erarhice și în sfârșit admitem că după 15 zile care este termenul cel mai scurt posibil, lucrarea a ajuns la consiliul de Miniștri. Trebuie să notăm că suntem la 15 Maiu.

Presupunem cazul cel mai favorabil ceeace în practică se întâmplă foarte rar de altfel, că proiectul în mersul lui îndărăt de la consiliul de Miniștri, până la organul executiv a făcut încă o lună și a ajuns ca atare la 15 Iunie cu aprobarea Consiliului de Miniștri pentru deschiderea „creditului“ din cap. X. Y, al bugetului. Însă nici aci nu suntem gata. O lucrare de 2.000000 lei trebuie dată în licitație și conform art. 75 din legea contabilității

licitația trebuie ținută 2 luni după această aprobare, în care interval trebuie să se facă publicațiunea în Monitorul Oficial. Prin urmare conform Legei licitația noastră urmează a se ține la 15 August.

Presupunem această etapă trecută, și licitația s'a ținut și prețul cel mai avantajos l-a oferit antreprenorul M. Însă nici aici nu suntem încă gata, fiindcă nici acest antreprenor M. nu poate începe imediat lucrarea într-un câat conform art. 85 din legea contabilității, orice contract în valoare mai mare de 100000 lei, trebuie să fie aprobat de Consiliul de Miniștri și astfel această ultimă formalitate mai răpește încă o lună de întârziere, cel puțin, și la 15 Septembrie suntem gata cu toate formele prescrise de legea contabilității și lucrarea se poate începe.

Dacă clima noastră ar fi ca aceia din sudul Italiei sau de pe coasta de sud a Franței unde ierenele sunt foarte temperate, Legea contabilității poate că n'ar stânjeni într-atât lucrările fiindcă până la sfârșitul exercițiului ar mai rămâne încă 6 luni de zile de lucru; dar la noi la 15 Septembrie, încep ploile și timpul nefavorabil de toamnă când nu se poate lucra de-cât un timp foarte scurt și lucrarea ce ne-am luat-o ca exemplu nu poate fi terminată.

Cele expuse mai sus corespund perfect realității și nu conțin nici o exagerare.

Dacă în timpurile normale piedicile puse în cale de legea contabilității în ce privește executarea de lucrări nu erau tocmai vizibile, acum după o stagnație în lucrări de aproape 6 ani și când refacerea vieții economice a țării atârână în cea mai mare măsură de executarea urgentă a lucrărilor, legea contabilității trebuie privită nu numai ca un rău trecător ci ca o cangrenă asupra căreia trebuie aplicat imediat și fără nici o reticență fierul roșu. Căci pe lângă toate celelalte dificultăți care stau în calea refacerei noastre și care au survenit mai mult sau mai puțin fără voia și vina noastră, legea contabilității se adaugă ca un leșt în plus pentru suportarea căreia trebuie să avem curajul de a mărturisi că suntem noi singuri vinovați. Căci de și foarte multe legi ale noastre au fost puse la punct și adaptate la nevoile timpului, cum e legea chiriilor, legea împroprietăririi, etc. numai legea contabilității care prin înrâurirea ce exercită asupra mersului economic al țării, este poate cea mai importantă din toate celelalte, n'a suferit nici o modificare.

În legătură cu această lege cred că merită a fi notată și observația următoare :

Toate lucrările mari din nainte de război s'au executat din fonduri așa zise extra ordinare (din împrumuturi, excedente bugetare, etc.) cari se puteau întrebuiși până la epuizare și asupra cărora legea contabilității n'a avut prea mare influență; căci aceste sume puse la dispoziție pentru lucrări nu trebuiau decontate la finele exercițiului bugetar.

Dacă ar fi fost vorba ca aceste sume să fie înscrise în buget, nici o lucrare nu s'ar fi putut executa din cauza formelor prescrise de legea contabilității.

Cu alte cuvinte din buget nu s'a putut lucra nici în timp normal și cu atât mai puțin acum sub regimul legii contabilității.

De oarece epoca excedentelor a trecut, și la împrumuturi pentru lucrări în condițiile pieței financiare de astăzi nu ne putem aștepta, rezultă că va trebui să executăm lucrările în viitor din veniturile bugetare și ca atare trebuie să-i se dea legii contabilității o astfel de structură ca întreprinderea și executarea de lucrări publice să fie posibilă.

Trec acum la examinarea grupei a doua de norme și anume :

Competința de aprobare.

După cum s'a putut vedea din cele arătate mai sus, sumele înscrise în buget pentru furnituri și lucrări nu sunt ipso facto la dispoziția șefului administrațiunei respective, care poate uza de dănsle după cum crede de cuviință, ci există anumite limite pe cari, conform legii contabilității, n'are voie să le treacă.

Astfel un director general de cale ferată, n'are dreptul să aprobe lucrări și furnituri în valoare mai mare de 50.000 lei, din disponibilitățile bugetare, iar competența unui director regional în această privință nu merge mai departe de 10.000 lei. Toți ceilalți șefi de administrație ca, directorul general de poduri și șosele și directorul general pentru construcții de linii noi, a cărui putere nu este lărgită printr'o lege specială n'au dreptul să aprobe lucrări și furnituri mai mari ca 10.000 lei, bine înțeles din sumele ce le sunt puse la dispoziție din buget.

Această competență dată pentru timpuri normale când leul nostru era superior lirei italiene, când era egal cu francul francez

și elvețian și când avea o stabilitate în rapoart cu valutele cele mai bune din străinătate, șefii de administrație aveau o oarecare latitudine pentru a executa lucrări. Dar astăzi când din cauza nivelului scăzut al leului, prețurile unitare ale lucrărilor s'a urcat aproape de 20 ori, față de epoca când leul avea valoarea și stabilitatea de care vorbeam mai înainte, șefii de administrație sunt puși în imposibilitatea de a mai putea întreprinde ceva în limita sumelor ce le sunt acordate prin lege și pentru acest motiv puterea diferiților șefi de serviciu și a organelor locale administrative a devenit aproape nulă, întru cât în ce privește aprobarea de lucrări și furnituri, totul se concentrează la Consiliul de Miniștri. Și atunci trebuie să facem această constatare dureroasă că din cauza valutei noastre scăzute descentralizarea administrativă care e un patrimoniu de mult câștigat de popoarele democratice din Occident și care și la noi constituie o năzuință înscrisă de câteva decenii pe stindardul tuturor partidelor de guvernământ, a devenit după război o pură ficțiune, căci nimic nu se face la noi în țară decât prin ochii Consiliului de Miniștri.

Construcția unui canton care în timpuri normale costa 5000 lei și pe care o putea aproba șeful de serviciu local, are astăzi nevoie de aprobarea Consiliului de Miniștri întru cât costă cel puțin 100.000 lei.

Directorul Poștei dacă ar vrea să confecționeze 5 sobe de teracotă care în timpuri normale costau circa 1000 lei, are astăzi nevoie de aprobarea Consiliului de Miniștri întru cât această lucrare costă 15.000 lei.

O refacere de învelitoare de tablă de 200 m. p. care costa înainte 800 lei, și pe care o putea aproba chiar inginerul de reședință, are astăzi nevoie de aprobarea Consiliului de Miniștri întru cât costă 20.000 lei.

O conducă de apă de 200 m. l. care în timpuri normale costa 1000 lei, și a cărei aprobare putea fi dată de organele inferioare administrative, trebuie să meargă la Consiliul de Miniștri întru cât astăzi lucrarea costă 20.000 lei.

Se poate cita numeroase exemple de felul acesta și pe care le-a întâlnit desigur orice inginer dintr'un serviciu public.

Iată deci explicațiunea pentru ce serviciile statului au rămas în ce privește refacerea lucrărilor și înființarea de noi instalațiuni, în urma instituțiunilor particulare. Căci organele locale care

înainte de război aveau oarecare inițiativă și libertate în mișcări, sunt acum complet paralizate și lucrările stagnează.

Într-o parte se vede o clădire a statului dărămată, în altă parte o șosea nereparată, în altă parte un pod neconsolidat, în altă parte linii slabe, și opinia publică se miră îngrijorată de îndolența inginerilor din serviciile publice cari nu iau măsuri pentru refacerea acestor lucrări, fără să știe că acești ingineri nu au nici o putere și că toată buna voință ce o au de a fi utili interesului general este anihilată de piedicele descrise mai sus.

De oarece, cum am spus mai înainte, toate lucrările inclusiv reparațiunile cele mai mărunte merg la Consiliul de Miniștri, se îngrămădește la această instituțiune o infinitate de dosare și pentru acest motiv a ajuns un fel de puț cu fund pierdut fiindcă ce intră aproape nu mai ese.

Căci pentru a rezolva aceste dosare care vin din toate unghiurile României Mari, fiind nevoie de un contingent numeros de personal care probabil că lipsește, răspunsurile se capătă cu foarte mari întârzieri sau în cele mai multe cazuri nu se dă niciunul.

Pentru refacerea unei clădiri distrusă în timpul războiului în valoare de 500.000 lei, dosarul s'a înaintat la Consiliul de Miniștri în Noembrie trecut și până la sfârșitul lunei Iunie cr., rezultatul n'a sosit încă și lucrarea așteaptă timpuri mai bune.

Pentru refacerea unei stații de triaj desființată în timpul războiului s'a înaintat de asemeni dosarul în luna Octombrie trecut și lucrarea s'a executat mai înainte de a sosi aprobarea creditului dela Consiliul de Miniștri.

Aceasta este în rezumat situațiunea lucrărilor publice privită sub aspectul compelenței de aprobare.

Să vedem acum în ce chip s'ar putea ameliora această situațiune.

Modificarea Legei Contabilității.

După cum am arătat la începutul acestui memoriu legea contabilității conține două principii esențiale.

1. Filierea erarhică de urmat și
2. Puterea de aprobare.

Pentru a simplifica formalitățile de aprobare ale lucrărilor

s'ar putea propune o modificare care n'ar necesita schimbarea radicală a legii contabilității și care s'ar putea pune în aplicare printr'o simplă decizie a Consiliului de Miniștri.

Această modificare deși justificată și simplă ar produce însă perturbațiuni în economia generală a țării. Ea devine de altfel inutilă prin modificarea principală ce o propun mai jos și ca atare o citez numai cu titlu de curiozitate.

De oarece sumele de 10.000 lei, 50.000 lei, de care a fost vorba mai sus și care constituie limitele de aprobare ale administrațiilor de instituțiuni publice au de bază „leul aur“ (căci desigur nimeni nu s'a gândit când acele dispozițiuni au fost introduse în lege că leul nostru va ajunge a 13-a parte din francu francez și a 7-a parte din lira italiană), devizele pentru lucrări ar trebui întocmite pentru a pune în acord dispoziția din lege cu timpul în care această lege a fost confecționată, adică cu „lei aur“. Căci leul actual ne mai fiind leul de altă dată, suma de 10.000 lei, ar trebui pusă în raport cu valoarea respectivă a leului.

Astfel de pildă dacă am un deviz al unei lucrări în valoare de 500.000 lei socotit după prețurile actuale și împart această sumă prin 20 ne rezultă 25.000 lei, care reprezintă suma în conformitate cu spiritul legii contabilității. Și atunci, dacă luăm de pildă administrația C. F. R., pentru această lucrare n'ar mai fi nevoie de aprobarea Consiliului de Miniștri fiindcă Directorul General are puterea de a aproba lucrări până la 50.000 lei. Într'un mod analog s'ar putea proceda și la alte Administrațiuni care au o compeliță de aprobare mai mică.

Se înțelege că în felul acesta s'ar putea simplifica mult formalitățile însă modificarea cum am spus, sub această formă devine inutilă.

În ce privește modificarea esențială procedând în mod analitic și examinând conform legii cauzalități — care este originea răului, găsim că o primă cauză este votarea și comunicarea cu mari întârzieri a bugetului de lucrări.

Prin urmare pentru a putea executa lucrări în cursul unui exercițiu bugetar, acest buget ar trebui votat în primele zile ale deschiderii adunării depuștilor, astfel ca la 1 Ianuarie cel mai târziu să fie comunicat diverselor servicii ale administrației.

Pentru a se evita pe viitor suprimări de lucrări strict necesare, din faptul că acei ce examinează aceste preliminări nu au

puțină de a cunoaște situația de la fața locului, ar fi nevoie ca o comisie pe care am pute-o numi „Comisie de preliminări” să studieze pe loc în luna Aprilie a fiecărui an lucrările ce trebuiesc prevăzute în buget pe anul viitor.

Bugetul odată votat, sumele prevăzute pentru lucrări și furnituri, ori care ar fi valoarea lor, să fie la dispoziția administratorului respectiv care să poată da în întreprindere lucrarea, să aprobe oferte și să încheie contracte, fără a mai trimite aceste chestiuni la Consiliul de Miniștri.

Iau ca exemplu o lucrare de 500000 lei, prevăzută în bugetul C. F. R.

Directorul acelei instituțiuni sau un organ subaltern căruia ar avea dreptul să-i dea delegație (îndată ce bugetul a fost votat și comunicat cum am spus mai sus la 1 Ianuarie), să aibă puterea de a convoca o licitație după anumite norme prescrise de lege, astfel ca la 1 Februarie toate formalitățile de aprobare și de încheierea contractului de întreprindere să fie terminate.

Dela 1 Februarie până la 15 Martie, antreprenorul ar avea timpul suficient pentru aprovizionare cu materiale, scule, etc. astfel că la începutul primăverii, îndată ce timpul se încălzește, toate lucrările bugetare ar putea începe și nu ca acum la 15 Septembrie.

În acest chip limita de aprobare ce s'a dat administratorilor de Instituțiuni publice și care există sub regimul legii în vigoare n'ar mai fi, întru cât după cum am arătat mai sus orice sumă prevăzută în buget ar putea să fie pusă la dispoziția acestor administratori.

Căci puterea Consiliului de Miniștri în ce privește aprobarea de lucrări sub regimul actual, este pur formală și biurocratică întru cât de fapt răspunderea o are administratorul, care a propus chestiunea Consiliului de Miniștri, așa că modificarea de care e vorba în acest memoriu este traducerea în lege a unui fapt real.

În afară de comisia de preliminări de care am vorbit mai sus, un organ al diverselor instituțiuni publice va trebui să se transporte în diferite localități, după votarea bugetului și comunicarea lui și să noteze din nou lucrările care urmează a fi executate în cursul unui an; iar la sfârșitul acestui an o altă comisiune pe care am putea-o numi comisie de inspecție, s'ar transporta iarăși la fața locului pentru a vedea dacă lucrările prevăzute în buget și repartizate diverselor organe locale au fost executate.

Aceasta ar fi în adevăr o inspecție reală, căci s'ar baza pe anumite îndatoriri date acestor organé cu un an înainte, căroră li s'ar putea cere justificarea de ce anumite lucrări nu sunt executate.

Sub regimul de azi șeful unei administrațiuni, poate găsi multe lipsuri ; n'are însă nici un motiv de a atrage la răspundere organul local întru cât mijloacele financiare pentru îndepărtarea lor, fie că n'au fost puse la dispoziție, fie că au fost date cu mari întârzieri.

Acestea sunt în rezumat cele ce aveam de spus asupra lucrărilor publice sub regimul de azi al lezei contabilității publice.

N'am pretențiunea prin propunerea ce o fac mai sus, de a fi descoperit piatra filosofală ; dar expunând piedicile ce întâmpină inginerii în executarea de lucrări, am crezul că este momentul cel mai prielnic ca la congresul Asociației Inginerilor să se examineze această chestiune pentru ca din discuții și eventual alte propuneri ce s'ar mai ivi, să se dea o soluție problemei care are o repercusiune imediată asupra refacerii economice a țării.

UTILIZAREA APELOR IN ROMANIA

DE

LEO FUCHS BRAUNTAL

INGINER

În toate cercurile de industrie și mai ales în cele a inginerilor s'a stabilit părerea că apele țării reprezintă averea cărbunelui alb al aceluia stat.

Părerea aceasta obține în statele care au lipsă de cărbune negru cea mai mare însemnătate.

Prin constatarea acestui fapt numai în mod teoretic, fără folosirea apelor în mod intensiv, bogățiile care o conțin aceste ape, rămân numai bogății teoretice.

Folosința apelor pentru băut, băi, pentru necesitățile casnice etc. nu face parte din declarația că apele sunt cărbunele alb al țării.

Aprecierea apelor ca cărbune alb al țării reiese din folosința lor pentru *transporturi* și pentru *câștigul de puteri motrice*.

I. Utilizarea apelor pentru transporturi.

România se folosește din vechime de două ape de însemnătate și renume european: de Marea Neagră și de Dunăre, pentru transporturi.

Afară de aceste ape țara posedă încă o mulțime de fluviu și râuri cu afluenții lor care se scurg direct sau indirect prin Dunăre în Marea Neagră.

Fie-care apă curgătoare se poate utiliza pentru câștigul de putere motrică în limitele care sunt trase prin cantitatea și panta

apei, dar nu fiecare apă curgătoare se potrivește pentru organizarea de transporturi.

Spre a utiliza apele curgătoare pentru câștigul de puteri motrice e nevoie de a concentra căderea lor la un punct prin baraje sau stavile. Instalațiile acestea împiedică însă mult navigația și cauzează și plutăritului mari greutăți.

Din motivele acestea e de mare însemnătate a decide măcar în mod general care apă și care părți ale ei trebuie avute în vedere pentru transporturi și mai ales pentru navigație.

Scopul comunicării de față este a îndrepta atenția congresului și prin urmare a guvernului spre a hotărî urgent în general care fluvii și râuri și care părți ale lor sunt predestinate pentru transporturi și mai ales pentru navigația, ca să se poată face studii și cereri pentru utilizarea acestor ape pentru instalații de puteri motrice dacă sunt predestinate pentru transporturi.

Hotărîrea în chestie nu e însă posibilă fără o bază de studii potrivite hidrotehnice de care deocamdată e mare lipsă, chiar și asupra cursurilor fluviilor și râurilor celor mai însemnate în țară.

Fluviile : Nistru, Prutul, Siretul, Oltul, Jiul, Mureșul, Someșul etc. sunt râuri foarte însemnate pentru transporturile către Dunăre sau Marea Neagră — dacă ar fi întocmite pentru scopurile acestea.

Deocamdată voi avea în vedere râurile cele mai însemnate ale Moldovei, Bucovinei și Basarabiei, adică : Nistrul, Prutul și Siretul, lăsând aprecierea celorlalte fluvii cu însemnătate mare experților competenți.

1. *Nistrul*. Cursul Nistrului pe teritoriul României are o întindere de mai mult ca 700 kilometri ; limitează România de Rusia dela nord la sud în toată lungimea sa. Însemnătatea acestui râu pentru transporturi e de cea mai mare importanță comercială dacă ar fi întocmit pentru acest scop după capacitatea lui. Lucrările corespunzătoare depind însă de înțelegerea prin tratate între România și Rusia, pentru care scopuri lipsește de o cam dată baza corespunzătoare.

2. *Prutul*. De cea mai mare însemnătate și fără împedicări politice ar fi întocmirea Prutului pentru transporturile regulate. Acest râu traversează România dela nord la sud ca și Nistrul, dar numai între teritoriile României—între Basarabia și Moldova cu Bucovina pe o lungime mai mult de 500 kilometri.

Pe acest râu se execută transporturi de lemne prin plutire de multă vreme cu mare succes, măcar că regularea acestui fluviu e executată mai intensiv numai în Bucovina, iar dela Noua Suliță la vale mai de loc. E de însemnat că lemnele care plutesc pe Prut către Reni, vin depe afluentul lui — depe Ceremușul alb, pe care se execută transportul lemnelor pe o distanță cam de 170 kilometri până la Nepolocăuți, punctul unde intră Ceremușul în apa Prutului. Mari cantități de lemne se transportă către Reni dela Ceremușul negru din Galiția, și e evident ca statul se va folosi și în viitor de aceste transporturi externe.

Transporturile pe Prut se referă însă numai la lemne subțiri pentru clădiri — cu excepția derivatelor de lemne tari ale țării, ca scânduri etc. de care cantități se produc în Bucovina cantități mari cam la 25 30,000 vagoane anual — gravitând către Dunăre resp. către Marea Neagră, și care mărfuri s'au expediat în timpurile trecute cu ajutorul căilor ferate către Galați și Odessa. E ușor de închipuit ce mare scădere pentru căile ferate ar produce întocmirea Prutului pentru transporturile regulate asigurate — și mai ales prin navigația pe o mare parte a cursului său, cu prelungirile succesive — dacă se va putea transporta pe el toate derivatele de lemn în cantitatea de vr'o 30,000 vagoane din an în an afară de lemnele subțiri care s'au plutărit și până acum.

Cu dezvoltarea navigației și transporturilor regulate pe Prut se vor transporta și alte bogății ale Moldovei, Bucovinei și Basarabiei la vale — în schimbul mărfurilor care se vor transporta dela Marea Neagră prin Dunăre în spre Nordul țării.

Situația Cernăuțului, care este foarte favorabilă pentru comerțul cu Galiția și Rusia ar înlesni transporturile pe Prut la deal și la vale de care se vor folosi statul, țara și populațiunea.

E firesc că perspectiva descrisă se va realiza numai în caz dacă se va exploata acest cărbune alb al țării — Prutul în modul menționat. În caz contrar va rămâne bogăția cărbunelui alb al Prutului numai vorbă deșartă, fără folos pentru stat, pentru țară și pentru populația sa.

Totodată e firesc ca hotărîrea calificației Prutului pentru navigație — și în care părți e sigură întocmirea transporturilor

asigurate, se va putea decide numai pe baza studiilor hidro-technice.

Se deduce că necesitatea de a întocmi corpurile de ingineri pentru studiile acestea e de mare urgență.

Din toate cele zise reiese că baza fundamentală pentru utilizarea cărbunelui alb în mod regulat și corespunzător capacității apelor e: a) apelor care se au în vedere pentru transporturi regulate și navigație, b) studiile hidrotehnice pentru a putea decide în chestia aceasta.

Din motivele invocate se recomandă a accepta propunerea următoare :

Asociația Generală a Inginerilor din România recunoaște importanța rezoluției următoare :

1. „E de mare urgență a crea baza fundamentală pentru „amenajarea apelor, și în primul rând a apelor însemnate care „se au în vedere pentru transporturi și navigație — în sensul „art. 7 din Cap. II al legii asupra regimului apelor din România „(Monitorul Oficial No. 97, 4 8 1921).

2. „E necesar a dispune cât mai curând asupra executării „studiilor potrivite pe aceste râuri însemnate, fără care nu se va „putea decide în privința celor menționate ad. 1 în mod „exact.“

II. Utilizarea apelor pentru câștigul de puteri motrice.

Prin stabilirea bazei fundamentale ad. articolul 1 de mai sus, prin guvern, pentru râurile însemnate de care s'a luat la cunoștință cari părți și a căror râuri nu sunt predestinate pentru navigație sau transporturi, se vor putea folosi de datele care s'au stabilit în urma studiilor hidrotehnice și alți interesați particulari despre situațiunea, panta, iușeala și cantitatea apelor respective pentru proiectele lor.

Tot odată reiese dela sine, din stabilirea fundamentală — că toate celelalte ape cari nu sunt predestinate pentru transporturi, sunt libere pentru utilizarea lor ca puteri motrice pentru industrie începând dela mori sătești până la instalațiuni de supra-centrale pentru câștigul energiei electrice în măsura cea mai însemnată.

Pentru câștigul de puteri motrice s'a stabilit însă prin „legea

asupra regimului apelor în România" Monitorul Oficial No. 97 4/8 1921 în Cap. V art. 48 și 49, multe prescrieri îngreunătoare pentru utilizarea apelor cum se va vedea din următoarele puncte :

Art. 48 prescrie că cererile de autorizare pentru puteri motrice peste 100 H. P. se vor publica în termen de 10 zile în Monitorul Oficial pentru a primi în termen de 30 de zile orice alte cereri având acelaș obiect. În decurs de 7 zile sunt concurenții obligați a prezenta ante proiectele generale. După expirarea celor 7 zile se vor trimite copiele acestor petiții cu anexele lor Ministerului de Lucrări Publice pentru a obține hotărîrea sau contrar poate acest Minister singur a executa acest proiect în folosul statului. Ministerul decide în chestie în termen de 30 de zile.

Art. 49. În caz de refuzul Ministerului decide autoritatea respectivă în termen de 45 de zile cui se acordă autorizația. Până la acest punct vor trece cel puțin 4 luni.

De acum se acordă concesionarului 6 luni până la 2¹/₂ ani pentru înaintarea proiectelor definitive, în mediu 1¹/₂ ani.

Se vede că până parvine un proiect pentru instalarea de putere motrică peste 100 HP. la desbatere la fața locului pot trece cam 2 ani și nu e sigur de e vorba de proiectantul prim sau de altul concurent, care de pildă vroid să împiedice concurența nouă contra stabilimentului său existent — înaintează și el în termenul de 30 și 7 zile un proiect mult mai avantajos și mare decât proiectantul prim — fără a avea în gând a-l clădi vreodată.

După prescripțiunile legii Art. 49 autoritatea va alege între proiectele înaintate, cel mai avantajos în pilda actuală a proprietarului de stabiliment existent, fără să aibă baza de a-l respinge. După 2 ani se va putea constata că concesionarul n'a făcut nimic afară de proiectul general și se va decide că a pierdut concesiunea.

Se poate presupune că proiectantul prim și serios nu va aștepta cu capitalul în mână până a pierdut concurentul său concesiunea, și nu va mai încerca a se supune procedurii mai sus menționate probabil cu efect egal încă 2 ani.

Apreciind rezultatele ce se pot ivi din aplicarea legii C. V. Art. 48 și 49 etc. pe un exemplu ca multe altele se vede

că prescrierile legii, chiar în caz de cea mai exactă aplicare nu sunt de fel a încuraja întreprinderile pentru utilizarea cărbunelui alb și dezvoltarea averei naționale în folosul statului și a populațiunei - măcar că se găsește în țară de prisos și în calitățile cele mai bune.

E firesc ca fiecare antreprenor sau societate care vrea să se folosească de bunul public, de apă pentru produsul de putere motrică cu scopul de a crea un stabiliment avantajos pentru câștig—trebuie să obție prin lege siguranța pentru prioritatea proiectului său întrucât corespunde legii ca să nu fie studiile, cheltuețele, munca, capacitatea și geniul lor întrebuințate numai de alții sau de stat.

Câtă vreme e dată posibilitatea prin lege—a se însuși ideile, munca și geniul unui antreprenor serios pentru utilizarea cărbunelui alb de alții averea aceasta va rămâne nedezvoltată sau numai în măsură foarte redusă.

E de altă parte firesc, ca amenajarea apelor *pentru interese publice* să fie reținute pentru stat în tot cazul, dar afară de acest scop și mai ales toate utilizările apelor pentru înființarea de stabilimente pentru câștig, să fie prin lege asigurate primului proiectant întrucât corespunde prescripțiunilor legii și chiar contra proiectelor tardive — ale particularilor ori ale statului, în sensul și principiul Cap. I Art. 1 care spune : „Toate apele de pe teritoriul României sunt *bunuri publice* puse sub autoritatea și controlul Statului.“

Autoritatea și controlul Statului nu conține și dreptul de a expropria idea, cheltueala, munca și geniul altuia pentru înființarea de stabilimente pentru câștig—măcar și în folosul Statului. Dacă s'ar înlocui acest principiu de libertate pentru întreprinderile particularilor pentru utilizarea apelor—se va spori amenajarea apelor mult mai mult decât cu principiile care sunt însemnate în articolele 48 și 49 a legii actuale.

În scopul de a spori utilizarea apelor și a dezvolta averea cărbunelui alb se propune a se hotărî :

„Congresul Asociației generale a inginerilor din România recunoaște :

1. „Că prescripțiunile legii asupra regimului apelor din România (Monit. Ofic. No. 97 7/8 1921) și mai ales Cap. V,

„Art 48 și 49 despre autorizări și permisuri nu corespund scopului
„de a spori utilizarea apelor, dar sunt contrari acestui scop.

2. „E necesitatea de a revizui această lege pe baza de
„a sprijini și a ajuta primii proiectanți contra concurențelor pri-
„mejdioase reținând numai proiectele guvernului pentru interesele
„publice înaintea tuturor proiectelor la fel.

3. „E de importanță mare a constitui o anchetă de revi-
„zuirea legii actuală, alăturând acestei anchete în genere și in-
„dustriași care sunt în chestie bine orientați nu numai din punct
„de vedere teoretic dar și din punct de vedere practic, industrial
„și comercial.“

MATERIALE ÎNTREBUINȚATE LA CONSTRUCȚIA ȘI ÎNTREȚINEREA ȘOSELELOR ,

DE

C. COSTACHE

INGINER INSPECTOR GENERAL
DIRECTOR DE PCURI ȘI ȘOSELE

Este de prisos de a mai arăta importanța șoselelor și influența lor asupra dezvoltării unei țări, congresele internaționale a șoselei ținute dela 1908 încoace și mai ales cel din 1913 la Londra, unde s'au întrunit delegații a 52 State și peste 1500 de ingineri, au dovedit în desul că cu drept cuvânt se poate zice, că șoselele reprezintă viața unei țări. Cu toate acestea, multă vreme nu s'au mai dat șoselelor importanța ce li se cuvin și a trebuit să apară tracțiunea automobilă, pentru ca să se pună pe lapet problemele care se pun astăzi pentru construirea și întreținerea șoselelor, probleme ce nu se pot rezolva decât prin știință, îndelungate observații și experiențe.

Dezvoltarea căilor ferate, desigur că influențase mult ca șoselele să fie lăsate în părăsire, cu toate că de drept fără șosele n'ai ce transporta cu calea ferată ; în această privință exemplu isbitor ni-l dă Statele Unite ale Americii, care s'au grăbit a construi căi ferate, având astăzi peste 400.000 km. și acum se străduiesc a construi șosele după un program bine stabilit, astfel că în cel mult 25 de ani, să aibă în bună stare cele 4 milioane km. de șosele de care au absolută nevoie și care vor costa aproape 125 miliarde fr.

Se poate spune că dela Romani și până acum 100 ani, nu s'a mai dat șoselei nici o importanță, Romanii au fost cei mai abili și se poate zice cei mai științifici constructori de șosele,

căci din examinarea celor câteva șosele rămase dela dâșii în Anglia, Franța și Italia, s'ar putea spune că ele ar fi convenit de minune circulației automobilă de astăzi.

Astfel nu demult, în apropiere de Farham-Surrey, s'a găsit la o adâncime de 1,50 m. o parte din șoseaua Romană Londra-Winchester. Această porțiune de șosea este în perfectă stare de conservare și numai stratul superior de împietruire are o grosime de 30 cm. fiind format din un beton de ciment cu piatră spartă silex. După D-l Inginer Haynes, această șosea era susceptibilă de a suporta cele mai grele vehicule ale traficului nostru modern de șosele.

Dela Romani încoace, numai pe la începutul secolului 19-lea, s'a început a se da oarecare importanță construcției șoselelor. În Anglia, *Albert-Young* în 1770, scrie despre șoselele infernale din Nordul Angliei, unde văgașe adânci de patru picioare sunt veșnic pline de noroi. De asemenea D-l *Lloyd George*, în discursul său de deschidere a congresului șoselei din Londra, spune că 'pe la finele secolului al 18-lea, nu exista în toată Anglia decât o singură șosea în sensul adevărat al cuvântului, restul erau numai niște drumuri pline de văgașe adânci și periculoase, care pe timpuri ploioase erau adevărate mocirle aproape impracticabile.

Și în Franța, în 1792, Ministerul de Interne într-o circulară adresată Prefecților, conștata că cele mai multe din șosele sunt cu totul impracticabile, din care cauză din toate unghiurile țării se semnalează pierderi considerabile de vite și căruțe. În 1706, pe șoseaua națională numită a Flandrei, la o distanță mică de Paris, se găsea o gaură adâncă pe o lungime de 600 m. încât spre a evita acest punct trăsurile făceau un înconjur mare pe drumurile naturale lăturalnice. În raportul făcut Ministerului de Interne, despre starea acestei șosele, se arată că unei trăsurii care a urmat pe șosea, i-a trebuit 12 ore să treacă această porțiune de șosea, în lungul căreia se găseau diligențe și trăsurii răsturnate și nenumărate vite moarte.

Nici în Germania nu era mai bine pe acele timpuri, Generalul *Comte de Marbot*, în prea interesantele sale memorii (1810-1820) semnalează starea deplorabilă a șoselelor Germane.

La noi, s'a început a se da șoselelor o mai mare importanță între 1840 și 1850, astfel că pe la finele anului 1866, aveam 1000 km. șosele destul de bine executate și vreo 400 km. șo-

sele în curs de executare; în această privință putem zice că nu eram atunci așa de înapoiați față de celelalte State din Occident. Astăzi însă, nu mai putem zice tot astfel, trebuie să recunoaștem că nu prea ne-am sinchisit de metodele științifice întrebuințate în Franța, Anglia și Germania pentru construcția și întreținerea șoselelor, în vederea unei circulații intense și grele. În afară de mici excepțiuni, putem zice că materialele de împietrituire care se întrebuințau acum 70 de ani, se întrebuințează și astăzi și anume aproape exclusiv pietrișuri de râu. Desigur că până pe la 1910, șoselele naționale erau într'o stare destul de bună; era praf pe cele mai circulante, dar nu se găseau nici văgășe, nici gropi mari. Ele se puteau ușor întreține în destul de bună stare, cu pietrișuri din localitate, de oarece circulația nu prea era înlinsă, în afară de pozițiunile d'împrejurul Capitalei, a orașelor mai mari și a porturilor a căror stare cam lăsa de dorit. Imediat ce însă, șoselele au trebuit să suporte o circulație grea și intensă, ele nu au mai putut rezista, după cum s'a văzut în timpul neutralității noastre în 1914 și 1915, cu transportul grânelor la punctele de frontieră și mai ales în timpul războiului, pe când în Franța și Anglia, grație mijloacelor adevărat tehnice, întrebuințate la construcția și întreținerea șoselelor, ele au putut suporta, în primele luni după declararea războiului, colosala circulație ce li s'a impus, circulație care atingea până la 12.000 vehicule în 24 de ore. Și nici nu se putea altfel la noi, căci în general din lipsa mijloacelor bănești, la construcția șoselelor nu prea se dădea mare importanță stratului de împietrituire; în loc a se executa acest strat având în vedere circulația ce ar avea de suportat șoseaua și întrebuințând numai materiale care ar putea rezista la acea circulație, cu foarte mici excepțiuni, ele se executau la fel așternând pietriș din localitate, pietriș pe care în general îl cilindra sau Dumnezeu sau căruțele. De asemenea pentru întreținerea șoselelor, se alocă în bugetul Statului în fiecare an aproape aceiași sumă, abia necesară pentru menținerea lor în o stare relativ bună, încât orice propunere de a se înlocui pietrișurile cu piatră spartă granitică sau porfirică, pentru îmbunătățirea mai radicală cel puțin a șoselelor mai circulante, era d'inainte înlăturată din lipsă de fonduri. Mai ales că exploataorii carierelor de granit din Dobrogea, neavând instalații mecanice de spart piatra, macadamul spart cu mâna pe care'l aveau

în depozit  ra de dimensiuni prea mari, p n  la 8 cm., astfel că obținerea pietrei sparte în dimensiuni numai p n  la 6 cm., c t ar fi trebuit pentru reîncărcări generale, ar fi scumpit mult costul pe metru cub. Mai trebuie avut în vedere că odată ce pietrișul de orice calitate era el, se găsea cum se zice la nasul nostru și mai ales odată ce de at t timp, el se întrebuința la întreținerea șoselelor din localitate, inginerii se găseau aproape în imposibilitate de a convinge autoritățile în drept, de a alocă sume, care trebuiau să fie destul de însemnate, spre a se face studii și încercări, ca s  se vadă dacă fața de importanța circulației de pe unele șosele, nu ar fi mai nimerit și chiar mai economic, de a se aduce piatră sparl ; quarțilă, granit sau porfir, ori de unde s'ar fi găsit acel material. Din cauza aceasta, în afară de două sau trei excepțiuni, nu exista la noi date statistice, din care să se poată deduce calitatea materialelor de împietruire în raport cu circulația.

Și mai trebuie avut în vedere, că și în Anglia acum 20 de ani șoselele mai importante nu erau într'o stare bună, din cauză că se întrebuința numai piatra din țară, care nu era de o calitate destul de tare fața de circulația ce aveau de suportat acele șosele. D-l Inginer *Rces Jeffreys*, unul din delegații Angliei la congresul șoselei din Paris (1908), declară că în Anglia numai de vre-o câți-va ani în urmă, s'a început a se ocupa mai serios de șosele. Și acolo tot chestia bănească influența, grație însă a mijloacelor de propagandă, întrebuințate de oameni de bine, care au format asociații pentru îmbunătățirea șoselelor și care au căutat să atragă atenția locuitorilor asupra valorii șoselelor, indirect a obligat Statul a lua măsuri urgente pentru aducerea șoselelor în bună stare. Un raport asupra valorii șoselelor, prezentat Congresului șoselei din Paris, de către un mare economist Lord *Montagu de Beaulieu*, care era și membru în consiliul asociației din Londra pentru ameliorarea șoselelor, a fost împărțit în mod gratuit în toată Anglia, în sute de mii de exemplare. Aceasta a influențat într'atât, că în câți-va ani, s'au adus însemnate îmbunătățiri șoselelor din Anglia, înlocuind pe șoselele mai importante, piatra sparl  și pietrișurile locale cu materiale de calitate bună aduse din Franța, Germania, Norvegia și Belgia, în c t la congresul șoselei din Londra (1913) sir *Georg*

Lloyd a putut spune : „astăzi ne putem fâli cu cele 369.000 km. șosele cari pot fi considerate ca cele mai bune din lume.

Și în America există o „Asociație națională a șoselelor“ care are de scop a provoca discuții și studii, de a răspândi diferite date procurate asupra șoselelor din alte țări și mai ales de a favoriza tot ce va putea contribui la dezvoltarea și îmbunătățirea rețelei de șosele.

E drept că și la noi, înainte de 1910 s'au făcut oarecare încercări cu piatră spartă quarțilă și granit, pe șoselele d'împrejurul Capitalei și în apropierea porturilor Brăila, Giurgiu și Oltenița, încercări care au dat rezultate foarte satisfăcătoare ; din lipsă de bani, însă, nu s'a putut continua pe o scară mai mare.

În memoriul asupra importanței șoselelor și a măsurilor de luat pentru refacerea lor, publicat în Buletinul A. G. I. R., am arătat că e cu totul exclus de acum înainte, a se mai întrebuința pietrișuri de râu pentru întreținerea șoselelor mai importante și că este absolut necesar față de circulația de astăzi să se facă orice sacrificii pentru îmbunătățirea radicală a stratului de împietruire prin o reîncărcare generală a acestor șosele cu piatră spartă quarțită, porfir, bazalt sau granit. Mai ales că imediat după război, în loc de a se reface cât mai iute șoselele mai importante, nu li s'au alocat nici măcar sumele necesare pentru aprovizionarea unei cantități de pietriș cel puțin egală cu aceea necesară înainte de război pentru întreținerea lor, cu toate că circulația pe cele mai importante era minimum de cinci ori mai mare.

Unde înainte de război, se întrebuința anual pentru întreținerea șoselelor naționale, în mediu 125 m. c. de pietriș pe fiecare km., nu știu dacă în aceșii patru ani din urmă, s'a putut aproviziona în total, această cantitate de pietriș pe fiecare km. de șosea, încât astăzi, parte din șoselele mai importante unde circulația este foarte intensă, au ajuns într'o stare deplorabilă, stare a cărei ameliorare va necesita desigur mulți bani. Sunt mulți, probabil, care se vor gândi că s'ar mai putea lăsa aceste șosele în starea de azi, având în vedere că nu e mare pierdere dacă încă câțva timp, s'ar circula mai prost pe ele ; aceștia desigur, își vor schimba părerea când vor celi discursul ținut de D-l Lloyd Georg, pe atunci ministru de finanțe, la Congresul șoselei din Londra și care între altele spunea : „Cu cât se îmbu-

nătălesc mai mult drumurile, cu atât se cheltuiește mai puțin pentru transporturi și prin urmare cu atât rămân bani pentru necesitățile producției.

Aceasta este o constatare de foarte mare importanță. Dacă aveți șosele proaste, trebuie să scoateți un cal dela plug, spre a-l înhăma la căruță, ceea ce din punct de vedere al producției sau al măririi bogăției, nu poate fi decât foarte desavantajos“.

O bună șosea nu este numai condiția esențială a circulației, dar și a mișcării comerciale, a industriei și a sănătății publice, a spus tot la acel Congres, sir *John Burns* pe atunci Ministerul al Sănătății Publice.

Pentru aceste motive, încă înainte de război, guvernul Englez a instituit o autoritate centrală a șoselelor numită „Road Bord“ (Oficiul Drumurilor) însărcinată cu administrarea unui fond anual, provenit din taxe pe automobile și alte vehicule precum și pe benzină sau alte esențe și destinat special a subvenționa construcția șoselelor noi și mai ales îmbunătățirea radicală a celor existente. Acest fond, după buletinul asociației internaționale a congreselor șoselei, s'a ridicat în 1921 la aproape 11 milioane livre sterline sau la peste 260 milioane franci, pe când înainte de război el nu atingea 5 milioane franci. E foarte interesant de cilit, circulara dată de acel oficiu, către Serviciile de poduri și șosele din Anglia, la începutul anului 1919, așa dar imediat după terminarea marelui război, în care între altele se arată ca :

„Road Bord“ a semnalat Guvernului că în ceea ce privește „lucrările de șosele necesare a se executa în primul rând, ele „sunt reconstrucția și reîncărcarea cu materiale de cea mai bună „calitate a șoselelor și consolidarea podurilor și că secțiunile „de șosele pe care trebuiesc executate mai d'întâi aceste lucrări, „sunt acele care suport o circulație intensă de vehicule grele. „ținând compt și de acele care au suferit mai mult în timpul „războiului.

„De asemenea a arătat, că din cauza lipsei de materiale „de împietruire pentru șosele, a dificultăților de transport și a „mânei d'opere mai rară, programul ordinar al lucrărilor pe șosele, nu a putut fi executat pe mare parte din șosele, în timpul „anilor de război, astfel că, evident lucrările de reparații și „întreținere a șoselelor, vor necesita un supliment considerabil de

„cheltueli. Din această cauză «Road Bord» a recomandat Guvernului să aprobe credite speciale și Guvernul a admis ca toate aceste cheltueli suplimentare să se acopere din subvențiile ce se vor acorda și care, în acel an, le fixase la 250 milioane franci“.

Și trebuie să ne gândim, că în Anglia, costul materialelor necesare împietruirii șoselelor, nu s'a urcat ca la noi, unde un metru cub de pietriș care adus pe șosea costa în mediu înainte de război 6 lei, astăzi revine la aproape una sută lei !

De asemenea în Franța, imediat după încetarea războiului, D-l Cells pe atunci sub-secretar de Stat la lucrările publice spunea :

„Șoselele noastre sunt foarte bolnave, trebuie să le însănătoșim.

„Unele trebuiesc reparate, cea mai mare parte refăcute din nou.

„Ne trebuie cel puțin 2 miliarde fr.

„Ne-am pus pe lucru, înlocuind un program și modificând vechea noastră organizație etc. etc“.

Prin urmare, în Anglia și Franța, una din primele preocupări, imediat după război, a guvernelor respective a fost repararea și îmbunătățirea șoselelor, contrar de ce s'a făcut la noi, unde putem zice că șoselele s'au lăsat aproape în părăsire. Nu numai că nu s'au alocat mijloace bănești necesare aducerii în bună stare a șoselelor, — dar tot personalul dela serviciile de poduri și șosele, a fost pus în stare de inferioritate, în ceea ce privește salariile și accesoriile la salarii, față de personalul dela căile ferate, dela porturi și comunicații pe apă și chiar de la celelalte Ministere. Și nu e de loc de înțeles această diferențiere, căci este evident că, în ceea ce privește construcția șoselelor, problemele de rezolvat sunt absolut analoage cu acelea ce se prezintă în construcția căilor ferate, canalelor etc.

De asemenea construcția șoselelor ca și a căilor ferate impune lucrări importante ca : poduri, viaducte, apărări, etc.

Trebuie recunoscut, că nu numai serviciul de construcție dar și cel de întreținerea șoselelor, cere dela ingineri și agenții însărcinați cu aceste lucrări, calități de ordine, metodă și ingeniozitate de același grad ca și pentru celelalte servicii de lucrări publice. Dacă aceste funcțiuni sunt în aparență mai puțin

briliante, de cât conducerea de lucrări mai importante, prin asta ele însă, nu micșorează marea influență care o au șoselele asupra condițiilor vieții economice a unei țări. (Vezi raportul D-lui Inginer Inspector General *Tourtay* din Paris, prezentat Congresului Șoselei din Londra).

Chiar una din concluziile notate în acel Congres este ca :

„Fiecare serviciu de drumuri trebuie să dispue de venituri „destul de importante spre a întrebuința și mai ales a plăti bine „un personal competent“.

Sunt încă de actualitate, următoarele observații făcute de D-l Inginer *H. Parker* din Statele Unite ale Americii :

„Este de neîgăduil că salariile funcționarilor din administrațiile publice, sunt mult mai mici de cât la instituțiunile particulare“.

„Unii explică aceasta, că un cetățean trebuie să-și vândă „munca sa, mai eficient Statului, decât particularilor, ceea ce este o opinie foarte nejustificată“.

„Un om trebuie să tragă cât mai mare beneficiu din talentul „său, fie că el servește interesele publice sau private. Multe din „guverne, fixează salariile personalului său cu multă sgârcenie, „ceea ce are ca consecință că cei mai buni funcționari ai Statului „caută servicii la societăți particulare care plătesc mai bine. Prin „asta pierde publicul, căci desigur că particularii nu plătesc acelor „funcționari serviciile ce fac, mai scump decât valoarea acelor servicii, astfel că la urma urmelor ori guvernele vor da funcționarilor salarii convenabile sau vor rămâne fără funcționari“.

Să revenim acum, la chestiunea îmbunătățirii șoselelor mai importante, prin înlocuirea pietrișurilor locale cu piatră spartă de calitate tare.

Accastă înlocuire, desigur, nu se poate face decât treptat și numai în urma studiilor ce se vor face pe fiecare șosea și în urma cărora ar reeși că pietrișul local nu poate rezista la circulația actuală, sau că cantitatea de pietriș întrebuințată este prea mare, producând praf mult și prin urmare și noroi care îngreiază mult circulația.

În țările civilizate, aproape pentru fiecare pietriș și piatră, sunt încercări făcute din care s'a putut deduce până la care anume circulație rezistă acel material dela care anume circulație

înainte este mai economic a se aduce pietriș din alte localități însă de calitate mai bună și în fine dela care anume circulație trebuie absolut prescris și înlocuit prin piatră spartă de calitate tare. La noi nu au avut loc asemenea încercări, mai nu s'a făcut până astăzi un recensământ general al circulației. Acest recensământ este de mare necesitate: primo spre a se ști importanța traficului, în al doilea rând, spre a se putea repartiza, în raport cu circulația, creditele ce sunt acordate pentru șosele și în al treilea rând spre a se putea constata, pentru fiecare șosea în parte, care este sistemul de împietruire de adaptat în raport cu circulația.

Tochmai pentru că nu avem făcute nici recensământ nici încercări, trebuie să nu trecem la alt extrem, de unde până astăzi întrebuițam numai pietrișuri locale, deodată să le înlocuim cu piatră spartă adusă din alte localități, mai ales că sunt și șosele, destul de importante, care față de circulația de astăzi, se pot întreține cu pietrișurile ce se găsesc în apropierea lui, acele pietrișuri fiind de o calitate destul de bună.

Mai trebuie avut în vedere că o reîncărcare cu piatră spartă costă mult, necesitând savură sau material de agregatie, cilindrare, etc., astfel că înainte de a începe o astfel de lucrare costisitoare, trebuie studiat subsolul șoselei și ținut compt de natura terenului și la caz de necesitate să se prevadă o fundație cu bolovani. În plus, în localitățile mult populate și unde circulația pe șosele e foarte intensă, chiar înlocuind pietrișurile de râu cu piatră spartă, trebuie văzut dacă nu e cazul a se întrebuița material de agregatie de natură gudronoasă, bituminică sau asfaltică, spre a evita praful pe șosele. Căci trebuie să ne gândim și la influența rea ce au avut și ce au încă norii de praf de pe șosele asupra sănătății publice; este pe deplin stabilit astăzi, că acest praf este o cauză principală a boalelor atât de răspândite la noi, a organelor respiratoare și a ochilor. În Anglia între mijloacele ce trebuiesc întrebuițate pentru a combate și evita propagarea tuberculozei este și lupta contra prafului pe șosele.

Sir *James Chricton-Brown*, cu ocazia deschiderii conferinței anuale din 1913 a Asociației Inspectorilor Sanitari din Anglia a spus următoarele:

„Praful pe șosele a devenit o plagă universală, care trebuie suprimată cât mai curând. Ori care ar fi materialele de împie-

„truire din care se compun șoselele mai totdeauna se găsesc „germeni patologici de tot felul provenind din materii organice. „Această stare de lucru are consecințe foarte grave asupra sănătății publice și se poate afirma cu certitudine că numeroase „conjunctivite, septicemii, amigdalite, bronșite și pneumonii sunt „datorite prafului de pe șosele. Dar ceea ce este și mai mult de „temut este tetanosul, cazurile de tetanos înmulțindu-se din an „în an“.

Din aceste cauze lupla contra prafului pe șosele, a început încă de mai bine de 20 de ani, în toate țările civilizate și în multe părți s'a înființat chiar câte o ligă contra prafului pe șosele, în scop de a desvolta procedeele de gudronare a șosele or.

La noi, cu toate că avem și gudron, și bitum și asfalt precum și alte produse petrolifere care s'ar putea întrebuința cu succes pe șosele, nu s'a făcut nimic până azi, în afară de încercarea făcută la eșire din satul Băneasa, pe șoseaua Națională București-Ploiești, de gudronare sistem Aeberli, aducând gudron din străinătate, încercare care nu a dat rezultate destul de satisfăcătoare.

În America unde câțiva ani înainte de război, toate șoselele erau într-o stare aproape mizerabilă fiind mai toate șoselele împietruite ca la noi, cu pietrișuri de râu și cu nisip, astăzi sunt mii de km. în stare perfectă, mare parte fiind gudronate sau executate în beton.

Văzând rezultatele bune obținute în Europa cu gudronarea șoselelor, Americanii au început încă dela 1908 cu reîncărcări generale bituminizate de piatră spartă și cu gudronări superficiale astfel că de unde la finele anului 1908 aveau 311000 metri pătrați șosele gudronate și bituminizate, trei ani mai târziu aveau 15.400.000 m. p. Astăzi numai pe șoseaua New-York-San Francisco care are o lungime de 3518 km. au executat :

10 Km. pavaj de lemn creozolat.

11 Km. „ de granit.

354 Km. pavaj din cărămidă de bazalt.

679 „ șosea din beton de ciment.

647 „ macadam gudronat.

462 „ „ ordinar cu piatră spartă porfir și bazalt.

Și acum au decis să execute pe o secțiune foarte circulată o secție de câțiva kilometri lungime numită „secția șoselei ideale“.

Această secțiune de șosea trebuie să satisfacă unui trafic zilnic de cel puțin 15.000 automobile mergând cu o viteză de 52 km. pe oră și de 5000 autocamioane mergând cu 16 km. pe oră.

Soseaua trebuie să aibă 30 metri lărgime și să fie executată în beton armat, stratul de beton având 25 cm. grosime. Raza curbelor trebuie să fie de minimum 300 metri, supraînălțările la curbe fiind calculate pentru a permite circulația automobilelor cu o viteză de 52 km. pe oră. La toate încrucișările vizibilitatea trebuie să fie asigurată pe o distanță de cel puțin 150 metri dela punctul de încrucișare.

Exemplul acesta din urmă, nu-l dau ca să arăt că ar trebui și noi să imităm pe Americani, în ceea ce privește aceste proiecte care trebuiesc considerate ca extravagante și care după cum arată D-l Colonel W. Crosby, un american, foarte des sunt puse la cale de industriali directori de fabrici de ciment, care se pun în capul a mari asociații sau ligi naționale constituite spre a preconiza construcția și dezvoltarea șoselelor din beton de ciment, ci l'am dat ca să se vadă importanța ce se dă șoselelor, în America și necesitatea de a se face și la noi încercări cu diferite sisteme de împietruiri. Desigur că aceste încercări nu s'ar face decât pe șoselele cele mai circulate, unde pietrișurile actuale nu pot rezista actualei circulații și ținându-se o statistică de cum se comportă fiecare din aceste împietruiri, de costul lor de execuție precum și de cel al întreținerii anuale.

După cum am arătat mai sus o reîncărcare cu piatră spartă de calitate dură costă mult, prin urmare trebuie să căutăm a întrebuința cât mai mult materialele de care dispunem mai în apropiere perfecționând pe cât posibil, metodele de construcție și de întreținere. Nu trebuie crezut că dacă o șosea construită și întreținută cu pietrișuri de râu, e în proastă stare, totdeauna cauza este a pietrișului, sunt chestiuni de drenaj, de impermeabilitate și altele care intră în joc, astfel că pentru fiecare caz în parte, inginerul este dator să studieze, dacă în raport cu circulația, nu se poate menține înainte întrebuințarea pietrișului de râu luând oarecare măsuri pentru scurgerea apelor, asanarea subsolului, combaterea prafului, etc. sau dacă este absolut necesar înlocuirea lui cu o piatră spartă. De asemenea nu trebuie crezut că dacă o șosea foarte circulată este în proastă stare trebuie numai decât pavată, pavajul e perfect dar e și foarte scump. Tocmai din

cauza scumpetei pavajului, inginerii francezii și mai ales englezii și americanii au studiat macadamurile cu materiale de agregatie gudronos, bituminos sau asfaltic și după cum arată D-l Inginer Inspector General *Mahieu*, președintele asociației internaționale a congreselor șoselei, această cestiune a șoselelor gudronate, bituminizate sau asfaltate a făcut un pas care poate fi considerat ca decisiv și în timpul de față, în multe țări sunt foarte multe șosele îmbunătățite prin aceste procedee rezultatele fiind bune și în multe cazuri chiar excelente.

Și până la aceste sisteme de impietruiri gudronate sau bituminizate este macadamul simplu cu piatră spartă bine cilindrată, care dacă este bine executat și cu piatră de calitate bună, a dat foarte bune rezultate, exemplu remarcabil ni-l da șoselele franceze, care au rezistat așa de bine în timpul războiului, suportând o circulație cu adevărat extraordinară.

Înainte dar, de a recurge la pavaje, în afară de porțiunile de șosele cu o circulație prea intensă și prea grea, să îmbunătățim șoselele noastre mai importante, unde se constată că pietrișurile locale nu pot rezista, prin reîncărcarea lor cu piatră spartă quarțită, granit, profir sau basalt, cilindrate în cele mai bune condițiuni; mai ales că astfel de reîncărcări s'au executat în anii 1911, 1912, 1913 pe șoseaua Națională București-Pitești și pe vre-o câteva șosele foarte circulante d'împrejurul portului Brăila, reîncărcări care a dat foarte bune rezultate.

Ca material de agregatie s'a întrebuințat sau nisip sau sa vură de piatră spartă, de aceeași natură ca și piatra întrebuințată. În Brăila la reîncărcările cu piatră quarțită s'a întrebuințat și sa vură de granit, care a dat rezultate foarte bune.

Cred că și savura de piatră calcară tare, la reîncărcările de granit sau quarțit, ar da rezultate bune.

Să vedem acum încercările făcute în alte țări cu reîncărcări de piatră spartă cu material de agregatie gudronos, bituminos sau asfaltic.

Pe șoseaua Londra-Folkeston, pe porțiunea d'între New Eltham și Sidcup s'au făcut încercări foarte minuțioase în anul 1911, porțiune de șosea cu o circulație medie zilnică de 3600 tone. Pe acea porțiune, o lungime de $2\frac{1}{2}$ km. a fost împărțită în 23 secțiuni, pe care s'au executat în cele mai bune condițiuni diferitele reîncărcări mai jos arătate. Aceste încărcări au fost

executate sub supravegherea comitetului consultativ tehnic al Oficiului Drumurilor.

Reîncărcările executate au fost următoarele :

Pe secția I : *Macadam ordinar de granit*, piatră spartă în dimensiuni de $4\frac{1}{2}$ la 5^3 cm., savură tot de granit dela 0 la 2 cm.

Stratul de piatră așternut pe $11\frac{1}{2}$ cm. gros. după o bună cilindrare uscată s'a redus la 7 cm., după care s'a împrăștiat 5% savură, cilindrându-se și stropindu-se. Lucrarea s'a terminat la 15 Iunie, rezultatele nu au fost așa de bune, căci în zilele de 15, 16, 17, 18 Ianuarie și 14 Februarie 1912 au trebuit să se facă oarecare reparații ; de asemenea pentru evitarea prafului a trebuit să fie stropite cu clorură de calciu.

După 15 luni a fost necesară o nouă reîncărcare.

Pe secția II : *Macadam ordinar de granit ca mai sus cu gudronare superficială*.

Reîncărcarea s'a executat ca la secția I, după ce însă s'a terminat complet cilindrarea și împietruirea s'a uscat de abinelea, s'a recurs la o gudronare superficială dată în două straturi. Lucrarea s'a terminat la 17 Iunie 1911. Până la 21 Septembrie 1912, nu a avut necesitate de nici o reparație, a trebuit însă o nouă gudronare la 2 Aprilie 1922.

În timpul verei în 1911 și 1912, starea șoselei a fost satisfăcătoare, cu foarte puțin praf, în timpul iernei șoseaua prezintă un strat subțire de noroi provenit din gudron, macadamul însă era în foarte bună stare. După 15 luni a necesitat o nouă reîncărcare simplă de 5 c. m. grosime după cilindrare.

Pe aceste două secțiuni, având în vedere că piatra întrebuințată a fost granit de Cornouailles, care este unul din cele mai bune granituri din Anglia însă mult mai inferior granitului din Suedia, din Norvegia și chiar a celui din Dobrogea, față de circulația zilnică de 3600 tone de pe șoseaua pe care s'au făcut încercările, s'a constatat că uzura medie anuală pe secția I a fost de $1\frac{1}{2}$ cm. ; iar pe secția II de aproape 1 cm. ; din cauza acestei mari uzuri a fost necesară o nouă reîncărcare după 15 luni. În tot cazul, printr'o simplă gudronare superficială secțiunea II a rezistat mai mult ca secția I și nu a avut necesitate în timpul celor 15 luni, de nici o reparație.

Pe secția III : *Macadam din piatră porfirică de Perlee*

cu material de agregajie format din savură de aceeași piatră amestecată cu smoală (brai).

Piatra spartă în dimensiunile următoare :

65 % de 6,3 cm.

35 % între 3.1 cm. și 6,3 cm.

Savura a avut dimensiunile de 0,9 cm. la 1,9 cm. în cantitate de 5% din volumul pietrei sparte.

Smoala (brai) s'a întrebuințat 11 la 12 litri pe m. p.

După ce s'a așternut piatra pe 12 cm. grosime, s'a cilindrat bine fără apă, până s'a obținut o suprafață regulată. Smoala s'a pus la foc până s'a alins o temperatură de 150° centigrad., când s'a adăugat uleiuri de gudron, amestecându-se bine. S'a adăugat și puțin nisip curat și grăunțos care era el însuși încălzit până la 200°C. s'a amestecat bine, s'a turnat în stropitori cu care s'a stropit șoseaua. Imediat după stropire s'a cilindrat cu un cilindru de 12 tone. Savura s'a așternut parte înainte de această ultimă cilindrare și parte după.

Grosimea împleruirii după terminarea lucrărei 7 1/2 cm.

Lucrarea s'a terminat la 3 Iulie 1911 și până la finele lunii Noemvrie 1912 starea șoselei a rămas foarte bună.

Nu a avut necesitate de cât de mici reparații fără nici o însemnătate, făcute în cursul lunii Ianuarie 1912, la care reparații s'a întrebuințat nici o tonă de piatră spartă.

Uzura medie anuală a fost de 2 mm.

Pe secția IV-a: *Dublu strat de macadam cu acelaș material de agregajie ca pe secția III.*

Stratul inferior format din piatra spartă gresie calcaroasă în dimensiuni de 5 la 7 1/2 cm.

S'a cilindrat acest strat și după aceea s'a turnat amestecul de smoală fiartă ca la secția III, fără însă a umple complet toate golurile, ele rămânând libere pe o înălțime de 1 cm.

Stratul superior format din piatra spartă porfir de Perlee în dimensiuni de 4 cm., la care s'a adăugat 5 % savură de 0,6 cm. la 1,2 cm. precum și smoala ca la secțiunea III. Cantitatea de smoală necesară a fost de 16 la 19 litri pe metru patrat. Grosimea stratului de împleruire după terminarea lucrărei a fost de 11 1/2 cm.

Lucrarea a fost terminată la 11 Iulie 1911 și până la finele

lunei Noemvrie 1912 a rămas în foarte bună stare neavând necesitate decât de reparațiuni cu totul neînsemnate.

Uzura medie anuală a fost de 2 mm.

Pe secția V. *Pavaj Durax cu cuburi de granit de 7 la 9 cm.*

Jumătate din cuburile de granit proveneau din Suedia, jumătate din Enderby (Anglia). Înainte de a se executa pavajul s'a sacrificat șoseaua veche.

Depărtându-se piatra scoasă, s'a așternut un strat de piatră calcară gudronată de 2 cm. grosime; peste acest strat s'a executat pavajul, așezat în forme de segmente de cerc.

Peste suprafața pavajului s'a vărsat un amestec de smoală provenită din gudron de huilă, de ulei de creozot și de nisip fin foarte uscat în proporție de 30%; acest amestec a fost introdus în joantele pavajului prin niște coșcioarbe mici de cautchuk, împrăștiindu-se și puțină savură fină de piatră calcară;

Consolidarea se face prin baterea cu maiul și prin cilindrare.

Lucrarea a fost terminată la 8 Iulie 1911.

Până la 30 Noembrie 1912, pavajul s'a comportat foarte bine, neavând necesitate de nici o reparație; s'a observat însă că câteva pavele par a fi unele sparte, unele uzate.

Uzura medie anuală a fost de 6 mm.

Pe secția VI: *Macadam cu material de agregajie numit „Plascom”.*

Piatra spărlă granit de Perlee în dimensiuni de 4 cm.; materialul de agregajie este de natură bituminoasă fabricat de Societatea „Plascom Limited Co.”.

Stratul de piatră a fost bine cilndrat la uscat și în urmă s'a vărsat peste el acel material „Plascom” încălzit la o temperatură de 150 C.

Lucrarea s'a terminat la 6 Iulie 1911, până la finele lunii Noembrie 1912 s'a comportat foarte bine, neavând necesitate de nici o reparație.

În timpul verei de loc praf; în timpul iernei în foarte bună stare, s'a observat însă că șoseaua prezintă o suprafață cam alunecătoare.

Uzura medie anuală a fost de 6 mm. 3.

Pe secția VII: *Retncărcare cu „Cormastik”.*

„Cormastik” se compune din:

Spărturi de bazalt sau granit în dimensiuni dela 0.6 cm la 0.9 cm.

Nisip grăunțos.

Asfalt de Sicilia pulverizat conținând aproape 10% bitum pur.

Ciment de Portland.

Materialul de agregatie întrebuințat a fost asfaltul natural de Cuba, amestecat cu substanțe topitoare convenabile; după arătările Companiei care are secretul fabricației, acest material de agregatie se topește la o temperatură destul de ridicată 120—150° C. prin urmare este capabil a rezista la temperaturi mari și este foarte elastic.

Executarea reîncărcării s'a făcut în modul următor:

După ce s'a măturat bine șoseaua veche, s'a vărsat peste ea o soluțiune bituminoasă. S'a așternut atunci agregatul lichid și cald, pe o grosime de minimum 2 cm.; și cu niște cocioarbe mici de lemn s'a dat forma necesară suprafeței șoselei. S'a cilindrat cu un cilindru compresor de 3 tone, care face ca „cormastikul“ să adere cu vechea împietruire. Substanța s'a întărit foarte repede, încât după o oră dela terminarea lucrării, șoseaua s'a dat în circulație.

Lucrarea trebuie executată pe timp uscat și șoseaua de asemenea trebuie să fie uscată.

Reîncărcarea a fost terminată la 5 August 1911, până la finele lunii Noembrie 1912, a avut necesitate numai de mici reparații; însă în Noembrie 1912 s'a produs tasări mari necesitând reparații importante.

Pe secția VIII. *Macadam gudronat.*

Agregatul se compune din 75% piatră gresie calcaroasă spartă în dimensiuni dela 5 la 6 cm. și 25% savură de 1¹/₂ cm. la 2¹/₂ cm. Materialul de agregatie a fost gudronul.

S'a amestecat bine piatra spartă cu gudronul fiert, într'o mașină de amestecat, în timpul amestecului materialele fiind în același timp și încălzite. Acest amestec după ce s'a răcit s'a așternut pe șosea și s'a cilindrat.

După cilindrare se varsă pe șosea gudron fiert și se așterne puțină savură fină. Lucrarea a fost terminată la 13 Iulie 1911. La Ianuarie și Februarie 1912 a avut necesitate de mici reparațiuni iar în Martie 1912 de o nouă gudronare superficială.

În timpul verei praf de loc, în timpul iernei starea bună

și suprafața nu prea alunecătoare. Starea în Noembrie 1912, convenabilă. A rezistat destul de bine marei circulații de pe șosea, mai ales că a fost necesar a se executa niște tranșee pentru conducte de apă, ceea ce a influențat ca uzura medie anuală să fie mare, aproape 2 cm.

Secțiile IX și X. *Reîncărcare gudronată cu macadam din sgură provenită din topirea minereurilor de fer.*

Sgura a fost spartă în dimensiuni dela 1 la 5.7 cm. ; amestecul având 60% dela 3 la 5.7 cm. ; 30% de 2 la 3 cm. și restul de 10% de 1 cm. Ca material de agregate a fost întrebuințat gudronul distilat.

Sgura este amestecată cu gudronul cald într'o mașină specială ; după răcire s'a așternut pe secția IX iar un singur strat de aproape 8 cm. gros. ; iar pe secția X în două straturi având în total 10 cm. gros.

După așternere s'a cilindrat bine.

Secția IX a avut necesitate de mici reparații în Februarie, Iunie și August 1912 și de o gudronare superficială în August 1912, însă în general s'a comportat bine și a rezistat bine, starea ei la finele Noembrie 1912 foarte bună. Uzura medie anuală a fost de 6,3 m/m.

Secția X a avut necesitate de o foarte mică reparație abia de 2', metri patrați și de o gudronare superficială în August 1912 ; s'a comportat foarte bine și în Noembrie 1912 starea ei era excelentă. Uzura medie anuală a fost de 8 m/m..

Pe secția XI s'a întrebuințat materialul numit „Tarmac” care se compune tot din sgura de mai sus, însă amestecul sgu-rei cu materialul de agregate se face în uzine în apropiere de cuploarele de topit minereurile de fer. Sgura e adusă încă în stare lichidă la uzine, unde după o întărire slabă prin răcire este spartă în dimensiuni de 1 la 5.7 cm. astfel că încă caldă și foarte poroasă este amestecată cu materialul de agregate care se compune din un amestec de gudron distilat, smoală și alle ingredientele care constituie secretul societăței care-l fabrică. Reîncărcarea s'a executat în două straturi : primul pe 8 c/m. gros. care după cilindrare s'a redus la 6 1/4 cm. ; al doilea pe 5 cm. gros care după cilindrare s'a redus la 4 cm. Cilindrarea fiecărui strat în parte s'a făcut cu un cilindru compresor de 8 tone. După ce s'a cilindrat pe jumătate stratul superior, se

așterne savura de sgură de 1 cm. amestecată cu material de agregajie.

Această secțiune s'a terminat la 27 Iulie 1911 și la finele lunii Noembrie 1912, starea șoselei era excelentă.

Uzura medie anuală a fost de 6 cm.

Pe secția XII s'a întrebuințat o reîncărcare cu piatră spartă diabas și profir cu material de agregajie asfaltic numit „*Roadoleum*”

Piatra a fost spartă în dimensiuni de 1 cm. la $4\frac{1}{2}$ cm.; în proporție de 15% de 1 cm. și 85% mai mare de 1 cm. S'a amestecat piatra spartă cu „*Roadelum*” chiar pe șosea, s'a regulat împietruirea și s'a cilindrât cu un cilindru compresor de 10 tone.

Această secțiune a dat rezultate proaste, imediat după terminarea reîncărcării, s'au observat denivelări pronunțate, încât după 13 luni a necesitat o nouă reîncărcare.

Pe secțiunea XIII s'a făcut o reîncărcare cu piatră spartă profir de Perlee cu material de agregajie numit „*Rocmac*”

Piatra a fost spartă în dimensiuni de 5 la 6 cm. Materialul de agregajie era un produs având ca bază silicat de sodiu, zahăr, și carbonat de calciu; el se obținea prin amestecul soluției «*Rocmac*» cu un calcar conținând cel puțin 93% carbonat de calciu. Compoziția acestei soluții era secretul Societății „*Rocmac Limited*”. Calcarul era spart în dimensiuni de 0 la 6 mm. praful fiind în proporție de 60%.

Acest ameslec s'a vărsat pe șosea pe o grosime de $2\frac{1}{2}$ m. și peste el s'a așternut piatra spartă în grosime de 10 cm., astfel că după cilindrare stratul de împietruire a rămas de $7\frac{1}{2}$ cm. gros.

Lucrarea a fost terminată la 3 August 1911, în Mai și August 1912 a avut necesitate de reparații.

În timpul iernei 1911-1912 șoseaua s'a prezintat bine; în timpul verei, însă se forma mult praf, ceea ce necesita o stropire zilnică. Starea la finele Noembrie 1912 destul de bună. Locuitorii din apropiere s'au plâns de sgomotul produs de vehiculele cu bandaje metalice, când treceau pe această secțiune de șosea.

Uzura medie anuală a fost de 1 cm.

Pe secția XIV reîncărcare cu macadam gudronat „*Taroads*”. Piatra spartă în dimensiuni dela 3 la 5,7 cm. a fost uscată, încălzită și amestecată cu gudron, într-o mașină specială; după aceea așternută pe șosea și cilindrată cu un cilindru compresor

de 12 tone, grosimea împietruirii rămânând de 10,16 cm. După cilindrare s'a vărsat peste șosea un produs bituminos „Taroads“.

Lucrarea a fost terminată la 5 August 1911.

Această secțiune s'a comportat foarte bine, la finele lunii Noembrie 1912 era una din cele mai bune. A avut necesitate numai de mici reparații în Martie 1912 și de o gudronare superficială în Mai 1913. Iarna șoseaua nu e nici noroioasă, nici alunecoasă; Vara nu are de loc praf. Uzura medie anuală a fost de 1,5 cm.

Pe secțiile XV și XVI, *reîncărcări cu macadam gudronat „Tarvia“*

Piatra a fost spartă astfel ca :

60 % să aibă dimensiuni de 3 la 5 cm.

20 % „ „ „ de 2 la 3 cm.

10 % „ „ „ de 1 la 2 cm.

10 % „ „ „ sub 1 cm.

Pe secția XV piatra a fost bine cilindrată la uscat și peste ea s'a turnat materialul de agregatie numit „Tarvia“ ; pe secția XVI s'a amestecat piatră spartă cu Tarvia și după aceea s'a așternut pe șosea și cilindrat.

Pe secția XV împietruirea după cilindrare avea 9 cm. gros. pe XVI: 10 cm.

Pe ambele secțiuni s'a mai împrăștiat după cilindrare, savura fină de piatră amestecată tot cu Tarvia. Pe aceste secțiuni rezultatele nu au fost așa de satisfăcătoare prezentând inegalități, depresiuni, ondulații. Uzura medie anuală a fost de 4.3 cm.

Pe secția XVII, *împietruire „Roadament“*.

Materialele întrebuițate au fost :

Bitum curat de Trinidad.

Asfalt natural.

Spărturi de piatră de 5-8 mm.

Roadament care este un amestec de ciment și alte ingrediente.

Bitumul și asfaltul sunt amestecate într'un cazan, unde în urma se adaugă și celelalte materiale.

După ce s'a amestecat bine se așterne pe o grosime de 4 cm. peste un strat de beton cu ciment de 15 cm. regulând suprafața cu șipci de lemn ca la asfaltări ;

Șoseaua poate fi dată în circulație două ore după terminarea ei.

Lucrarea s'a terminat la 24 Iulie 1911 și la finele lunii Noembrie 1912 starea ei era încă bună.

A avut necesitate însă de mici reparații; iar la Septembrie 1912 de o nouă reîncărcare. Uzura medie anuală a fost de 1. 2 cm.

Pe secția XVIII : *Reîncărcarea asfaltică „lithomac”*.

Piatra granit și trapp spartă în dimensiunii de 1 la 2¹/₂ cm. a fost amestecată cu nisip grăunțos, cu praf de calcar pur și cu bitum într-o mașină specială, după ce bitumul natural a fost topit și după ce și materialele de mai sus au fost încălzite.

Amestecul încă cald a fost împrăștiat pe șosea și bine cilindrat, astfel că grosimea la terminarea cilindrării să rămână de 5 cm.

Această secțiune a fost terminată la 10 Iulie 1911, în Februarie 1921 a avut necesitatea de mici reparații și de o gudronare superficială.

Cu toate că la finele lunii Noembrie 1912 starea acestei secțiuni se prezintă destul de bine, având însă unele porțiuni suprafața cam ondulată mai ales în timpul căldurilor, starea în general a acestei secțiuni a fost considerată ca puțin satisfăcătoare, chiar de către antreprenor.

Pe secția XIX : *Macadam „Pitchmac”*.

Acest macadam s'a executat în două straturi cu piatră spartă de Guernesey fiecare strat cilindrându-se separat, întrebuintându-se ca material de agregare o mixtură bituminoasă numită „Pitchmac”.

Grosimea împietruirii după cilindrare a rămas de 10,16, cm.

Lucrarea a fost terminată la 11 Iulie 1912 și până la finele lunii Noembrie 1912, s'a comportat cât se poate de bine.

Nu a avut necesitate de nici o reparație, în Mai 1912 s'a mai făcut o gudronare superficială. Iarna șoseaua se prezintă foarte bine, vara fără praf

Uzura medie anuală 6 cm.

Pe secția XX : *Macadam având ca material de agregare asfalt natural*.

S'a sacrificat vechea șosea și după ce s'a cilindrat bine patul șoselei s'a așternut un strat de piatră spartă trap și porfir, în dimensiuni de 4 cm. care s'a cilindrat bine. S'a topit un amestec de bitum de Trinidad cu asfalt natural în blocuri, amestec

ce s'a turnat cald peste piatră, astupând toate golurile, — după aceea s'a împrăștiat spărturi de granit și s'a cilindrât din nou. — Grosimea împietruirii după cilindrare a fost de $6\frac{1}{4}$ cm.

Lucrarea trebuie executată numai în lunile de vară ; ea a fost terminată la 3 Iulie 1911 și până la finele lunii Noiembrie 1912 s'a comportat bine, executându-se reparații de foarte mică însemnătate. În timpul iernei se prezintă bine și șoseaua nu e alunecoasă, în timpul verei prezintă mici undulațiuni.

Uzura medie anuală a fost de 2 cm.

Pe secția XXI : *Macadam de asfalt*.

S'a sacrificat șoseaua veche pe $11\frac{1}{2}$ cm., cilindrât bine spațiul peste care s'a așternut un strat de $15\frac{1}{2}$ cm. de asfalt natural spart în bucățele care s'a cilindrât.

Grosimea după cilindrare a rămas $11\frac{1}{2}$ cm.

Această secțiune s'a comportat foarte prost, după 8 luni starea șoselei era așa de proastă, încât s'a reîncărcat din nou șoseaua cu macadam executat ca pe secțiunea XIX.

Pe secția XXII : *Macadam cu asfalt de Trinidad*.

Piatra întrebuintată : granit spart în dimensiunile și proporțiile următoare :

60% dela 1.6 la 4.4 cm.

40% „ 0—3 la 1.6 cm.

Materialul de agregatie : Bitum Trinidad la care se adaugă 80% savură de 0,3 cm.

Toate materialele au fost încălzite în uzinele antreprenorilor, bine amestecate în mașini, așternute pe șosea fiind încă calde (150° C.) și bine cilindrâte cu cilindru compresor de 8 tone. Grosimea împietruirii după cilindrare era de $7\frac{1}{2}$ cm.

Această secțiune s'a terminat la 26 Iunie 1911 și până la finele lunii Noiembrie 1912 s'a comportat foarte bine. Uzura medie anuală aproape nulă.

Pe secția XXIII : *Macadam cu asfalt de Trinidad și cu un strat de uzură*.

Stratul împietruirii s'a făcut ca la secția XXII pe o grosime, după cilindrare de $7\frac{1}{2}$ cm. Peste acest strat s'a executat o șapă de $2\frac{1}{2}$ grosime compusă din nisip grăunțos curat și bitum Trinidad, încălzită la o temperatură de 175° C. și turnată încă caldă peste împietruire. Grosimea totală după împietruire : 10.16 cm.

Această secțiune s'a comportat de asemenea cât se poate de bine.

După cum se vede, cele mai multe din reîncărcările făcute la această șosea, au fost executate de societăți formate pentru exploatarea unui sistem de împietruire gudronate sau bituminizată, compoziția materialelor de agregajie fiind un secret al acelor societăți. În Anglia însă, s'a întrebuințat foarte mult, încă dela 1908 încoace tarmacadamul, care a dat rezultate bune și după arățărilor inginerilor, pe șoselele unde s'a întrebuințat acest sistem, nu s'a mai format praf, iar întreținerea lor a fost mult mai economicoasă decât pe șoselele cu macadam simplu.

Tar-macadamul se execută încălzindu-se bine piatra spartă într'un cuptor. amestecând-o așa caldă cu gudron în cantitate de 45 litri gudron la un metru cub piatră. După o săptămână acest amestec este transportat pe șosea și cilindrat; în timpul cilindrării se împrăștie savura de piatră.

S'a mai întrebuințat mult și gudronările superficiale, care pe lângă că suprimă aproape cu totul praful pe șosele dar și mărește durata împietruirii.

Defectele gudronării superficiale este că trebuie executate în fiecare an și că după 3 sau 4 gudronări șoseaua devine cam alunecoasă; în plus, repararea șoselei când prezintă gropi și văgașe, e mai anevoiasă.

Gudronarea superficială se execută în modul următor:

Se curăță și se mătură bine suprafața șoselei, astfel ca împietruirea să rămână perfect curată fără praf și murdării. Înainte însă de a proceda la gudronare cu cel puțin o lună, trebuie să se astupe bine toate văgașele, gropile, depresiunile, astfel ca suprafața șoselei să fie regulată și în bună stare în momentul gudronării.

Gudronul, înainte de întrebuințare, se încălzește până ce fierbe, spre a se elimina apa și uleiurile ușoare, temperatura însă nu trebuie să întrecă de 150° C.

Gudronul cald se răspândește pe șosea, cu stropitoare fixate la cuptoare mobile și se întinde pe suprafața ei prin mijlocul unor cocioarbe mici de cautchuk. După răcire se așterne pe șosea puțin nisip sau savură, cilindrând cu un cilindru compresor ușor.

Cantitatea de gudron întrebuințat este de 1 la 1½ kgr. pe

metru cub de piatră. În Franța, aceste gudronări superficiale s'au întrebuințat și se întrebuințează destul de mult mai ales pe șosele cu circulația intensă însă nu de vehicule grele; pe șosele cu circulația intensă și grea, s'a încercat mai întâi încorporarea gudronului în împietruire prin metoda de penetrație adică în timpul cilindrării șoselei se toarnă gudron peste împietruire.

Toate încercările făcute cu acest sistem au dat greș.

S'a recurs la sistemul de încorporarea gudronului prin mijlocul amestecului adică la tar-macadam, care în general a dat bune rezultate. Dintre toate încercările făcute, cele mai bune rezultate le-a dat reîncărcările gudronate cu piatră porfir executate în departamentul Seine et Oise în 1911.

Piatra a fost spartă în dimensiuni dela 3 la 6 cm. și amestecată în proporțiile următoare :

65% piatră spartă de 6 cm.

35% „ „ dela 3 la 6 cm.

Această piatră spartă a fost amestecată cu gudron, în mașini speciale, și după aceea lăsată în figuri câlva timp, până ce gudronul a obținut oarecare tendințe a adera. În urmă a fost împrăștiată și cilindrată, în timpul cilindrării s'a împrăștiat și savura de porfir 10% din cantitatea totală a pietrei. După ce șoseaua s'a dat circulației, s'a aplicat o gudronare superficială.

Tot în acel departament, s'a mai făcut și următoarea încercare :

După ce șoselei vechi, i s'a dat profilul necesar. umplând gropile și văgașele cu piatră spartă și cilindrând bine, s'a răspândit pe șosea un strat de gudron peste care s'a așternut piatră spartă în dimensiuni de 1,5 la 4 cm., care a fost mai dinainte amestecate cu gudron pe o grosime de 7 la 8 cm.

Peste acest strat de piatră, s'a turnat din nou puțin gudron și s'a cilindrât până la refuz, astfel ca împietruirea să rămână de 5 cm. grosime.

Cantitatea de gudron întrebuințată a fost de 7', kgr. pe metru patrat.

Rezultatele au fost satisfăcătoare.

O altă încercare cu smoală în loc de gudron, a fost făcută în departamentul Seinei în următoarele condițiuni :

Vechea șosea bine reprofilată s'a reîncărcat parte cu un

singur strat de 8 cm. grosime, parte cu două straturi de câte 6 cm. grosime de piatră spartă compuse din :

60% piatră porfir în dimensiuni de 6 cm.

35% „ „ „ dela 1,5 la 3 cm.

5% „ „ „ 1 la 1,5 cm.

Pietrele de 6 cm. și cele dela 1,5 la 3 cm. au fost amestecate bine, așternute pe șosea și cilindrate fără apă.

Peste piatră, după cilindrare, s'a turnat materialul de agregație format din : smoală provenită dela uzinele de gaz topită adăogându-se 10% ulei greu de gudron și amestecată cu părți egale de nisip și peste acest material s'a împrăștiat parte din savură de 1 la 1,5 cm. și s'a cilindrat.

Pentru a corecta inegalitățile de pe suprafața șoselelor, s'a mai împrăștiat puțină smoală topită și restul savurii și s'a cilindrat din nou. S'a întrebuițat în mediu 27 kgr. smoală pe metru patrat.

Pe 450 m. lung. această reîncărcare s'a efectuat în un singur strat, pe 50 m. în două straturi ; rezultatul e bun și doi ani după executarea lucrării nu s'a observat nici o diferență sensibilă între aceste două porțiuni.

O asemenea încercare s'a executat la Versailles în 1912 ; piatra a fost spartă în dimensiuni mai mici și anume :

60-70% piatra porfir de 3 la 5 cm.

20-30% „ „ „ 1 la 3 „

10% „ „ „ 0,8 la 1,5 cm.

Piatra a fost uscală după împrăștiere prin mijlocul unor aparate speciale construite de casa Wells din Londra constând din becuri arzătoare alimentate cu petrol pulverizat sub presiune.

După ce piatra a fost bine uscală, și bine cilindrată, s'a turnat cu un fel de stropitoare, smoala topită la 150° C., la care se adăogase 10% la 11% în greutate de ulei greu de gudron. Peste această smoală s'a împrăștiat savura care era încălzită și uscală în aparate speciale tip Phenix.

S'a întrebuițat între 30 și 40 kgr. smoală pe metru patrat. Rezultatele au fost bune.

O altă încercare interesantă a fost făcută tot în 1912, pe șoseaua Națională Paris-Versailles :

După ce șoseaua veche s'a reprofilat, s'a așternut un strat de beton cu mortar asfaltic care s'a cilindrat astfel ca după ci-

lindrare grosimea acestui beton să rămâe în mediu de 5 cm. Piatra a fost de natură porfirică, spartă 2/3 în dimensiuni dela 2 la 4 cm. și 1/3 în dimensiuni dela 0.5 cm. la 2 cm., ea a fost încălzită pe tablă de fer și amestecat cu mortarul asfaltic care era preparat în cazane mobile.

Compoziția acestui mortar a variat și anume :

pe o primă secțiune :

88 % în greutate, mastic de asfalt natural

12 % „ smoală dela uzinele de gaz.

pe o a doua secțiune :

90% — 92% mastic de asfalt natural

8 la 10 % bitum șistos

pe o a treia secțiune :

88 % mastic de asfalt natural.

12 % bitum de Trinidad.

La urmă s'a executat o ușoară gudronare superficială și s'a împrăștiat nisip și pietriș mărunț.

În mediu, pe m. p., s'a întrebuințat :

0,05 m. c. piatra spartă dela 2—4 cm.

0,025 „ „ „ „ dela 1/2 la 2 cm.

48 kgr. mastic de asfalt

6.5 kgr. smoală sau bitum.

Rezultatele observate până în 1914 au fost bune. Lângă această porțiune s'au executat și două alte porțiuni mici de macadam ordinar tot de porfir cu gudronare superficială și a 2-a cu macadam negudronat și s'a constatat, că față de circulația intensă și grea, acest din urmă nu rezistă mai mult de un an.

Și în Franța s'au încercat câteva produse brevetate ca :

Bitulita, care este beton format din piatră spartă în dimensiuni de 1 la 4 cm. amestecate la cald cu 12 la 16 % mastic bituminos și asfaltic, care se cilindrează bine.

Rezultatele au fost foarte satisfăcătoare.

Dustabato, care este un amestec de 300 kgr. gudron cu 1000 kgr. Dustabato (produs brevetat) și care se așterne cald peste piatra spartă.

„Pix Road“ care este un mastic special amestecat cu smoală.
„Block route-Lyantine“ un produs care se încorporează în șosea

în două straturi, unul înainte de a răspândi piatra spartă, al doilea după cilindrare care este efectuată cu apă și nisip.

Rezultatele au fost destul de bune.

În Germania de asemenea până în 1914, s'a întrebuințat în lupta contra prafului pe șosele mai mult gudronare superficială (peste 400 km).

Ca gudronare internă, s'a întrebuințat în Germania, următoarele procedee :

Procedeul Aeberli. Piatra spartă în dimensiuni dela 4 la 5 cm. este încălzită la temperatură de 50° și amestecată cu gudron brut neîncălzit, în cantitate de 60 kgr. de fiecare m. c. de piatră. Savura de 1 la 2 cm. trece prin aceeași operație. După ce se termină amestecul, aceste materiale sunt așezate în grămezi acoperite cu un strat de nisip de 5 cm. și lăsate astfel timp de 4 la 6 săptămâni.

Piatra astfel preparată se așterne pe șosea, într'un strat de 9 la 10 cm. grosime și se cilindrează cât se poate de bine. Peste această piatră cilindrată, se așterne un strat de $2\frac{1}{2}$ cm. din savura care a fost preparată cum s'a arătat mai sus și se cilindrează din nou.

Lucrările cu acest procedeu nu au dat rezultate satisfăcătoare, cel puțin în Germania.

Procedeul Breining. Piatra spartă în dimensiuni de la 4 la 5 cm. este amestecată cu savură de 1 la 2 cm., în proporție de 3.3 parte piatră pentru 1 parte savură. Această piatră spartă care trebuie să fie complet uscată, este pusă într'un tambur rotativ, sistem Breining, în care se află un amestec de gudron distilat fierț și smoală topită în proporție de 8 părți gudron pentru 7 părți smoală.

Savura mărunță dela 2 la 15 milimetri se prepară la fel.

Piatra se așterne în două straturi, intercalându-se între el un strat subțire de savură mărunță gudronată.

Grosimea totală a împietruirii după o cilindrare, cu un cilindru compresor de $17\frac{1}{2}$ tone, trebuie să rămână de $9\frac{1}{2}$ cm. Cantitatea de material gudronos de 15 kgr. În fiecare an are necesitate de o gudronare superficială.

Lucrările cu acest procedeu, nu prea au dat rezultate satisfăcătoare.

Procedeul Ohl. Piatra spartă se compune din :

0.66 m. c. spărtură de 1,5—2,5 cm. gros.

0.36 m. c. savură mărunță de 5 la 10 milim.

0.16 m. c. nisip grăunțos de 2 la 3 milim.

Această piatră este gudronată într'un amestecător brevetat Ohl în care se află o materie gudronoasă compusă din 60 la 70% smoală și 40 la 30% ulei de antracen.

Piatra gudronată este înlinsă încă fiind caldă într'un strat unic și în urmă cilindrată cu un cilindru compresor de 15 tone. Peste această împietruire cilindrată, se așterne un strat de 1½ la 2 cm. gros. de savură mărunță, care se gudronează și în urmă se cilindrează.

Materia gudronoasă consumată este de 11½ kgr. pe m. p. sau 63 kgr. pe m. c. de piatră.

Aceste reîncărcări făcute pe șosele cu circulație intensă și grea, au dat bune rezultate.

Procedeul Nassau. Piatra spartă în dimensiuni de 4 la 5½ cm. grosime este amestecată cu nisip, în proporție de o parte nisip pentru 4 părți piatră. Acest amestec este gudronat tot cu aceeași materie gudronată și la fel ca în procedeul Ohl.

Savura atât cea de 15 la 30 mm. gros. cât și cea mărunță de 5 la 15 mm. se prepară la fel, fiecare însă a parte.

Piatra și savura se așterne după cum urmează :

Pe vechea împietruire reprofilată se așterne un strat subțire de savură gudronată care se cilindrează ; peste această savură cilindrată se așterne un prim strat de piatră, peste ea un al doilea mic strat de savură care iarăși se cilindrează ușor. După cilindrare se așterne un strat subțire de savură fină gudronată, cilindrându-se bine din nou. Se mai repetă încă odată aceeași operație cu un strat subțire de savură, un strat de piatră etc. exact ca mai sus, astfel ca grosimea totală a împietruirii, după o completă cilindrare să rămână de 12 la 13 cm.

Cantitatea totală de materiale întrebuințate este de :

0,50 m. c. piatră spartă

0,25 m. c. savură

0,25 m. c. nisip

și 60 la 70 kgr. de materie gudronoasă pe m. c. de piatră.

Șosele împietruite cu acest procedeu, cu toată circulația intensă și grea, s'au comportat bine.

În Germania s'a mai întrebuințat pe unele șosele cu circulația intensă și grea, reîncărcări gudronate cu un amestec de

piatră mărunță de 1', la 2 cm., savură de 5 la 10 mm. gros. și nisip grăunțos de 2 la 3 mm. în proporție de o parte piatră mărunță, 0,5 parte savură și 0,15 parte nisip. Stratul de împietruire este de 12 cm., redus la 10 cm. prin cilindrare cu un cilindru compresor de 15 tone.

Aceste reîncărcări au dat destul de bune rezultate.

Teerbetonit (procedeul Toepel).

Piatra spartă quarțilă și porfir în dimensiuni de 4 cm. este amestecată cu gudron de huiă încălzit la o temperatură de 60 la 80° C., și așternute pe șosea parte imediat după gudronare și parte după un timp oarecare. Această piatră este bine cilindrată cu un cilindru compresor de 14 tone. După cilindrare împietruirea se acoperă cu un mastic special Toepel a cărui compoziție e secretă, mastic cu care se astupă bine toate joantele prin mijlocul unor măhuri. Acest mastic, are proprietatea că absorbind gudronul, se întărește ca betonul.

Peste câteva zile, se mătură bine suprafața împietruirii, procedându-se la o gudronare superficială cu gudron încălzit între 60° și 80° C., peste ea se împrăștie pietriș și savură mărunță și peste savură se toarnă masticul strâns prin măturare. Se cilindrează din nou. După trei sau patru zile se mătură din nou suprafața șoselei, se face o nouă gudronare superficială peste care se împrăștie un strat de 5 cm. nisip grăunțos.

După arălarile serviciilor care au făcut aceste încercări, rezultatele au fost foarte bune.

Procedeul Kilon. Piatra spartă se cilindrează ușor, întrebuințând pentru stropire în loc de apă, un lichid kilon amestecat cu apă și cu nisip, cam 50% apă și 50% kilon. După terminarea cilindrării, joantele împietruirii trebuie să fie pline de amestecul de nisip, kilon și apă și suprafața să fie acoperită de acest mastic pe 1' cent. gros. După ce se usucă câteva ceasuri se împrăștie peste împietruire puțin nisip.

Kilonul este un amestec de :

36% gudron

10% argilă

30% apă.

S'au mai executat 2 reîncărcări bituminizate, în următoarele condițiuni :

Piatra spartă compusă din :

60% granit de 2 $\frac{1}{2}$ la 5 cm. gros.

20% spărturi de granit de 2 la 2 $\frac{1}{2}$ cm. gros.

și 20% savură de granit de 1 la 2 cm.

este încălzită la o temperatură de 150 la 300° C. în niște cupatoare speciale, și amestecată cu bitum, deasemenea încălzit la temperaturile de mai sus, la bitum adăogându-se și puțin ciment Portland.

Se așterne pe șosea această piatră amestecată cu bitum la o temperatură de minimum 120° C. și se cilindrează cu un cilindru comp. de 11 tone astfel că după cilindrare să aibă o grosime de 6 $\frac{1}{2}$ cm. Se împrăștie pe deasupra un strat de savură mărunță amestecată cu nisip grăunțos, în proporție de 54 părți savură mărunță de 6 la 10 mm., 35 părți nisip grăunțos, 3 părți ciment și 8 părți bitum. Savura mărunță și nisipul se încălzesc la 150° C., după care se adaogă cimentul, continuând a se încălzi astfel ca să aibă tot 150° C. când se adaogă bitumul care și el este încălzit la 150° C. se amestecă bine și se așterne pe șosea la o temperatură minimă de 120° C., după care se cilindrează cu un cilindru comp. de 11 tone.

Rezultatele au fost foarte satisfăcătoare :

S'a mai întrebuințat pe unele șosele și procedeul *Pyknotow*, și care procedeu se amestecă la materiile gudronoase tras, cenușă de tuf, var nestins și var slins ; acest procedeu este brevetat.

În Austria, s'au executat mai mult gudronări superficiale ; până în 1914 ele se executase pe o lungime de aproape 250 km. Cele d'întâi încercări făcute de antreprenori nu au dat rezultate satisfăcătoare, din cauză că s'a întrebuințat prea mult gudron și nisip prea fin și mai ales că nu s'a răspândit pe șosea gudronul destul de cald, antreprenorii întrebuințând sacale pentru gudronare sistem Lassailly, unde gudronul trebuie încălzit mai d'inainte în cazane și de acolo turnat în sacale, ceeace îl răcește mult. Mai târziu s'au executat asemenea gudronări în regie, întrebuințând aparate mixte și de încălzit și de stropit, astfel că gudronul era turnat cald de tot pe împietruire ; aceste gudronări au dat rezultate foarte satisfăcătoare. D-l Inginer *Bradaczek* fost Consilier tehnic la Ministerul de Lucrările Publice din Viena, este de părere a nu întrebuința mai mult de 1,7 la 1,8 kgr. de gudron pe m. p. de șosea ; iar în ceeace privește nisipul, el să fie grăunțos până la mărimea unei fasole și să nu se așterne

peste gudron mai mult de 0.005 m. c. nisip pe m. p. de șosea. Așternerea acestui nisip să se facă la timp, nici prea de grabă după gudronare, nici prea târziu; după părerea D-sale, dacă gudronarea are loc între orele 8 și 10¹¹, dimineața, împrăștierea nisipului să se facă cel mai târziu la orele 12.

Gudronări prin penetrare sau amestec s'au executat foarte puține în Austria, numai pe vre-o lungime de 15 km. și nu au dat rezultate așa de satisfăcătoare.

În Belgia s'au făcut câteva reîncărcări gudronale de piatră pe șoseaua Statului Mont-Saint Jean la Tervueren (Brabant) și anume:

Tarmacadamul Aerberli s'a executat pe o lungime de 150 m. din care 75 metri horizontal și 75 m. rampă de 3¹¹o.

Pe fiecare din aceste secțiuni s'a întrebuințat pe:

37,50 m. piatră spartă gresie

37,50 m. " " porfir

75,00 m. " " calcară.

Modul cum se execută acest *tarmacadam* s'a arătat între procedeele întrebuințate în Germania.

Lucrarea s'a executat în 1910 și până în 1913 porțiunile pe care s'a întrebuințat calcar s'au comportat foarte bine; cele cu piatră gresie bine, cele cu piatră porfir însă nu s'au comportat bine; pe aceste din urmă secțiuni, suprafața prezintă crăpături mici, iar pietrele nu au aderat bine una de alta spre a forma un monolit. De altfel și promotorul acesui procedeu, arată că el nu dă bune rezultate decât cu piatră calcară.

Westrumite Asphalt sau procedeul Kaempff. Piatra spartă se compune din:

25% piatră spartă porfir

25% " " calcar

37,5% savură calcaroasă 0—10 mm.

12,5% făină de calcar

Această piatră se amestecă bine într'un malaxor acționat de un motor, în care se toarnă o cantitate de *Westrumite Asphalt*, în proporție de 7¹¹o kgr. pentru 100 kgr. piatră.

Acest *Westrumit Asphalt* este o emulsiune de Asphalt din Trinidad și Asphalt din Bermudes, amestecată cu diferite produse chimice rășinoase și amoniacale; el are proprietatea a se amesteca cu apă.

După ce piatra a fost bine amestecată cu Westrumit Asfalt, se așterne pe șosea pe 8 cm. gros ; după două sau trei ore se cilindrează cu un cilindru compresor la 6 tone, reducând grosimea stratului de împietruire la 6 cm.

După asta se toarnă peste împietruire un amestec de Westrumit Asfalt, apă și făină de calcar, amestec ce se introduce în joante prin mijlocul unor perii făcute din piazzava. Lucrarea se termină răspândind puțin nisip peste împietruire. După câteva zile se poate da șoseaua în circulație.

Rezultatul a fost satisfăcător.

Procedeul Rhouben sau Rhoubenit.

Rouben este un preparat de gudron în praf, care se amestecă cu piatră, nisip și ciment, într'un malaxor adăogându-se apa necesară. În încercările făcute în Belgia proporțiile acestui amestec au fost :

375 kgr. ciment Portland

600 kg. nisip sau savură mărunță de porfir

1300 kgr. piatră spartă porfir, gresie sau calcar.

100 kgr. gudron „Rhouben“

și 25 la 30 litri apă.

Amestecul a fost așternut pe șosea într'un strat de 11 cm. gros. și cilindrul bine cu un cilindru compresor de 5 tone, până ce mortarul eșia la suprafață.

Nu am găsit date, spre a afla cum s'a comportat până acum această porțiune de șosea ; după 6 luni însă dela darea în circulație a acelei porțiuni de șosea, nu se observase cea mai mică denivelare, sau sricăciune.

În Ungaria s'au executat foarte puține reîncărcări gudronate ; piatra spartă întrebuințată a fost bazalt, trachită și andesită, ea a fost spartă în dimensiuni de 1/2 la 40 mm. și amestecată în porție de :

60% piatră de 4 cm.

25% „ „ 1—2 cm.

15% savură de 1/2—1 cm.

S'a întrebuințat mai mult procedeul Wayss (brevetat în Ungaria), care prepară un amestec de gudron și alte ingrediente, având proprietatea a se înțări foarte mult. Piatra după ce se încălzește bine se amestecă cu gudronul și se așterne încă caldă

pe șosea. Nu am putut găsi date cum s'au comportat aceste încercări.

D-l Inginer *Arpad von Rauch*, inginer în Debreczin, care a făcut câteva încercări pe șosele de gudronări interne, arată că cele mai proaste rezultate le-a obținut cu pietrișurile de râu din cauza inegalei constituții geologice, constatând că rezistența lor variază dela 2 la 300% kg.

În Statele Unite ale Americii în afară de gudronările superficiale, s'au întrebuințat mult reîncărcările în beton bituminos. În privința întrebuințării materialelor bituminoase la șosele, o comisiune specială pentru studiul acestor materiale, a prescris următoarele :

„Înainte de toate, e absolut necesar a se executa toate lucrările necesare pentru că atât fundația cât și împietruirea de uzuri, să fie bine drenate, absolut compacte și adaptate la necesitățile circulației. Bombamentul adoptat pentru șoselele împietruite cu macadam ordinar, e excesiv ; pentru reîncărcările bituminizate să nu se întrecă 1.4“.

Reîncărcările cu material de agregatie bituminos s'au executat în general după tipul următor :

S'a întrebuințat piatra spartă în dimensiuni dela 0,5 la 3.2 cm. și în proporțiile următoare :

5.4%	piatră spartă de	0.5 cm.
34.7%	„ „ „	1.5 cm.
40.6%	„ „ „	2.00 cm.
17.3%	„ „ „	2.5 cm.
2.0%	„ „ „	3.2 cm.

Acesle proporții au variat însă după următoarea regulă.

Toată piatra spartă trebuie să treacă printr'un ciur având ochiuri rotunde de 31', m. m.; o proporție oarecare care nu trebuie să fie mai mare de 10% și nici inferioară de 1% trebuie să nu poată trece printr'un ciur cu ochiuri rotunde de 25', mm.; o proporție oarecare, de asemenea, care nu trebuie să fie mai mare de 10% și nici mai mică de 3%, trebuie să treacă printr'un ciur având ochiuri rotunde de 0,6 cm.

Adevărate uzine mobile au servit la confecționarea acestui beton, cele mai întrebuințate au fost :

Uzina transportabilă „Cummer“

Uzina transportabilă „Warren Bros“.

Uzina transportabilă „Hertherington et Berner“, care în general au dat rezultate foarte satisfăcătoare.

Piatra spartă se măsoară, cu niște aparate adaptate la uzinele mobile, fie în volum sau greutate înainte de încălzirea pietrei, fie în greutate după încălzirea ei. Piatra spartă se aruncă într'un elevator cu godeuri, care o transportă în niște uscătoare rotative. În uzinele mai complete piatra încă caldă este luată din aceste uscătoare de către un elevator care o varsă într'o cutie metalică care e așezată pe o balanță, prin ajutorul căreia se cântărește și de acolo trece direct în malaxor. Cimentul bituminos de asemenea este cântărit pe o basculă, de unde se varsă tot în malaxor.

Odată ce cimentul cu piatra au fost bine amestecate, betonul cade direct în vagonete sau căruțe.

După ce se așterne betonul bituminos pe fundație sau pe vechea șosea, care a trebuit să fie înainte de a se așterne betonul, nu numai bine curățată dar și platforma regulată și cu bombamentul cuvenit, se procedează la cilindrare. Grosimea stratului variază dela 6 la 8 cm., astfel că după cilindrare stratul de beton să nu fie inferior de 5 c.m. Cilindrarea se face betonul fiind mai cald și totdeauna de la margini spre axa șoselei. S'a întrebuințat cilindre compresoare tandem de 8 la 12 tone ; câte odată s'a început cilindrarea cu cilindre de 5 la 8 tone și s'a terminat cu cilindru de 12 tone. Când betonul a fost bine ciliindrat, se toarnă pe suprafața șoselei un strat subțire de mortar bituminos, întrebuințându-se între 1¹/₂ și 3 litri de mortar pe metru patrat de șosea. Se toarnă acest mortar prin mijlocul unui distribuitor pus pe roate condus cu mâinele, urmat de un lucrător care întinde mortarul cu o cocioarbă de cauciuc sau de piele. După ce se întinde mortarul se așterne savură de piatră curată și bine uscată și se cilindrează din nou.

În general la betonul bituminos se amestecă 7 la 9% bitum.

S'a mai întrebuințat și un sistem brevetat „*Bitulitic*“, care este tot un beton bituminos, întrebuințând un bitum special a cărei compoziție e secretă precum și un dosaj special al pietrei sparte, savurei și nisipului.

Piatra spartă, savura și nisipul sunt aduse de depozite pânăla mai multe elevaloare cu godeuri, care le ridică și le aruncă în uscătoare, de unde alte elevaloare le ia și le împrăștie pe un ciur rotativ bine închis, spre a nu răspândi praful ce se formează.

Acest ciur e format din mai multe secțiuni, spre a separa diferitele dimensiuni a materialelor.

Aceste materiale, fiind încă calde trec peste toate aceste secțiuni, bucățile de aceiași dimensiuni căzând de pe ciur în niște compartimente separate.

Un lucrător măsoară cantitatea necesară din fiecare fel de material și o aruncă într-o ladă de unde trec în malaxor.

Sunt aparate brevetațe care sunt astfel construite încât asigură aproape exact ce proporție au golurile la un amestec fixat din'ainte, astfel în aparatele «Warren» produsul obținut prin amestecul a diferitelor dimensiuni din materialul pietrei sparte, savură și nisip va conține 12% goluri care trebuiesc astupate cu mortarul bituminos.

În Statele Unite ale Americii s'au întrebuințat și betonul cu ciment pentru reîncărcări pe șosele.

Materialele întrebuințate au fost: piatră și mai rar pietriș de râu; piatra spartă trebuie să fie de natură cât se poate de dură. Ea trebuie spartă astfel ca să treacă printr'un ciur cu ochiuri de 5 cm. curățită de orice praf și materii străine.

Nisipul trebuie să fie fin, curat și aspru și să nu conțină nici marnă, argilă sau materii vegetale ori organice. Se poate întrebuința și savură mărunță de piatră trecută prin o sită cu ochiuri de 6 mm.

Cimentul trebuie să fie de cea mai bună calitate.

Proporțiile sunt :

1 parte ciment.

1', la 2 părți nisip sau savură.

3 părți piatră spartă.

În general materialele se trec prin ciururi cu ochiuri de dimensiuni diferite ce se amestecă în proporții astfel ca să se obțină pe cât posibil mai puține goluri.

De asemenea, determinarea cantității de apă, trebuie să se facă cu cea mai mare băgare de seamă, astfel ca betonul în momentul răspândirii pe șosea, să aibă o consistență uniformă și suficientă spre a conserva forma ce i s'a dat, când începe bătăia cu maiul și a nu pierde omogeneitatea.

S'a întrebuințat malaxoare perfecționate prevăzute cu rezervoare autonome pentru apă, putând să se umple și să se golească cât de repede și amenajate astfel ca odată ce s'a deter-

minat cantitatea de apă necesară la volumul de beton ce se poate executa deodată în malaxor, această cantitate automat să curgă în malaxor la fiecare operație.

Betonul odată fabricat se așterne pe șosea într'un singur strat, se regulează cât se poate de bine forma suprafeței prin mijlocul unei scânduri groase.

De sigur trebuie amenajate deasupra betonului paserele de lemn pentru lucrători. Lucrarea se termină printr'o cilindrare cu mici cilindre conduse cu mâinele.

Suprafața șoselei nu trebuie supusă arșiței soarelui spre a nu se usca repede, ceea ce ar produce crăpături, se aștern saci vechi sau pânză veche menținută udă câteva ore, după care se scot sacii și se răspândește un strat de pământ sau mai bine de nisip, care mai înainte a fost menținut ud câtva timp.

Din distanță în distanță aprox. din 10 în 10 metri, se lasă joante transversale.

În America șoselele în beton au dat foarte bune rezultate.

S'a mai întrebuințat și reîncărcări cu beton de ciment amestecat cu ulei asfalic, compus din ciment, nisip și piatră spartă până la 4 cm. la care se adaugă un ulei asfalic.

Dozajurile au fost diferite :

1 parte ciment, 2 părți nisip, 4 părți piatră spartă și 10% în greutate ulei.

1 $\frac{1}{2}$ p. ciment, 2 p. nisip, 4 p. piatră și 19% în greutate de ulei.

1 $\frac{1}{2}$ p. ciment, 3 p. nisip, 4 p. piatră și 10% în greutate de ulei.

Stratul de beton în grosime de 8 cm. se așterne peste vechiul macadam reprofilat și consolidat, și se cilindrează. După cilindrare se mai execută o șapă de mortar compus ca mai sus de ciment și ulei. Rezultatele au fost satisfăcătoare.

După toate cele arătate, se vede că în mai toate țările întrebuințarea macadamului cu materiale de agregatie de natură gudronoasă, bituminică sau asfalică au luat o mare dezvoltare pe șoselele de oarecare importanță, în urma rezultatelor în general bune obținute. În adevăr prin încorporarea acestor materiale, impietruirea este impermeabilă pe toată adâncimea ei, astfel că acțiunea distrugătoare a umidității este aproape nulă ; de asemenea întreaga masă obține o oarece elasticitate care micșo-

rează mult deslocarea pietrelor la trecerea vehiculelor. La laboratorul școalei naționale de poduri și șosele din Paris, s'au făcut încercări cu aparatul Deval, spre a determina uzura pietrei sparte în stare naturală și a pietrei sparte gudronate și spre a constata dacă gudronarea ar putea avea o acțiune utilă asupra coeficientului de rezistență a pietrei. Rezultatele sunt următoarele:

Piatra spartă cuarțită în stare naturală după 10.000 învârtituri a aparatului în 5 ore, a lăsat detritus în greutate de 34,06 grame; pe când la piatra calcară detritusul a fost de 35.6 grame.

Piatra fiind gudronată, detritusul după același număr de învârtituri la cuarțită a fost numai de 0 gr. 76, pe când la piatra calcară de 10.5 grame.

S'a constatat că la cuarțită praful și particulele se lipesc în golurile și crăpăturile pietrelor, astfel că uzura este aproape nulă cu toate că pietrele se rotunjesc; la calcar aproape tot gudronul se face praf și cade de pe piatră, ceea ce are ca urmare un început de desagregare pe la vârfurile pietrelor.

În tot cazul ceea ce e bine constatat este că împietruirea și întreținerea șoselelor cu o circulație intensă și grea nu se mai poate executa cu pietrișuri de râu; cum însă, executarea unor reîncărcări cu piatră spartă ar fi costisitoare, după cum am mai arătat, trebuie ca pentru fiecare caz în parte, să se studieze bine, din toate punctele de vedere, starea patului șoselei, mijloacele ce s'ar putea întrebuința spre a obține o mai repede scurgere a apelor; a se face experiențe, la caz că pietrișurile din localitate sunt de o calitate mai bună, dacă prin o gudronare sau bituminizare nu s'ar ameliora starea șoselei și evita praful, în fine toate studiile necesare spre a motiva o cheltuială mai mare pentru o reîncărcare cu piatră spartă gudronată sau bituminizată. Trebuie avut în vedere și viitorul, căci circulația pe șosele din zi în zi e mai intensă și mai grea și odată ce tot se fac cheltuieli pentru înlocuirea materialelor de împietruire, a fi nimerit de a se studia dacă nu ar fi mai economic să se mărească acele cheltuieli, prevăzând un macadam de natură bituminică, asfaltică sau gudronoasă. În tot cazul înainte de a începe asemenea lucrări, trebuie bine studiat subsolul și a lua toate măsurile necesare pentru întărirea acestui subsol, la caz de necesitate.

La noi, având în vedere diferențele de temperaturi, putem zice enorme, ce sunt între vară și iarnă, e absolut necesar ca

Înainte de a se lua vre-o deciziune asupra reîncărcărilor de piatră spartă cu materiale de agregatie de natură gudronoasă, bituminică sau asfaltică, să se facă încercări pe șoselele mai circulante din țară cu diferitele sisteme întrebuințate în alte țări, spre a vedea cum s'ar comporta față de climatul de la noi. Avem bitum, asfalt, gudron și diferite uleiuri care poate s'ar putea întrebuința la îmbunătățirea șoselelor, trebuie însă înainte de toate, să se înființeze un laborator, pe lângă Direcția Generală de Poduri și Șosele, spre a se constata dacă aceste materiale ar corespunde, în starea în care se găsesc, la întrebuințarea lor pe șosele sau prin ce operații ar trebui să treacă aceste materiale spre a putea să satisfacă toate condițiile ce se impun, pentru ca ele, fiind amestecate cu piatră spartă de calitate bună, să formeze un conglomerat destul de tare ca să reziste la circulația intensă și grea de astăzi, precum și la diferențele de temperatură.

Să vedem acum, ce se înțelege sub denumirea de gudron, bitum, asfalt, uleiuri etc. etc. Biroul executiv al Congreselor internaționale a șoselei, consultând câțiva specialiști și tehnicieni, a propus ca să se admită, cel puțin în mod provizoriu, următoarele definițiuni :

Gudron. Sub denumirea generală de *gudron* se înțelege produsul distilației uscate, la temperaturi ridicate, a materiilor hidrocarburate minerale sau vegetale.

Denumirea de gudron, trebuie să fie totdeauna urmată de numele materiei de unde s'a extras gudronul, exemplu :

Gudron de ulei : Gudron provenit din fabricarea gazului.

Gudron provenit de la cuptoarele care produc coke.

Gudron din lemn

„ „ lignit

„ „ sisturi, etc etc.

Se va face deosebire între *gudronul brut* care este astfel cum iese din aparatele de distilare și *gudronul rafinat* care a trecut prin o operație oarecare ca : reîncălzire, deshidratare, etc.

Smoala. Smoala este reziduul solid sau în stare de pastă, obținut prin o redistilare, a gudronului. spre a se evapora toate produsele volatile ce conține.

Și la denumirea de smoală trebuie adăugată materia de unde provine, precum :

Smoală din huilă.

„ din lemn etc. etc.

După consistența reziduuului, se va numi:

Smoală grasă, aceea care se topește la 60°.

„ jumătate, uscată „ „ „ 80°.

„ uscată „ „ „ 100°.

„ extra uscată „ „ la o temperatură de peste 100°.

Bitum. Se va rezerva denumirea de bitum la hidrocarburile naturale negre sau brune în general solide sau puțin fluide conținând puține produse volatile și care se găsesc în natură sau impregnate în slânci sau în masse mici isolate.

Bitumul pur se dizolvă în sulfura de carbon.

Se va face deosebire între:

Bitumul brut cum se află în stare naturală.

Bitumul curățat la care prin încălzire, toată apa ce conținea s'a evaporat și s'a curățat de toate materiile pământoase.

Bitumul rafinat ca cel curățat însă a cărui proprietăți au fost modificate prin adăogarea unei materii fondante.

Este bine ca la cuvântul de bitum să se adăoge localitatea de unde provine precum și materia ce l s'a adăogat, spre exemplu: Bitum de Virginia rafinat cu gudron de gaz.

Roca asfaltică. Se va numi rocele impregnate cu bitum.

Asfalt. Se va rezerva denumirea de *asfalt*, *calcarului asfaltic* preparat în special pentru întrebuințarea lui la asfaltarea străzilor.

Petroluri sunt hidrocarburele naturale liquide, mai mult sau mai puțin translucide, de o culoare mai deschisă de cât cea a bitumului, conținând o proporție importantă de produse volatile și de unde se extrag prin distilări fracționate o serie de produse ca: uleiuri ușoare sau esențe, uleiuri grele, parafine vaseline etc.

Uleiuri sunt produse în general liquide și mai mult sau mai puțin translucide obținute prin distilarea sau prin comprimarea unor materii. Trebuie ca cuvântul de ulei să fie urmat de numirea materiei din care s'a extras.

Aceste materii, nu sunt însă toate bune a fi întrebuințate pe șosele, ele trebuind să satisfacă oarecare condițiuni astăzi bine stabilite și tocmai aceasta ar fi rolul unui laborator, în care chimiștii ar putea să facă toate analizele necesare și toate studiile prin care să se constate căror anume operații ar trebui supuse

materialele de natură gudronoasă, bituminică sau asfaltică ce se găsesc la noi, pentru că ele să poată fi cu succes întrebuințate la îmbunătățirea șoselelor. În tot cazul s'a constatat că în toate părțile unde s'a întrebuințat un gudron oarecare sau un bitum oarecare, pe simplu motiv că se găsea mai în apropiere și prin urmare mai eficient, fără să se fi făcut analizele necesare, rezultatele au fost puțin sau de loc satisfăcătoare.

Din toate cele arătate până acum se poate deduce următoarele concluziuni :

1. Necesitatea de a se determina valoarea exactă a materialelor și sistemelor de împietruire întrebuințate la noi până acum, căutând a se obține următoarele date pentru fiecare șosea:

a) Condițiunile fizice și condițiunile locale, adică : profilul, declivitățile, bombamentul, fundații, subsolul etc.

b) Dimensiunile materialelor, întrebuințate și dacă se poate analiza lor petrografică.

c) Modul de executare a împietruirii.

d) Influența condițiunilor climaterice asupra șoselei.

e) Măsurarea periodică a uzurei stratului de împietruire.

f) Costul anual al întreținerii.

2. Necesitatea de a se începe imediat îmbunătățirea șoselelor celor mai importante prin reîncărcări cilindrate cu piatră spartă de natură cât de dură, căutând a se determina care ar fi materialele de agregajie mai bune și mai convenabile condițiunilor locale.

3. A se face încercări de împietruire cu piatră spartă cu materiale de agregajie de natură gudronoasă, bituminică sau asfaltică, căutând a se stabili cât de exact posibil compoziția chimică cea mai recomandabilă pentru aceste materiale și având în vedere că aceste împietruiri fiind costisitoare, e de mare importanță de a li se da o bază cât de solidă spre a le pune în condițiunile cele mai bune de a putea rezista la o circulație grea și intensă.

4. A se face un recensământ general al circulației pe șoselele mai importante, spre a se putea clasa șoselele în raport cu importanța acelei circulații.

CHESTIUENA ENERGIEI

DE

POMPILIU NICOLAU

INGINER

Pentru a avea un caracter concret și real legat de situația de fapt din țara noastră, studiul de față nu va avea în vedere decât *producția energiei* — subordonând ca elemente secundare chestiunea distribuirii și utilizării ei.

Un studiu asupra utilizării și distribuirii energiei, în stagiul actual de lucruri, când nu se cunoaște, cel puțin teoretic, nici chiar sumar, bună parte din sursele noastre de energie, este un studiu de ipoteze și coniecturi care nu ar conduce la nimic practic.

Cablul — Conductor al energiei dealungul poalelor Carpaților închis în Transilvania și alimentat cu energia centralelor cu aburi de la Petroșani și Comănești, a tuturor uzinelor hidroelectrice din Carpați și a uzinelor de gaz metan din Transilvania, poate să fie o imagine de o adâncă inspirație. Însă este extrem de dificil să se înțeleagă cum s'au putut imagina asemenea imposibilități înainte de a se fi oprit asupra chestiunii însăși a producției energiei care va circula pe acest cablu !

Chestiunile care vor fi desbătute mai jos sunt în rezumat următoarele :

Care sunt actualele surse de energie ; cum sunt și sub ce auspicii juridice, tehnice și economice ar trebui administrate aceste surse de energie pentru a ajunge la producția reclamate de interesele economiei naționale.

• • •

Sursele actuale de energie în România sunt : petrolul, cărbunii, gazul metan și căderile de apă.

Petrolul, este cea mai importantă, din actualele surse de energie.

Utilizabil sub toate formele în care este prelucrat, atât pentru producerea de forță, lumină și căldură, cât și pentru prepararea a numeroase și prețioase substanțe chimice, importanța considerabilă a acestei surse de energie pentru țara noastră nu poate fi bine înfățișată decât în ansamblul tututor nevoilor și intereselor internaționale.

Vom face un mic rezumat al situației petrolifere mondiale.

Care sunt disponibilitățile actuale în petrol ?

1. *Statele-Unite*.—Rapoartele alarmante ale instituțiunilor de Stat americane și măsurile luate în consecință de guvernul Statelor-Unite, arată că disponibilitățile Americii sunt extrem de limitate sau întrebunțând expresia renumitului chimist englez Armstrong *sunt epuizate*, epuizat fiind luat în înțelesul că față de marile nevoi ale lumii industriale americane, subsolul nu mai poate furniza proporțional și energia petroliferă necesară. (A se vedea „Engineering“ din Dec. 1918 și polemica Lord Fischer—fostul Lord al Amiralității—Armstrong ; „Times“ 1919).

Măsurile pe care Statele-Unite le-a luat în consecință sunt :

a) Nici o întreprindere industrială nu va mai utiliza petrolul pentru mașinele cu aburi iar acele ce le foloseau până acum au fost obligate la efectuarea tututor transformărilor necesare utilizării cărbunilor ;

b) S'au luat toate măsurile de încurajare pentru orice întreprindere petroliferă americană ce și are zona de acțiune în afară de domeniile petrolifere americane ;

c) S'au prescris o serie întreagă de dispozițiuni ce trebuie avute în vedere la amenajarea actualelor și viitoarele exploataări petrolifere—în sensul de a se face cele mai reduse pierderi în timpul extracțiunei.

d) S'a hotărât intensificarea la maximum a tututor întreprinderilor hidroelectrice etc. etc.

2. *Baku și Galifia*.—Dificultățile de ordin politic și în parte economic fac să nu fie de actualitate.

Pe piața europeană rămâne dar numai România care vine în producția actuală a patra în lume după Mexico, Borneo și India.

Care sunt nevoile în produse petrolifere a țărilor europene ?

Anglia : Flota toată de războiu : vase de linii, submarine, hidroplane etc. etc. arde păcură din considerațiuni ce fac ca păcura să fie în mod necesar și exclusiv utilizată : vasele nu au nevoie de aparate interioare mari și din cauză că nu este fum sunt invizibile și la 5-6 km ; aprovizionarea se face rapid, și lesnicios iar depozitul de combustibil ia loc foarte redus punând la dispoziția armamentului și echipajului un spațiu remarcabil.

Flota comercială este în curs de adaptare la ardere cu păcură pentru motive tot așa de determinate : loc puțin, curățenie mare și aprovizionare lesnicioasă.

În fine vom completa cele de mai sus cu necesitățile pe care le cere industria transporturilor automotoare pe uscat și în aer.

Franța și Italia : la nevoile marinei de războiu și comercială transporturilor automotoare pe uscat și în aer, vom adăuga și nevoile pentru calea ferată care utilizează în lipsa cărbunilor o bună parte din locomotive prevăzute cu aparate de ars păcură.

Care este politica economică în materie de petrol adoptată de celelalte state ?

Vom lua de tip Anglia.

Petrolul necesar Angliei este adus de aiurea în cantitate de 97 % și numai 3 % din propriul său imperiu.

Comisiunea însărcinată de guvernul Englez să studieze chestiunea prețurilor petrolului în Anglia, ajunge la recomandarea unei politici de înțelegere între statele producătoare și consumatoare recomandare de al cărei rezultat eficace însuși presa economică Engleză se arată sceptică. În adevăr, o asemenea înțelegere fără asentimentul Americii ar fi timp pierdut.

Ori America n'ar renunța la situația ei privilegiată fără concesii — concesii ale căror limită, Anglia a tot posesoare de cărbuni — le cunoaște foarte bine ținând seama de situația ei privilegiată în materie de industrie carboniferă.

În așteptarea aceluia fericit moment de conciliere internațională Anglia acaparează prin intermediul lui „Royal Dutch Shell“ — al cărui președinte este Sir Samuel Marcus fost primar al Londrei — următoarele societăți petrolifere internaționale :

1. *Anglo-Saxon Petroleum & Co.* Dividende pe 1915 de 10 %
2. *Bataafsche Petroleum & Co.* ;
3. *Shell Transport and Trading.*

4. *Shell Marketing S Co.*
5. *Ural Caspian oil Corporation*. Dividende pe 1913-14 10%;
6. *North Caucazian oil Fields*. Dividende pe 1915-16 10%;
7. *New Schibaieff Petroleum & Co. Lt.*;
8. *Anglo-Egiptian oil Fields Lt.*;
9. *Shell Company of Californy* ;
10. *Toxana Petroleum & Co.* ;
11. *Mexican Eagle oil & Co.* Dividende pe 1913—14 8% ;
12. *La Corono Petroleum & Co.* ;
13. *Tampico Panueo oil Fields & Co.* ;
14. *Panama Canal Storage Co.* ;
15. *Venezuelan oil Concecions Lt.*
16. *Société Commerciale et Industrielle de Naphte* ;
17. *Société de Morzout* ;
18. *Nouvelle Société du Standard Dusse du Grosney* ;
19. **Astra Română**. Dividende 1914—1915 20%.

„ 1915 25%.

și bonus : o acțiune nouă la 8 vechi 1919—1920 100%.

20. *Perlak Petroleum & Co.* ;
21. *Dortsche Petroleum & Co.* ;
22. *Cesal oil Syndicate Lt.* ;
23. *Curacaosche Scheepwart & Co.*

Pentru ilustrarea politicei urmate de guvernul Englez în aprovizionarea imperiului cu sursele de petrol necesare nu numai acum dar și într'un viitor mai mult sau mai puțin îndepărtat, arătăm mai jos textul convențiunii încheiate la 24 Aprilie 1920 la San Remo între Mr. Millerand și Berthelot din partea Franței și Lloyd George și Sir Cadman pentru Anglia — convenție ce pentru noi are o extrem de mare importanță.

Textual: Prezentul acord este bazat pe principiul coope-rației cordiale și a reciprocității în toate țările unde interesele petrolifere ale acelor două națiuni se pot lesne combina.

Prezentul memorandum se referă la : Asia Mică, Teritoriile vechiului imperiu rus, Galiția, România, coloniile franceze și coloniile Britanice.

.....
România. Guvernele Britanic și Francez vor susține pe su-pușii lor respectivi în toate negocierile comune cari vor fi anga-jate cu guvernul român în vederea : a) achiziționarea de con-

-cesiuni petrolifere, acțiuni sau alte interese aparținând supușilor sau societăților sub sechestru ca de ex : Steaua Română, Concordia, Vega și altele cari constituiau în această țară grupurile petrolifere ale lui „Deutsche Bank“ și „Disconto Gesellschaft“ ;
b) concesiunea terenurilor petrolifere aparținând statului român.

Care este situația României din punctul de vedere petrolifer, în acest comerț internațional de nevoi și atitudini politico-economice?

a) România are în subsolul ei depozite petrolifere ce parțial exploatare au dat în ultimii șase ani înainte de 1916, media de 1.600.000 tone anual.

La această bogăție actuală trebuie adăugat :

b) Un parc numeros de vagoane cisterne și două conducte moderne pentru transportul produselor petrolifere la Dunăre și Mare.

Trebuie reținut faptul că conducta la Mare a fost proiectată pentru a descongesciona complet C. F. de produsele petrolifere la export.

c) Rafinăriile și instalațiile pentru depozitarea produselor petrolifere ;

d) Un personal tehnic de conducere și lucru distins și foarte bine antrenat ;

e) Un institut geologic — cu un personal de mare valoare științifică și cu studii de o foarte mare importanță pentru bogățiile miniere ale României.

f) Rezultatele practice ale cercetărilor, experiențelor și datelor de exploatare a 40 ani de activitate a diverselor societăți, inițiative etc.

Aceasta este piața și aceste sunt posibilitățile României și cu toate astea :

1. Sunt regiuni întregi ale țării unde petrolul lampant este cu totul de lux ;

2. Unitățile de transport maritime și fluviale ale statului — nu pot pleca din porturi în lipsa de petrol ;

3. Vasele marinei de războiu în cele mai urgente cazuri — nu se pot alimenta decât bidon cu bidon în interval de zile întregi ;

4. În centrele de producții petrolifere ca Târgoviște sunt zile în care nu se găsește de vânzare nici măcar *un kg.* de benzină.

5. Capacitatea de refacere economică ce am avea-o din

exploatarea acestui tezaur de energie ce se găsește pe pământul românesc este nulă și nevenită.

Și pentru a evidenția cât de răpită ar fi refacerea noastră economică dintr'o exploatare intensă petroliferă — este suficient să calculăm valoarea a 1.000.000 tone petrol anual a *25 Lire Sterline tona* — cu cât Anglia își cumpără petrolul din America (preț din Martie 1920 — vezi scrisoarea Directorului „royal Dutch Shell” — adresată guvernului englez : anexa I).

Vasele noastre de război și comerț nu se pot aproviziona cu petrolul necesar, regiuni întregi sunt lipsite de confortul strict necesar și în actuala criză agricolă — suntem în imposibilitate să ne refacem economic — cu tot inventariul de mai sus ; cu toate că la sfârșitul ocupației germane era restabilită 3/4 din industria petroliferă — se ajunsese la 1.200.000 tone anual ; cu toate că aceleași organizațiuni private („Astra Română” — „royal Dutch Shell” Anglo—română — americană — Standardoil—America) care au lucrat și înainte de 1916 — lucrează și acum și cu toate că au avut 4 (patru) ani timp de refacerea completă !

Din cele de mai sus reiese clar că în împrejurările actuale, exploatările particulare petrolifere nu sunt în compatibilitate cu interesele țării iar *organizația singură care va putea apăra interesele naționale din întregul punct de vedere al nevoilor sociale, economice și apărării naționale nu este de cât a statului.*

Și în afară de cele de mai sus, statul este singurul indicat să administreze bunurile noastre petrolifere, și din următoarele puncte de vedere :

Al Economiei Naționale :

a) Extracția se va face rațional, prelungind cât mai mult viața unui puț prin epuizarea lui completă și ținând seama de toate dispozițiile pe care știința le recomandă : împedecarea accesului apei la depozitele de petrol, împiedicarea risipirii gazelor care sunt direct utilizabile la pomparea celor mai profunde straturi petrolifere etc., etc.

b) Se va adopta o politică de conservare și economie prudentă, aceste depozite fiind utilizate atunci când este necesar, ca o rezervă națională, pentru contrabalansarea pe piața internațională a neajunsurilor provocate prin deficitul exploatațiilor curente:

agricolă, forestieră etc. etc. și numai atât cât nevoile românești o cer ;

c) Se va evita de a se da în mâna unor interese străine sursele ce servesc la prepararea explozibilelor și a diverselor substanțe chimice necesare industriei.

Al tehniceii de exploatare :

a) Exploatația subsolului terenului lăsat de demarcație se va face complet ;

b) Mijloacele de transport vor fi comune.

c) Mijloacele de apărări și conservare precum și mijloacele de prelucrat vor fi construite în vederea intereselor generale și nu izolat ca până acum.

Mijloacele de acțiune în sensul acestor vederi sunt :

Crearea de urgență a unei organizațiuni de stat care va strânge și va coordona risipila și fără orientare activitate a diverselor servicii ce se ocupă azi din partea statului cu chestia Petrolului :

a) Direcția Conductei de petrol (Direcția Generală a C. F. R.).

b) Rafinăriile, Direcția Generală a Industriei.

c) Poliția Minieră, Direcția Generală a Minelor.

d) Distribuția, Ministerul de Finanțe.

e) Comerț, preț, bursă, Direcția Generală a Comerțului.

f) O. K. Z. ;

g) Direcția Combustibilului etc. etc. etc.

Această organizație ce va putea lua înfățișarea unui Minister sau subsecretariat de stat va avea de misiune : poliția, extragerea, prelucrarea, transportul, comerțul, bursă și exportul petrolului.

Cu derogare de la legea contabilități publice întreaga activitate financiară a acestui departament va fi pe baze comerciale.

Se va face apel în cea mai largă măsură la corpul tehnic român care se va încadra și acum tot atât de eficace ca și în alte împrejurări ;

Se va statua noul regim minier prin care depozitele petroliere ale subsolului sunt ale Statului ;

Se va rescumpăra rând pe rând tot inventarul organizațiilor străine și cum printr'un efort viguros și atât de bine cumpănit am reușit să trecem în patrimoniul națiunii, când s'a simțit nevoia, industria Căilor ferate, în timpuri poate mai grele ca acum, tot

așa printr'o activitate energetică și bine întreținută petrolul românesc în scurt timp va putea satisface și interesele românești.

Cărbunii sunt a doua sursă importantă de energie actuală în România.

Cel mai important centru de producții este bazinul de lignit huilifer de la Petroșani pe văile celor două Jiuri : Românesc și Unguresc a cărei producție normală se ridică între 600—800 vag. zilnic.

În afară de acest bazin care produce aprox. $\frac{3}{4}$ din producția totală de cărbuni din țară mai sunt risipite în cuprinsul țării diverse alte bazine a căror producție normală la un loc cu aceea dela Petroșani ar fi suficientă calitativ și cantitativ să satisfacă cu prisosință toate interesele interne circa 2.500.000 tone anual.

În ce condițiuni, dar, se pot administra minele de cărbuni pentru a asigura producția necesară a consumului intern ? Particulare sau de stat ?

Înainte de a răspunde trebuie să observăm că : chestiunea cărbunilor deși interesează în deaproape economia națională fiind sursa de energie cea mai importantă pentru interior, nu este nici pe departe de importanța petrolului din considerațiile amintite când am vorbit de petrol ; și'

2. Interesele exploatărilor actuale sunt încă în sentimentele intereselor generale.

Ori pentru a ridica cuantumul de producție anual la max. de randament, numai o exploatare particulară — unde inițiativa și controlul tehnic este mult mai bine asigurat ca în orice altă organizație — este indicată să lucreze.

Pentru a risipi aparența de contradicere între cele spuse la petrol deoparte și la cărbuni pe de alta, trebuie bine reținut :

Petrolul, legat strâns de existența noastră economică fiind arma cea mai puternică și exclusivă în lupta pe care o ducem în contra organizațiilor economice de aiurea ce-l pot utiliza și ele ca armă, nu poate fi administrat de cât de o organizație în absolut perfect acord cu interesele generale : Statul — chiar *dacă randamentul ar fi ntai scăzut*.

La cărbuni, interesele generale sunt încă cu interesele particulare. O exploatare intensă și cu randament este dorită și de

o parte și de alta. Și această exploatație intensă numai organizațiile particulare o pot asigura.

Obligați să utilizăm intensiv cărbuni pentru trebuințele interne, este de foarte mare importanță și chestiunea de a ști să-i utilizăm cu cea mai mare economie.

Ancheta și studiile pe care le-a întreprins guvernul Englez cu privire la utilizarea cea mai economică a cărbunilor — anchetă întreprinsă cu privire la producția sărurilor de Azot necesară industriei de războiu : «The Nitrogen report» — ajunge la următoarele concluziuni (pag. 43) :

„b) Cu privire la producere forței din cărbuni, singura metodă verificată. (The only proved method) pentru a obține forță eficientă este utilizarea cărbunilor în ardere directă (direct coal-firing), în mari unități.

„c) În starea actuală de lucruri, aplicarea sistemului de recuperare prin produse secundare la producerea forței pe o scară mare, nu oferă imediat avantaje în reducerea costului energiei electrice.

„d) Metoda carbonizăției la temperatură înaltă — pentru a produce forța — poate să fie dărnicită din cauza sarcinilor capitaliste și nu oferă baze reale pentru o concurență pe baze comerciale cu metoda arderei directe etc. etc.”

Dacă însă pentru producția energiei din cărbuni se pot stabili norme cât mai general verificate — chestiunea distribuției energiei rămâne încă o problemă de viitor.

În adevăr, electricitatea rămâne suverană în distribuiri la mari distanțe a energiei, sunt foarte multe prospecte prin care se dovedesc că o distribuție sonică ar fi pentru distanțe scurte — cea mai economică.

Apoi pentru încălzitul domestic este suficient de a studia randamentul unei distribuiri electrice în comparație cu o distribuție de gaz — randamente luate din gospodăria industrială engleză — pentru a ne da seamă cât de păgubitoare este cea electrică.

În adevăr :

Pentru gaz :

Random. 46% la producerea gazului.

95% la distribuția

42% la consumația la domiciliu.

În total — un randament de 18,3%.

Pentru *electricitate*:

13% la turbo alternatori

90% la distribuire

și 59% la utilizare în aparatele de încălzit.

În total 6,9%.

adică o consumație a cărbunilor la o distribuție electrică de 2,5 m. mai mare de cât într'o distribuție cu gaz.

Gazul metan este o sursă considerabilă de energie. Are două inconveniente mari:

a) Se epuizează extraordinar de repede: O sondă epuizează terenul de gaz de jur împrejur pe o rază de 700 m. într'o epocă de 15—18 ani.

b) Este de o origină necunoscută.

De sigur, Guvernul Ungar, nu era interesat să cunoască precis dacă gazul metan era în legătură cu petrolul galițian sau românesc așa cum reiese din studiile geologilor unguri. Pentru noi consider chestiunea de un interes cu mult mai mare și deci problema trebuie mai întâiu studiată de institutul geologic. Care este origina gazului metan, în ce legătură se găsește cu celelalte depozite miniere actuale sau probabile și întru-cât se poate influența o exploatare una de alta, sunt primele chestiuni care trebuie cât mai complet stabilite.

Căderile de apă formează al patrulea izvor de energie, cel mai apreciabil în evaluările teoretice și foarte redus în practica actuală.

Sunt prea bine cunoscute avantajele ce rezultă din utilizarea energiei căpătate din căderile de apă pentru a mai insista asupra necesității utilizării lor. Vom reaminti numai că dacă într'adevăr România are pentru acum bogate surse de energie care o satisfac complet, aceste surse de energie sunt însă epuizabile. Fiecare tonă de cărbuni arsă sau tonă de petrol extrasă nu se mai reface, este pierdută.

Această consumație a putut fi nesimțită în alte timpuri când și necesitățile erau mai mici, mâna de lucru fabulos de efin.

Azi consumația este mare, depozitele sunt limitate și prețul cărbunilor a ajuns la un nivel ce nu poate fi cu nimic balansat.

Pentru a ne da seama sub ce auspicii trebuie puse în valoare și cât mai nenîțâriat căderile de apă trebuie să se știe:

Deși nu sunt date oficiale redactate de un serviciu special

al apelor, sunt toluși date suficiente — ori și când controlabile — pentru ca acest considerent să nu fie o jenă la o intensă activitate.

Imensele capitale particulare rămase disponibile după exproprierea agricolă nu așteaptă de cât împrejurări de a fi utilizate ; și nu trebuie să se uite un moment că este cea mai mare vină ce o avem față de generațiile ce ne vor urma și cea mai dovedită lipsă de pricepere a propriilor noastre interese — dacă continuăm a utiliza cărbuni sau petrol acolo unde avem imediat și economic disponibil energia căderilor de apă.

Pe de altă parte, o întreprindere pentru amenajarea unei căderi de apă este o *întreprindere economică*. *Există sau pierе dacă are randament sau nu*. Ca asemenea întreprinderi să existe trebuie să li se asigure un regim legal continuu, să aibă o existență determinată de considerațiuni strict economice iar activitatea lor să fie girată de factori imediat responsabili. Astfel de întreprinderi cu situațiuni inițiale ca cele arătate mai sus nu pot fi duse la bun sfârșit de cât de perspicacitatea, temeritatea, inițiativa și concepția organizațiilor particulare de muncă și capital.

De sigur că rolul statului este mare.

1) Va organiza de îndată, serviciile necesare pentru înregistrarea tuturor datelor asupra debitului și naturii terenului — studii care se vor pune periodic la cunoștința publicului.

2) Va întreprinde, paralel cu studiile de mai sus studii metodice asupra *regularizării debitului râurilor* și

3) Va lua cele mai serioase măsuri și dispoziții ca întreprinderile particulare care vor lucra în acest timp să fie mai puțin stânjenite în activitatea lor, *indiferent care ar fi cauza*, cu atât mai puțin justificată cu cât ea va fi provenită din variabilitatea regimului legal.

În concluzie dar pentru situația actuală a României, chestiunea energiei este *chestiunea dezvoltării surselor de energie* :

Petrolul se va exploata, prelucra, transporta și pune în comerțul intern și extern prin îngrijirea serviciilor statului, servicii ce vor fi grupate într'o organizație unitară și care va administra petrolul pe baze comerciale.

Simultan se vor lua măsuri ca consumul intern să fie limitat la strictul necesar :

Vasele marinei de război, motoarele cu explozie și cu com

bustil intern, și în regiunile lipsite de alte mijloace moderne de luminat.

Vor fi oprite orice industrii a căror forțe motrice etc. este dată de aburii produși prin arderea petrolului precum și ori ce utilizare la locomotive.

Petrolul, produs la un quantum suficient, va avea, în speșă, misiunea de regularizator al situației noastre economice internaționale.

Cărbunii vor fi utilizați cu precădere față de petrol în orice împrejurare în care va fi nevoie de forță, căldură și lumină.

Regimul organizațiilor particulare este cel mai recomandabil pentru exploatarea bazinelor carbonifere.

Pentru producerea de forțe motrice în cantități mari se va utiliza cu preferință centrale mari în care cărbunele va fi ars direct.

Energia produsă din cărbuni va fi distribuită după cum necesitățile economice actuale o cer. Chestiunea celei mai bune distribuiri — sonică, electrică, gaz — fiind în studiu rămâne ca o chestiune de statuat în viitor.

Urgența necesității de a conserva la max. posibil oricât de mică cantitate de cărbuni, în producerea energiei, fac ca *căderile de apă* să fie obiectul celor mai deosebite și urgente atențiuni.

Simultan cu organizațiile statului, care vor lucra la înregistrarea datelor necesare, organizațiile particulare vor fi puse cât mai neîntârziat în posibilitate de a lucra sub controlul statului în toate punctele unde actualele necesități economice reclamă urgent o activitate pe care numai inițiativa și investigațiile particulare o pot duce la bun sfârșit.

Și în sfârșit : *gazul metan* va fi supus unui serios studiu ale cărui rezultate vor fixa directivele de viitor ale industrializării acestui atât de formidabil izvor de energie.

„DAILY TELEGRAPH“, JOI MARTIE 18/1920

Copie după scrisoarea adresată Ministerului de Comerț, de D-l
H. W. A. DETERDING, Directorul lui „SHELL ROYAL DUTCH GROUP“
ST. HELENS COURT,
LONDON, E. C.

4 Martie 1920

Domnului ministru al comerțului
Whitehall Gardens

LONDON, S. W. 1.

Domnule,

Am studiat — cu acei dintre colegii mei — din „Shell Royal Dutch Group“ și care sunt acum în Londra, raportul publicat de Sub-Comitetul însărcinat cu studiul asupra prețurilor petrolului; și ne simțim obligați să aducem la cunoștința Dv. următoarele:

Suntem de acord cu raportul publicat asupra principalei cauze care influențează în Anglia prețul petrolului căpătat din America.

Nu e însă adevărat că noi — sau altă întreprindere — fixăm ori controlăm aceste prețuri.

Contrar impresiunei generale că ar exista o largă asociație internațională ce ar controla prețul petrolului — dorim să afirmăm clar și respicat că asemenea asociație nu există.

Nimeni nu poate să dicteze vre-o reducere la miile de producători de păcură ai Statelor Unite care vând ceea ce noi cumpărăm.

Acești producători caută să-și asigure cel mai bun preț în concurența dintre ei și noi trebuie să plătim acest preț pentru a putea căpăta cantitățile enorme de petrol american de care avem nevoie.

Nu putem, ca o chestie de fapt, să cumpărăm petrol din Statele Unite în porturile Atlanticului, cu un preț mai ieftin ca 25 lire sterline pe tonă în loc de cele £7.10, cum au fost indicate de Comitet.

Este indiscutabil că cererile de petrol chiar în prezent, trec cu multe peste ceea ce se produce și că marca lipsă deja simțită în celelalte țări Europene evidențiază acest fapt.

Suntem în deplin acord cu „Comitetul“ asupra faptului că nu trebuie neglijată nici o măsură pentru a activa producerea alcoolului de motor și a altor combustibile de motor atât în Imperiul Britanic cât și în restul lumii.

Pentru un moment, pe cât putem noi aprecia și judeca lucrurile, singurul remediu, contra prețurilor ridicate de acum, n'ar fi decât o reducere drastică în consumarea petrolului.

Aceasta este opinia noastră.

Dorim însă a vă face cunoscut că Grupul nostru se pune fără nici o rezervă la dispoziția Guvernelor statelor principale Europene pentru orice consultații asupra atitudinii și măsurilor ce trebuie luate.

(ss) H. W. A. DETERDING

PROBLEMA ENERGIEI

(Captarea, transportul și distribuția energiei)

DE

I. ȘTEFANESCU-RADU

PROFESOR LA ȘCOALA POLITEHNICĂ DIN BUCUREȘTI

1. **Privire generală.**—Niciodată nu s'a vorbit mai mult de *energie* și mai ales de *problema energiei* ca de la războiu încoace ; numai că sensul în care se înțelege și se discută astăzi această chesliune nu este deloc în înțeles filosofic ori metafisic ; nu se discută natura intimă a energiei, nici alte fenomene fizice în legătură cu ea, ci se caută mecanismul și mijloacele prin cari să captăm din natură *energia*, ori unde o găsim sub forma care pare nelimitată ; să o prefacem, să o transportăm și să o distribuim acolo și oriunde avem nevoie de ea, economisind în acelaș timp energia ce se găsește sub acele forme cari, după cunoștințele noastre de astăzi, ne par limitate și ca atari ar fi în pericol să se epuizeze mai curând pe pământ.

Este știut că formele energiei, cele mai accesibile omului pentru transformare și utilizare, sînt : energia vitală, energia vîntului, a căderilor de apă, flux și reflux și aceea a combustibililor.

Industria modernă, cu lucrările ei gigantice și numeroase rețelele imense de drum de fier, iluminatul artificial, etc., etc. întrebuițează mai ales energia găsită în pământ sub forma de, *cărbuni* și *petrol*, din cari se consumă anual cantități enorme.

Statisticile ne indică cifre foarte semnificative :

În 1910 s'au *extras* din pământ următoarele cantități de *cărbuni* :

630	milioane	tone	în	Europa
460	"	"	"	America
30	"	"	"	Asia
14	"	"	"	Australia
6	"	"	"	Africa

Total 1140 milioane tone

În cantitățile ce se socoteau la aceeaș dată ca disponibile în pământ sunt :

5200	Miliarde	tone	în	America
1300	"	"	"	Asia
800	"	"	"	Europa
200	"	"	"	Australia
60	"	"	"	Africa

Total 7560 Miliarde tone.

În ceea ce privește *Petrolul*, s'a extras din pământ, în 1910, următoarele cantități :

12,5	milioane	tone	în	Europa.
28	"	"	"	America
2,5	"	"	"	Asia

Cantitatea de petrol disponibilă în pământ este mai greu de evaluat ; dar se știe că în America, în unele regiuni, s'a redus producția de petrol foarte mult, iar centrul exploatărilor petrolifere a fost împins dela răsărit la vest, spre California și spre Mexic.

De altă parte se descoperă mereu regiuni noi cu conținut de petrol sau cu *gaz natural*, cum este și în Ardeal la noi, de o bogăție neînchipuită până acum.

Cu pașii mari cu cari s'a dezvoltat în ultimul deceniu consumația combustibilului, se vede ușor că Europa, cu cei 450 milioane locuitori, față de 240 milioane ai Americii, dacă se va limita numai la producția proprie de cărbuni, cum ea are nevoie pe an de 0,65 miliarde tone, față de disponibilul de 800 Miliarde evaluat în pământ, va rămâne fără cărbuni după vre-o 1200 ani. Petrolul abia este destul pentru nevoile luminatului, automobilelor și aeroplanelor.



Încă cu mult înainte de războiu, cercetătorii au dat alarma pentru economisirea și limitarea întrebuințării cărbunilor cum și căutarea unui mijloc de înlocuirea lor ori unde se poate ; afară numai dacă până atunci, după prevederile lui Einstein, nu se va găsi mijlocul de a putea utiliza în întregime cele 23 Miliarde de calorii ce dânsul evaluează a fi într'un kgr. de cărbuni, din cari noi nu știm să extragem astăzi decât 7000 calorii.

. . .

Războiul a făcut ca criza combustibilului să se accentueze pe tot globul și să ajungem fără de vreme la prevederile cercetătorilor; dar lipsa de combustibil ce se produse și durează încă, nu provine decât din lipsa de lucrători-minieri (mobilizările generale) distrugerea unor mine, și consumația excesiv de mare la vasele de războiu, cari până în prezent nu pot fi alimentate cu altă energie decât *combustibilul* ; cum și din noile schimbări sociale.

A urmat imediat o scumpete a combustibilului și mai ales o lipsă așa de mare, că distribuirea cărbunilor fusese redusă abia la câteva zeci de kgr. de cărbune, pe lună și cap în Franța. La noi, se știe cât a fost de rău !

Tot odată s'a pornit o activitate febrilă, chiar din timpul războiului, pentru înlocuirea cărbunilor printr'o altă energie, care să nu necesite atâția lucrători pentru exploatare, nici transporturi, și să se rezerve cărbunii (*combustibilul*) pentru acele industrii unde nu se poate fără ei : vapoare, drum de fer, metalurgie, încălzitul domestic etc.

Toate privirile s'au îndreptat spre *căderile de apă*, cea sursă de energie inepuizabilă și nelimitată, care nu cere lucrători mulți pentru asigurarea exploatărilor, nici transporturi pe drumul de fer. *Electricitatea* fusese din fericire suficient de studiată și oferea mijloace deja experimentate cu mare folos, pentru a servi ca intermediar între căderile de apă și mașinile de utilizare ce aveau nevoie de energie ; și s'a pornit de atunci un fel de *goană* pentru înlocuirea *cărbunilor negri* cu *cărbunii albi* (căderile de apă) prin ajutorul electricității ; ba, s'a început și studiul captării *cărbunilor albaștri*, adică a energiei fluxului și refluxului oceanelor.

La drept vorbind, energia vântului, aceea a fluxului și

refluxului, ca și căderile de apă, este inepuizabilă prin jocul perpetuu al fenomenelor naturale : ea este imensă și ca atare ne apare nelimitată și o avem în mod gratuit. Toată greutatea este de a o capta, a o transporta și distribui acolo unde avem nevoie și sub forma care ne trebuiește. Lucrul acesta a fost posibil numai mulțumită electricității, realizându-se transmisiuni prin sârme electrice până la peste 500 km. pentru a înlocui cărbunii negri la uzinele electrice de luminat, la mișcatul atelierelor, tramwaelor, trenurilor, etc., ba chiar s'a putut realiza cupatoare de fabricat fontă, ca înlocuitoare a cuptoarelor înalte cu cărbuni și se poate utiliza pentru încălzitul domestic.

Dacă s'ar putea generaliza acest lucru, desigur că n'am mai avea nevoie de combustibil decât pentru vapoare și aeronave unde până acum nu putem încă concepe o alimentare la distanță prin electricitate.

. . .

. Studii și proiecte multe s'au făcut în lume pentru utilizarea căderilor de apă ; unele au fost realizate, altele sunt pe cale de execuție.

În Spania s'a realizat o mică parte dintr'un proiect grandios al utilizării căderilor de apă din Pirinei și ceilalți munți, prin o rețea electrică radială către Madrid.

În Franța se lucrează foarte mult în această direcție în regiunea Pirinei și Alpi ; tot așa în Italia care proiectase transformarea a 15.000 km. de drum de fer pentru curent electric produs de căderile de apă din Alpi ; în Suedia la fel.

În America se găsește în execuție, între altele în California, un proiect gigantic de captare de căderi de apă cu distribuție sub 220.000 Volți și o putere de milioane de cai, etc., etc.

În țara noastră, știm cu toții, cât am suferit pe timpul războiului din lipsa de *combustibil* și de *energie*, pentru punerea mașinilor în lucru, știm cu toții cât suferim astăzi, căci aproape totul este la noi bazat numai pe energia *cărbunilor* transportați la punctul de utilizare ; iar transportul însuși fiind împedical, ne sbațem în cele mai mari greutăți.

Cu totul altfel s'ar prezenta lucrurile dacă am putea să punem mașinile și industria în mișcare, inclusiv drumul de fer, fără a transporta nici o tonă de cărbuni !

. . .

Căderile de apă ne oferă această posibilitate, totuș nu trebuie să credem că am găsit leacul definitiv numai în *căderile de apă* și trebuie să procedăm cu prudență.

În adevăr : chiar dacă am presupune că nu trebuie să luăm în considerație cheltuelile de construcție și de instalare necesare, constatăm că aceste surse de energie, dacă sunt inepuizabile, nu sunt însă constante.

Precum fluxul și refluxul au o variație simțitoare chiar dela o zi la alta în ceea ce privește înălțimea și ora la care au loc, lucru foarte important ; tot așa și căderile de apă, afară de cele enorme cum ar fi Niagara și celelalte din America, Zanzibar, ori Borneo etc., ce pe noi nu ne interesează, în general variază dela un anotimp la altul și dela un an la altul.

Ca să nu luăm decât exemplul din anul trecut, este destul să spunem că în Europa Centrală, din cauza secetei ce a domnit vre-o 15 luni, unele căderi și cursuri de ape, au secat complet, iar altele au scăzut la o zecime din debitul cel mai scăzut ce a avut vreodată.

Se înțelege repede ce s'a putut întâmpla pe așa vreme într'o regiune sau într'o țară brăzdată cu o rețea de distribuție de putere bazată pe căderi de apă, când toate industriile și întreaga dezvoltare economică s'a găsit redusă timp îndelungat la o zecime din puterea lor, cum a fost anul trecut în Italia și Franța de sud-est.

A fost o adevărată calamitate tot așa de mare ca și lipsa de cărbuni și care poate produce mari dezordini economice și chiar sociale într'o țară.

E. Giretti, examinând situația precară a Italiei din toamna și iarna trecută, din secarea cursurilor și căderilor de apă, a zis că „a fost o fericire că nu s'a dezvoltat încă prea mult electrificarea proiectată a celor 15.000 km. de drum de fier, căci Italia ar fi înregistrat una din cele mai mari catastrofe astăzi, când chiar și pentru cele vre-o 500 de km. de drum de fer electric existent a trebuit să se revină la exploatarea de cărbuni.“

De altă parte captările energiilor cursurilor și căderilor de ape, cer de multe ori cheltueli enorme pentru instalații și trebuie bine luat seamă : Profesorul prea bine cunoscut, *Eric Gerard*, dela Universitatea din Liège, examinând în Belgia, încă dela 1910, posibilitatea creiării și utilizării unor căderi de ape,

a conchis că față de cheltuelile mari necesare pentru creierea lor, față de inconstanța debitului, față de costul de atunci al combustibilului și al transportului lui pe drumul de fer, nu s'ar fi produs energia electrică mai eficientă prin uzinele hydro-elecrice decât prin uzine termice mari.

Este adevărat, că Belgia oferă un exemplu a parle, adică o țară bogată în mine de cărbuni de cea mai bună calitate și săracă în căderi de apă importante ; nu este însă mai puțin adevărat că chesliunea trebuie examinată cu atențiune deosebită, astăzi ca și atunci, din punctul de vedere financiar și a nu ne baza numai pe considerațiuni de sentiment.

Iată de pildăce zice E. Girelli pentru Italia în Dec. 1921 (Corriere de la Sera 21 XII 1921).

„Sub cuvânt de *utilizarea căderilor de apă* se împinge în „mod ușuratec la o rea întrebuintare a finanțelor statului, atunci „când se procedează transformarea a 15.000 km. de linii de „drum de fer în linii electrice : căci astăzi această transformare „ar costa 400.000 de lire pe km. în loc de 80.000 ca altă dată „iar cheltuelile, numai de întreținere a liniilor cu dobânzile capitalului, s'ar urca la 15 „%, adică 60.000 lire pe km. și an, „deosebit de costul energiei electrice ; pe când după statistica „liniilor de drum de fer în exploatare cu cărbuni, se cheltuiește „pe an și km. 170 *tona* de cărbuni, ceea ce cu prețul actual de „200 lire face abia 34.000 lire pe an și km. și încă fără ca „prin transformare să se poată realiza vre-o sporire de trafic „însemnă“¹⁾).

Și această critică se face în Italia, țară bogată în căderi de apă însemnate ; dar fără cărbuni.

Cu alte cuvinte, când e vorba de producerea și distribuirea energiei, intervine mereu chesliunea financiară, aceea a costului și câștigului, care trebuie avută în vedere, ea fiind singurul stimulent perpetuu al activității omenești. Și din acest punct de vedere trebuie ținut seamă și de o altă considerație : O uzină fie hydroelectrică, fie termică, raportată la unitatea de putere, costă cu atât mai puțin ca cheltuială de instalație și ca exploatare, cu cât este mai mare.

Asfel, noua uzină termică din Paris, cu unități de 35.000

1) Asupra sporului de trafic D-l Inginer *Maksai* în conferința ținută anul acesta la Soc. Politehnică a arătat că după studiile D-sale prin electricarea liniei Ploiești-Brașov, s'ar obține un spor de 20—40 %.

kw. abia costă 600—700 franci francezi pe kw. putere, pe când alte uzini mai mici costau vre-o 1000 franci aur. Nu trebuie uitat că astăzi un franc francez are o putere de cumpărătură abia de 40—50 centime aur.

Din însăși construcția unor asemenea uzine imense cu mașini uriașe, vor eși elementele de concurență pentru producerea energiei, adică : Capital de instalație minimum, economie maximă de combustibil și ulei, etc. cel mai redus număr de lucrători, cea mai mare uniformitate de funcționare, cu maximum de încărcare. Rămâne numai de văzut dacă transportul energiei prin sârmele electrice este mai ieftin decât transportul cărbunilor cu drumul de fer.

Cât timp transportul cu drumul de fer este scump, iar materialele electrice sânt eftine sau nu prea scumpe, este cert că transportul și distribuția energiei prin mijlocul electricității este mai favorabil. Epoca actuală este chiar foarte avantajoasă și ar trebui profitat, în țările ce dispun de material electric eftin, pentru realizarea acestor transformări așa ca să avem timp de a face amortizări până la schimbarea eventuală a situației.

De altfel în Occidentul Europei se și resimte o schimbare însemnată a situației, după cum rezultă din *Darea de seamă financiară* pe anul 1921 a Societății Oerlikon din Elveția, care confirmă că „construcția drumurilor de fer electrice se resimte „alât din cauza crizei economice generale, cât mai ales de in- „fluența scăderii prețului *cărbunelui* ; liniile cari fuseseră proec- „tate pentru electrificare cât de curând, sunt din nou amânate „și se așteaptă o consolidare a prețului *cărbunelui*.”

• • •
Țările sărace în căderi de apă importante, cum sunt : Belgia, Olanda, Germania de Nord, au și eăutat rezolvarea problemei în creierea unor *uzine termice mari* (centrale electrice) așezate cât mai aproape sau chiar la mina de cărbuni. Mai mult: cum cărbunii de calitate superioară au întrebuințări speciale și exclusive, s'a căutat ca la aceste uzine termice să se întrebuințeze numai cărbuni de calitate inferioară, de putere calorifică mică, sau cari nu se pot transporta și păstra bine. Astfel s'a ajuns la căutarea regiunilor cu *lignituri* și *turbă*, foarte numeroase de altfel și punerea lor în exploatare și valoare prin uzinele termice de electrificare, adică de producere, transport și

distribuție de energie prin electricitate, fie la o regiune întreagă fie la puncte importante îndepărtate, pentru diverse întrebuințări.

Putem cita bunăoară uzina centrală electrică pe care Germanii au făcut-o la *Golpa-Zschornowitz* (Prusia) chiar la gura unei mine de lignit de o calitate mediocră (abia 2300 calorii la kilogram). Uzina a fost construită în 1915—1916 și numără 8 unități de turbine de aburi cu generatori electrici de câte 16.000 KW fiecare, și servă a furniza energia necesară unei uzine chimice așezată la 25 km. și apoi chiar orașului Berlin, situat la 120 km. depărtare.

În Westfalia există o uzină centrală electrică (Goldenberg-Werk) cu 2 unități de turbine de aburi de câte 70.000 cai, deosebit de altele mai mici, și are în construcție alte 2 unități de câte 75.000 cai fiecare.

Această uzină are unitățile de aburi cele mai mari din lume și va deveni de o putere de peste 300.000 cai, fiind astfel uzina centrală electrică cea mai mare din Europa alimentată cu cărbuni ¹⁾. Această uzină servă la transportul și distribuția energiei în regiunea Westfaliei.

În Belgia s'a dus o campanie foarte vie și fructuoasă pentru crearea unor asemenea uzine centrale electrice termice pe regiuni și mulțumită expunerii precise și clare a tuturor avantajelor ce vor rezulta de pe urma unor astfel de uzine, provincia Liège a și deschis un concurs pentru studiul unui proiect general de producere, transport și distribuție a energiei prin electricitate, în toată provincia.

Dar chiar țările bogate în căderi importante de apă se gândesc serios și au luat măsuri pentru construirea unor centrale electrice mari, termice, cari în epoca de secetă să poată suplini lipsa de apă.

Asfel orașul Grenoble din Franța, care a suferit foarte mult anul trecut din cauza secetei și a lipsei de apă la uzinele hidroelectrice, caută realizarea unei uzine termice mari așezată chiar la una din minele de cărbuni din apropiere. În Franța care are norocul să aibă două masive importante de munți — Pirineii și Alpii—cu un regim de apă diferit, se caută remediul

1) În America se fac acum încercări cu o unitate *turboalternator* de 100.000 cai.

și în reuniunea uzinelor hidroelectrice din ambele regiuni prin linii electrice de foarte mare tensiune (120 mii volți), spre a'și da sprijin reciproc ; iar la Paris, care în proiectele vechi trebuia să primească energie dela uzinele hidroelectrice făcute pe căderile Ronului, s'a făcut acum uzini noi termice uriașe de 200.000 KW. la Gênévilière.

În Italia, prin noul proiect de electrificare, se prevede și creierea unor uzine centrale termice ce vor fi alimentate cu combustibilul local : *turba*. De altfel Italia, prin noile instalațiuni hidroelectrice făcute în ultimul timp, a ajuns să capteze cam 1,5 milioane KW. din toată puterea hydraulică ce o posedă și care se evaluează cam la 4 milioane KW. Prin aceste instalații Italia va ajunge să producă cam 6 miliarde KW-ore (în 1918—1919 a avut 4 miliarde KW-ore) ceea ce-i va produce o economie de 12 milioane de tone de cărbuni, ce nu va mai avea de importat.

Italia ne dă astfel un exemplu admirabil de efortare, făcută în scurt timp, pentru căpătarea *independenței economice a țării*, adică *producerea, transportul și distribuția energiei în cuprinsul țării prin mijloace și materiale din cuprinsul țării*.

Este știut că *independența economică* a unei țări este tot așa de importantă ca și independența ei politică și o consolidează pe aceasta ; iar *independența economică fără posedarea mijloacelor proprii interne de producere și distribuire a energiei, nu se poate concepe*.

Se pricepe atunci efortarea ce o fac țările înaintate pentru acapararea surselor de energie străine, ori de a realiza o mai bună utilizare a surselor lor proprii de energie.

. . .

2. Observațiuni cu privire la țara noastră. — Cum se vede din cele de mai sus, problema energiei este foarte complexă, ea este însă o chestie economică de mare importanță și rezolvarea ei este de sigur o chestie de mare prevedere națională, căreia trebuie să i se dea toată atenția cuvenită din partea celor chemați a conduce destinele unei țări.

Astăzi lupta între țări se dă pe cale economică și una din armele cele mai importante este *producerea și distribuirea energiei în cuprinsul țării cât mai eflin și cât mai independent*.

Problema aceasta în țara noastră se complică încă și din alte împrejurări, de și rezolvarea ei este mult ușurată de când s'a făcut întregirea țărilor române. .

În adevăr: existența unor mari cursuri de apă, din nenorocire cu regim foarte variabil, variabil în limite extrem de mari de la un anotimp la altul, cu lipsa zăpezilor perpetue pe munți, cu ploi foarte variabile, ne face să nu ne putem baza numai pe energia căderilor de apă, căci într-o exploatare intensivă și regulată, ne-ar duce *des și cu siguranță* la dezastre de felul celor ce au fost anul trecut în centrul Europei.

De altă parte industria relativ puțin dezvoltată și împrăștiată în centre îndepărtate, cu centre de consumație deoare care importanță numai pentru luminat, dă loc la o utilizare rea a căderilor de apă, sau cere amenajări speciale și costisitoare, cu rezervoare și lacuri de acumulare a apei, sau necesită o întindere excesiv de mare și costisitoare de rețele electrice de transport și distribuție, în disproporție cu energia real cerută în acele puncte.

O uzină centrală electrică mare, fie termică, fie hydraulică, cere pentru rentabilitatea ei, o întrebuințare intensivă, deci o industrie dezvoltată, variată și numeroasă, ba, dacă s'ar putea, chiar electricizarea drumului de fer, care e cea mai importantă uzină de utilizare într-o țară. Dacă aceste industrii nu există, trebuiesc create, ceea ce necesită investirea unor noi capitaluri și timp lung de executare și punere în lucru, cu riscul inerent ori cărei industrii create din nou.

Așa se explică bună oară de ce orașul T.-Jiu, din lipsă de debușeu (consumație mică de energie) n'a putut întreprinde lucrări de captarea energiei hydraulice a râului Jiu, căci l'ar fi dus la cheltueli cu totul în disproporție cu ceea ce avea orașul nevoie la 1906 și mult mai scump de cât lucrările făcute atunci pentru o uzină *cu căldări de aburi alimentate cu lemne*, cari era să-i servească ziua pentru încălzit apa la niște băi comunale indispensabile (ce nu s'au mai făcut) iar seara și noaptea pentru luminat, lemnele costând atunci 5 lei metru cub adus la uzină.

Desigur că astăzi, sunt mulți cari se întreabă ¹⁾, de ce du-

1) Vezi articolul d-lui Ing. Malcoci „Industria electrică în 1921” apărut în ziarul *Argus* 14 Ianuarie 1922.

cem păcură din Valea Prahovei până la T.-Jiu, când Valea Jiului dispune de atâta energie? Dacă însă s'ar cântări bine lucrurile, așa cum erau la 1906, și cele ce nu se pot face nici astăzi de cât cu sume enorme de bani, ce nu-î avem, se va găsi ușor explicația, căci trebuie să se știe că:

Construcția unei uzini electrice centrale nu este funcție numai de ceea ce se poate face, ci mai ales de ceea ce se cheltuiește și se poate încasa!

. . .

România nu are industrie mecanică și electrică proprie, ea este tributară străinălaței pentru toate mașinile și materialele mecanice și electrice necesare construcției uzinelor și mijloacelor de distribuție și utilizare a energiei electrice; ea ar trebui, dar, să plătească în străinătate sume importante, cari cu valuta de astăzi înseamnă sume fabuloase și ruinatoare, cum și acapararea muncii viitorului aproape pe nimic, în felul cum vechii arendași de moșii prindeau pe nimic munca de vară a lucrătorului agricol.

Releaua căilor ferate, această uzină mobilă imensă, care consumă cantitatea cea mai însemnată de combustibil și care, prin felul ei de a fi, utilizează rău combustibilul, ar putea fi îmbunătățită foarte mult, realizându-se mare economie de cărbuni, dacă s'ar face electrificarea ei¹⁾. Dar această operație, cum văzurăm mai sus, necesită o sumă considerabilă de plată în exterior, deci o cheltuială ruinatoare astăzi și care constituie, din nenorocire, adevărata și foarte serioasă pedică unei ameliorări tehnice.

In schimb, țara românească dispune de numeroase bazine de lignit de diverse calități, cari ating în calitate cărbunele metalurgic (Banat și Transilvania) și se scoboară până la turbă. De sigur cărbunii buni vor trebui să fie rezervați pentru întrebuițări speciale și exclusive și numai celelalte calități — lignituri — din cari dispunem în mari cantități se vor utiliza în uzinele centrale termice așezate chiar lângă mină, pentru micșorarea cheltuielilor de manipulare și transport.

1) Vezi „*Rolul electricității în problema transporturilor*”, conferința, ce am ținut-o la 10 Noembrie 1919 la Institutul Electrotehnic Universitar București.

Avem apoi gazele din sondele de petrol și gazul *metan* din Transilvania, care se poate întrebuința deasemenea în uzini mari termice locale sau așezate la oarecari distanțe.

Excludem *petrolul*, pentru chestiunea ce tratăm, căci poate fi utilizat mai cu folos în altă parte și chiar pentru export, unde, alături de *grâu* și *lemn*, reprezintă *moneta noastră de aur*, în schimbul cu străinătatea.

Surse de *energie* avem răspândite în tot cuprinsul țării: din acestea se socotesc cam 1 milion și jumătate cai în căderile de apă, ce se pot rațional utiliza; avem apoi cărbunii și ligniturile cari au dat în 1920:

1.100.000	tone	în Transilvania
270.000	" "	Muntenia și Moldova
190.000	" "	Banat

Prin ameliorarea exploatărilor se poate ușor ajunge la 2.250.000 tone cărbuni, atât cât a evaluat Direcția Combustibilului din Ministerul de Industrie și Comerț că ar fi necesar anual pentru Căile ferate, marina comercială și diversele industrii.

Urcându-se producția vom evita deficitul de 750 mii tone ce ar trebui aduse din străinătate, sau cel puțin în mare parte.

Sursele hidraulice, cele carbonifere, gazul metan și petrolul sunt răspândite pe tot cuprinsul țării, așa că din acest punct de vedere România are mari avantagii; totuși aceste surse nu se găsesc chiar la punctele unde avem nevoie de energie, adică acolo unde facem utilizarea energiei; iar transportul acestor energii la punctele de utilizare nu-l putem face mai bine decât prin electricitate.

Desigur că utilizarea integrală și intensivă a căderilor de apă ne-ar dispensa de intensificarea scoaterii cărbunilor din pământ; dar cum văzurăm, sunt multe împrejurări cari se opun la aceasta, iar de altă parte, a continua cu sistemul de utilizare a cărbunilor în mici uzine individuale și îndepărtate, înseamnă pe lângă o risipă de combustibil, și greutăți de transport.

Ca un prim pas spre rezolvarea problemei distribuției energiei în țară, economisind și sursele carbonifere, este îndemnarea și încurajarea creșterii *uzinelor centrale electrice mari*, fără deosebire dacă sunt hidroelectrice ori termice; lăsându-se nestânjenită prin legiuri restrictive libertatea de a alege soluția cea mai eficientă și avantajoasă.

A încuraja uzinele hidroelectrice în dauna celor termice, este a ajunge într'o zi la dezastrul de anul trecut din Italia, sau la exploatări foarte scumpe. Statul va putea însă urmări economisirea combustibilului acest avut național, prin acordarea unor premii sau avantaje oricărei uzini hidroelectrice ori uzini termice așezată la depărtare de cel mult 10—20 km. de mină sau de cădere, pentru fiecare km.—ora ce l'ar furniza dincolo de o rază de 25 km. de ex.

Cu modul acesta am putea ajunge să creiăm uzini regionale importante, hydraulice sau termice, în condițiile cele mai avantajoase și cât mai variate ca surse de energie.

Prin o rațională legare și colaborare a acestor uzini regionale între ele, ceea ce electricește este foarte ușor, am ajunge, tocmai prin diversitatea uzinelor, să evităm neajunsurile avute în Italia și Franța de Sud-est anul trecut și să putem satisface nevoile de energie ale regiunii sau ale țării la orice eventualitate căci: *oricare ar fi economia de combustibil, ce s'ar putea face prin căderile de apă, crearea și întrebuințarea uzinelor hidroelectrice în mod intensiv și cu folos este condiționată de existența uzinelor termice, cu cari trebuiesc să fie grupate într'un complex electric.*

Este neîndoios că viitorul este acesta.

O rețea electrică de un sistem, ce va trebui ales, va străbate țara întreagă primind de o parte producția tuturor uzinelor hidroelectrice și termice, cari se vor instala acolo unde se pot face în condiții mai economice, iar de altă parte procurând energie ori cărui consumator, pentru ori ce fel de întrebuințare, în punctul unde are nevoie.

Este iarăși neîndoios că acest ideal nu va fi alins așa de curând; generația actuală, care are atâtea de făcut și refăcut, nu va avea prilejul să se folosească de înlesnirile unui atare sistem; generației actuale îi este dat însă, să îndrumeze lucrurile pentru înfăptuirea acestui ideal, acestei năzuințe spre mai bine, și mai economic.

. . .

Ca să putem înțelege mai bine lucrurile vom lua un exemplu concret.

Pe valea Prahovei pe la 1900 s'a făcut uzina hidroelectrică

de la Sinaia prin utilizarea căderii Prahovei în acel punct, energia era întrebuințată parte la iluminatul electric al orașului Sinaia, parte era transportată pe cale electrică până la Câmpina pentru nevoile regiunii petrolifere. Dar, abia terminată instalația, și s'a și simțit nevoia să se instaleze ca ajutor, pentru a suplini lipsa de apă sau alte neajunsuri, o uzină termică la Doftana (cu motori Diesel); nevoile au crescut repede și s'a creiat uzina termică de la Câmpina cu o putere de 10—20 ori mai mare ca cea dela Sinaia; rețeaua electrică dintre Sinaia-Câmpina, s'a înlins până la Azuga și Ploesli și la toată regiunea petroliferă.

. Se vorbește de înlinderea rețelei până la Brașov, pentru deservirea lui cu energie electrică; nu este exclus a se duce rețeaua până la Târgoviște, București, poate la Mizil și Buzău în acelaș scop. Se construiește acum o nouă uzină termică la Florești, se vorbește de o nouă uzină hidroelectrică la Poșada sau mai jos, alta pe valea Ialomiței spre Târgoviște și una termică în bazinul de lignit de la Doicești, și, ajungem la o regiune întreagă destul de însemnată, care va cuprinde mai multe uzine producătoare de curent electric prin căderi de apă sau prin arderea combustibililor și putând furniza energia necesară la toate centrele locuite, la toate fabricile și atelierele din cuprinsul acelei regiuni și poate și drumului de fer pentru electrificarea trenurilor.

O tensiune electrică de 60—70 mii de volți ar fi suficientă pentru desăvârșirea acelei rețele; tensiunea aceea nu dă loc la nici un fel de dificultate tehnică și este mai avantajoasă tocmai pentru a nu înlinde rețeaua electrică la depărtări mari incompatibile cu o bună supraveghere și funcționare regulată.

În cuprinsul acestei regiuni, avem deci o variație de uzine, toate instalate în condițiile cele mai favorabile și tocmai această variație permite asigurarea funcționării rețelei întregi, căci atunci, când va lipsi într-o parte apa de la o uzină hidroelectrică, va funcționa cea din valea vecină sau o alta termică; când un accident se produce la o uzină, vecina sa va da suplimentul necesar; toate uzinele aparținând aceleași regiuni se găsesc bine înțeles în permanentă legătură telefonică pentru comunicări de serviciu.

Chiar dacă diversele uzine dintr-o regiune n'ar aparține aceluiași proprietar sau grup financiar, încă trebuie prin *legiuri potrivite* și în interesul obștesc indemnate sau silit să fie așa construite ca să se poată întruni toate într-o asociație amicală cel

puțin, sau într'un fel de *mutualitate* pentru asigurarea unei producții îndestulătoare și cât mai economice cum și folosirea laolaltă a acestei producții pentru satisfacerea trebuințelor obștești; trebuințe cari, prin reunirea la un loc a unei regiuni întinse devin de o constanță și regularitate mai mare și mai favorabilă uzinelor producătoare și economiei țării.

Deosebit de această regiune a Prahovei-Ialomița, s'ar forma tot așa o regiune a Bacăului-Piatra cu întrebuițarea căderilor de apă depe Bistrița și cărbunilor de la Comănești, altă regiune spre Cluj, prin regiunea gazului metan, sau prin regiunea Petroșani, etc.

Și după cum în cuprinsul unei regiuni, sunt legate între ele electricește diversele uzine și puncte de consumație, tot așa aceste regiuni ar trebui să poată fi legate între ele prin linii electrice speciale de *foarte mare tensiune*, de 100 sau 120 mii volți, poate și mai mult, după anumite reguli pentru ca să le fie posibil să-și dea reciproc ajutor în caz de trebuință, formând astfel o *nouă rețea interregională sau națională* prin ajutorul căreia s'ar putea da regiunii Prahovei, în caz de secetă aci, energie de la regiunea Bistriței, care s'ar putea să aibă atunci energie disponibilă de la căderile ei.

Ori ce uzină electrică și ori ce instalație de utilizare a energiei electrice poate face parte dintr'un asemenea complex dacă dela alcătuirea lor se vor păzi anumite reguli de construcție. Atunci vom avea încă și posibilitatea ca un aparat electric oarecare de la Turnu-Severin să se potrivească și să funcționeze tot așa de bine și la Dorohoi, întocmai cum o locomotivă sau un vagon poate fi folosit și pe liniile din Maramureș ca și pe cele din Dobrogea.

. . .

3. Mijloace de realizare. Pentru ca această înfăptuire să aibă loc cât mai curând, în parte cel puțin, este dar nevoie *mai întâi de toate* de stabilirea acestor reguli fixe ce trebuiesc satisfăcute la înlocuirea oricărei uzini sau rețele electrice, cu alte cuvinte este nevoie de normalizarea mijloacelor de producție, de distribuție și de folosință a energiei electrice.

În al doilea rând este nevoie de o legiuire potrivită care în acelaș timp să încurajeze, cum am spus și anterior, cu o primă

sau o scutire specială orice întreprindere care produce energie electrică și o transmite dincolo de o anumită depărtare.

Această legiuire, fie că ar lăsa *libertate deplină inițiativei particulare*, fie că după politica-economică ce s'ar urma, s'ar favoriza un *organism mixt*, va trebui să se ferească de o fiscalitate prea mare și de un amestec prea mare al statului în administrarea lui; căci venitul unor asemenea întreprinderi nu se poate socoti după suma încasată din taxele directe impuse de Stat ci după dezvoltarea și înflăcărea generală a ținutului, a regiunii sau a țării, sub imboldul distribuției energiei în mod lesnicios și avantajos; iar de altă parte Statul este un organism greoi și care ar strica mai mult atunci când ar eși din sfera lui de legiuitor general pentru a face pe negustorul sau pe industriașul.

Acest organism mixt — o cooperativă între stat, comune și particulari care să strângă laolaltă pe producător și consumator — va trebui după părerea mea să fie creat pe regiuni, tocmai pentru a nu deveni acaparator și fără stimulent. Astfel în Belgia și Anglia s'a ajuns la ideea unor grupări a centrelor de producere, de transport și de consumație, pe regiuni cu administrare independentă în cuprinsul fiecărei provincii.

În al treilea rând, este locul ca statul cu mijloacele sale mai mari și în vederea interesului obștesc să ajute prin servicii anume creiate, la înaintarea acestei chestiuni prin studii de proiecte pentru creierea centrelor de producție și de consumație a energiei electrice, studiul grupărilor lor pe regiuni, grupărilor regiunilor între ele, etc.

. . .

Dacă punctul 3 (din urmă) este un mijloc de realizare care cere timp mult, iar punctul 2 este un mijloc la care totdeauna guvernele vor reflecta mult în nedumerirea politicii-economice ce trebuie să o adopte; apoi punctul 1 este cel mai ușor de realizat și este cel mai necesar a fi lămurit de urgență.

În adevăr, chiar sub imperiul legilor actuale de încurajare a industriei naționale și încă s'au putut face și se fac centre de producție de energie electrică și în vederea interesului general este bine, cum s'a văzut mai sus, ca ele să fie făcute după aceleași norme, pentru ca mai târziu ori care ar fi politica-economică a guvernelor, să se poată înăfptui reunirea într-o rețea elec-

trică înținsă cum ne indică tehnica modernă pentru economia generală a țării.

Altfel, greutățile ulterioare de adaptare vor fi foarte mari și de neînvins.

. . .

4. Normalizarea mijloacelor de producere, de distribuție și de folosință a energiei electrice. În alte țări aceste *norme* pornite de la Ingineri sunt adoptate și aplicate prin bună înțelegere de asociațiile de industriași.

La noi, nu ne putem bizui pe adoptarea lor, fără o legiuire apropiată, care însă neavând a influența întru nimic politica-economică ce se va croi, ar putea fi repede decretată.

Această lege, ar trebui să fie scurtă și generală, iar în esențialul ei ar trebui să aibă motivarea și cuprinsul următor :

La întocmirea oricărei uzini pentru producerea energiei electrice, fie prin căderi de apă, fie prin arderea combustibililor, cum și la întocmirea rețelelor de transport și distribuție de energie electrică, trebuie să se țină seamă că pentru o bună și rațională folosire se va putea rândui în interesul obștesc ca toate aceste uzini și rețele să lucreze împreună, întrunite pe regiuni mai întinse formând rețele regionale ; iar regiunile să fie legate între ele formând o rețea electrică generală sau națională.

Spre atingerea acestui scop se vor urma Prescripțiile tehnice speciale de normalizare pentru construcția uzinelor și rețelelor electrice ; în ceea ce privește felul curentului, tensiunea, frecvența, etc. la uzinele generatoare, la rețelele de transport, de distribuție și de utilizare, pentru ca să fie posibil întrebuințarea în toată țara a unui material de producere și de utilizare cât mai uniform, și așa, ca să fie asigurat ori când schimbul de energie electrică disponibilă, dela o localitate la alta sau de la o regiune la alta, în mod permanent sau vremelnic.

Lucrările vor trebui prin urmare, așa făcute, ca atunci când evoluția lucrurilor, interesele colective ori nevoile obștești, vor cere constituiri de grupări sau asociații economice regionale sau naționale, cu sau fără participarea Statului, județelor sau comunelor, să nu fie nici o piedică tehnică, ca orice element de producere (uzini), de transport de energie (rețea) sau

de utilizare de energie să poată intra în această asociație ; rezervându-se totodată și posibilitatea creiărei și funcționării unei organizări centrale tehnice de cercetare, statistică și informațiuni pentru înlesnirea funcționării economice a uzinilor generatoare și a tuturor instalațiilor de utilizare a surselor de energie.

Acest organ tehnic va fi în relațiune cu toate instalațiile de producere și utilizare a energiei ; el va trebui să-fie informat regulat de felul, starea, capacitatea și nevoile fie cărei instalațiuni, așa fel, ca fiind seamă de anolimp, de zi, de oră și împrejurări, să se poată călăuzi rânduirea și contribuția cea mai potrivită a fiecărei instalațiuni la lucru și la folosință ; să poată da informații precise de ajutorul ce o regiune ar putea da alteia, etc., și aceasta, în unicul scop ca să se poată trage cel mai mare folos economic și pentru asociați și pentru nevoile obștești.

. . .

Legiuirea aceasta este de sigur de competența Corpurilor legiuitoare și guvernul are atribuția de a o prepara și prezenta, căci timpul a sosit ; cât privește *prescripțiile tehnice speciale, de normalizare* ele sunt de competența *Corpului ingineresc*.

Aceste *prescripțiuni* trebuiesc cred eu să se fină într'onoță cât mai generală posibilă tocmai pentru a fi eficace ; ele trebuiesc să evite orice indicații de detaliu, care ar încălzușă inițiativa sau dezvoltarea tehnică ulterioară a instalațiilor ; în acest spîrit am înlocmit, în cele ce urmează, un proiect de prescripții, ce îl supun discuțiunii congresului : căci Congresele inginerilor, sunt cele mai potrivite ocaziuni când se găsesc întruniți la un loc toți cei cari cu experiența și cunoștințele lor pot contribui la deslegarea acestei chestiuni, care de altfel este de ordin pur tehnic.

*Anexă la comunicarea
d-lui I. Ștefănescu-Radu.*

Proect de prescripțiuni tehnice speciale pentru normalizarea mijloacelor de producție, transport și distribuție de energie electrică

1. *Felul curentului* — Uzinele electrice cu utilizări locale ale energiei și în orice caz acele pentru care nu se prevede că-și vor vărsa producțiunea într'o rețea regională ori generală de transport de energie, pot alege după voe curent continu sau alternativ monofazat sau trifazat.

Uzinele care dela început vor vărsa producția lor într'o rețea electrică regională ori generală de transport și distribuție de energie, vor întrebuița numai curent trifazat. Aceeași obligație o au și uzinele pentru care se prevede vărsarea energiei după scurt timp.

Se poate întrebuița și curent alternativ monofazat, numai în cazuri de transport de energie cu totul special și temeinic justificat.

2. *Frecvența*. — Curentul alternativ trifazat va avea o frecvență de 50 perioade pe secundă, iar curentul monofazat 16^{1/2}.

3. *Tensiune*. — Sub numele de *tensiune de serviciu* se înțelege tensiunea medie măsurată între firele conducătoare ale rețelei electrice la intrarea în aparatele de utilizare: lămpi, motoare, transformatoare (primarul) etc.

Tensiunea de serviciu normală pentru curent eontinu va fi: 110, 220 sau 440 volți; însă cel mult 220 volți la bornele unei lămpi incandescente.

Pentru tranvae și trenuri va fi 750 volți în orașe; 1500 sau 3000 în părțile interurbane și pentru rețeaua de căi ferate.

Tensiunea de serviciu normală pentru curent alternativ (monofazat sau trifazat) va fi:

a) 125, 220 sau 390 volți pentru distribuțiile cu tensiune mică, însă cel mult 220 volți la bornele lămpilor incandescente.

b) 6000 voți pentru uzinele de producțiune cu tensiune mare și cu rețea de distribuție locală limitată.

c) 15000, 35000 sau 60000 volți pentru centrele de producție cu tensiune mare și cu rețelele de transport și distribuție interurbană și regională.

d) 100.000 volți pentru rețelele de tensiune foarte mare pentru distribuția interregională sau generală. — Aceste tensiuni, se înțelege efectiv la aparatele de utilizare respective, ținându-se seama în plus de pierderi.

4. *Excepțiuni*. — Cu o justificare temeinică și numai în cazuri excepționale de extensiune a unor instalații electrice existente, sau când tensiunile fixate mai sus ar avea desavantaje importante, se vor putea admite și următoarele tensiuni:

550, 1100, 2200 volți pentru curent continu și 500, 3000, 5000, 10000 și 25000 pentru curent alternativ.

5. Prin *regiune* în sensul acestor prescripțiuni se înțelege o grupare de centre de producție și de zone de consumație de energie electrică formând

un tot economic de o întindere compatibilă cu o distribuție electrică de cel mult 60.000 volți.

Rețea electrică regională e aceea care leagă între ele centrele de producție și zonele de consumațiune din cuprinsul unei regiuni.

Rețea electrică interregională sau generală e aceea care leagă regionale între ele în scopul de a-și procura una a teia energie în mod permanent ori vremelnic.

6. În fiecare regiune într'un punct convenabil ales și de acord cu autoritatea competentă se va prevedea creiarea unui post de transformare care va servi de punct de legătură a rețelei regionale cu rețeaua interregională sau generală de 100.000 volți.

7. *Generatoarele electrice*, în afară de bună calitate ca material și execuție după toate regulile artei trebuiesc să îndeplinească condițiile caetelor de sarcini speciale și să fie alese de tipul acelor care permit o ușoară exploatare și mers sigur în paralel pe o rețea electrică comună, regională sau generală precum grad de neregularitate cel mult $\frac{1}{100}$, o curbă suficient de aproape de forma sinusoidei, sistem simetric, când este vorba de alternatori polifazați etc.

Pentru transformatorii statici se vor întrebuița de preferință cei cu bobinajul: triunghi (stea); triunghi sau stea (zig-zag) cum și cele ce se pot pune în paralel cu acestea.

8. Orice instalație de producție și transport de energie electrică va avea totdeauna o rezervă de putere care se va justifica în ce privește mărimea și felul ei. Va avea și aparate și dispozitive proprii pentru a asigura exploatarea în cele mai bune condițiuni de economie a energiei, de continuitate de serviciu și de buna funcționare a aparatelor de utilizare. Tot în acest scop variația tensiunii la transformatorii cari alimentează zonele de consumație nu va fi mai mare ca 5% la secundar.

9. Pentru rețelele de tensiune mare se pot întrebuița linii aeriene, dar pe cât se poate se va evita trecerea lor prin centrele populate.

10. Un concesionar al unei instalații de producere și distribuție de energie electrică într-o zonă sau regiune determinată va lăsa liberă trecerea conductelor unei alte rețele electrice pe care autoritatea competentă ar crede de cuviință să o lase să traverseze regiunea dacă bine înțeles nu aduce nici un prejudiciu folosinței sale.

11. Toate instalațiile electrice (uzine și rețele) vor trebui să se conformeze legilor și prescripțiile generale și speciale existente în România asupra exploatărilor electrice cum și a urma toate dispozițiunile ce s'ar crede necesar în interesul general să se mai prescrie sau să se decreteze pentru construcția, instalarea și exploatarea lor.

12. Orice exploatare electrică este ținută a da regulat organului central de cercetări, statistică și informațiuni, când acesta se va organiza de stat, informațiuni precise asupra puterii, stărei și nevoilor instalațiilor sale, după indicațiile ce i se vor cere de acest organ, de asemenea este ținut a-i remite în fiecare an o dare de seamă prin care va face cunoscut rezultatele generale ale exploatărei sale.

13. Concesionarul este obligat a respecta și a se conforma tuturor regulamentelor românești de administrație publică.

CHESTIUNI SILVICE

DE

GEORGE P. ANTONESCU

INGINER SILVIC

ŞEFUL COOLULUI LĂPUŞNA (ARDEAL)

Istoricul şi importanţa pădurilor.

Pădurile în România se găsesc repartizate atât în regiunea de câmpie şi de coline cât şi în cea de munte şi anume ele se întind aproape dela nivelul Mărei Negre şi până la o altitudine de circa 1700 m. unde se află limita vegetaţiunei noastre forestiere. În unele părţi ale regiunii de câmpie, în stepele Dobrogei şi în Bărăganul din judeţele Ialomiţa, Brăila precum şi într'o parte din Râmnicul Sărat, din cauza mizei cantităţi de precipitaţiuni atmosferice şi a vânturilor cari înlesnesc evaporaţiunea, pădurile în formă de masive încheiate nu există, ci numai pe lângă râuri şi în oarecare depresiuni, mai favorizate din acest punct de vedere. Prezenţa unei prea mari cantităţi de săruri alcale ca : carbonatul şi sulfatul de sodiu ce conţin terenurile respective se datoreşte deasemenea lipsa pădurilor de pe acele stepe sau bărăgane. Pădurile odinioară acopereau suprafeţe cu mult mai întinse ca astăzi. Astfel în vechiul regat vestitul Codrul Vlăsiei, pădurea Strungăi, Orheiului, etc. prin faptul situaţiei lor în regiunea de câmpie lângă centre de populaţiune însemnate, datorită defrişărilor făcute pe o scară disproporţională în favoarea agriculturii, au dispărut aproape cu desăvârşire.

Pădurile cari au căzut cele dintâi victima toporului distrugător, egoismului şi cupidităţii omului, au fost negreşit acele

aflătoare în văile largi ale râurilor, în locurile din apropierea șoselelor, căilor ferate și a altor mijloace înlesnicioase de transport, unde terenul era mai fertil și deci propriu culturai cerealelor. Acțiunea defrișării pădurilor și transformarea lor în terenuri de arătură, a luat o mare desvoltare în vechiul Regat mai cu seamă cu începere din anul 1886 și anume în urma războiului vamal cu fostul imperiu Austro-Ungar, care, sub pretext de epizootii oprise importul vitelor, care, până atunci, alcătuia una din principalele ramuri de ocupațiune a agricultorilor noștri, astfel că siliți a fost de a da culturai cerealelor cea mai mare extensiune.

Distrugerea pădurilor ar fi luat de sigur o proporție și mai mare, dacă nu s'ar fi luat măsuri legale pentru ocrotirea lor, ceea ce pentru prima oară a avut loc în anul 1881, când, în vechiul Regat a luat ființă prima noastră lege forestieră, codicele silvic, care, în anul 1910, a fost revăzut și complectat iar ultima modificare ce s'a adus acestei legi a avut loc în 1920. În Bucovina până la eliberarea acestei țări și alipirea sa la patria mamă, a fost în vigoare legea silvică austriacă din 1858, iar în Ardeal legea Ungară XXXI din 1879, care a fost complectată prin cea din 1898,

Cu ocaziunea improprietăririi țăranilor din 1864, multe păduri din vechiul Regat au fost defrișate spre a fi transformate în locuri de cultură.

Mai mult decât atât, pentru că nu s'a ținut seama de avizul oamenilor competenți multe poieni din interiorul pădurilor au fost date țăranilor improprietăriți.

Și fiind că multe din asemenea terenuri se aflau pe coaste repezi, iar pământul era erozibil, n'a trecut mult timp, până ce ele au fost brăzdate de numeroase râpe și torenți sporindu-se astfel suprafața terenurilor improductive.

Se vede însă că experiența trecutului nu a servit prea mult căci cu ocaziunea ultimelor legi pentru înființarea pășunilor comunale, din România întregită se prevede exproprierea poenilor de prin păduri precum și defrișarea lor în scopul de a se mări suprafața pășunilor. Bine înțeles răul nu ar fi prea mare dacă atari defrișări s'ar face în locurile fertile și cu pante dulci iar nu în acele având caracterul așa ziselor soluri absolut de pădure, care după cum știm constituie singurul mijloc de a se utiliza în mod rațional asemenea terenuri.

Influența pădurilor asupra atmosferei și asupra vieții animalelor.

Vegetalele și în special pădurile joacă un rol capital în economia globului nostru. Cea mai importantă dintre funcțiunile pe care ele le îndeplinesc este că ele lucrează încontinuu la îmbunătățirea compoziției aerului, pe care îl respiră omul și toate animalele. Existența noastră este dar strâns legată de a lor. Sub influența luminei solare, plantele cu clorofilă produc, prin descompunerea acidului carbonic din atmosferă, într-o zi o cantitate egală ca de 15 ori volumul lor, reținând carbonul. Astfel o singură frunză de nufăr exală într-o vară cel puțin 300 litri de oxigen. Ne putem așa dar închipui ce cantitate imensă de oxigen produce o pădure având o înalțime ceva mai mare, dat fiind cantitatea imensă a frunzelor depe crăci și depe ramuri. Ce ocean de oxigen trebuie așa dar să răspândească în spațiu totalitatea pădurilor depe suprafața pământului.

Se naște deci în mod firesc întrebarea : într'un moment dat toate pădurile și toate plantele ar fi desființate, ar trebui în mod necesar să dispară omul și în același timp întreg regnul animal ? La aceasta răspundem hotărât : nu ; căci atmosfera conține o mare provizie de oxigen pe care oamenii și animalele îl vor putea să-l respire încă foarte mult timp. Va trebui în adevăr să treacă cel puțin 2 mii de ani pentru ca analiza chimică să indice o schimbare în compoziția aerului. Totuși echilibrul în compoziția aerului datorit existenței vegetalelor n'ar mai putea fi întreținut căci proporția acidului carbonic ar crește iar a oxigenului dimpotrivă s'ar micșora în aceeași măsură, astfel că sfârșitul regnului animal ar intra în limitele prevederii noastre.

Cantitatea enormă de oxigen aflător actualmente în atmosferă a fost produsă de pădurile din timpurile preistorice, ale căror urme sub formă de fosile, sau de straturi groase de cărbuni, le găsim la diverse adâncimi în mai toate țările. Structuri și dimensiunile arborilor ce constituiau acele păduri se deosebeau negreșit de cele actuale. Ele erau formate din : *ferigi* gigantice cu buchete de frunze în vârful trunchiurilor lor, înalte ca și palmierii ; din *calamite* asemănătoare ca formă cu planta cunoscută sub numirea populară de *coada calului*. (*Equisetum arvense*) din zilele noastre, având însă o înălțime cu mult mai

mare ; din *Licopode* ; din *Sigilare* înalte de peste 40 metri. Aceste plante grație ploilor diluviene trăind într'o atmosferă umedă încontinuu saturată de vapori de apă produceau creșteri anuale mari, apăratur lor foliaceu abundent constituiau imense laboratoare distilatoare de oxigen, care funcționau fără întrerupere și mai peste toată suprafața continentelor de pe atunci.

Pentru a ne da seama oarecum de intensitatea vieții vegetale sub influența unei atmosfere umede și calde care a caracterizat era primitivă, este destul a arăta că în minele de cărbuni din Saarbruch se află 120 de straturi de cărbuni suprapuse ; la Johnstone, la Creusot, Bourgogne se găsesc straturi de huilă groase de 10' — 16 m. Spre a ne putea face o idee mai precisă de însemnătatea acestor cifre este destul să spunem că o pădure astăzi din zona temperată, de abia într'un timp de o sută de ani ar putea să producă un strat de cărbuni gros de 16 milimetri. Pădurile formate la începutul vieții vegetale au fost înlocuite, dat fiind modificarea progresivă a mediului ambiant, prin *Cycadee* și *Conifere*, primele având aspectul palmierilor mici cu trunchiurile scurte, masive, ovoide ; iar Coniferele în ce privește dimensiunile cu mărimea și portul Auracariei actuale, precum și al frumoșilor chiparoși de astăzi cu ramuri însă mult mai puternice și mai viguroase. După aceste plante apărur o floră aproape la fel cu aceia a Indiei, adică a regiunii tropicale, palmierul alcătuind forma dominantă, apoi dafinii (*laurus nobilis*) ceforii și alți arbori care pe măsura răcirii atmosferei părăsiră regiunile nordice și se apropiară mai mult de ecuator. Tot în aceasă perioadă apărură și speciile lemnoase cu frunzele caduce. În fine se iviră stejarii, ulmii, teii, arșarii deosebindu-se prea puțin de cei de azi, ocupând însă mari întinderi păduroase cari contribuiră și ei deși în mod mai puțin activ ca precedentele, la formarea unei atmosfere respirabile.

Vechile păduri n'au servit însă numai la transformarea compozițiunii aerului făcându-l propriu pentru organismul regnului animal ; ci ele au contribuit la fertilizarea solului în care noi astăzi semănăm și recoltăm grânele noastre. La început, în adevăr, rocile fiind expuse influențelor agenților atmosferici, s'au descompus la suprafață făcând astfel cu puțință instalarea mai întâi a plantelor cele mai inferioare cum de exemplu a *tichenilor*, apoi a mușchilor. Pe măsura apoi a formării unui strat de pământ

de o grosime din ce în ce mai mare s'a putut instala speciile de arbori menționate mai sus formând pădurile propriu zise care în urma descompunerii materiilor lor organice au contribuit la îmbogățirea solului cu materii nutritive.

Influența pădurilor asupra regimului apelor prin evaporare, transpirația și cloroevaporarea foilor

Pădurile prin rădăcinile arborilor absorb din pământ și răspândesc în atmosferă o cantitate enormă de apă prin evaporare, transpirație și cloroevaporare.

Evaporarea este un fenomen pur fizic. Ploaia căzând pe frunzișul arborilor, partea care rămâne pe foi se evaporază împedcând-o de a se scurge pe pământ.

Transpirația este un fenomen exclusiv protoplasmic. Plantele cu clorofilă cât și cele fără clorofilă degaje vapori de apă atât noaptea cât și ziua. Lumina solară are asupra lor efectul de a tripla aproape cantitatea emisă prin transpirație, pe când evaporarea este aceeași atât la lumină cât și la întuneric.

Cloroevaporarea este un fenomen datorit existenței clorofilei. Ea constă în faptul că părțile verzi ale plantelor încărcate cu clorofilă au o transpirațiune însemnată. Să luăm de exemplu două plante de grâu cu o suprafață foliacee egală, una palidă fără clorofilă, cealaltă verde cu clorofilă și să presupunem că într'un timp dat fiecare din ele transpiră 1 cm. cub de apă la întuneric. Dacă le expunem acum pe amândouă la lumină planta fără clorofilă va transpira 2,5 cm. cubi pe când cea verde 100 cm. cubi de apă. Deci cei 97.5 cm. cubi transpirați mai mult de planta verde se datorește clorofilei. Grație acestui fenomen pădurile degajă în atmosferă imense cantități de apă. S'a constatat în adevăr că un stejar de mărime mijlocie în timp de 170 zile extrage din sol și varsă în atmosferă 111.225 kg. de apă; bradul o cantitate egală cu de 52 ori greutatea sa; laricele cu de 177 ori, frasinul cu 133 ori, jugastrul (acer campestre) cu de 455 ori. Cloroevaporarea se produce la reșinoase în tot timpul anului, pe când la foioase ea încetează toamna odată cu căderea frunzelor. Din acest punct de vedere se recomandă dar de a se da întotdeauna precădere în compoziția arboretelor amestecului de reșinoase cu foioase.

Acțiunea păturei moarte din păduri asupra regimului apelor

Pătura veșuitoare a solului forestier este compusă din: mușchi, licheni, plante erbacee sau lemnoase ca diferiți arbuști, iar pătura moartă este formată din frunze uscate și -căzute pe jos, precum și din alte resturi organice ca vreascuri de lemne uscate, fructe etc. care descompunându-se formează humusul sau tericiul. Puterea de a absorbi și de a reține apele de către pătura moartă este considerabilă. S'a constatat, în adevăr, de către profesorul Henry dela școala superioară de ape și păduri din Nancy (Franța) că pătura de ace de molid absoarbe și reține în termen mediu o cantitate ce trece peste patru ori greutatea sa, iar foile de fag după douăsprezece zile de imbibare absoarbe 441% din greutatea lor.

Henry adaugă că pătura moartă, acele de molid, rețin la hectar circa 105.000 kg. de apă.

Această pătură moartă joacă deci față cu apele de ploierolul unui enorm burete absorbant. Pădurea se știe ne apără în contra inundațiunilor prin faptul că micșorează scurgerea repede a apelor pe terenurile înclinate și că aceste inundațiuni se datoresc în general despăduririi munților. Așa fiind ori câte sume s'ar cheltui de stat cu repararea căilor ferate și a drumurilor, de ne principalele văi ale țării distruse de viiturile mari de apă, el va fi în zadar dacă nu se va împăduri munții și dealurile unde pădurile constituie singurul gen rațional de cultură a acestor terenuri

Acțiunea pădurilor asupra regimului apelor prin suprimarea curgerii și măririi torențiilor

Torenții sunt niște cursuri de apă cu pante neregulate și mari, cu viituri bruște și violente, cari rod malurile pe lângă care trec, și transportă în vale mari cantități de pietre și substanțe pământoase, pe care le depune, în vale unde pantele sunt mai puțin repezi sub forma așa ziselor conuri de defecțiune. Un torent este compus din patru părți și anume:

1. Bazinul de recepție în forma unei pâlnii pe unde se scurg apele aflator la obârșia torențiilor,

2. Canalul de scurgere prin care se transportă materialele târâte de torenți.

3. Conul de dejecție unde se depun acele materiale.

4. Albia de scurgere care este intervalul între conul de dejecție și râul în care se varsă torentul.

Apele de ploaie căzând pe pământul gol se rostogolesc pe suprafața lui ajungând repede în talvegul râurilor provocând astfel viiturile bruște și violente cari caracterizează torenții, pe câtă vreme dacă terenul este împădurit o parte din apa de ploi se evaporează, o altă este absorbită de pătura moartă și de humus, iar restul pătrunde în pământ pe lângă rădăcinile arborilor și numai ceea ce rămâne se rostogolește la vale. Firele de apă fiind împiedicate mai în fiecare moment de trunchiurile arborilor, al arbuștilor etc. ele nu ajung de cât mult mai târziu în matca râurilor fără a se putea concentra în anumite puncte și a provoca în mersul lor descendent eroziunea și prăbușirea terenurilor.

Mari suprafețe din teritoriul Franței, Elveției, Italiei, Austriei și României au fost transformate în pământuri improductive din cauza torenților. Celelalte țări exceptând țara noastră au luat însă măsuri pentru corecțiunea și stingerea lor, iar cel dintâi care a pus în evidență, cu talent și convingere, rolul pădurilor în combaterea torenților a fost inginerul de poduri și șosele Alexandre Surell, care, în scrierea lui clasică „Etude sur les hautes Alpes“, a recunoscut că distrugerea unei păduri expune pământul devastărei torenților.

Acțiunea pădurilor asupra izvoarelor.

Prin faptul că pădurile rețin o mare cantitate de umiditate și favorizează infiltrațiunea apelor de ploi și celor provenite din topirea zăpezilor ele contribuie la formațiunea și alimentarea izvoarelor. Există multe exemple cari învederează aceasta. Astfel numeroasele izvoare din împrejurimile Romei, ale Atenei și ale Constantinopolului au dispărut după ce s'au despădurit colinele înconjurătoare. În congresul internațional de silvicultură din 1900 s'a dovedit cu exemple convingătoare că dispariția și conservarea izvoarelor stau în raport direct cu defrișările și cu împăduririle. Cu această ocaziune D-I Grebe, consilier silvic din

Eisenach a citat multe cazuri concrete despre secarea izvoarelor în urma desființării pădurilor. Marele geograf Onesime Reclus a dovedit pe de altă parte că toate izvoarele din muntele Zaghuân aproape de Tunis au dispărut în urma despăduririi acestui munte. D-l Crahay, actualul director general de ape și păduri din Belgia a demonstrat că debitul apelor din Sure și Planchimont au devenit mai regulate în ultimii 40 ani din cauza împăduririi cu molift practicate în terenurile vecine. D-l de Rothenbach, directorul serviciului apelor din Berna a făcut următoarele observațiuni asupra debitului izvoarelor care alimentează acel oraș: debitul izvoarelor Schliern și Gazel variază dela 1—2,7 și dela 1—4,1 mc. pe minut, pe când debitul izvorului Scherli variază dela 1—6,7. Această diferență provine din cauză că bazinele de alimentare a primelor izvoare sunt complet împădurite, pe când ale izvorului Scherli sunt în parte despădurite. Rezultă dar că prezența pădurilor menține cursul regulat al izvoarelor chiar în timpul secetelor, din cauză că apa înmagazinată nu o lăasă să se strecoare de cât încetul cu încetul. În vara anului 1893 care a fost una din cele mai secetoase, cel mai mic debit l-a avut izvorul Scherli în ziua de 30 Septembrie, pe câtă vreme izvorul Gazel cu trei luni mai târziu, iar izvorul Schliern locmai după 6 luni. D-l Hüffel în tratatul său de Economie Forestieră, volumul I din 1904 citează experiențele din valea Emmenthal (Elveția) făcute de stațiunea centrală de cercetări forestiere din această țară și compară debitul cursurilor de apă care izvoresc, unul dintr'un bazin de recepție, în care procentul de împădurire este 18%, iar celalt de 91%. Savantul profesor dela școala forestieră din Nancy trage următoarele concluziuni: 1. În timpul maximului de precipitațiuni atmosferice, în regiunile despădurite se scurge 30—50% mai multă apă la unitatea de suprafață de cât în cele împădurite; 2. Că în timpul perioadelor de mari secete, pe când izvoarele regiunilor despădurite seacă cu desăvârșire, cele din regiunile împădurite dau încă 5 litri pe secundă.

Acțiunea pădurilor asupra producerei ploilor

Prin numeroase experiențe s'a constatat că ploile, sunt mai abondente și mai numeroase în locurile bogate în păduri de cât în cele despădurite. Dacă punem un pluviometru în mijlocul unei

păduri la o înălțime dată și într'un loc în câmpie la 300 metri depărtare de pădure dar la aceeași înălțime, constatăm o cantitate mult mai mare de apă în primul pluviometru de cât în cel de al doilea, care fiind mai depărtat acțiunea pădurei s'a simțit mai puțin. Influența pădurei asupra ploilor se explică astfel: arborii care compun pădurea sunt niște mașini hidraulice de o putere extraordinară, cari pompează apa prin rădăcinile lor, iar prin vasele lor transportă o enormă cantitate care se evaluează la jumătate din greutatea acelor arbori în timp de 24 ore. Dar numai o parte neînsemnată din această apă este întrebuințată la nutrițiune căci restul este răspândită în atmosferă de către foi, prin transpirație și cloroevaporare. Odată cu aceste fenomene se produce și o răcire, o micșorare de temperatură ce se comunică în straturile atmosferice vecine, cari fiind încărcate cu vapori se condensează sub formă de ceață sau de nori și cad iarăși în formă de ploaie. Exemple concrete avem următoarele: În insula Sf. Elena unde a fost dus și ținut ca prizonier marele Napoleon Bonaparte, făcându-se în urmă plantațiuni, cantitatea de apă care cade acum e dublă ca înainte. Insula Capul Verde era odată foarte fertilă, actualmente însă e sterilă din cauza despăduririi. În Alexandria grâul mai înainte când timp îndelungat nu ploase păstra pe acoperișul caselor. Astăzi în urma plantațiunilor făcute a început să plouă, din care cauză grânele sunt ținute închise în magazii. În această privință sunt autori, aparținând școalei germane, cari nu împărtășesc părerea că pădurile ar avea o acțiune predominantă asupra formațiunei ploilor.

Acțiunea pădurilor asupra igienei generale.

Influența pădurilor asupra paludismului și a tuberculozei.

Pădurea are o influență favorabilă asupra sănătăței publice, căci prezența ei uniformizează temperatura aerului. Intre temperatura aerului din pădure și a celei din câmpie este o diferență vara de 3 grade iar dintre cea medie anuală numai de o jumătate grad. Pădurile constituie un climat mai sănătos prin oxigenul și ozonul ce-l produc. Ele pun în libertate acest gaz dător de viață prin un fenomen localizat în cloroleucite. Este fenomenul clorofilial al descompunerii acidului carbonic din aer, asimilând

cărbunele, degajând oxigenul. Pătura moartă formată în pădure contribuie la fertilizarea terenului prin fixarea directă a azotului atmosferic (Henry). Se știe că periculoasa boală a paludismului este propagată de țânțari anofeli ale căror larve se dezvoltă în apele stagnante; ori pădurea este cel mai bun mijloc pentru uscarea solurilor mocirloase prin transpirație și cloroevaporare. Bălțile Pontine care constituiau un focar de febră palustră au fost însănoșite numai prin plantațiunile făcute cu *Eucalyptus globulus*. În Sologne (Franța) localitate unde locuitorii aproape nu puteau viețui din cauza febrei palustre, în urma plantațiunilor făcute cu diferite specii de pin a devenit un ținut sănătos și înfloritor. Din potrivă, în toate locurile unde pădurile au fost distruse, mortalitatea a crescut într-o proporție însemnată, iar populația s'a micșorat. Influența cea mare o au pădurile asupra microbilor patogeni, în contra cărora ele formează un adevărat obstacol. Praful atmosferic are o influență considerabilă asupra propagării boalelor contagioase prin numeroase bacterii patogene ce conține. Prin diferite experiențe s'a constatat în adevăr, că în localitățile din jurul pădurilor există mult mai puțini microbi rău făcători de cât în cele lipsite de păduri. Frunzișul arborilor joacă rolul de adevărată filtru, ele opresc microbii, micșorându-le virulența. În Germania s'a făcut analiza prafului strâns de pe foile arborilor. S'a găsit bacterii patogene în special baccilul Koch, alins de alterațiuni și diformațiuni care le-a micșorat virulența. Inoculându-se cobai cu acești baccili a lui Koch au dat, în majoritatea cazurilor, rezultate negative.

Arborii pădurei constituie deci un excelent mijloc de apărare în contra prafului de bacterii patogene. Totuși nu trebuie să generalizăm susținând că toți arborii pot fi întrebuințați în plantațiuni ca perdele de protecție sau de adăpost. Sunt arbori, de exemplu platani cari în momentul coacerii și desiminării semințelor, răspândesc în aerul înconjurător un praf vegetal foarte vătămător. Acest praf irită mucoasa respiratoare și a ochiului și poate cauza prin aceste iritări accidente de congestie. Astfel comitetul sănătății din Mulhouse a fost obligat de a opri plantarea plataniilor pe locurile de plimbare (promenadele) orașului. Multe promenade ale Parisului sunt plantate numai cu platani. Acest fapt a dat naștere la multe congestiuni oftalmice produse în momentul diseminării de praful care provine dela semințe și res-

turile lor. Trebuie să fim cu mare băgare de seamă, când este vorba de alegerea speciilor pentru efectuarea de plantațiuni pe străzile orașelor. Cu această rezervă făcută trebuie să recunoaștem că marea majoritate a medicilor din lumea întreagă recunoaște influența binefăcătoare a pădurei în tratamentul tuberculozei în special. Proba cea mai evidentă este că mai toate sanatoriile de tuberculoși au fost alese în apropierea, sau în mijlocul marelor masive forestiere și la o altitudine care variază între 500 și 1800 metri. De asemenea mai toate stațiunile de aeroterapie se instalează în vecinătatea pădurilor de reșinoase cari produc emanațiuni balsamice. Pădurile mai cu seamă cele de molid, care formează cele mai dese masive oferă un adăpost sigur în contra intensității vânturilor uscate și reci, dela Nord și Est. Ele constituie izvoare permanente de emanațiuni rezinifere, cari influențează direct asupra țesuturilor plămânilor.

Un tuberculos are nevoie nu numai de un aer curat lipsit de bacterii patogene, dar ca el să fie încărcat cu esențe cicatrizante cum sunt acele produse de speciile reșinoase. Cei vechi cunoșteau acest lucru. Galii tratau tuberculoza prin șederea în munți și prin regimul lactat. Celții prin călătoria pe mare. Antichitatea obliga pe oficioși de a locui în pădurile de pin. D-rul Lombard din Genova care a studiat foarte mult climatele din jurul reșinoaselor spune următoarele despre utilitatea pădurilor: Emanațiunile reșinoaselor pe care le respirăm în mijlocul pădurilor de brad, constituie un important medicament influențând în mod binefăcător asupra tuberculozei. Pădurile de reșinoase prin degajarea în atmosferă de substanțe balsamice, dă celulei plămânilor, sub o formă asimilabilă, substanțele pe care terapeutica ordinară caută să le introducă în tratarea tuberculozei, sub o formă masivă. Plantațiunile de reșinoase nu sunt deci numai niște antiseptice ale aerului, descompunând cu ajutorul lor acidul carbonic din atmosferă, fixând carbonul și degajând oxigenul, ci au o acțiune binefăcătoare asupra mucoasei plămânilor. Ele provoacă dispariția progresivă a bacilului lui Koch. Din cele expuse mai sus se poate vedea deci ce importanță au pădurile din punct de vedere al hygienei, al sănătății publice a unei localități.

Fixarea terenurilor zburătoare de către păduri.

În apropierea coastelor mării și la marginea râurilor mari din cauza culturai agricole și a pășunatului excesiv, solul format din nisip curat, fixat la suprafață grație numai plantelor erbacee, fiind mobilizat, nisipul este luat de vânturile cari bat în tot timpul anului și este dus la distanțe mari transformând astfel terenurile fertile agricole vecine în pământuri absolut sterile. Grație împăduririlor făcute, atari nisipuri zburătoare s'au consolidat, iar pădurile create, pe măsura fertilităței pământului prin faptul descompunerii foilor uscate, precum și prin captarea azotului atmosferic de către micorhyzele din nodozilățile (tuberculele) rădăcinilor salcâmului, acolo unde s'a întrebuințat această esență, produc venituri însemnate proprietarilor respectivi. În Franța regiunea Sologne s'a împădurit cu pinul silvestru, iar dunele formate de nisipurile zburătoare și landele Gasconiei cu pinul maritim, plantându-se mai mult de 80000 hectare. În vechiul Regat pentru fixarea nisipurilor mișcătoare s'a întrebuințat salcâmul. Mai înainte asemenea terenuri cunoscute sub numirea de dunele Deveselului, cele dela Ciuperceni, dela Stanca și Potei erau consolidate printr'o abondentă vegetațiune de plante erbacee. Prin excluderea culturai agricole, prin practicarea pășunatului abusiv distrugându-se pătura viețuitoare, acesle terenuri și-au pierdut coeziunea lor astfel că au fost ușor puse în mișcare de vânturi, devenind astfel o adevărată calamitate pentru terenurile cultivabile vecine. Stratul superficial, adesea ori bogat în humus și fertil a fost luat de vânt și troenit sub forma de grinduri sau dune, la mari distanțe rămânând la suprafață un nisip alburii aproape cu desăvârșire improductiv. Prin împădurirea cu salcâm nisipurile au fost fixate, iar pădurile formate exploatându-se au dat venituri remuneratoare. Țăranii proprietari ai unor asemenea terenuri văzând foloasele aduse de pădure au început și ei să planteze cu salcâm nisipurile zburătoare. Populația rurală din menționatele localități pomenește cu respect și binecuvintează numele silvicultorilor cari au fost primii pionieri ai împăduririi nisipurilor dela Ciuperceni, Devesel, etc. pentru că s'au convins că rentabilitatea pădurilor de salcâm este mult mai mare, în aceste locuri, ca ori și ce altă cultură agricolă.

In rezumat pădurea ameliorează condițiunile staționale, mai cu seamă atunci când formează masive întinse ; atenuiază extremele unui climat continental și opun o stavilă serioasă puterei vântului, foarte păgubitor în ținuturile cu nisipuri mișcătoare mai cu seamă, fixează coastele repezi și erozibile din regiunile de coline și de munte, precum și bazinele de recepție ale torenților ; împiedică surparea terenurilor ; regulează cursul apelor ; înfrumusețează localitățile și însănătoșește sufletul și trupul poporului.

Pădurea dat fiind modestele sale exigențe față de sol și climă pune în valoare terenurile necultivabile improprii agriculturii, sau cele nerentabile, pentru orice alt soi de exploatare deci păgubitoare pentru economia țării, căci cultura lor absoarbe un capital și muncă națională fără nici un folos real. Masivele forestiere din potrivă constituie în totdeauna și pretulindeni un rezervoriu de bogăție și un asolament de lungă durată în economia solului. Afară de aceasta ea ne produce materialul lemnos, de lucru, de construcție și de foc, de care toate statele au absolută necesitate, mai cu seamă în urma recentului războiu european care a făcut ca trebuințele în această materie primă indispensabilă să se mărească într'o proporție însemnată.

IMBUNĂTĂȚIREA REGIMULUI APELOR
PRIN
LUCRĂRI DE STINGEREA TORENȚILOR ȘI DE
IMPĂDURIREA BAZINELOR LOR DE RECEPȚIUNE
DE
PETRE ANTONESCU
INGINER CONSILIER SILVIC ȘI PROFESOR

Lucrările pentru corecțiunea și stingerea torenților, precum și pentru împădurirea bazinelor lor de recepție, au de scop ca prin îmbunătățirea regimului apelor să se prevină dezastrul inundațiilor, în caz când acestea nu se datoresc unor fenomene meteorologice extraordinare, asupra cărora omul nu poate avea nici o acțiune și cari se ivesc, din fericire, numai după lungi intervale, ci împrejurărilor cari provoacă o modificare profundă a condițiunilor fizice existente, cum se întâmplă atunci când despădurirea munților sau a colinelor, de o anumită constituțiune geologică și aflătoare într-o situațiune climaterică determinată, se face pe o scară disproporționată.

Sunt numeroase țările, chiar dintre cele mai civilizate, ale căror populațiuni au păcăluit mult din acest punct de vedere, Franța de exemplu țara clasică a torenților, din cauza despăduririlor munților Alpi, Pirenei, Cevenni, Platoul Central etc. și a practicării unei exploatațiuni pastorale primitive, precum și Italia, Spania, Grecia etc., din aceleași motive, ne oferă aspectul unei dezolațiuni cumplite, datorită ignoranței și cupidității omului.

România, în special vechiul Regat, din nefericire, n'a prea dat dovadă că știe să prețuiască importanța acestor bunuri naturale, de oarece defrișările pădurilor, particulare mai cu seamă,

din diferitele regiuni ale țării, au luat în timpul din urmă o mare dezvoltare. Ea nu s'a folosit de trista experiență făcută aiurea, din care cauză torenții, cu întregul lor cortegiu de nenorociri, devin din ce în ce mai numeroși.

Prin aplicarea noilor legi agrare și a celor referitoare la înființarea de pășuni comunale, la alcătuirea cărora, deși se prevede printr'însele exproprierea de suprafețe păduroase, nu s'a găsit de cuviință de a se consulta și un inginer silvic, se va reduce de sigur și mai mult procentul de împădurire al țării.

În Statele mai sus amintite, în Franța în deosebi, în virtutea legii din 28 Iulie 1860, relativă la împădurirea munților, complectată prin aceea din 4 Iulie 1864, privitoare la gazonarea lor, prin cari se prevedea ca cheltuelile necesare pentru lucrările de restaurare zise obligatorii, să se facă de către proprietarii respectivi, iar mai în urmă și anume în baza legii din 4 Aprilie 1882 asupra restaurațiunii și conservațiunii terenurilor la munle prin care s'a înlocuit cele precedente, s'a declarat ca perimetre obligatorii o suprafață de 345.140 hectare și s'a cumpărat de Stat până la 1 Ianuarie 1909, după datele ce posedăm, 216.843 hectare, cheltuindu-se 90.776.739 franci din suma de 204.317.771, ce se prevăzuse pentru întreaga întindere a menționatelelor perimetre, lucrările de consolidare și de împădurire fiind conduse de regretatul Prosper Demontzey care a pus tehnica corecțiunii torenților pe o bază științifică, servind de model și altor țări.

Iar mai toate celelalte State și-au alcătuit legi și servicii, cari funcționează cu activitate de mult timp executând, până acum, multe asemenea lucrări, de cari populațiunile respective sunt foarte mulțumite, deși au fost îndatorate a contribui și ele la cheltueli cu o cota parte oare care, după cum de ex. se prevede în Austria și în Elveția. În vechiul Regat însă nu există încă o lege referitoare la corecțiunea torenților și la restaurarea munților, ori vr'un serviciu special însărcinat cu asemenea operațiuni, deși acestea sunt de cea mai mare utilitate.

Până acum 38 de ani nu exista nici în Austria o asemenea lege, dar fostul ministru de agricultură austriac contele Iulius Falkenhayn, pe care l-am cunoscut personal, impresionat de pagubele imense cauzate și de numeroasele victime omenești, ce au avut loc din cauza marilor inundațiuni din anul 1882 în

Tirol, Carintia și în ducatul Salzburg, daune evaluate la 20.383.283 fl. sau la 41 milioane lei, după valuta de pe atunci, a întreprins în 1883 o călătorie de studii în Alpii francezi, în care scop guvernul respectiv i-a pus la dispozițiune, spre a-i se da toate explicațiile necesare, pe fostul administrator de păduri Demontzey. Convingându-se de absoluta necesitate a lucrărilor de corecțiune a torenților pentru a se preveni inundațiunile, cari în această regiune se repedea după scurte intervale, fostul ministru austriac, după reîntoarcerea sa la Viena, a trimis un număr de 10 ingineri silvici în Franța spre a se iniția în atari lucrări, de a scoate copii de pe planurile referitoare, etc. În același timp el a întocmit și prezentat Parlamentului un proiect de lege pentru corecțiunea și stingerea torenților, care a fost votat și apoi sancționat în ziua de 30 Iunie 1884.

La noi, după propunerea fostului consilier silvic din Bucovina Iohann Pilscheak, ceh de origină, care fusese angajat cu contract de către fostul ministru de agricultură, domenii, industrie și comerț Petre Carp acesta a dispus trimiterea în anii 1894 și 1895 a câte o serie de câte 2 ingineri silvici în Franța și Ausiria, pe timp de un an, spre a se specializa în lucrări practice de amenajament și de corecțiunea torenților, în cea din urmă țară fiind trimiși foștii absolvenți ai școlii superioare de ape și păduri din Nancy, din care a făcut parte și cel care scrie aceste rânduri.

Din nefericire, după căderea guvernului din care făcea parte fostul ministru Carp, nimeni n'a mai continuat acest bun exemplu, și nici până acum n'avem vreo lege în baza căreia să se poată întreprinde lucrări de corecțiunea torenților și de re-staurarea munților nu numai de pe proprietățile Statului, ci și de pe ale celorlalți proprietari.

Pagubele pricinuite de torenții și ravenele de pe valea Topologului, prin transformarea terenurilor fertile din lunca acestei văi în terenuri improductive, fiind foarte însemnate, fostul președinte de secțiune la Inalta Curte de Casație defunctul N. Mandrea, în calitate de proprietar al moșiei Bălcești din județul Argeș, printr-o petițiune adresată Ministerului de agricultură, a cerut de a se institui o comisiune, care să cerceteze starea lucrurilor din localitate și să propună cuvenitele mijloace de îndreptare. În acest scop în toamna anului 1898 mi s'a dat în-

sărcinarea ca împreună cu fostul consilier Pitcheak să facem ancheta cerulă.

Studiul asupra torenților din valea Topologului, ce l-am întocmit, publicându-se în Buletinul Ministerului, a fost extras într'o broșură cuprinzând 64 pagini și 14 figuri.

Suprafața deteriorată, numai de către torenții din 9 comune, constatată cu acea ocaziune, a fost de 2419 hectare, din care în comuna Tigveni 530, iar în Corbii Măngureni 503 hec.

Referindu-mă la datele statistice publicate în „Monitor Oficial” No. 171 din 30 Octombrie 1897 de către serviciul statisticei generale, am arătat atunci că din cauza ploilor și inundațiilor, cari au avut loc în primăvara acestui an în întreaga țară, s'au cauzat pagube de 39.761.206 lei la care adăugându-se și cele pricinuite căilor ferate,

care au fost de 1.685.688 lei

s'a format un total de 41.446.894 lei

Afară de aceasta numărul persoanelor înecate au fost de 102, iar al animalelor domestice luate de puhoai de 6405.

Am arătat așijderea în mod detaliat măsurile de natură tehnică, ce trebuiau executate în fiecare caz special, iar în concluziunile menționatului studiu se coprindeau și următoarele deziderate :

„Se va vota o lege având de scop corecțiunea torenților, împădurirea și restaurarea terenurilor degradate din regiunea munților și a colinelor, înființându-se în acest scop un fond de ameliorațiune destinat a se face față diverselor cheltueli ce vor necesita.

„La constituirea acestui fond se va afecta toate amenzile pronunțate de autoritățile judecătorești cu ocaziunea aplicării codului silvic, astfel după cum se procedează în Austria, în conf. cu ordonanța No. 14552 din 29 Iunie 1853 (punctul No. 5), contribuind și Ministerul lucrărilor publice și în special Direcțiunea c. f. r. ale cărei lucrări suferă atâtea stricăciuni din cauza inundațiilor, precum și județele în raport cu foloasele directe de cari vor profita prin stingerea torenților.

„Se va crea un serviciu special pentru corecțiunea și stingerea torenților format în prima linie din agenți silvici trimeși de Minister în anii 1894—1895 în misiune de studiu în Franța

și în Austria, precum și din aceia cari se vor mai trimite pentru a face practică în asemenea lucrări.

„Prima ocupațiune a acestui serviciu va trebui să fie în a determina și fixa perimetrele torenților și ale ravenelor din toată țara, pentru ca Ministerul să-și poată da seama de extensiunea râului, de cazurile cele mai grave și a decide, în deplină cunoștință de cauză, în ce anume localități executarea lucrărilor este în mod mai urgent reclamată (punctul No. 6).

În conferința ținută la societatea „Progresul Silvic“ în anul 1900 asupra „Studiului torenților din diferitele state ale Europei“, care s'a publicat în revista „Economia Națională“, No. 7 și 8, din care s'a format de asemenea o broșură de 64 pagini, am revenit din nou asupra acestei chestiuni, arătând măsurile de ordin tehnic și legislativ ce s'au luat în această privință și lucrările executate până în 1897 în Franța, Italia, Elveția și Austria, precum și costul lor.

Cu acest prilej vorbind de regimul foarte nestabil al apelor din vechiul Regat ziceam :

„Mai toate râurile noastre au un curs torențial pronunțat, caracterizat printr'o înfinită variațiune a debitului lor.

„Așfel iul, ca să mă mărginesc la un singur exemplu, are un debit care, în lunile de vară, nu trece peste 18 metri cubi pe secundă, pe câtă vreme primăvara și toamna, în timpul viiturilor mari de apă, atinge cifra de peste 800 metri cubi.

„Acest regim nefavorabil al apelor ne impune a fi cu multă băgare de seamă, când este vorba de propuneri relativ la canalizări de râuri în scopul de a le face plătitoare, transformându-le în căi de comunicațiune, ori ca apele lor să servească pentru irigațiuni.

„Asemenea întreprinderi foarte folositoare din punctul de vedere al economiei naționale costă în general sume însemnate, fără să poată da roade așteptate, decât atunci când am isbit să îmbunătățim condițiunile noastre forestiere și când am fi în stare, ca prin lucrări de corecțiunea torenților, să împedicăm transportul materiilor ce aceștia depun în albia râurilor, înălțându-le și provocând inundațiuni periodice, precum și a le asigura un debit mai constant, decât cel ce observăm astăzi.

„Este de datoria noastră, afară de aceasla, de a profita de experiența făcută în Austria, Franța etc. și de a nu repeta procedările constatate aiurea ca fiind greșite.

„Și ca să nu ne referim decât la o țară mult mai apropiată de noi, vom spune, că deși lucrările de canalizarea râului Tisa a costat pe unguri sume considerabile, totuși inundațiunile pricinuite de revărsările acestei ape sunt destul de frecvente.

„Cazul cu înecarea Szegedinului este bine cunoscut de toți spre a nu fi nevoie de a stărui prea mult asupra acestui punct.

„Lucrul cu toate acestea și-a avut explicațiunea sa firească, prin faptul că s'a neglijat ca odată cu canalizarea Tisei să se fi făcut lucrări de corecțiunea și stingerea torenților din bazinul său hydrologic, cari pe fiecare an îlrăsc și depun în fundul mătcei lui cantități colosale de substanțe pămâtoase, nisip, petriș etc. : una din cauzele principale ale deselor inundațiuni.

„O dată ce știm aceasta, ar fi o neiertată greșeală de a întreprinde lucrări de canalizări de râuri *pe o scară mare până* ce mai întâiu nu am făcut să înceteze transportul menționatele materiale.

„Râul trebuie, așa dar, combătut la originea lui, iar nu numai acolo unde manifestațiunea sa atinge maximum de intensitate.

„Așa fiind, nu putem decât să aprobăm în general propunerile făcute de către eminentul nostru inginer hydraulic Constantin Chiru, care, în scrierea sa „Canalizarea râurilor și irigațiuni“ premiată de Academia Română în 1893, se exprimă în modul următor :

„Dintre toate bazinele râurilor țării, acela al Siretului și Oltului ar urma, după a noastră credință, să facă începutul mult folositoarelor lucrări hydrotehnice menite a da avuției publice roade binefăcătoare!

„Mai înainte însă de a se pune capăt relelor ce astăzi gâr-lile pricinuesc agriculturii și întregului așezământ economic, ar urma ca să se rectifice cursul neregulat al apelor Bârladul, Râmnicul, Putna, Trotușul, Bistrița, Moldova și Suceava, al căror curs nefiind strâns în mătci cu maluri mai ridicate, pe lângă că prin parcursul lor șerpuit și caprițios rup și distrug pământuri din cele mai fertile agriculturii, dar ele mai provoacă adesea revărsarea apelor cu urmări în întregul bazin, potmolind cursul Siretului și provoacă adesea revărsarea apelor cu urmări dezaastroase și funeste populațiunii ca cele din nenorocire întâmplăte la 25 Aprilie a. curent, precum și la 25 Maiu același an, inundațiuni cari au produs pagubile cele mai simțitoare întregului așezământ

economic al țării. Ar trebui prin urmare mai înainte de toate, ca aceste șapte, opt gârle, să fie strânse în mătci mai ariditate și mai întărite, ca apoi să se poată rectifica și asigura plutirea Siretului pe lungimea de 535 kilometri dela Mihăileni până la Galați; precum și pentru a realiza navigabilitatea Oltului de la Râul Vadului la Islaz, ar urma ca mai înainte să se reguleze cursul Oltețului“.

„Cu toate acestea spre a răspunde în mod mai complet cerințelor actuale ale științei D. Chiru ar fi putut, după părerea mea, să adauge că mai înainte de a se proceda la canalizarea și rectificarea celor 7-8 gârle, despre care vorbește D-sa, să se întreprindă lucrări pentru corecțiunea tuturor afluenților acestor din urmă cursuri de apă, adevărate râuri torențiale, ravene, sau torenți propriu ziși, de oarece la din contră toate cheltuielile făcute ar fi zădărnicate după un interval de timp mai mult sau mai puțin îndelungat, prin faptul că s'ar reproduce în mod identic aceleași fenomene, ce D-sa le-a descris referitor la apa Siretului.

„De asemenea pentru a face Oltul plutilor în toată întinderea sa, ori ca apele sale să poată fi întrebuințate în scop de irigațiuni, nu este în de ajuns a regula numai cursul Oltețului, ci și al celorlalți afluenți ai săi ca : Râul Vadului, Râul Căinenilor, Lotrul, Gura Văei, dar mai cu seamă Râmnicul, Oltișorul, Cerna, Trepleanca, Topologul, precum și a corecta toate ravenele ce se scurg în aceste cursuri de apă, cu rizicul ca altfel procedând să nu putem obține, cel puțin în toată întregimea lor, rezultatele dorite atât de către d. inginer Chiru, cât și de către toți acela cari se interesează de sporirea forțelor de producțiune ale țării.“

Au trecut, de când am scris cele de mai sus, 24 ani, fără să se fi rectificat vr'un râu, fără să se fi făcut lucrări de corecțiunea unui singur raven sau torenț pe întreaga întindere teritorială a țării.

În acest timp însă despăduririle în regiunea munților și a colinelor, exploatările lor vandalice, s'au continuat cu aceeași furie ca și în trecut.

Și cu toate acestea lată ce ne spune despre rolul masivelor forestiere în aceste regiuni D-l Chiru, care nu este un silvicultor, în lucrarea sa menționată mai sus. :

„Atunci când ploile torențiale în a lor cădere ar găsi obstacole, cari să împedice repede lor scurgere în mătcile gârlurilor și râurilor, atunci de bună seamă volumul apelor debitat de cursurile sorgințelor, nu numai că ar fi cu mult mai mic, dar tot deodată — scurgerea apelor — s'ar face în mod cu mult mai regulat, decât în starea regimului de astăzi.

„Singurul obstacol, care ar putea pune capăt relelor și multelor pagube pricinuite întregului așezământ economic al țării, nu poate fi altul decât **pădurile și pământurile înierbate.**

Din nenorocire însă pădurile, cari odinioară făceau podoaba munților și frumusețea câmpiilor țării, astăzi mare parte din ele nu mai există, așa că din lipsa pădurilor, apele, în repede lor scurgere, numai întâlnesc nici o piedică, rup și gonesc în goana lor pe coastă în jos: fragmente de roce, **trunchiuri de copaci** etc., spre a le arunca în văi și în mătcile apelor curgătoare.

„Cu cât coastele văilor vor putea fi mai împodobite cu păduri și pășuni, cu atât scurgerea apelor din ploi și zăpezi va fi mai moderată. Această firească lege se explică prin faptul că:

1. „Apele, în scurgerea lor prin pământuri împădurite și înțelenite cu pășuni, parte din ele pot fi supte de verdeață (de pătura moartă nota reproduc.) mai mult sau mai puțin groasă.

2. Zăpezile sub umbra pădurilor se topesc nu atât de repede ca pe pământuri golașe de orice vegetațiune. Astfel că apele provenite din topirea zăpezilor, cari mai în toate verile, pricinuesc ridicarea mătcilor, umflarea și revărsatea pâraielor gârlurilor și riurilor, mare parte din volumul acelor ape s'ar infiltra cu înlesnire în pământurile împădurite sau înierbate, fără a se mai prăvăli cu furie pe coastă în jos și fără a se mai produce pagubele ce ele pricinuesc în timpurile de față, mai cu seamă, lucrărilor hidrotehnice construite în albia râurilor și în mătcile pâraielor și gârlurilor“.

În acelaș sens, adică ca lucrările de corecțiune a torenților și ravenelor să preceadă, sau cel puțin să se facă concomitent cu lucrările pentru regularea cursurilor râurilor, s'a pronunțat și congresul internațional de agricultură și silvicultură ținut în Viena, la care am luat parte ca delegat din partea societății „Progresul Silvic“, în ședința din 22 Maiu 1907, când la ordinea zilei fiind chestiunea: „*Relațiunea ce există între regularea cursurilor râurilor cu lucrările de irigațiuni, drenaje*

și corecțiunea torenților“, s'a admis, cu ocaziunea discuțiunei referatului d-lui A. Weber R. von Ebenhof din Viena, între altele următoarele :

1) Bazinul de recepție al unui râu, a cărui parte din vale servește ca locul de scurgere a apelor provenite din precipitații atmosferice și a celor freatice, trebuie considerat ca un tot unitar (einheitliches Ganzes).

2) Toate măsurile având de scop regularea râurilor, ameliorațiunea solului, corecțiunea torenților, împăduririle și utilizarea apei pentru consumațiune și ca forță, să se proiecteze și să se ia în comună înțelegere cu specialiștii competenți pentru fiecare din aceste lucrări.

3) Regularea cursurilor râurilor, cari transportă materiale, să se facă deodată cu lucrările de corecțiunea torenților și cu împăduririle.

În ședința din 23 Maiu 1907 a accluias congres, fiind la ordinea zilei : „*Noi experiențe în ce privește lucrările de corecțiunea torenților. Organizația serviciului pentru corecțiunea apelor și întreținerea lucrărilor făcute*“ s'a luat în discuțiune concluziunile referatului D-lui F. Bénardeau din Paris, administrator și verificalor de ape și păduri, a cărui reputațiune în ce privește corecțiunea și stingerea torenților este bine cunoscută, astfel formulate :

1) Este stabilit că hidraulica modernă este incapabilă de a reduce torenții. Ea nu opune decât o apărare precară, dacă nu periculoasă, stricăciunilor torențiale.

2) Este dovedit că singură pădurea poate stinge torenții și eroziune, și a creia prelundeni, la munte, puternice isvoare de energie industrială sau de fecunditate agricolă.

3) Este recunoscut că imposibilitatea absolută de a împăduri terenurile nestabile obligă pe forestieri de a face lucrări prealabile de consolidățiunea solului.

4) Este admis că oare cari lucrări de apărare timporale se impun, dacă terenurile amenințate necesită o protecțiune imediată și cari nu pot aștepta acțiunea definitivă, dar târzie a pădurei, fără a fi nimicite de stricăciunile torențiale.

5) Este indispensabil de a se stabili o înțelegere internațională pentru a asigura conservarea pădurilor de pe vârfurile și coastele prăpășioase ale munților, sau cari sunt situate la obârșia și pe malurile marilor cursuri de ape,

Disparițiunea lor provoacă în regimul apelor preturbări funeste agriculturii, comerțului și industriei, înnisiparea fluviilor, eroziunea terenurilor, inundațiunea terenurilor agricole inferioare și suprimarea puternicelor izvoare de energie, cu mult mai departe de granițele țărilor unde s'au distrus pădurile.

Congresul a luat cunoștință de raportul d-lui Bénardeau, a fost însă de părere că pentru corecțiunea torenților sunt în general necesare atât lucrările tehnice cât și cele forestiere și că în cazuri excepționale se poate ajunge numai prin împădurire la stingerea unui torent.

Chestiunea corecțiunii și stingerei torenților, din cauza extremei sale importanțe, a format obiectul discuțiunii mai multor congrese internaționale, înaintea celui din Viena despre care am vorbit mai sus și anume: în congresul internațional din Viena (1890), în congresul internațional din Lausanne (1898), în congresul internațional de agricultură și silvicultură din Paris (1900), în congresul internațional de agricultură din Roma (1903), în congresul de navigație din Milan (1905), precum și în cel din urmă congres forestier internațional care s'a ținut în Paris, în anul care a precedat declararea războiului mondial, din inițiativa Touring-clubului din Franța și anume dela 16—20 Iunie 1913.

La congresul din Viena (1890) s'a admis moștiunea:

1. *Lucrările de corecțiunea torenților și regularea cursurilor râurilor torențiale sunt de o urgentă necesitate, ele trebuiesc continuate cu activitate.*

2. *Această chestiune așa de importantă pentru binele public, interesează, deși într'un grad diferit, toate țările din Europa, ea trebuie deci să facă obiectul unei conferințe internaționale, prin care să se stabilească principiile generale aducerii sale la îndeplinire. În ce privește cheltuielile necesare rămâne a se determina prin înțelegerea reciprocă dintre două sau mai multe țări interesate.*

La congresul din Lausanne 1898:

1. *Prin continuarea energică a lucrărilor de corecțiunea torenților aflate în curs de executare în diferitele State din Europa Centrală și prin împădurirea basinurilor lor de recepție își găsește pentru aceste țări cea mai bună soluționare chestiunea facerii inofensive a râurilor torențiale.*

2. *În ce privește torenții cari formează limită de frontieră sau cei cari taie această frontieră, astfel că lucrările ce se fac*

la obârșia lor, folosesc în mod exclusiv, sau în cea mai mare parte, Statului vecin, se va stabili pentru fiecare caz special între țările participante o convențiune relativ la executarea lucrărilor referitoare, la întreținerea lor, precum și la procurarea mijloacelor necesare.

La congresul din Paris 1900 s'a votat rezoluțiunea :

1. Se va înființa un oficiu internațional, a cărui însărcinare va fi de a se ocupa cu studierea chestiunilor relative la conservarea pădurilor existente, la restaurarea munților, la măsurile de protecție în contra avalanșelor, ghețarilor și incendiilor de păduri, și se va întocmi o legislație internațională spre a se permite Statelor participante de a-și uni activitatea și mijloacele lor în interesul general.

Se recomandă asemenea alcătuirea unei statistice asupra lavinelor și ghețarilor, ca aceea care s'a efectuat în Elveția.

La congresul din Milan, 1905 s'a adoptat dezideratul :

Se va întocmi de către acele țări, cari nu posedă încă instrucțiuni clare și severe asupra conservării pădurilor, ce mai sunt în ființă, asupra apărării regiunilor muntoase și asupra împăduririi locurilor golase. Cu chipul acesta se va face cu puțință evitarea pagubelor pentru râurile navigabile pricinuite din cauza transportului de materiale.

Iar la congresul din Paris 1913 s'a admis următoarele :

Nu trebuie să se renunțe la lucrările de corecțiunea torenților, dar pentru că acestea sunt costisitoare, nu trebuie să se recurgă la dânsle decât în urma unui studiu serios, bazat pe considerațiuni pur tehnice; iar pentru a se evita în măsura posibilului întrebuintarea lor, cari totdeauna cauzează cheltueli mari, se va da o dezvoltare și o mai mare întindere masivelor forestiere în bazinele de recepțiune ale torenților, în limita în care lupta în contra curgerii apelor și a modificării suprafeței coastelor o face necesară.

Forestierii însărcinați cu împăduririle vor fi invitați de a face cunoscut mijloacele practice, cari le-au reușit mai bine în executarea diferitelor lucrări de corecțiune și de reinstalarea vegetațiunei.

Se va atrage atențiunea asupra necesității de a se studia vegetațiunea naturală din bazinele de împădurit și din regiunile vecine, precum și asupra interesului ce există de a se întocmi o cartă

botanică spre a servi de bază lucrărilor de împădurire întreprinse.

Se va ține socoteală de rezultatele câștigate în chestiunea originii semințelor, întrebându-se în tot cazul semința de origine cunoscută și aleasă în mod logic

Se va studia în mod rațional vegetalele herbacee și arbuștii utilizabili pentru înierbare și pentru repopularea terenurilor și prin încercări se va determina condițiunile întrebunțării și multiplicării lor.

Un studiu anal'og urmează să fie făcut și pentru diferitele specii de sălcii întrebunțate pentru lucrările de garnisaje și cleionaje.

La noi, în afară de numeroasele articole publicate în „Revista Pădurilor“ despre necesitatea acestor lucrări, chestiunea corecțiunei și stingerei torenților s'a discutat și în adunarea generală a societăței „Progresul Silvic“.

Astfel în ședința din 8 Maiu 1902 prezidală de regretatul Ion Kalinderu și la care a azistat D-l B. M. Missir, atunci Ministru de Domenii fiind la ordinea zilei : *Indicațiuni și expuneri asupra localităților unde s'au observat eroziuni cu caracter torențial, cauzele și mijloacele de remediere pentru cele deja formate și de prevenire pentru cele în formațiune, după o lungă discuțiune*, la care a luat parte mai mulți membrii ai corpului tehnic silvic, în urma propunerii președintelui s'a aprobat de adunare, ca comitetul societăței să fie autorizat de a face un chestionar, care să fie trimis spre complectare la toți membrii societății.

Făcându-mi-se onoarea de a fi însărcinat cu întocmirea acestui chestionar, în ședința din 17 Iulie 1902 l'am prezentat comitetului care, după ce l'a aprobat, a dispus ca să fie trimis tuturor șefilor de ocoale.

El coprîdea în total 14 întrebări, adnotate fiecare cu mici explicațiuni (anexa A) și fiind însoțit de un tablou rezumativ conținând 22 coloane pentru ca datele statistice să poată fi recapitulate cu înlesnire (anexa B).

Termenul pentru răspunsuri a fost fixat până la 1 Aprilie 1903. Până la aceasă dată nu s'a primit însă decât 16 chestionare relativ la un număr de 52 torenți și ravene aflători în valea Prahovei, pe domeniile coroanei Borca și Bicz, precum și în ocoalele silvice Tismana, Pipirig și Aninoasa.

Cu această ocaziune s'a constatat că bazinele de recepție ale acestor ravene și torenți, ocupau o suprafață de 4953,5 ha canalele lor de scurgere 445 ha, conurile de dejecțiune 812,5 ha, albiele de scurgere 355 ha, pământurile arabile devenite improductive 308,5 ha, terenurile surpate prin acțiunea directă a eroziunilor 2702,5 ha, cele supuse scufundărilor, dislocărilor 222 ha, peste tot așa dar 9999 ha. Afară de aceasta 9 poduri și alte lucrări de artă au fost rupte, 12 case de locuință au fost distruse, 100 vite au fost înecate, plus 5 victime omenești.

Iși poate închipui oricine ce interes ar fi prezintat, din punctul de vedere al învățămintelor ce s'ar fi putut trage pentru viitorul program de lucru, ce credeam că în curând va deveni o realitate, dacă s'ar fi primit date complete pentru toate localitățile bântuite de ravene și torenți, cu atât mai mult cu cât din cele mai multe răspunsuri se putea vedea cât de bine s'a înțeles spiritul care predominase când s'a conceput menționatul cheslionar.

Ca să citez un singur exemplu în această privință mă refer la răspunsul primit dela regretatul Inginer șef silvic N. Georgescu fostul șef al ocolului Sinaia.

Punctul 11 din cheslionar a fost astfel formulat :

„Prin ce anume fapte concrete se poate pune mai bine în evidență diversele fenomene de torențialitate cu un caracter pronunțat, cari au avut loc ?

„In ce anume an urmarile lor au fost mai funeste și la câți ani de interval se reproduc ele în termen mijlociu ?

„Câte-va povestiri exacte și amănunțite ale martorilor oculari din localitate, demni de încredere, cari au azislat la manifestăriunea acestor fenomene, cari au văzut începutul intrării în activitate a torenților, epoca creșterilor lor maxime, precum și daunele cauzate, sunt de multă însemnătate pentru scopul ce-l avem în vedere.

La această întrebare s'a primit următorul răspuns :

„Fenomenele torențiale cu caracter pronunțat al torentului „Valea Orăștilor“ dintre proprietatea „Fruntea lui Văsiu“ a Statului și „Răzcarele“ a Casei M. S. Regelui, cei mai puternici de pe valea Prahovei, sunt următoarele :

In anul 1864 a rupt cu desăvârșire podul de piatră al șoselei naționale Ploești-Predeal, ce era construit peste cursul acestui torent. Incercându-se a se face un nou pod de piatră,

picioarele construite au fost rupte înainte de terminarea lui. S'a făcut deci în locul celui de piatră un pod de lemn, iar canalul de scurgere, în aval de pod, a fost barajat cu stăvilare de lemn pe o suprafață ca de 200 m. dând bune rezultate. În anul 1882 podul de lemn, construit în locul celui de piatră, a fost din nou și cu desăvârșire rupt. În anul 1893 depunând mari cantități de material la gura sa de descărcare a astupat apa Prahovei, rupând linia ferată Ploești-Predeal pe o distanță de 400-500 metri.

În Decembrie 1899 acest din urmă fapt a fost din nou repetat, producând pagube mari căilor ferate române.

Iată acum și declarațiunea locuitorului Pascali Anastase din comuna Comarnic, în vârstă de 80 ani, care era de față, când torentul în chesiiune a intrat în activitate, cu care ocaziune și-au pierdut viața trei oameni :

„În anul 1884, dacă 'mi amintesc bine anul, lucram ca zidar la șoseaua națională Ploești-Predeal cu mai mulți locuitori din comunele Comarnic și Brezele din județul Prahova. În ziua de 5 August, ajunul Probreganului din acel an, la orele 12, se adunase toți lucrătorii în apropiere de podul de la Orășii, unde se construia un zid la malul de lângă șosea, când începuse o bură de ploaie. Lucrătorii după ce terminase cu masa, se duse a se adăposti de ploaie, cari unde găsise mai bine, unii sub niște copaci în marginea pădurei, alții la niște buturugi uscate, iar unii se adăpostise sub aripile podului de la Orășii.

Nu trecuse o jumătate de ceas de la adăpostirea noastră și auzim un urlet, un sgomot, de care nu ne puteam da seama, iar eu, care mă găseam lângă o buturugă, ceva mai la mal, văd un întuneric cu fum pe lungul văii Orășiiilor, se auzea trosnituri de lemne frânte, ciocnituri de bolovani mari de piatră, capetele podului sus pe șosea se acoperise cu crâmpete de lemne, cari erau asvârlite până la 10 și 13 m. înainte și în lături. Când mi-am dat seama, am văzut că este un ponor, o undă a văiei Orășiiilor, cari pe neașteptate devenise mare. După o jumătate de ceas în urmă încetase și ploaia, precum și furia apei, iar noi fiind la lucru am văzut, cu surprindere, că lipseau dintre noi frații Ghiță și Petre al

lui Spurcăcioiu din Comarnic și Niță Dragoș din Breaza. Pe unul l-am găsit a doua zi potmolit la gura pârlului, altul s'a găsit aruncat pe malul Prahovei mai la vale fără haine cari fusese sdrențuit de pietre, iar altul s'a găsit după 6 zile tocmai la Comarnic, unde îl dusesese apa, după ce-l despotmolise din gura Orăștiilor.

Istorisirea simplă dar reală a zidarului Pascali Anastase, martor ocular al unui torent în plină activitate, ne reamintește descrierile în împrejurări identice, făcute în mod magistral de către Alexandre Surell în lucrarea sa „*Etudes sur les torrents des Hautes-Alpes*“, publicată în 1842 la Paris; de Prosper Demontzey în : „*Traité pratique du reboisement et du gazonnement des montagnes*“, Paris 1878; de Scipion Gras, în : „*Etudes sur les torrents des Hautes-Alpes*“, annales des ponts et chaussées, Paris 1857; de Costa de Baslelica în : „*Les torrents, leurs lois et leurs effets*“, Paris 1874; de dr. Paul Lehmann în opera sa : „*Die Wildbäche der Alpen*“, Breslau 1879; de dr. Iacob Breilenlohn în : „*Wie Murbrüche entstehen, was sie anrichten, wie man sie bündigt*“ Wien 1883; de Culmann : „*Bericht an den schweizerischen Bundesrath über die Untersuchung der schweizerischen Wildbäche*“, vorgenommen in den Jahren 1858, 1859, 1860, 1863, Zürich 1864.

Este interesantă impresiunea produsă asupra academicianului francez Blanqui, care vizitând Alpii francezi a făcut și citit în ședința din 25 Noembrie 1843 a Academiei morale și politice din Paris, o comunicare asupra fenomenelor lorențiale din aceasă regiune muntoasă a Franței, unde efectele despăduririlor au fost semnalate încă din secolul al XVI-lea : „En 1572 les Etat de Provence tenus à Brignoles en font le sujet de leur doléances au roi¹⁾).

Dintr'însa reproducem următorul pasaj caracteristic :

„Nici o limbă omenească n'ar putea descrie pustii-
rile pricinuite de torenți în momentul creșterilor lor de
apă subite, cari nu se aseamănă cu nici unul din acci-
dentele ordinare ale regimului apelor fluviale. Aceste
ape numai sunt râuri revărsate, dar adevărate unde rosto-

1) De Ribbe. la Provence, p. 29 citat de M. Ghichet în : „*Législation de la restauration et de la conservation des terrains en Montagne*“, Nancy 1887, pag. 13.

golitoare împingând ca un potop înaintea lor grămezi de pietre gonite de valuri ca niște proiectile în urma focului ierbei de pușcă. Aceste ziduri de pietre câte odată înaintează singure, fără a fi însoțite de un strat de apă vizibilă, dar sgomotul este mai mare ca al tunetului. Un vânt violent le precedă și anunță apropierea lor, pe urmă se vede venind valuri de apă plină de nămol, iar după câteva ore totul 'intră în cea mai tristă tăcere".¹⁾

După cum vedem, nu este o prea mare deosebire față cu descrierea fenomenului torențial făcută cu 60 de ani în urmă de zidarul Pascali Anastase din Comarnic.

La aceași cauze corespund întoldecauna aceleași efecte.

În adevăr, prin despădurirea nesocolită a munților și a colinelor dintr'o țară oare-care, filetele lichide provenite din precipitațiunile atmosferice sau din topirea zăpezilor, prin descinderea lor accelerață printre numeroasele cute ale terenului, din momentul cę câștigă o iuțeală mai mare de 3 m. pe secundă nici cele mai rezistente roce nu le mai poate rezista. Ele spintecă țesutul format de rădăcinele păturei ierbacee protectoare de la suprafața solului, determinând o mică scursoare de apă la început, dar care prin eroziuni ulterioare își adâncește albia și își mărește perimetrul muiat prin lărgirea secțiunei lor transversale datorită subminărei și dărâmărei succesive a malurilor, astfel că, nu după multă vreme, dacă volumul de apă ce sosește este însemnat, dacă panta este foarte repede și dacă terenul este puțin consistent, se transformă într'o râpă prăpăstioasă, într'un raven propriu zis, într'un afluent principal al torentului.

În timpul verei mai, cu seamă, când ploile sunt rari, dar foarte abondente, cum se întâmplă în unele regiuni, masa de apă încărcată cu materii de transport, consistând din pământ vegetal, din elemente solide de diferite dimensiuni scoase din subsolul basinelui de recepție, sosește aproape toată într'un scurt spațiu de timp în thalweg, în canalul de scurgere al torentului, provocând acele creșteri subite și violente cari caracterizează aceste cursuri de apă sălbatice, (Wildbäche) după cum așa de sugestiv le numesc nemții.

1) Annalles forestieres. Tome II. 1843. Paris. Pag. 701 ș 702.

În adevăr, prin sporirea în mod brusc a debitului, prin amestecul cu materii străine cari măresc densitatea lichidului, pantele fiind mari și neregulate, forța de eroziune, dar mai cu seamă cea de firire sau de antrenare, devine așa de considerabilă, încât nici un obstacol nu-i poate rezista.

S'a văzut cazuri când blocuri mari de stâncă pluteau, în timpul viiturilor mari, pe d'asupra apei și anume în acele împrejurări când proporția materiilor de transport ajunge la $\frac{8}{10}$ și chiar la $\frac{1}{1}$, cu alte cuvinte când lichidul ia forma vâscoasă cunoscută sub numirea de lavă, din cauza asemănării sale cu lava vulcanică.

Aceste materii, cari pot proveni sau din cauza eroziunilor, ori din desagregarea și descompunerea rocilor aflătoare la altitudini mari, sub înrîurirea distructivă a agenților atmosferici, transportate în părțile din vale ale torentului, unde panta fiind mică, iuțeala se micșorează, se așează sub forma unor depozite al căror maximum de convexitate spre cer se află la mijloc, din care cauză sunt cunoscute sub denumirea de *conuri de defecțiune*.

Este dar justificată definițiunea generală dată de D-l E. Thiery, fostul profesor de corecțiunea și stingerea torenților de la școala națională de ape și păduri din Nancy și admisă astăzi de majoritatea autorilor că: **torentul este un curs de apă cu creșteri repezi și violente, cu pante mari și neregulate și care cele mai adeseori transportă și depune în vale materiale provenite din coastele munților sau din creștele lor, din care cauză în timpul viiturilor mari de apă își schimbă, mai ca pe călă vreme sub raven care este un diminutiv al torentului, funcționând în același mod, se înțelege în general o scurgere de apă pe un parcurs de ordinar puțin prelungit, pe care nu curge decât un neînsemnat fir de apă. În stare izolată el reprezintă mai întotdeauna începutul unui torent; în stare de afluent însă el contribuie la mărimea lui ¹⁾.**

Ca să ajungem la *stingerea* unui torent, adică la starea aceea, când nu numai că nu mai face nici un rău, dar apele sale pot fi utilizate pentru trebuințele industriale, se cere, ca prin măsurile ce vom lua, să facem, ca el să primească o quolă mai mică

1) Restauration des montagnes, corection des torrents, reboissent. E. Thiery. Paris, 1914, pag. 38.

din precipitațiunile atmosferice ce cad în bazinul său de recepție și această cantitate să nu ajungă în mod precipitat în canalul său de scurgere. Cu alte cuvinte creșterile sale să prezinte mai puține variațiuni, să fie mai puțin repezi și violente și să înceteze de a mai face eroziuni și depuneri, în care caz se zice că el este în activitate.

La acest rezultat se poate ajunge prin lucrări de corecțiune și prin lucrări forestiere. *Lucrările de corecțiune* au de scop de a da stabilitatea necesară albiei, de a consolida terenul din perimetrul torentului, precum și de a opri, sau micșora la minimum posibil transportul de materiale din locul lor de origină, ceea ce se poate realiza cu ajutorul barajelor, a cleionajelor și fascinajelor (a gardurilor de nuiete și fascine) prin drenaje, sau servindu-ne de așa zisele garnisaje.

Lucrările forestiere constau din inierbări și din împăduriri, cari nu se pot face, decât dacă terenul a ajuns la așa numită *pantă de restaurațiune*, care este condiționată de natura și starea fizică a solului, precum și de climatul local. Mai întotdeauna această pantă este inferioară aceleia, pe care o avea terenul înainte de a fi despădurit.

Barajele principale de piatră sau de lemn, cari se construiesc în canalele de scurgere ale torenților, completate prin *baraje secundare* sau *praguri*, precum și prin *garduri* de nuiete sau de fascine, au de scop de a reține materiile de transport provenite în cea mai mare parte din bazinele lor de recepțiune silind torentul ca prin depuneri, iar nu prin eroziuni, să ajungă la așa numită *pantă de compensațiune*, sau *pantă limită*, corepunzătoare stărei de torențialitate din momentul efectuării lucrărilor, care la rândul său tinde spre *pantă de echilibru* transformând albia într'o succesiune de trepte cu pante mici, mărinđ secțiunile transversale și silind apele ca trecând peste coronamentul barajelor să-și piardă forța lor vie — condițiuni cari contribuie la consolidarea malurilor mai cu seamă dacă le apărăm și cu ajutorul *anrocamentelor*, precum și la micșorarea iușelei lor.

Prin *drenaje* se captează izvoarele ascunse, sau apele de infiltrațiune, datorite ploilor sau topirei zăpezilor, cari înlesnesc alunecările superficiale sau profunde ale terenurilor de pe coaste, punând astfel la dispozițiunea torentului însemnate proviziuni de materiale de diferite dimensiuni.

Barajele de piatră zise rustice, cleionajele și fascinajele, precum și garnisajele (adică umplerea albiei cu straturi succesive de prăjini, de nuiiele și crăci) se întrebuintează mai ales la corecțiuni de ravene și la fixarea coastelor expuse surpăturilor.

Locurile de depozite se utilizează, când vrem să reținem în conurile de dejecțiune și ultimile materiale, ce eventual ar mai putea să sosească din regiunile superioare, iar *cana!ele pereiate* când pantele lorentului fiind prea mari necesită construirea a prea multor baraje, când albia este foarte expusă la eroziuni și când lorentul nu transpoartă prea multe materiale solide.

Nu este aici locul de a examina în detaliu toate operațiunile cari intră în cadrul lucrărilor de corecțiunea lorenților, sau a ravenelor, cari variază de altminteri pentru fiecare caz concret.

Ceeace țin să pun în evidență, este faptul că prin asemenea lucrări, precum și prin împăduriri și ameliorațiuni pastorale, se împiedică de a fi târâte și vărsate în mări în fiecare an, în detrimentul patrimoniului și bogăției naționale, cantități enorme de materii sedimentare conținând o însemnată proporție de materii nutritive prețioase.

Ca să nu ne referim decât la Dunăre, vom spune că, după cercetările și observațiunile făcute în curs de 25 de ani și anume dela 1887 pânăla 1911 de comisiunea europeană rezultă, că acest fluviu transportă și varsă în Marea Neagră, prin gurile Deltei sale, 82 milioane tone aluviuni, din care o însemnată parte provine din pământul vegetal de pe munții și colinele noastre.

După profesorul *Intze* valoarea materiilor nutritive, pe cari râurile Franței le cară în fiecare an în mare, întrece suma de 30 milioane franci.

Același lucru se petrece cu râul Pô din Italia, care transportă pe fiecare an o cantitate de 43 milioane m. c. nisip și pietriș, ceea ce face, ca Delta sa să înainteze în mare anual cu câte 70 m.

Pentru a reține atari materii în regiunile din cari provin, în munți și coline, a căror prezență asigură productivitatea solului și prin urmare bogăția țării, nu este decât un singur mijloc rațional și anume împădurirea și gazonarea coastelor repezi din acele bazine de recepțiune mai cu deosebire, unde pământul este impermeabil și erozibil, ajutate bine înțeles de lucrări de corecțiunea lorenților și a ravenelor până ce pădurea pune stăpânire definitivă pe teren.

Singură pădurea, în adevăr, permite ca o parte din precipitațiunile atmosferice căzute pe suprafața foliacee a arborilor să fie restituită prin evaporațiune, ca o parte împedicată fiind de ramuri și crăci să nu ajungă prea repede, ci numai cu încetul la suprafața solului, unde întâlnind o pălură absorbantă de mușchiu, de iarbă, de foi moarte, de humus, acesta din urmă, după cum în mod experimental s'a dovedit, putând să absoarbă o cantitate de apă egală ca de 2 ori greutatea sa, să fie reținută într'o proporție notabilă, ca o parte, după saturațiunea acestui strat eminemente higroscopic, dat fiind structura spongioasă a solului forestier datorită acțiunei micro-organismelor și a rădăcinelor arborilor cari îl străbat în toate direcțiunile, să se infiltreze în pământ la adâncimi variabile, după distanța la care se află un strat impermeabil, favorizând astfel nașterea izvoarelor și numai restul să poată porni pe coaste în vale și anume sub forma unei pânze de apă uniformă, filetele lichide neputându-se să se concentreze și să dobândească o forță mecanică îndestulătoare pentru a produce eroziuni, de oare ce întâlnește în marele număr de arbori, arbuști, etc., ce constituie pădurile propriu zise, un obstacol în fiecare moment.

Numai conservând pădurile, prin urmare, se poate micșora volumul de apă, ce alimentează râurile, în al căror thalweg nu ajunge decât o parte numai și după scurgerea unui, timp îndelungat ceea ce face aproape cu neputință inundațiunile, afară bine înțeles, după cum am arătat la început, de evenimente cosmice, când din cauza unor enorme cantități de precipitațiuni atmosferice nici omul și nici mijloacele naturale nu mai pot pune nici o rezistență.

Pădurea, mai departe, bine îngrijită și nesupusă pășunatului excesiv, prin menținerea debitului mai mult sau mai puțin constant al râurilor, înlesnește navigabilitatea și plutirea lemnului și prin urmare efteneste costul transportului până la principalele locuri de desfacere și de consumațiune, ea ne poate pune la dispoziție cantitatea maximă de ulei albă, atât de necesară pentru trebuințele industriale, pentru irigațiuni, pentru a fi transformată în energie electrică, pe care apoi o putem transporta la distanțe mari, ea, în fine, procură mijloace pentru existență populațiunei rurale dela munte, a cărei principală ocupațiune este creșterea vitelor și lucrul în pădure, punând astfel stavilă emigrațiunei,

fenomen care se observă pretutindeni acolo, unde masivele forestiere au fost defrișate pe întinderi mari.

În acest din urmă caz, în urma disparițiunei vegetațiunei arborescente nu se poate proceda la restaurarea munților, adică la restabilirea stărei primitive care a precedat acțiunea distructivă a omului, decât în urma unui studiu amănunțit și anume după preceptele științei cunoscută sub numirea de *ecologie*, care se ocupă cu repartiția plantelor sub înrîurirea mediului ambiant : o ramură importantă a *phyto-geografiei* sau a *geografiei botanice*, care a luat o mare dezvoltare în timpul din urmă, și în special în urma interesantelor lucrări ale d-lui *Ch. Flahault*, directorul institutului de botanică dela Universitatea din Montpellier.

În adevăr, după defrișarea pădurei condițiunile staționale se modifică în mod însemnat, solul se usucă, humusul, care-i asigură fertilitatea, se pierde, rîpele, surpăturile se ivesc, astfel că acest mediu nu mai convine vegetațiunii speciilor, cari populau mai înainte masivele ; nevoiți suntem așa dar de a ne servi de esențe zise *transitorii*, cari singurele sunt capabile de a trăi în noile condițiuni create și numai mai târziu, când acestea se îmbunătățesc, se poate păși la alegerea speciilor definitive, sau mai bine a raselor cari, dat fiind altitudinea și starea fizică a solului, sunt în stare de a produce arborete de viilor.

Problemă adeseori dificilă, care nu se poate rezolva decât pe cale experimentală, iar nu prin transmiterea unei rutine, căreia până acum se datorește alătea nesuccese.

Dacă lucrările forestiere, înierbările și împăduririle, se pot executa imediat pe întreaga suprafață a perimetrului sau a zonei de apărare a unui torent, unde terenul este solid, nu tot astfel se întâmplă cu părțile supuse alunecărilor sau surpăturilor.

În aceste cazuri, ele trebuie să fie precedate de lucrări de corecțiune propriu zise, căci numai după consolidarea solului se va putea proceda la reconstituirea pădurei, consolidare care, după cum am arătat, se face servindu-ne de baraje de zidărie de piatră, de lemn, de baraje viejuitoare, de canalizări, de drenaje, de tunele etc.

Chestiunea care a provocat în Franța o aprinsă discuțiune și care în realitate are o mare însemnătate în practică, este de a se ști de unde trebuie să se înceapă lucrările de corecțiune,

din partea din vale a torentului sau din cea din deal, dela obârșia lui.

Unii bazându-se pe regulile ordinare ale hidraulicei, care stabilește că acțiunea de eroziune se face din jos în sus susțin, că construirea barajelor de consolidățiune trebuie să se înceapă din partea inferioară a canalului de scurgere al torentului, continuându-se apoi spre deal. Această metodă, cunoscută sub numirea de *per ascensum*, are de scop de a pune stavilă eroziunii regressive.

Alții din potrivă și astfel s'a procedat până acum, după însăși recomandățiunea lui Surell, sunt de părere că din potrivă metoada de corecțiune *per descensum*, adică de a porni cu lucrările de corecțiune dela deal la vale, corespunde mai bine scopului urmărit.

Adevărul este că nu se poate stabili o regulă aplicabilă tuturor împrejurărilor, căci fiecare torent se găsește în condițiuni diferite de climă, de sol, de pantă, de expozițiune, de altitudine, de stare împădurită și așa fiind rămâne a se hotărî într'un sens sau altul, în urma studiului amănunțit al împrejurărilor locale, ce se vor face, iar nu conduși de formule teoretice, sau de idei preconcepute.

Un lucru trebuia însă evidențiat și anume că au dreptate acei cari susțin că eroziunea se face regresiv, dar aceasta se întâmplă numai atunci, când apele nu sunt încărcate cu materii solide străine, oricând cantitatea acestora este prea mică față de proporția lichidului care le transportă. În cazul acesta numai își poate găsi aplicațiunea în întregime regulile hidraulice.

Nu este însă acelaș lucru cu torenții cari se găsesc în plină activitate, adică când cantitatea materialelor solide transportate : pământ, petrișuri, pietre, bolovani sau blocuri de stâncă, este așa de mare în raport cu lichidul cu care se afla ele amestecate, încât acesta de abia că reprezintă una sau două dintr'o zecime. În aceste condițiuni, după cum am arătat mai sus, se formează o masă vâscoasă, a cărei forță de târire este considerabilă, iar transportul materiilor se face de astădată nu în mod parțial, cum este cazul apei limpezi, ci în masă, materiile, fiind provenite din eroziunile mari profunde și brutale făcute, atât în profilul longitudinal, cât și în cel transversal.

Tocmai această stare anormală a regimului apelor, când

legile ordinare ale hydraulicei sunt ca printr'o lovitură de teatru înlăturate, voim să o înlăturăm. Avem tot interesul, în adevăr, de a micșora viteza apelor, de a mări rezistența albiei și a malurilor, pentru a împiedica eroziunile acolo unde se produc și cari procură torentului materiile solide adevărata cauză a perturbărilor observate în fenomenele torențiale.

Nu este deci nici un motiv, de a nu urma și de aci înainte recomandățiunile lui Surell, ale lui Demontzey și ale lui E. Thiery, pe cari o lungă experiență, prin bunele rezultate obținute, le-au confirmat.

Acest din urmă autor ¹⁾ în scrierea sa citată mai sus se exprimă în modul următor :

„Il y a lieu de se demander s'il faut construire les barrages en commençant par le bas ou par le haut du torrent. Chacun de ce système peut se soutenir. On peut commencer par le bas, quand on est seulement préoccupé de garantir immédiatement les propriétés inférieures, on ne construit alors un nouveau barrage, que lorsque le précédent est complètement atteri, et de cette manière on retient dans la montagne la totalité ou, au moins, la plus grande partie de gros matériaux.

„Certains reboiseurs pensent, au contraire, qu'il faut d'abord attaquer le torrent à sa source et construire les premières barrages dans les parties supérieures des gorges. En opérant ainsi on arrête immédiatement les dévastations dans les parties où les pentes sont les plus fortes ; on régularise, dans une certaine mesure, l'écoulement des eaux et les perturbations inférieures deviennent moins considérables. Il est probable, pour tous ces raisons que ce système est plus économique que le précédent, mais il présente sur ce dernier les désavantage de ne pas mettre promptement à l'abri les cultures, les habitations, les routes, les voies ferrées qui sont menacées par le torrent.

„Il existe un troisième procédé qui sert d'intermédiaire entre les deux autres et qui consiste à diviser le torrent en un certain nombre de tronçon séparés par des bandes de terrain inaffouillables (affleurement des roches, veines plus résistantes, portions de lit devenue permanentes, etc.). Ces premiers travaux appor-

1) E. Thiery Restauration des montagnes, corections des torrents. Reboisement (Paris, 1914, chapitre XV, pag. 260 -261,

teront une amélioration considérable dans le régime du torrent. Les propriétés inférieures seront garanties promptement, comme dans le premier cas; et si pendant la construction de ces ouvrages on a soin de pousser activement les travaux de reboisement on pourra peut être, comme dans le deuxième cas faire une économie sérieuse sur le restant des travaux, de consolidation à exécuter“.

Această soluțiune intermediară, care alcătuiește o punte de trecere între cele două proceduri diametral opuse, nu se poate totuși aplica decât în situațiuni anume determinate.

Surell, prin scrierea sa devenită clasică, este mult mai categoric ¹⁾.

„Il reste à parler de l'ordre dans le quel il conviendra de pousser les travaux. Cet ordre, loin d'être arbitraire, est une des conditions principales du succès, j'ai déjà si souvent fait ressortir dans le cours de ce travail la nécessité d'attaquer les torrents dans leurs sources mêmes; qu'il est inutile d'y revenir encore. Ainsi c'est dans les parties les plus élevées que les travaux seraient d'abord entrepris; ils avanceraient de là vers les parties basses“.

De asemenea marele domesticitor al torenților, a cărui competență în lucrări practice de asemenea natură de nimeni n'a fost contestată, lucrări cari la expozițiunea internațională din 1878 în Paris, au fost puse în evidență prin diorame și printr'un număr de 80 de vederi fotografice de dimensiuni mari, —aceste din urmă datorite fostului șef de serviciu al împăduririlor din Administrațiunea centrală a Direcțiunei pădurilor, de Gayffier, reprezentând diferitele tipuri de atari lucrări executate în perimetrele terenurilor din munții Alpi, Ceveni și Pyrenei și a cărui scriere, *Etude sur le reboisement des montagnes* a fost tradusă în limba germană de baronul Seckendorf, fostul profesor și director al stațiunei de experiență din Mariabrun de lângă Viena, într'una din numeroasele și bine documentatele sale scrieri face următoarele recomandățiuni ²⁾.

„Quant à la marche à suivre dans les travaux l'esperience a démontré :

1) Surell, Etudes sur les torrents des Hautes-Alpes. Chapitre IX, pag. 46.

2) L'estinction des torrents en France par le reboisement, pag. 87.

1. *Qu'il importe, avant tout, de corriger tous les ravins supérieurs tributaires d'un torrent donné;*
2. *Que dans le lit principal, on doit proceder de l'amont vers l'aval, en ce qui concerne les différentes sections a traiter;*
3. *Qu'au contraire, dans les combes, le travaux de l'amont devant s'appuyer sur, ceux d'aval, il y a lieu de proceder généralement du bas vers le haut, a l'exception des combes sèches, où l'on doit exclusivement reprendre les travaux par le haut;*
4. *Que dans le cas de glissement, sur le versants du torrent, chaque section doit être traitée comme une combe.*
5. *Que dans chaque section les travaux secondaires seront toujours menés de l'aval vers l'amont entre deux barrages consécutifs“.*

Aceste pasaje din mențiunea autori au fost reproduse și cu drept cuvânt și de d-l Mougin conservator de ape și păduri (Valence, Drôme) în raportul său asupra „Marilor lucrări“ (grand travaux) prezintă în ședința din 17 Iunie 1913 a congresului forestier internațional din Paris.

Rezumând cele expuse mai sus și ținând socoteală de experiența făcută în diferite țări în urma lucrărilor efectuate în ultimele decenii în materie de corecțiunea torenților și de împădurirea perimetrelor lor, suntem îndreptățiți a afirma că :

1. Pe lângă însemnătatea lor, din punctul de vedere economic, influența binefăcătoare a pădurilor asupra regimului apelor este în deobște recunoscută.

În regiunile de munte și de coline ele consolidează terenurile expuse surpărilor și eroziunilor, rețin o notabilă parte din precipitațiunile atmosferice, întârziează curgerea pe coaste mai mult sau mai puțin înclinate, asigură debitul regulat al râurilor și împiedică ivirea torenților și producerea inundațiilor.

Consecințele dezastruoase din punctul acesta de vedere se învederează mai cu seamă în țările din bazinul mediteranean, considerat ca leagănul civilizației, iar între cele extra-europene în China și Statele-Unite ale Americii, unde populațiunile respective nesocotind pădurile le-au ruinat aproape cu desăvârșire, din care cauză ele suferă astăzi mult de calamitățile ce însoțesc inundațiunile acolo foarte frecvente.

2. Formațiunea torenților și caracterul lor intempestiv depinde în bună parte și de constituția geologică, de compoziția mineralo-

gică, de configurația topografică a terenurilor, de tratamentul aplicat pădurilor din bazinele lor de recepțiune, de speciile ce constituie arboretele, de mijloacele întrebuințate pentru transportul lemnului și de modul cum se practică pășunatul.

Puterea de absorbțiune și de retențiune a apelor meteorice de către solurile forestiere este mult mai mare în cele argiloase, impermeabile și prevăzute cu o abundentă pătură moartă în stare normală de descompunere, decât în cele nisipoase mai mult sau mai puțin permeabile.

3. Este preferabil a se întrebuința în canalele de scurgere ale torenților baraje mai multe și mai mici, decât puține și prea înalte. Scopul lor este de a se suprima eroziunea longitudinală, de a se micșora iușeala apei prin reducerea pantelor, prin lărgirea perimetrului udat (a secțiunii transversale) și prin căderea apei peste înălțimea coronamentelor, precum și de a se împiedica prăbușirea malurilor prin înălțarea albiei și prin urmare prin sprijinirea lor.

4. Utilizarea barajelor de lemn nu este recomandabilă, decât acolo unde nu dispunem de piatră bună de construcție, sau unde din cauza lipsei căilor de comunicație, a depărtării și a altitudinii șantierului de lucru, transportul ar costa prea mult.

5. Arborii mari de pe lângă malurile canalelor de scurgere ale torenților și ale ravenelor, cari prin greutatea lor ar putea provoca surpături, iar prin îngrămădirea lor în albia acestor cursuri de apă ar împiedica cursul lor liber și ar provoca și mai mari pagube, trebuie tăiați și înlocuiți cu specii, cari, prin rădăcinile lor, fixează solul fără a atinge însă dimensiuni însemnate.

6. Pentru a asigura buna întreținere a construcțiilor efectuate, experiența a dovedit că este bine a se prevedea în devizul lor de cheltueli un surplus de 10—15%. De asemenea se recomandă de a se organiza printr'un serviciu special o bună poliție a apelor, vizitându-se ravenele și torenții în urma fiecărei viituri mari de apă, spre a se constata pagubele cauzate și a se lua măsurile cuvenite pentru remedierea stricăciunilor.

Pentru împădurirea perimetrelor torenților și ale ravenelor nu trebuie să se dea precădere speciilor producătoare de lemn de lucru și construcție, molidului și pinului silvestru, cum se proceda în trecut, pentru că trece prea mult timp până la formarea slării de masiv, ci pe cât aceasta va fi posibil speciilor foioase

și anume aceleora cari cresc repede, cum de exemplu aninul alb, aninul negru, salcâmul și pe alocurea carpenul.

8. Canalele pereiate, cari adeseori pot fi înlocuite prin baraje în formă de trepte, vor fi utilizate numai când este absolută necesitate, și anume în cazurile când pantele sunt mari, când secțiunile transversale sunt mici și când torentul transportă multe materiale solide.

9. Pentru corecțiunea ravenelor uscate și cu pante puțini rezezi și cari nu transportă decât materiale de mici dimensiuni; pământ sau nisip, se pot întrebuița cu folos baraje viețuitoare (cleionaje, și fascinaje) cărora nu trebuie a li se da o înălțime mai mare de 0.60 m. până la 1 m., căci altfel adeseori sunt expuse a fi distruse din cauza presiunii pământului sau altor materii reținute la spatele lor, precum și garnisajele destinate a intra în vegetațiune.

Experiența a dovedit din potrivă, că gardurile de nuiete și de fascine transversale construite pe depunerile de materiale dintre barajele mari, și anume când torentul tinde spre panta de echilibru, nu dă rezultate satisfăcătoare, fiind expuse a fi stricate în timpul marilor creșteri de apă.

Garnisajele de pe albiele ravenelor, precum și de pe malurile torenților consistând din terenuri ondulate și mișcătoare, trebuie să fie solid construite, sprijinite pe praguri sau cleionaje transversale și apărute de eroziuni, căci contrar pot fi târâte de ape cauzând mari pagube prin faptul că pot astupa canalele de scurgere de ordinar sinuoase și cu secțiuni transversale restrânse ale torenților, ai căror afluenți sunt ravenele în cheștiune.

Materialul necesar construirii gardurilor de nuiete sau de fascine va aparține de regulă speciilor de salcie, cari se pot, prin butași, multiplica ușor, cari cresc repede și cari convin stațiunii respective, după ce în mod prealabil aceste specii vor fi determinate printr'un studiu comparativ în pepinieri înființate anume în scop de experiențe.

10. Oricât de mică ar fi înălțimea unui baraj, fie el construit din piatră, din lemn sau viețuitor, pentru ca existența sa să nu fie periclitată din cauza eroziunii ce întotdeauna se produce în partea sa din vale prin căderea apelor peste curonament, trebuie să se construiască un *radier*, care, când este vorba de baraje mari, trebuie să consistă dintr'un pavaj gros de zidărie de piatră

cu mortar de ciment sau var hidraulic, simplu sau combinat cu șine de fier, destul de lung și destul de lat pentru a primi pânza de apa ce trece prin *cureta* coronamentului barajului în întreaga sa dezvoltare, adică atât în lungime cât și în lățime, apărut fiind la rândul său la caz de trebuință printr'un contrabaraj.

Radierul pentru baraje mai mici poate fi format dintr'un podiș de lemne ecarisate, din nuiete, prăjini sau trunchiuri rotunde de arbori, din fascine etc., susținut și el prin pari, stâlpi și grinzi transversale.

11. Scopul final al lucrărilor de corecțiunea torenților nu trebuie să fie altul, decât de a face cu puțință, în terenurile unde situațiunea topografică și constituțiunea lor geologică favorizează formațiunea torenților, ori a ravenelor, instalarea vegetațiunei și în special a celei forestiere, singura care garantează relieful actual al solului în contra forței distructive a agenților atmosferici, reprezentată prin acțiunea mecanică a ploaiei, a grindinei, a înghețurilor și desghețurilor, prin violența vânturilor etc.

Exploatarea pădurilor din bazinele de recepție ale torenților nu prezintă nici o primejdie, dacă se face după regulile științei silvice [și dacă mijloacele întrebuințate pentru transportul lemnului sunt de așa natură, încât nu se valămă starea fizică a solului.

Ca concluziune la acesî raport, am onoare a supune congresului următorul dezideret :

a) În viitoarea sesiune a Corpurilor Legiuitoare chiar, Ministerul de agricultură și al domeniilor este rugat a prezenta un proiect de lege relativ la corecțiunea torenților, a ravenelor și la restaurarea munților, coprinzând dispozițiuni prin care să se interzică în perimetrele torenților și ravenelor o cultură forestieră sau pastorală prejudiciabilă scopului urmărit prin asemenea lucrări tehnice. În acelaș timp se va căuta de a se favoriza constituirea de asociațiuni benevole sau obligatorii a micilor proprietari, ale căror păduri din regiunea munților și a colinelor au forma de curele lungi și înguste, în scopul unei mai bune paze și administrații, precum și pentru a se putea exploata și regenera pe baza unui amenajament unitar aplicabil tuturor parcelelor de păduri reunite, inclusiv terenurile improductive destinate a fi împădurite, precum și de a înlesni formarea de syndicate pentru supraveghierea ravenelor și torenților în urma viiturilor mari de

apă și luarea de măsuri ca canalele lor de scurgere să nu fie obstruate de lemne tăiate, de arbori desrădăcinați etc.

b) Cu începere dela 1 Aprilie 1923, se va înființa pe lângă Ministerul Agriculturii și al Domeniilor o nouă direcțiune, în atribuțiunea căreia va intra întocmirea unei statistici complete a torenților și a ravenelor din România întregită, alcătuirea proiectelor necesare pentru corecțiunea și stingerea acelor torenți și ravene, cari dat fiind starea lor precară, lucrările de asemenea natură se impun în mod urgent și de a lua măsurile cuvenite pentru restaurarea munților prin ameliorațiuni pastorale.

Personalul va fi recrutat dintre inginerii silvici de diferite grade, cari au făcut practică în asemenea lucrări în țară sau în străinătate, precum și din absolvenții cu diplomă ai școalei superioare de silvicultură cari vor fi trimiși în Franța pentru a se specializa în lucrări de corecțiuni și stingeri de torenți, iar în Elveția pentru studiul ameliorațiunilor pastorale ce urmează a fi executate în pășunile noastre de munte.

IMBUNATAȚIREA REGIMULUI APELOR
PRIN
LUCRARI DE STINGEREA RAVENELOR (RÂPILOR)
ȘI IMPADURIREA BAZINELOR LOR DE RECEPȚIUNE

DE
VICTOR PRECUP
INGINER INSPECTOR SILVIC

I.

Această lucrare se referă exclusiv la Regiunea basinelor de coline a Transilvaniei, care numai o mică parte dintr'însa este destul de bine acoperită cu păduri, restul fiind sau cu totul desgolit sau nu posedă decât un neînsemnat procent de împădurire, cea ce face un contrast izbitor dacă ne raportăm la superba cunună a Carpaților, care o întrece în altitudine și este acoperită de-a-întregul cu întindere nesfârșite de păduri.

În trecutul îndepărtat întreaga Transilvanie a fost acoperită de păduri. Tradiția ne confirmă aceasta. În proporție însă cu înmulțirea populației a trebuit negreșit să se consacre cultivei agricole o suprafață din ce în ce mai mare, ceea ce nu s'a putut face decât în dauna domeniului forestier de odinioară.

Conform acestei tradiții sașii, care au fost coloniști în Transilvania sub regele Geza II au început defrișarea sistematică a nemărginitelor suprafețe păduroase ale Transilvaniei transformându-le în terenuri proprii pentru agricultură.

Nimic de obiectat în ce privește defrișările făcute în terenurile, cari dat fiind situația favorabilă și fertilitatea lor permiteau o cultură rentabilă. Din nefericire egoismul și lăcomia omenească

depășind limita admisibilă a distrus pădurile și din părțile unde singură cultura forestieră era remuneratorie și ceea ce este și mai trist este faptul că și astăzi chiar se continuă această acțiune de desființarea pădurilor prin însăși dispozițiunile legislative luate în timpul din urmă fără avizul specialiștilor silvici.

Pentru formare de pășuni, de fânețe și de locuri arabile, țaranul distruge pădurile în mod direct și cu ajutorul incendiilor. În chipul acesta colinele noastre sunt lipsite de cea mai frumoasă a lor podoabă și de factorul regulător al regimului apelor din regiunea respectivă.

Ca o consecință a acestei procedări iraționale, regiunea de coline a Transilvaniei este săracă în păduri, din care cauză pe de o parte populația respectivă este nevoită să îndure o mare lipsă de combustibil iar pe de altă parte regimul apelor a devenit cu totul neregulat. În această regiune, care suferă aproape anual de secetă, precipitațiile atmosferice sunt foarte neregulate, cad la intervale mari și apele de ploaie nefiind împiedicate în calea lor de prezența pădurilor curg la vale în mod vertiginos pe pantele extrem de repezi ale colinelor și albiile râurilor, în care se varsă, nefiind încăpătoare pentru o prea mare cantitate de apă de odată trece peste maluri, se revarsă, compromițând recolta de pe terenurile vecine din regiunea șesurilor.

Studiind configurațiunea topografică a menționatei regiuni constatăm următoarele :

Eroziunile apelor, pornite deodată cu retragerea ghețarilor diluviali în epoca geologică care a produs masivul nord-estic al Carpaților, au dat văilor, prin care curg diferitele râuri ale basinelui Transilvaniei, o direcție generală est-vestică, și acest basin care mai înainte avea un aspect de cumpie, a fost transformat într-o regiune de coline. Această acțiune erozivă a apelor se continuă și azi, bine înțeles în măsură mai mică, ceea ce ne dovedește multe surpături și alunecări de terenuri ce vedem pretutindenea în basinelul transilvănean.

Din cauza direcției generale est-vestice a râurilor Transilvaniei, colinele sale au expoziții generale, unele spre sud, în care caz pantele sunt foarte repezi și nu arare-ori chiar abrupte iar altele spre nord cu pante line (dulci). Direcția generală a afluențelor râurilor fiind de regulă aproape perpendiculară pe aceia a cursurilor râurilor principale, pantele repezi le găsim la expo-

zițiile spre vest iar cele line la expozițiile spre nord, cu deosebirea că, pantele văilor laterale sunt de obicei mai puțin repezi ca acele ale văilor principale.

Mai toate coastele ale căror pante sunt repezi, sunt lipsite de păduri și improductive; pe ele nu crește decât o pătură erbacee foarte rară, care nu oferă nici cel mai mic obstacol curgerii apelor provenite din precipitațiile atmosferice. Această iarbă nu este utilizată decât pentru pășunatul oilor.

Atât din punctul de vedere orografic cât și din cel al pozițiunei solului, colinele din basinal transilvănean se împert în două mari diviziuni despărțite în general prin valea Mureșului (Excepție formează lanțul Carpaților despre care nu ne ocupăm în expunerea de față).

Partea ce se întinde dela Mureș spre Nord și formează așa numita „Câmpie a Ardealului“, situată între punctele localităților marcante: Reghinul săsesc, Târgumureș, Ludoșul de Mureș, Feldioara, Războieni, Câmpul lui Mihai (Ghiriș), Cluj, Gherla, Teaca, este cea mai săracă în păduri. Coastele cu pantele repezi expuse mai cu seamă spre sud, sunt mai toate sterile și lipsite de o vegetație mai însemnată. Solul este argilos, deci compact, astfel că în această regiune deși cu multe terenuri improductive există însă puține ravene și acestea nu sunt primejdioase.

Partea situată la Sud de Mureș nu prezintă în general expoziții cu pante așa de repezi ca cea dela Nord de Mureș; ea este destul de împădurită iar solul este în general nisipo-argilos, deci afânat. În această regiune nu există multe terenuri improductive în schimb sunt multe ravene.

În afară de terenurile improductive propriu zise o parte din cele întrebuințate pentru cultura agricolă deși nu pot fi clasate între cele improductive, solul lor este totuși foarte sărac în substanțe nutritive și nu pot produce recoltă îndestulătoare, astfel că, împădurirea lor se impune din punct de vedere național economic.

Surpături sau alunecări de terenuri găsim deopotrivă în ambele părți ale regiunei de coline ale basinal transilvănean.

Prin împădurirea pământurilor improductive neutilizabile pentru agricultură nici chiar ca pășuni, precum și prin corecțiunea și slingerea sistematică a ravenelor, am putea să îmbunătățim

condițiunile climaterice așa de anormale azi în această regiune și în acelaș timp și regimul apelor.

Spre a fi pe deplin înțeles și pentru ca fiecare să-și poată da seamă cu ușurință, cari anume terenuri ar fi proprii spre a fi împădurile în regiunea de coline din basinul transilvănean, mai înainte de a trece la metodele de împădurirea și de stingerea ravenelor, țin a face cunoscut că :

Cu excepția terenurilor improductive despre care am vorbit mai sus solul Transilvaniei este fertil ¹⁾ dar din punctul de vedere al cerințelor moderne el este greșit utilizat.

Intrebuințarea pământului agricol din basinul transilvănean aproape exclusiv pentru producția de cereale și numai într'o restrânsă măsură pentru cultura plantelor furajere (nutrețuri) este rezultatul lipsei de mijloace de comunicație în trecut. Din această cauză populația din Transilvania era avizată a se aproviziona numai din bogățiile sale naturale și prin forțele sale proprii după cum se întâmplau lucrurile dealtfel și în alte țări în vechime.

Treptat însă cu amplificarea rețelei de căi ferate și prin perfecționarea navigației, când popoarele au ajuns în situația de a-și putea transporta produsele de orice natură peste țări și mări situația s'a schimbat în mod esențial.

Prin înmulțirea căilor ferate și înființarea de diferite stabilimente industriale populația Transilvaniei se mărit în afară de propria-i natalitate și prin imigrarea a o mulțime de meseriași și specialiști streini reclamați de industria acestei regiuni care se dezvoltă din ce în ce mai mult.

Transilvania, care a întrebuințat pentru agricultură deja de mult toate terenurile utilizabile trecând și în domeniul celor cari nu mai erau în stare a acoperi cheltuelile de producțiune, de zeci de ani numai e în stare a se aproviziona din propria-i producție agricolă, ci este nevoită a recurge la import.

Aceasta cu atât mai mult cu cât cerealele produse în Transilvania din cauza cheltuelilor de producție mai mare sunt în ge-

1) Siebenbürgen Land des Segens
Land der Fülle und der Kraft
Mit der Gürtel der Karpaten
Und das grüne Land der Saaten
Land voll Gold und Reebensaft.

Matt Molke

neral mai scumpe ca cele recoltate în șesurile și câmpiile altor țări cu terenuri mai bogate, din care cauză nu poate suporta concurența cu aceasta din urmă.

Această împrejurare ne dovedește că Transilvania este predestinată pentru a deveni o puternică regiune industrială. Ea trebuie deci să tindă a-și înmulți diferitele ramuri de industrii și să părăsească actualul sistem de a produce cu muncă grea și scumpă cerealele incapabile de concurență.

Având în vedere cele expuse mai sus convingerea mea este că, constelația economică a Transilvaniei va trebui să se transforme într'un viitor poate nu prea îndepărtat astfel:

1. Pentru cultura agricolă propriu zisă se vor rezerva numai văile fertile ale râurilor, apoi platourile și acele terenuri cu pante line și cu un sol fertil, cari — la fel ca șesurile — pot fi lucrate cu mașini.

2. Terenurile cu pante mari aflătoare până la limita cerută spre a putea fi clasificată ca terenuri agricole proprii cultivei cu cereale, și în parte cu plante furajere (nutrețuri), să se întrebuințeze astfel:

a) Coastele cu expoziții spre Sud, Sud-Est și Sud-Vest, și cu pante de cel mult 30° să se utilizeze pentru cultura viilor, întrucât solul lor ar fi corespunzător și fertil.

b) Coastele cu expoziții spre Est, Nord-Est, Vest, Nord-Vest și Nord până la o pantă de cel mult 25° să se întrebuințeze pentru pășuni cultivate în mod rațional și ca terenuri pentru producerea de plante furajere.

c) Terenurile cu pante de peste 30° (ad. p. a.) și 25° (ad. p. b.) precum și acele neproductive, cari nu sunt pentru cultura cerealelor sau pentru a fi folosite în mod permanent pentru producerea de plante furajere, cultura viilor sau pentru pășuni, sunt a fi împădurite neapărat.

Procedând astfel Transilvania va putea, aplicând metodele intensive, atât în ce privește lucrul cât și îngrășarea terenurilor sale agricole să producă mai multe cereale ca în actualul sistem de economie care este destul de extensiv. Ea va importa negreșit și în viitor cereale, și chiar mai multe ca astăzi dat fiind sporul continuu al populației sale, în schimb însă, în urma utilizării în mod rațional a restului suprafeței sale, va putea exporta o mare cantitate de vite frumoase, conserve, derivate de lapte,

vinuri excelente, postavuri și produse textile (de pe urma faptului că, pe pășunile ce se vor forma se vor putea ține turme de oi mai multe și mai mari, dând astfel cel mai puternic impuls industriei textile, a pielăriei, a lemnului etc).

Pe lângă realizarea progresului economic schițat mai sus prin aducerea la îndeplinire a acestui program vom ajunge la împădurirea tuturor terenurilor cu pante repezi, și prin aceasta se va crea în basinul transilvănean acel uriaș burete natural, numit pădure, care este destinat a înmagazina masele de apă provenită din precipitațiile atmosferice, a le paraliza efectul lor dăunător, a le distribui, a le conduce cu încetul în văi prin izvoare nesecate și a regula în consecință regimul apelor din basinul transilvănean; în același timp se va pune la dispoziția populației sărace lemnul de foc, de care azi duce atâta lipsă, precum și materialul lemnos necesar pentru fasonarea de araci (pari de vie) poate una din principalele piedici ce stă în calea sporirii viilor în prezent.

Dacă în cadrul acestui program economic vom introduce și utilizarea imenselor noastre forțe hidraulice putem exclama rîmător cu poetul: „Viilor de aur țara noastră are”.

II.

După ce am arătat principiile, pe care ar trebui să le avea în vedere cu ocazia delimitării terenurilor destinate a fi împădurite în scopul îmbunătățirii regimului apelor din basinul transilvănean, în cele ce urmează voi comunica ceea ce s'a făcut în această direcție până în prezent, precum și metodele cele mai sigure pentru a obține succesul ce dorim a realiza în lucrările de stingerea ravenelor și de împădurirea terenurilor cu pante repezi ale basinurilor de recepție din regiunea de coline a Transilvaniei.

Pentru favorizarea împăduririi terenurilor improductive s'au luat următoarele măsuri legislative:

§ 165 din Codul silvic Ungar (art de Lege XXXI. din 1879) dispune ca, „terenurile improductive, ale căror consolidare este necesară din punct de vedere național-economic, pentru a se pune stavilă surpărilor, lavinelor, rostogolirilor pietrelor precum și pentru fixarea nisipurilor sburătoare, urmează a fi împădurite,

după care se vor clasifica în păduri de protecție (conform §-lui 2 din Lege) și în păduri pe teren absolut forestier (conform §-lui 4).

b) § 14 din art. de lege XII. din 1894 dispune ca : terenurile improductive ce se găsesc pe proprietățile cu circulație comercială limitată, proprii spre a fi împădurite și cari nu sunt utilizabile în mod rațional, urmează a fi împădurite într'un anumit termen.

c) Iar § 13 din aceeaș lege prevede ca : „pe terenurile stricate de ravene s'au expuse acestei primejdii, pășunatul poate fi interzis cu desăvârșire (în întregime) sau în parte“ etc.

În fine legea regimului apelor (art. de lege XXIII. din 1885) prin § 55 stipulează ca : „spre a se împiedeca formarea de ravene, proprietarii terenurilor, pe cari se pot forma ravene sau unde ravenele existente ar putea lua proporții mai mari, sunt datori a executa într'un anumit termen stavilările, garnisajele, cleionisajele (lesuirile) și împăduririle ordonate de oficialitate spre a se preîntâmpina pericolul etc.“.

În baza acestor dispozițiuni nu s'au început lucrările în Transilvania decât dela anul 1900 încoace adică dela intrarea în vigoare a art. de lege XIX. din anul 1898, concomitent cu punerea în funcțiune a fostelor oficii silvice (din cari s'a format Regiunile silvice de azi ale Transilvaniei) destinate pentru a administra pădurile trecute în administrarea (gestiunea) Statului prin această lege. Dar nici dela aceasă dată nu s'au început lucrările imediat în toate oficiile silvice deodată, ci numai în unele dintr'însele și cu deosebire în oficiul silvic din Sighișoara, al cărui cerc de activitate se extindea asupra județului Târnava-Mare.

Admirabilele succese reportate de fostul oficiu silvic din Sighișoara atât pe terenul stingerii ravenelor cât și pe acel al împăduririlor terenurilor improductive au îndreptățit guvernele maghiare de a generaliza acest soi de lucrări tehnice pe întregul teritor al regiunei de coline a Transilvaniei. Ele au servit ca un puternic imbold și un excelent exemplu de imitat pentru celelalte oficii silvice ale căror delegați au fost trimiși în acel județ pentru a studia lucrările executate și a le introduce la rândul lor.

În baza experiențelor făcute în întreaga țară, dar cu deo-

sebiră a celor dela oficiul silvic din Sighișoara, guvernul din Buda-Pesta a emis ordonanța No. 34.209 în anul 1911 precum și regulamentul de punere în aplicare purtând numărul 35.203 din 1911.

Ordonanța aceasta a fost întocmită de serviciul special înstituit, făcând parte din cel central silvic din Budapesta, însărcinat exclusiv cu direcțiunea lucrărilor pentru stingerea ravenelor și împădurirea terenurilor improductive. Întreaga activitate în această direcție a acestui serviciu a avut de bază experiențele făcute de oficiul silvic din Sighișoara.

Cunoașterea principiilor călăuzitoare din această ordonanță fiind de mare importanță, înainte de a trece la descrierea lucrărilor tehnice ce ne interesează, le voi arăta în rezumat.

După ordonanța No. 34.209/1911 lucrările relative la împădurirea terenurilor improductive și la stingerea ravenelor, executate până atunci de diferite organe, intrau în atribuția fostelor inspectorate silvice, cari de la data acestei ordonanțe au fost chemate a face statistica terenurilor improductive și a ravenelor, a pregăti în caz de trebuință, cu concursul fostelor oficii silvice, al oficiilor hidraulice și al inspectoratelor agricole, proiectele referitoare la lucrările tehnice și economice necesare pentru fiecare teren în parte, a înainta spre aprobare proiectele autorităților în drept și a trimite aceste proiecte aprobate organelor competente, spre executare. Ordonanța prevede că Statul va veni în ajutor prin puieti grațiuși și muncitori plătiți de dânsul iar proprietarilor, cari lucrează cu spesele lor proprii le acordă premii.

Orice dispozițiuni privitoare la terenurile improductive și la ravene nu puteau fi luate decât în urma descinderilor pe teren.

Pentru asigurarea unei bune reușite și a nu lipsi pădurile în prea mare măsură de Inginerii silvici însărcinați cu conducerea lucrărilor de împădurire a terenurilor improductive și stingerea ravenelor, ordonanța dispune instruirea unui personal silvic inferior special, însărcinat cu executarea acestor lucrări, care personal să nu poată fi întrebuințat la alt serviciu decât numai la lucrările de stingerea ravenelor și împădurirea terenurilor improductive precum și la lucrările pregătitoare reclamate de aceste lucrări (îngrijirea pepinierelor etc.)

Regulamentele de împădurire și stingerea ravenelor se distribuiau :

a) Proprietarilor interesați, pentru a executa lucrările aprobate ;

b) Primăriilor comunale pentru ținere în evidență și control ;

c) Inspectoratelor silvice pentru ținerea în evidență și pentru control, precum și pentru a da concursul lor de specialiști în cazurile pentru cari ordonanța le stabilește competența.

d) Oficiilor silvice și prin ele ocoalelor silvice interesate pentru a contribui la exercitarea controlului, precum și pentru a-și da concursul de specialiști privitor la terenurile luate în administrarea Statului și alte terenuri asupra cărora li s'a stabilit competența, iar în cazul că s'a decis îndeplinirea lucrărilor necesare pe sepele Statului, pentru executarea acestora.

e) În sfârșit în cazurile când pentru lucrări tehnice speciale ori având proporții neobișnuite sau pentru lucrări agricole este nevoie de concursul oficiilor hidraulice sau ale inspectoratelor agricole atunci și acestora se trimeau câte un exemplar din regulament în vederea executării lucrărilor ce cădeau în competența și sfera lor de activitate ; se înțelege de la sine că pentru executarea restului dispozițiilor regulamentului erau obligate a se îngriji inspectoratele silvice sau ocoalele silvice respective.

Cunoscând acum principiile cuprinse în ordonanța No. 34209/911, trecem la arătarea metodelor, cari s'au găsit mai practice pentru împădurirea terenurilor improductive și pentru slingerea ravenelor.

1. ÎMPĂDURIREA TERENURILOR IMPRODUCTIVE

În partea regiunii de coline din basinul transilvănean situată la Sud de linia Mureșului, împădurirea se face în general destul de ușor, întrucât terenurile improductive de această parte sunt mai mici, solul mai propriu pentru împăduriri ca cele ce caracterizează partea situată la Nord de linia Mureșului. Pentru împădurirea terenurilor în chestiune s'a întrebuițat exclusiv plantarea în gropi individuale făcute primăvara sau chiar de cu toamnă cu pueți de pinus silvestris, pinus austriaca, salcâm, (robinia pseudoacacia) și de fraxinus ormus (mojdrean) iar în locurile mai reavene de fraxinus excelsior și chiar de gorun.

Salcâmul a fost întrebuițat în special în terenurile neînțeleșite în scopul ca fixându-se solul prin rădăcinile sale trasante

să împiedice târârea și spălarea lui de către ploi precum și din motivul că salcâmul tocmai în asemenea terenuri reușește mai bine de oarece, după cum știm, el necesită soluri afânate pentru ca rădăcinile lui să poată veni în contact cu aerul atmosferic. Când ne servim de salcâm succesul este întotdeauna mai mare întrebându-l puieți recepași.

Puieții de salcâm se plantează de regulă la etatea de un an iar ai celorlalte specii la etatea de 2—4 ani.

Cu mult mai anevoioasă este problema împăduririi terenurilor improductive tipice din așa numita „Câmpie a Ardealului“ ce este situată la Nord de linia Mureșului.

Solul fiind aci argilos și lipsit cu desăvârșire de umiditate, orice plantă trăește cu greu într'insul. Plantarea în gropi individuale simple nu reușește mai cu seamă în anii secetoși după cum rezultă din puținele lucrări făcute în această regiune în anii 1910—1914. În anumite cazuri trebuie deci să recurgem în această regiune la o metodă ceva mai costisitoare.

Din parte-mi recomand foarte mult plantarea în terase, care metodă nu este greu de executat și nici nu este costisitoare cu deosebire dacă considerăm că procentul puieților prinși va fi mult mai mare. Afară de aceasta întrebându-l această metodă se elimină cheltuielile necesare pentru complectările reclamate dacă aplicăm metoda de plantare în gropi individuale simple.

Este de ajuns ca terasele să fie făcute late de un metru înclinate fiind în partea despre deal în scopul de a reține apa provenită din precipitațiuni atmosferice timp cât mai îndelungat; ele trebuiesc făcute neapărat din toamna precedentă plantării ce voim a face și săpând suprafața nivelată, la o adâncime de 30 cm. pentru ca solul în timpul iernei să fie supus înghețurilor și deghețurilor spre a se mărunți cu înlesnire.

Nu poate fi în deajuns recomandat, ca plantarea oricărui teren improductiv dar cu deosebire a celor tipice, să se efectueze cât mai de timpuriu primăvara după topirea zăpezii și cel mai târziu în cursul primei jumătăți a lunii Aprilie, lună de obicei ploioasă, care asigură deci reușita plantațiunilor, prin faptul că puieții prind rădăcini puternice și prin urmare devin capabili de a rezista căldurilor dogoritoare din timpul lunilor de vară.

De asemenea nu putem în deajuns recomanda ca la plantarea pământurilor improductive dar cu deosebire a acelor tipice

să se întrebuițeze mai întâi puieji de pin silvestru și austriac de 3—5 ani crescuți în pepiniere cu sol ceva mai bun ca acela al terenului improductiv ce vrem a planta, iar după trecerea de 3—5 ani este bine ca să plantăm între pini acelaș număr de puieji de salcâm și de ulm de câmp de 1—3 ani crescuți asemenea într'un pământ ceva mai bun ca cel neproductiv. Scopul acestei procedări de plantare dublă este pe deoparte acela că pinul prin frunzișul lui des va fi în stare să păstreze umiditate mai multă ca frunzișul rar al salcâmului, asigurându-se astfel o mai bună reușită salcâmului plantat în urmă, iar pe de altă parte prin scuturarea acelor de pini se îngrașă întrucâtva solul, contribuind și pe aceasă cale la creșterea viguroasă a salcâmului și ulmului, singurele specii destinate pentru împădurirea actualelor pământuri improductive din „Câmpia Ardealului“.

Pe lângă pini silvestru și austriac, putem face încercări și cu *dinus banksiana*, precum și cu *juniperus virginiana*, iar odată cu plantarea salcâmului și ulmului de câmp putem să întrebuițăm și speciile *ailantus glandulosa*, *iuglans nigra* și *fraxinus ornus*.

Recomandăm mai departe ca puieții destinați a fi plantați în terenurile improductive să fie crescuți în pepiniere cu sol cam de aceeași calitate și nu cu mult mai bun ca solul terenului improductiv deoarece puieții crescuți într'un pământ prea fertil sufăr mult după plantare din care cauză aceasta arareori reușesc.

Este foarte bine ca puieții de salcâm să fie recepați din fața pământului, cu instrumente bine ascuțite, cât de timpuriu și anume în primăvara anului următor plantațiunei; lăstarii ce dau în urma acestei operații cresc mult mai viguroși ca în cazul contrar.

Astfel procedând succesul va fi îmbucurător.

Am văzut plantațiuni de salcâm în arătură executate la poalele coastelor, reușita a fost splendidă. Acele terenuri cari până la împădurire erau de foarte puțină utilitate proprietarilor, după această operațiune la fiecare perioadă de 5—15 ani le-au asigurat o rentă însemnată întrecând cu mult venitul net al unei culturi agricole pe atari terenuri.

Recomandăm mult această procedare mai cu seamă pe coaste cu pante line, și anume când proprietarul dorește o grabnică reușită și când dispune de forțele necesare pentru executare. Terenul este bine a se săpa cel puțin odată în primii 2 ani după plantare.

2. STINGEREA RAVENELOR.

Cum amintisem la începutul acestei lucrări ravenele sunt mai numeroase în partea regiunii de coline, situată la Súd de linia Mureşului şi cu deosebire în judeţul Târnava-Mare unde solul este nisipos-argilos. Tocmai această împrejurare a servit de imbold pentru fostul oficiu silvic din Sighişoara de a întreprinde cu o energie vrednică de toată lauda, mână 'n mână cu administraţia judeţeană şi înd eosebi cu concursul foarte însufleţit şi eficace al Primpretorilor la stingerea nenumăratelor ravene din acel judeţ, acţiune încoronată de un admirabil succes. Lucrările de acest soi au fost începute în unele părţi ale judeţului, chiar înainte de anul 1899, data instituirii oficiului silvic de Stat în acel judeţ. Ele n'au fost însă generalizate şi perfecţionate decât după punerea în funcţiune a fostului oficiu silvic din Sighişoara.

Autorul acestei lucrări, începându-şi cariera de inginer silvic tocmai la oficiul silvic din Sighişoara, unde a petrecut 6 ani fără întrerupere, a avut ocaziunea de a asista la executarea şi la conducerea acestor fel de lucrări pe teren astfel că, tot ce scrie aci o face pe baza notiţelor precise ce a luat la faţa locului cu fiecare ocaziune.

Nu voi menţiona primele lucrări tehnice aplicate pentru corecţiunea şi stingerea ravenelor care având rolul mai mult al unor lucrări de experimentare, n'au dat nici un rezultat, ci voi trata numai lucrările cari s'au dovedit de bune şi cari au dat rezultate satisfăcătoare din toate punctele de vedere.

Lucrările ce le facem în scopul stingerii unei ravene au de scop de a opri în primul rând eroziunile apei spre deal în sus şi în rândul al doilea de a opri eroziunile apei în direcţie verticală adică adâncirea albiei.

Pentru ajungerea primului scop întrebuiţăm lese, garduri simple atunci când e vorba despre torenţi mici şi puţin primejdioşi, iar la torenţi mari şi primejdioşi ne servim de aşa numitele garnişaje sau baraje (slavilare) la capul ravenelor; pentru oprirea adâncirii albiei se întrebuiţează garnisaje (baraje) pe fundul albiei.

În cele ce urmează voi arăta modul de construire al unui baraj la capul ravenei (fig. 4, 5, 6) şi al unui baraj pe fundul albiei (fig. 7, 8, 9) în continuare arătând şi rostul fiecăruia din ele.

Barajul în capul râpei se construiește acolo unde ravena se mărginește cu terenul nestricat încă, din care cauza îl și numim baraj la cap (fig. 4).

Să urmărim construirea unui asemenea baraj în capul cracului „b” din cele 3 ale capului ravenei arătate în figura 1.

Lucrul, îl începem cu eşarparea (săparea) malurilor abrupte n^1 , n^2 , aruncând pământul în fundul albiei, care astfel se ridică, malurile primesc forme de eşarpe iar cracul întreg pri-

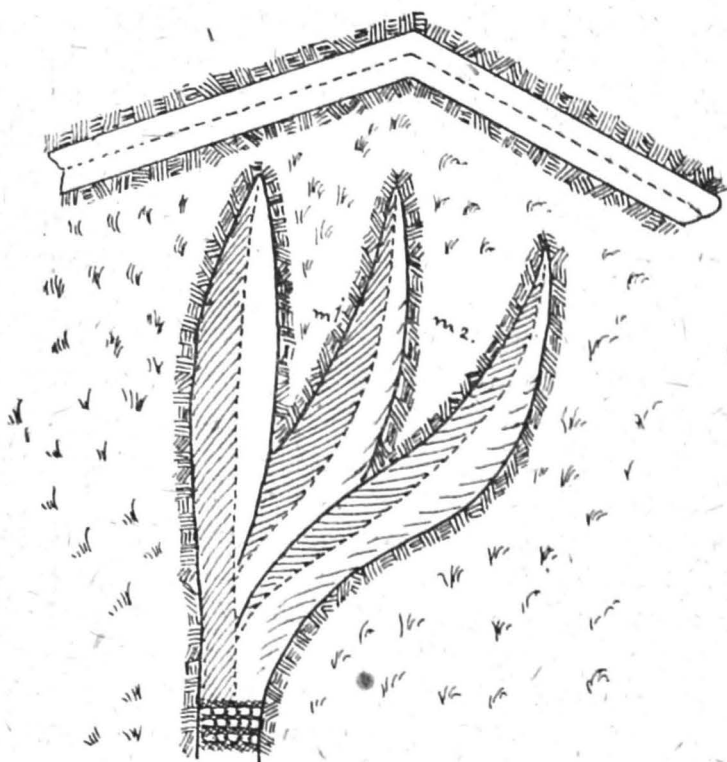


fig. 1

mește forma unei mulde, coveți (troacă). Pământul aruncat în fundul albiei trebuie călcat, bătătorit întrucâtva. În această formă de covată cu ușurință se leagă barajul.

După finirea lucrului de pământ facem ambele părți ale coveței, paralel cu cursul apei, cam la înălțimea nivelului maxim al apei ce poate obveni în această covată, câte un șanț de 10—20 m. lung, 30—40 cm. lat și 40—50 cm. adânc, cari la capătul din sus al coveții se fac curbate în forma unor coarne (fig. 5).

În aceste șanțuri așezăm câte o fașcină longitudinală, o fixăm la pământ cu pociumpi (țărushi) de câte 1.5—2.0 m. lungi, aplicați la partea inferioară a legăturilor de sârmă cu care sunt legate fașcinele la intervale de câte 1.5—2.0 m.

Diametrul fașcinelor este de obicei 20—40 cm., arareori 50 cm.

Cadrul lucrării de față fiind restrâns, modul de construirea fașcinelor se omite. Fașcinele longitudinale fixate bine le acoperim cu pământ, până la suprafața pământului.

Pe fundul coveții, între cele două fașcine longitudinale așezăm un strat de nule și crăci de calitate inferioară, pretulindena de circa 10 cm. gros așa fel ca, nulele să zacă în direcția cursului apei așezate alternativ, unele cu vârfurile în jos altele cu vârfurile în sus. Acest strat de nule îl fixăm de fundul albiei prin fașcine transversale așezate transversal pe cursul apei și pe fașcinele longitudinale, la intervale de câte 2 m. și așa de lungi ca să întrecă cel puțin cu câte un metru peste fașcinele longitudinale. Această parte întrecătoare de 1 m se așează în locașuri (șanțuri) făcute în ambele maluri, apoi fixăm fașcinele bine cu țărushi de stejar de câte 1.5—2.0—3.0 m. lungi, aplicați întotdeauna în partea dinspre talvegul râpei a legăturilor de sârmă ale fașcinelor și apoi aslupăm cu pământ capetele ce trec peste fașcinele longitudinale.

Diametrul acestor fașcine va fi același cu al fașcinelor longitudinale. (Fig. 5 prezintă lucrarea de până aci privită de sus).

Lucrarea făcută până aci formează baza barajului, pe care îl acoperim cu o pătură de pământ de circa 5 cm. peste fașcinele transversale.

Urmează acum facerea suprastructurii, care constă dintr-o leasă (impletitură de nule) care trebuie să acopere baza întreagă. În fața fașcinei transversale din cap (prima), adică aceea care traversează fașcinele longitudinale tocmai la punctele unde se începe curbarea capetelor lor în forma unor coarne și în întreg intervalul dintre fașcinele longitudinale înfigem, des una lângă alta, vertical în pământ, nule de circa 3—4 cm. groase la capătul inferior până la adâncimea de 50 cm. Întrucât aceasta nu ne-ar reuși cu forța brahială, ne folosim de o uneltă, care constă din trei zale (verigi), (vezi fig. 2), dintre cari cea din mijloc e mai mică decât cele două laterale. În zalele laterale vârâm câte

un par, luăm nueaua între pari și strângem capetele opuse celor din zale așa fel, ca parii să stea în forma arătată în fig. 3 și apoi cu lovituri de drug sau țaruși aplicate pe parii strânși batem nueaua în pământ până la adâncimea cerută. Terminând înfigerea nuelelor așezăm imediat în fața lor (dinspre deal), fără a o săpa în pământ, o fașcină transversală numită fașcină de apărare, cu aceleași dimensiuni ca fașcinele transversale și o fixăm bine la pământ cu țaruși.



fig. 2

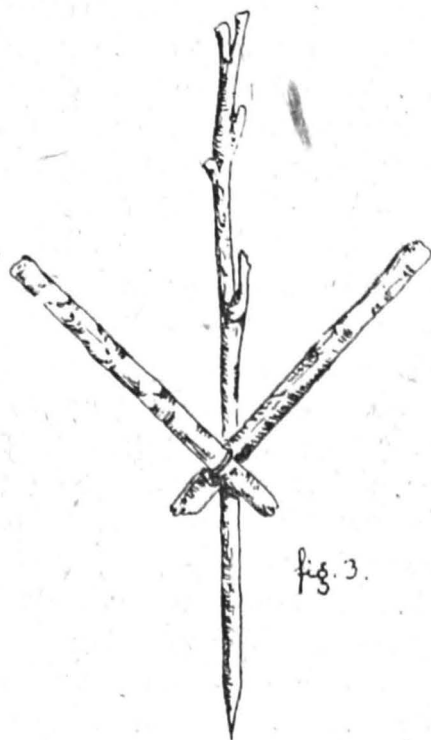


fig. 3.

La distanța de circa 1.5—2.0 m., socoliți dela punctele unde fașcina primă transversală, traversează fașcinele longitudinale, înfigem vertical în pământ până la adâncimea de 50 cm., lipit de marginile din afară ale fașcinelor longitudinale, câte un mănunchiu (5—6 bucăți) de nuele puternice, apoi aplecăm, cu ajutorul unei scânduri lungi, șirul de nuele înfipite în fața fașcinei transversale din cap, înspre cursul apei, iar peste ele în mod transversal aplecăm cele două mănunchiuri de nuele înfipite lângă marginile dinafară ale fașcinelor longitudinale, legându-le la mijloc cu sârmă, pentru a fixa astfel șirul de nuele aplecat pe baza barajului. În fața mănunchiurilor astfel

legate, înfigem, în partea dinspre deal, la fel cum am făcut la fascina transversală din cap, un al doilea șir de nuele, îl aplecăm deasemenea înspre cursul apei pe baza barajului, îl prindem la fel cu două mănuchiuri transversale înfipite la distanța de 1.5—2.0 m. de la primele două mănuchiuri, și astfel continuăm înpletirea lesei până când am acoperit cu ea întreaga bază. Șirul din urmă de nuele îl fixăm în poziția aplecată cu o fascină transversală, de baza barajului, apoi acoperim întreaga leasă cu un strat subțire de pământ pentru ca nuelele să nu se usuze. (Fig. 4 prezintă schița lucrării terminate, în secțiune longitudinală, iar Fig. 6 aceiași în secțiune transversală).

În cazul când barajul e chemat a rezista la cantități de ape provenite de pe o suprafață mare de recepție, facem deasupra lui, în țelină (pajiște), șanțuri cu cădere mică pentru prinderea și abaterea apei de la baraj (vezi fig. 1).

Aceste șanțuri însă nu trebuie să fie adânci. Ele se fac astfel: trasăm linia șanțului cu ajutorul unui aparat de nivelat, săpăm pieziș în țelină, acolo unde voim a face șanțul, mai întâi în partea din sus, apoi în partea din jos. ridicăm apoi glia de forma unei prisme trei laterale ce s'a format și o așezăm în partea din jos a șanțului cu țelina în spre șanț, iar sub ea — pentru a o rezema — o altă glie (Fig. 11), și continuăm lucrarea până ce terminăm șanțul. Mai simplu este însă așezarea gliei în forma arătată în Fig. 12, în care caz țelina cade în partea din afară a șanțului. Această din urmă metodă o întrebuițăm în sol argilos.

Capetele șanțurilor se termină pe cele două muchi ale muldei, a cărei apă o abatem cu ele. Apa se împrăștie pe ambele coaste ale muchilor și își pierde complect forța distructivă.

Acest tip de baraj are de scop scurgerea lină a apei și paralizarea forței distructive a ei. În vederea acestui scop ele trebuie să fie construite în următoarele condițiuni :

a) Partea superioară (dinspre deal) să nu fie mai ridicată ca terenul ;

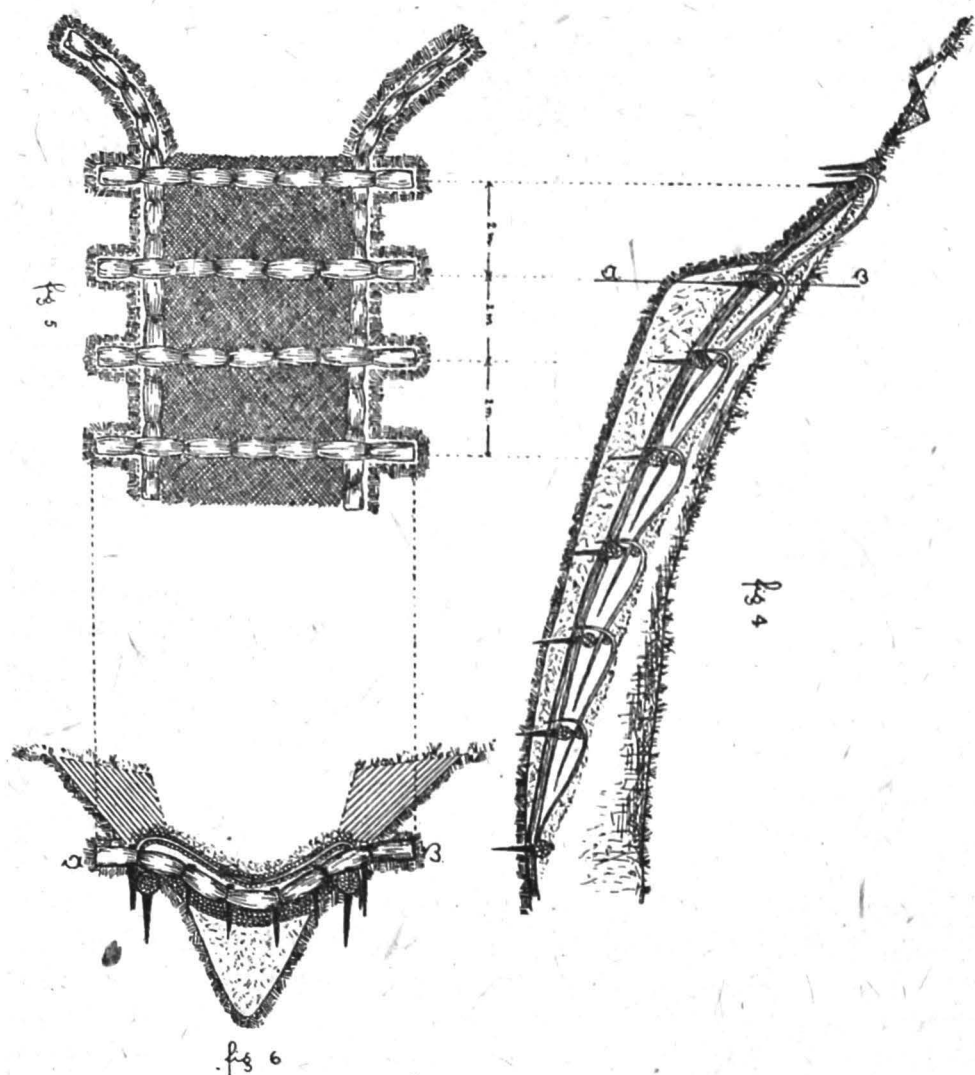
b) Partea inferioară să nu fie mai ridicată ca albia, pentru ca apa să se scurgă lin de pe el în partea albiei din josul barajului ;

c) Să fie rezistent și în așa fel construit ca apa să nu-l poată strica din nici o parte ;

d) În vederea acestei din urmă cerințe sunt aplicate fasci-

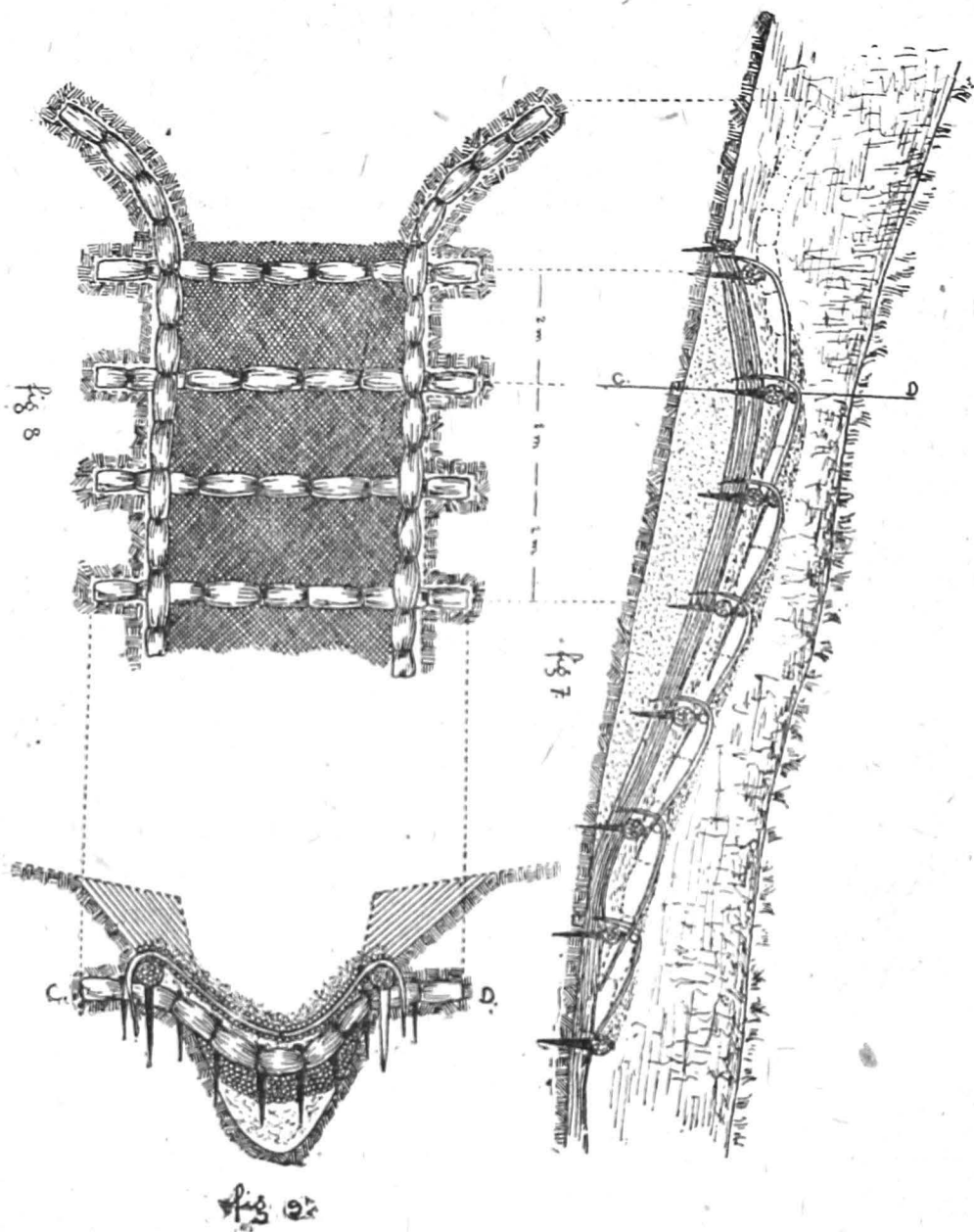
nele longitudinale, cari țin întreaga construcție și ale căror capete curbate și adâncite în maluri în modul arătat, înfrâng de la început puterea erozională a apei, fiind făcută astfel imposibilă ocolirea barajului pe la margini.

Al doilea tip de baraj, numit „baraj pe fundul albiei“ îl în-



trebuințăm în lungul ravenei, la diferite puncte, unde se arată depozit, cu menirea de a prinde nămolul ce-l duce apa cu sine, producând prin aceasta umplerea, adică ridicarea albiei și prin aceasta reconstruirea succesivă a terenului stricat de ape, pentru

care motiv îl numim și „baraj constructor“ (Numirile celor două tipuri de baraje le întrebuițez în lipsa altora mai bune urmând ca, în practică ele să primească numirile cele mai corespunzătoare).



Până când numărul barajelor din capul râpei, la o ravenă, este limitat la 1—3, arareori mai multe, după numărul capetelor

ce are o ravenă și se fac de obicei odată pentru totdeauna, numărul barajelor pe fundul albiei (constructoare) este mult mai mare și variază după lungime și natură, mai mult sau mai puțin primejdioasă, a ravenei, trebuind adeseori a intercala ani de rândul

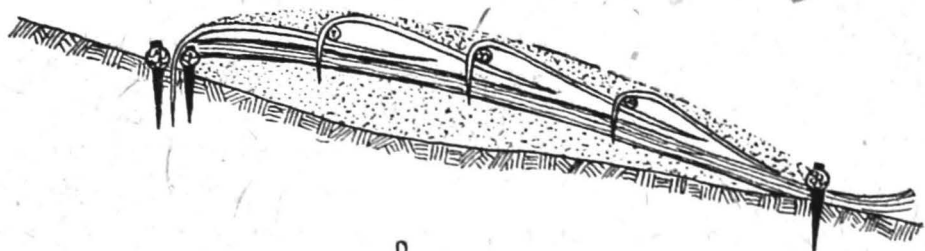


fig. 10

baraje constructoare noi între cele făcute în anii precedenți așa fel plasate adică construite, ca albia să se ridice mereu din ce în ce mai mult.

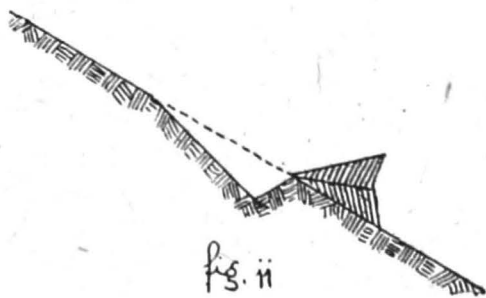


fig. 11

La ravena, în cari malurile se surpă sau cari au mai multe ramuri, barajele constructoare trebuiesc așezate imediat sub surpături sau sub punctul de confluență alor două ramuri, întotdeauna

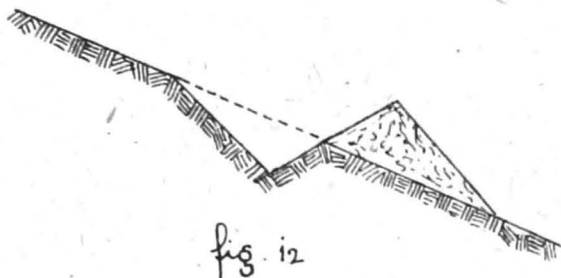


fig. 12

în sol solid. Pe lângă ținerea în vedere a acestui postulat trebuie să tindem într'acolo, ca pe cât posibil barajele constructoare să le așezăm în totdeauna în asemenea locuri ale ravenei, unde aceasta este mai strîmtă, deoarece astfel vom avea nevoie de mai puțin material ca în caz contrar.

Construcția barajelor constructoare diferă încât-va de modul de construcție al barajelor din capul râpei, întru cât locul unde se fac ele este întotdeauna altfel reliefat ca la capul râpelor, dar și în vederea că rezistența lor trebuie să fie mai mare ca acelor din cap. Modul lor de construire este următorul.

Eșarpăm malurile abrupte, ridicând albia (fig. 7, 9) pe această umplutură de pământ (30—50 cm.), așezăm — începând din jos în sus — un strat de nuele de calitate inferioară, în grosime de 20-30 cm., dar în așa fel ca să stea cu vârfurile în direcția cursului apei, pe aceasta așezăm un alt strat cu capătul inferior înfipt în pământ, lângă vârfurile stratului precedent și cu vârfurile aplecate înspre deal. La $\frac{1}{3}$ parte a lungimei stratului de nuele, socoliță dela extremitatea inferioară a lui, îl fixăm bine cu o fascină transversală. Din sus din această fascină așezăm un nou strat de nuele, tot cu vârfurile înspre deal, o fixăm deasemenea cu o fascină transversală și continuăm astfel de jos în sus până când am parcurs întreaga lungime proiectată a barajului.

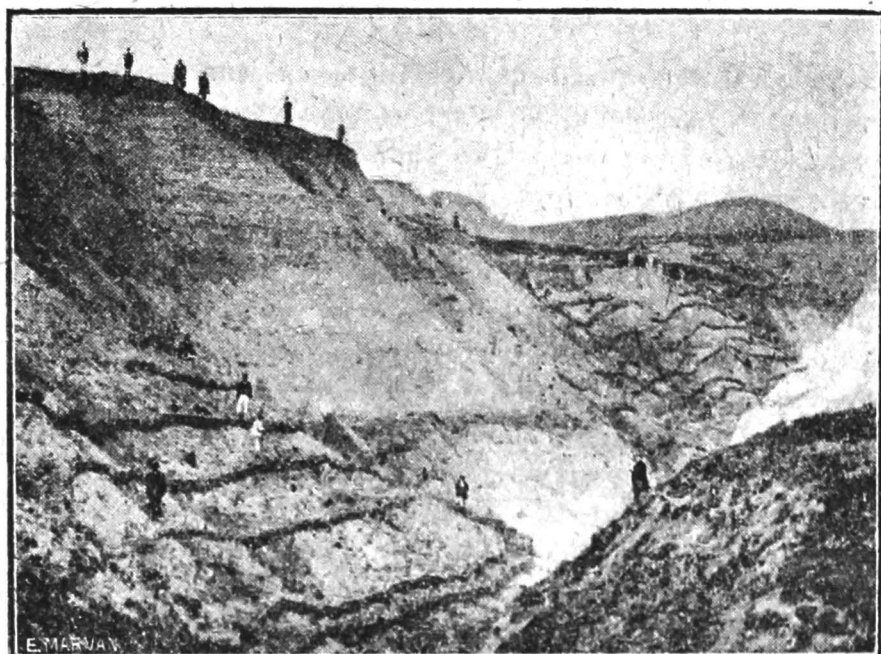
Capetele fascinelor transversale le fixăm bine, adânc în maluri. Fașcinele transversale apoi le fixăm cu fașcine longitudinale, deasemenea adâncite în maluri și ale căror capete le curbăm în maluri în forma unor coarne, începând curbarea lor acolo unde ele traversează fașcina transversală din cap. (Lucrarea de până aci privită de sus reese din fig. 8). Apoi acoperim întreaga bază cu pământ până la înălțimea fașcinelor longitudinale, pe urmă construim leasa de sus în jos ca la barajul din cap de râpă, așezând în fruntea ei o fașcină transversală și fixând capătul din jos al lesei cu o altă fașcină transversală.

În vedere de a ridica albia, barajele constructoare vor trebui să aibă înălțimea de 1 m. față de nivelul albiei dela deal de ele, în lungimea lor însă ele trebuiesc construite așa fel ca apa să se scurgă fără cădere și lin de pe ele în partea albiei din josul barajului (Fig. 7 prezintă schița întregii lucrări terminată, în secțiune longitudinală, iar fig. 9 aceiași în secțiune transversală).

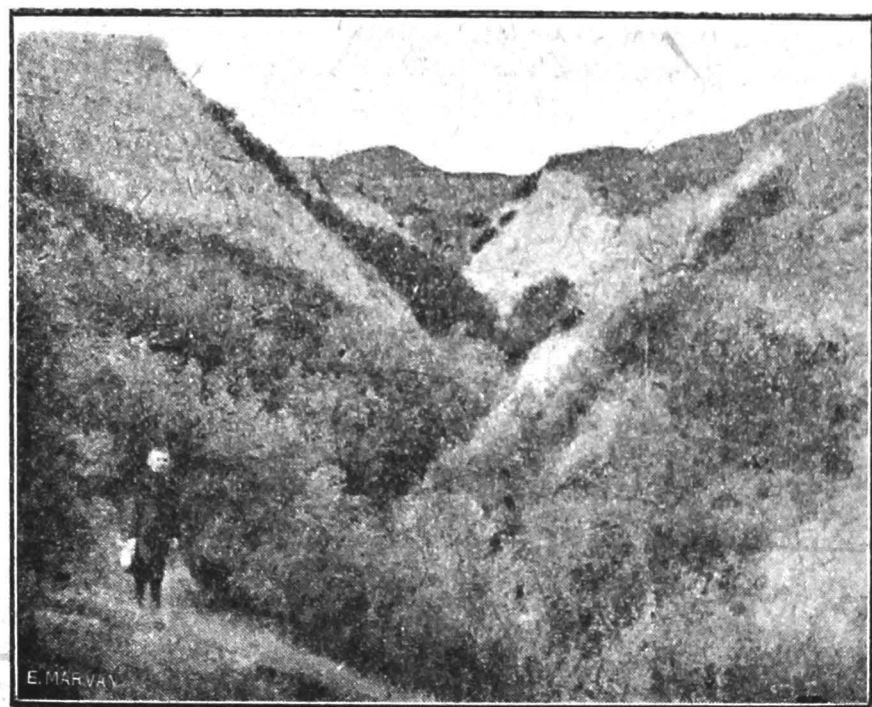
Dimensiunile fașcinelor barajelor de cap de râpă corespund și pentru cele constructoare.

La ambele tipuri forma lesei să fie întotdeauna muldă, ca apa să nu poată curge pe de lacuri.

Avantajele acestui tip de baraj (garnisaj) sunt evidente, apa nu este oprită, numai forță îi este frântă și scurgându-se încet



Ravena „Valea Rea“, comuna Șona, jud. Târnava-mare în anul 1900.



Ravena „Valea Rea“ în anul 1904.

printre crăci, depozitează nămolul adus cu sine așa că, în timp relativ scurt, întreaga construcție să umple, formând o masă compactă, în care apoi nuelișul de salcie prinde rădăcini devenind astfel „baraje vii”, iar lăstărișul, ce răsare des ca peria, continuă rolul de umplere a ravenei prin faptul că prinde tot mai mult nămol până când un puhoi mai mare îl culcă la pământ, îngropându-l cu nomol, din care din nou răsare alt lăstăriș mai frumos, mai des. Astfel se continuă acest proces de ridicarea albiei, până când întreaga ravenă s'a umplut și s'a legat în modul cel mai solid. Un rol extrem de important câștigă în acest proces de corecționare trestia, ce înpopulează în curând nămolul prins de barajele constructoare. În cursul acestui proces va trebui natural să reparăm și complectăm eventuale stricăciuni cauzate de ape și să intercalăm unde găsim de necesar baraje noi.

La ambele tipuri de baraje, materialul de nuele ce se așează sub fașcinele transversale și cel mult jumătate din materialul din care se fac fașcinele, poate fi de stejar, carpin, fag, etc. materialul însă, din care se împletește leasa și cel puțin jumătate din materialul fașcinelor, trebuie să fie necondiționat de salcie. Cu cât mai mult nueliș de salcie întrebuițăm la construirea barajelor cu atât mai sigură este reușita. Atât înaintea cât și în dosul barajelor să împlântăm botași de salcie cât mai des, iar malurile eșarpate să le plantăm cu pueți de salcâm de un an.

Barajele se fac primăvara de timpuriu adecă înainte de ce ar începe circulația sevei salciei, sau târziu toamna după încetarea circulației sevei, ca prin aceasta să păstrăm vitalitatea salciei și să-i asigurăm lăstărirea.

Un baraj de cap de râpă de 20 m. lung, consumă circa 120 m. steri nuele, circa 400—500 țărui de stejar, circa 60 zile de lucru cu brațele și 50 zile cu carul. (Înțelegem aci zile de prestație).

Un baraj mult mai mic, de 5 m. lung, consumă 20—30 m steri nuele și circa 50 țărui de stejar.

Ocolul silvic Rupea (Cohalm, jud. Târnava Mare) avea o sălcărie în comuna Ogra de Oll, proprietatea comunei, de 5 jug. cad. (2.87 ha) din care să provideau toate comunele din jur cu material de nuele de salcie necesar la lucrările de corecționare a ravenelor, aducând comunei un profit foarte frumos.

În râpe mai mici însă nu se recer lucrări atât de costisi-

joare ca cele descrise mai sus. Ajunge să așezăm o fașcină transversală, în fundul albiei umplute cu pământ și apoi să împletim o leasă, fixată la capătul din jos prin o altă fașcină transversală așa că, aici ne lipsim de fașcinele longitudinale și de cele transversale ce cad între cele două dela capete. (Fig. 10 arată secțiunea longitudinală a unui atare garnisaj simplu).

La un astfel de baraj nu se întrebuințează mai mult de 6—10 metri steri nuele, circa 10 țărushi, 4 zile de lucru și 2 până în 3 zile cu carul.

În locuri de tot strimte e de ajuns chiar să așezăm în fundul albiei o fașcină în cursul apei, adâncită în pământ, să o fixăm cu țărushi și să o acoperim cu pământ, bălăturindu-l bine.

Orice garnisaj am face să nu uităm a împlânta în fundul albiei, din sus și din jos de el, botași de salcie.

În ravene cu maluri surpăcioase și alunecătoare unde mișcarea terenului trebuiește oprită în interesul succesului ce dorim, se întrebuințează baraje de piatră sau ciment. Aceste având formele în general cunoscute nu le voi trata în această lucrare.

Fotografiile din această lucrare arată o porțiune din „Valea Rea” (însăși numirea arată natura primejdioasă a acelei ravene) din comuna Șona, jud. Târnava Mare, care a fost corecționată cu sistemul garnisajelor descrise mai sus. Rezultatul surprinzător obținut în timpul dela 1900, anul începerii lucrărilor, până la 1904, este evident. Astăzi acea ravenă, care înainte vreme era absolut lipsită de vegetație și aducea numai nămol și pietre de vale, acoperind cu ele fânețele și semănăturile, cauzând pagube enorme, este transformată într-o frumoasă pădure spre bucuria și folosul populației.

Spre a avea o idee în ce stil s'a lucrat în județul Târnava-Mare, comunic în continuare tabloul lucrărilor executate în toamna anului 1903 și în primăvara anului 1904 pe terenul împăduririi terenurilor improductive și a corecționării ravenelor. Dela data aceasta încoace s'a lucrat tot mai potențat.

Poziția

PLASA

 Numărul
puieților
donați de
Stat

 Numărul
puieților
proveniți din
pepinierile
comunale

TOTAL

 Numărul butașilor
intrebuințați

Saizările înființate

 Numărul fascinelor
long și transversale
simple întrebuințate

 Suprafața
impădu-
rită

 Numărul
barajelor la cap de
râpă

 Numărul
barajelor
curs ructoare
înființate

 Numărul
zilelor
de lucru
intrebuințate

Observații

 foioase
rășinoase
TOTAL
m i i

 foioase
rășinoase
TOTAL
m i i

 foioase
rășinoase
TOTAL
m i i

 Numărul butașilor
intrebuințați
mii

 Saizările înființate
m²

 Numărul fascinelor
long și transversale
simple întrebuințate
m. c.

 Suprafața
impădu-
rită
mgh cad.

 Numărul
barajelor la cap de
râpă

 Numărul
barajelor
curs ructoare
înființate
m. c.

 Numărul
zilelor
de lucru
intrebuințate
cu
brațele
cu
carul

1

 Rupea
(Cohalm)

67 207 274

312 355 667

379 562 941

154 —

3138

91.5 104

382

— —

9991 2935

2

Ognita

346 260 606

85 — 85

431 260 691

99 —

3073

43.7 —

233

— —

3161 458

3

Cucul-mare

728 10 738

876 — 876

1604 10 1614

2157 —

35672

143 —

91

— —

10472 2531

4

Sighișoara

238 169 407

399 406 805

637 575 1212

1131 275

2878

355.5 —

232

— —

15203 3766

5

Mediaș

213 41 254

97 — 97

310 41 351

— —

—

58.5 —

280

17 604

4431 1748

Total. .

1592 1687 2279

1769 761 2530

3361 1'48 4809

3541 275

44761

697.2 104

1218

17 604

43258 11428

III.

După cum vedem din cele expuse în cele precedente, în Transilvania ne așteaptă o vastă, îndelungată și extrem de importantă muncă pe terenul îmbunătățirii regimului apelor.

Rezultatele parțiale și sporadice vom putea ajunge și numai prin o propagandă intensă și conștientă cu graiul și prin broșuri, și mi se pare că deocamdată nici nu se va putea face altceva.

Lucrarea mare însă a împăduririi terenurilor improductive și a corecționărilor ravenelor din bazinele de recepție, în vederea îmbunătățirii regimului apelor, nu vom putea face fără concursul conștient și sprijinul moral și material al Statului.

Statul va trebui să organizeze în sânul serviciului Central dela Casa Pădurilor o Direcție specială, care să nu aibă alte atribuțiuni de cât organizarea și executarea lucrărilor ce se recer în vederea îmbunătățirii regimului apelor și să găsească sumele necesare pentru acoperirea cheltuelilor înpreunate cu acest serviciu și cu lucrările cari va fi chemat a le executa.

Cu înținere în vedere a experiențelor culese în diferite părți ale țării noastre și a situației create prin legile de reforma agrară a diferitelor provincii, această direcție, cu concursul tuturor factorilor competenți, va trebui să supună unui studiu temeinic pe teren chestiunea îmbunătățirii regimului apelor și în baza datelor culese să elaboreze o ordonanță adaptată timpurilor în cari trăim, care ordonanță să conțină în afară de dispozițiunile obișnuite referitoare la statistica terenurilor improductive și a ravenelor, la facerea proiectelor și devizelor de împădurire și corecționare, principii ca :

1) Exproprierea tuturor terenurilor improductive și a ravenelor, la ale căror împădurire și stingere proprietarii nu se angajează.

2) Ajutorarea eficientă cu material, a proprietarilor cari se siliu ridica la înălțimea problemei ce-i așteaptă, dar nu dispun de forțele necesare la executare.

3) Distribuirea de premii proprietarilor cari lucrează cu forțe proprii.

4) Educarea de personal sivic subaltern în număr suficient, specializat în lucrările din chestiune și chemat a conduce

și executa, sub dirijarea ingineriilor silvici, lucrările tehnice re-cerute în vederea îmbunătățirii regimului apelor prin împădurirea terenurilor improductive și corecționarea ravenelor.

Direcția ce se va înființa va avea de datorie ca, concomi-tent cu lucrările de împădurirea terenurilor improductive, ale căror modalități de împădurire le cunoaștem cu siguranță, să supună unui studiu serios, prin analiză de sol și stațiuni de expe-rimentare, chestiunea acelor terenuri improductive ale căror me-tode de împădurire nu le cunoaștem încă.

Dacă ne va reuși să înfăptuim acest program țara noastră va înflori, va lua un avânt național-economic extraordinar, ge-nerațiile viitoare ne vor binecuvânta.

INTERVENȚIA STATULUI ÎN GESTIUNEA PADURILOR PARTICULARE

DE

M. P. FLORESCU

INGINER ȘEF SILVIC

Față de criza pădurilor din alte țări care nu și-au economisit pădurile și față de abuzul ce se face din nenorocire și în exploatarea noastră forestiere, se impune ca statul să intervină în mod eficace, și cu toată autoritatea sa în controlul gestiunii pădurilor particulare.

Dacă în vechiul regat, proprietarii pădurilor supuse regimului silvic nu-și pot tăia pădurile, conform art. 2 din C. S. de cât pe baza de amenajamente sau regulamente de exploatare, lipsește însă un control eficace, control atât de necesar în interesul economiei generale a țării.

Din cauza aceasta unii din exploatatori nu dau o deosebită atenție lemnului de lucru rezultat din exploatarea pădurilor. În adevăr în loc de a-l utiliza pentru construcții și industriei, îl clasează, nu arareori, ca lemn de foc, iar alții nesocotind interesele superioare ale țării, se gândesc numai la export, cauză care a făcut ca în timpul din urmă lemnul de lucru să fie foarte căutat și deci foarte scump.

Pe de altă parte dacă în Ardeal am moștenit pe ici pe colo păduri frumoase și bine îngrijite, aparținând statului și diferitelor instituțiuni cu caracter public, nu e mai puțin adevărat însă că *pădurile particularilor nefiind supuse restricțiunilor prevăzute în vechiul regat au ajuns și acolo în ruină, din cauză că fiecare proprietar a tăiat de unde a vrut, cât a vrut și cum a vrut.*

Cea mai mare parte din materialul lemnos propriu pentru lucru provenit din păduri particulare, de mari întinderi a fost destinată exportului, întrucât aproape toți exploatații sunt străini, cari nefiind obligați prin legea ungară ca tăierile să se facă pe bază de amenajamente, în curând vom ajunge la istovirea acestui material, căci ele depășesc cu mult posibilitățile normale ale pădurilor. Astfel se explică pentru ce azi numai în Transilvania avem se zice lemn fasonat în valoare de peste 5 miliarde lei, care zace neadăpostit în depozite, expus intemperiilor și stricăciunii, pentru că va trece multă vreme până când Direcția C. F. R. va putea să le pună la dispoziție zilnic marele număr de vagoane de cari au nevoie.

Este deci necesar că cu o oră mai curând să se modifice codul nostru silvic care urmează a se aplica atât în vechiul Regat cât și în țările alipite, prevăzând dispozițiuni cum s'a procedat și în alte State mai civilizate ca noi, ca să se pună frâu tăerilor în disproporție cu pulerea de producție a pădurilor, din care cauză a ajuns să se crează că am fi o țară cu rezerve lemnoase inepuizabile, când în realitate noi nu facem decât o adevărată lichidare a uneia din cele mai însemnate bogății naționale.

Pădurile având un caracter de perpetuitate și constituind o bogăție *certă*, nu putem angaja nici prisosul și nici posibilitățile anuale ale pădurilor numai pentru interesele personale ale câtorva exploatați în majoritate străini.

Atât pădurile statului, ale persoanelor cu caracter public cât și ale particularilor, la un loc formează un bloc care trebuie să contribuie la armonizarea intereselor industriale ale țării cari în mod firesc se vor desvolta în viitor din ce în ce mai mult și așa fiind exploatarea lor trebuie să fie anualizată să aibă un caracter de perpetuitate ne destinând exportului decât prisosul peste trebuințele noastre, dacă se va constata că-l avem în adevăr.

Pentru refacerea gospodăriei țării, consumația interină reprezentată prin nevoele populațiunei și a industriei mobilelor, a dogăriei etc., Direcția Căilor noastre Ferate în special precum și alte multe instituțiuni de stat având nevoie de mari cantități de lemn de stejar, specie care s'a împușinat peste măsură datorită defrișărilor și nechibzuinței noastre e regretabil să vedem în Ardeal mai cu seamă că o mare parte din exploatații de păduri de stejar pe cari mulți profitând de împrejurări le-au cumpărat pe

prețuri estine în loc să debiteze stejarul în sortimente proprii trebuințelor țării noastre, au dat precădere celor cerute în Belgia, Anglia etc.

Intervenția directă a statului în proporționalizarea tăerilor în pădurile particulare este mai mult decât justificată așa dar. Această cu atât mai mult cu cât cei mai mulți proprietari particali nu se îngrijesc cătu-și de puțin de asigurarea regenerării lor, și nu iau nici o măsură pentru împiedicarea pășunatului, ceea ce va conduce de sigur la ruina lor, ce trebuie împiedicat cu ori ce chip, atât din punct de vedere economic cât și social.

Dacă nu se vor lua măsuri urgente în această direcție într'un deceniu sau două cel mult va trebui să ne adresăm altor țări foarte depărtate de noi cari ne vor vinde lemnele de lucru cu prețuri colosale, de oare ce la valoarea lor locală se va adăoga și costul mare al transportului. Și nici așa nu se știe dacă îl vom avea. Nu mai vorbesc de timp de rășboiu etc.

Afară de aceasta trebuie luat măsuri ca lemnul de lucru din pădurile particulare să se industrializeze cât mai intens în țara noastră, iar nu să-l exportăm în stare brută sau semifabricată, pentru ca apoi să ne vină înapoi în țară ca mobile, butoaie etc. în detrimentul meseriașilor, aceasta interesantă clasă socială, care merită cea mai mare sollicitudine din partea tuturor.

Controlul statului în gestiunea pădurilor particulare fiind de actualitate, cred că Congresul Inginerilor va putea lua o hotărâre în sensul:

1. De a se supune regimului Silvic toate pădurile particulare din Ardeal, care sub vechiul regim ungar, nu erau supuse.
 2. De a se crea un serviciu însărcinat special cu controlul exploatării particulare.
 3. De a nu se acorda permise pentru export precum și de a nu beneficia de avantajele legii pentru încurajarea industriei naționale decât proprietarii și exploatatorii de păduri cari vor face dovadă că au împădurit și că vor împăduri suprafețele exploatate.
-

NECESITATEA LIMITĂREI ÎNTREBUINȚĂREI LEMNULUI CA COMBUSTIBIL

DE

M. P. FLORESCU

INGINER ȘEF SILVIC

Față de despăduririle intense ce se practică din nenorocire pe o scară atât de mare în țara noastră, suprafețe de mii de hectare care pe vremuri erau populate cu păduri, azi sunt o completă ruină (Vrancea).

Față de înmulțirea continue a populației și deci și a nevoilor zilnice, se reclamă anual din ce în ce o mai mare cantitate de lemne destinate încălzitului. Raportul între producția anuală a pădurilor care ar fi apte pentru foc și nevoile anuale ale populației și exportului, e deja de mult o chesliune care ne îngrijorează cu drept cuvânt. Țara noastră găsindu-se într-o situație privilegiată, de oare ce mai are încă ceva păduri și dispune de bogate resurse de petrol, de gaz metan, de căderi de ape și cum pădurile merg din ce în ce spre ruină din cauza campaniei de distrugere ce se practică acum mai mult chiar ca ori când, ne punem întrebarea dacă nu s'ar găsi o soluție de a limita întrebuințarea lemnului ca combustibil.

Am văzut cu satisfacție că în Ardeal s'a avut în vedere această necesitate și în diverse uzine nu i se mai dă lemnului o astfel de întrebuințare.

Așa la fabrica de ciment de la Turda se utilizează gazul metan. Linia ferată dela Arad la Maria Radna, se pune în mișcare prin curent electric etc.

Aceste cazuri ne îndrituiesc să credem că se poate limita întrebuințarea lemnului ca combustibil.

Când ne gândim la bogăția de energie acumulate în apele noastre dela munte, care dacă ar fi transformate în energie electrică, ar putea servi punerii în mișcare a multor din rețelele noastre de C. F. R. și ar economisi anual mii de vagoane de lemn, de foc ce se dau pradă focului, pentru alimentarea locomotivelor.

Dacă ne gândim apoi că sunt atâtea industrii care și azi se alimentează cu sute și mii de vagoane de lemne de foc, pentru producerea încălzitului mașinilor cari servesc ca motoare și care ușor ar putea fi înlocuite prin electricitate, prin cărbune mineral sau întrebuițându-se țițeiul (păcura).

Numai în Basarabia există 24 fabrici de alcool (spirit) care consumă anual mii de vagoane de lemne de foc, dar aceste fabrici din nenorocire sunt exploatare numai de ovrei cari o parte cel puțin dintr'înșii contribuie prin falsificările la cari se dedau la degenerarea țărânimei respective.

În orașele noastre se consumă prea multe lemne în raport cu nevoile reale. În multe case se face lux de lemnul de foc, vaste saloane fiind în permanență încălzite, pe când în școli și în cazarme îngheață copiii și soldații de frig.

În construcțiile mari, moderne, ar trebui reglementat introducerea instalațiilor de încălzire prin calorifer, care ar economisi astfel mult lemnul de foc.

În căminurile țaranului nostru dela munte e un foc permanent și iarna și vara. De decenii se practică acest obicei, ca focul în vatră să fie veșnic în acțiune, pe când țaranul din Bărgan și Dobrogea arde paie, și țizik (un comport din băligar și paie). Anual sute de mii de mc. de rumegătură dela fabrici și deșeuri se arde sau se aruncă pe apă, fără ca să se fi gândit cineva la un mijloc practic pentru ca din această rumegătură în amestec poate și cu alte substanțe să se facă briquete, după cum am văzut că se intenționează a se face la fabrica de cherestea dela Toplița (de pe valea Mureșului).

În regiunile noastre carbonifere, locuitorii satelor întrebuițază tot lemnul pentru foc în loc ca astfel căminurile lor să fie amenajate pentru cărbuni, economindu-se astfel lemnul de foc.

Afară de aceasta câte sute de mii de mc. de uscături nu zac anual în munții noștri, către ingrașă pământul forestier și sunt focare permanente de incendii, în loc să fie utilizate ca lemn de foc, dându-l chiar gratuit celor nevoiași.

Armata și spitalele consumă anual mii de vagoane de lemne de foc pentru spălatul rufelor, în loc să întrebuințeze săpunul „Schunda“ care a dat rezultate practice admirabile, acolo unde a fost introdus cum de ex. în Serbia, realizându-se astfel economii însemnate în combustibil.

Și în câte alte ocazii un s'ar putea înlocui dacă nu în total, dar în parte cel puțin lemnul de foc. Față de nevoile din ce în ce mai multiple ale țării noastre, în lemn de foc, față de dezastrul ce așteaptă pădurile noastre, din cauză că nu se iau măsuri energice pentru regenerarea lor, față de raportul între ceea ce produc anual pădurile și de cantitatea de lemn de foc și de lucru de care este nevoie, și având în vedere bogăția noastră în petrol și energii acumulate în râurile noastre dacă ar fi puse în valoare, iar mai presus de toate cunoscând risipa ce se practică pe o scară întinsă cu lemnul de foc în special la sațe, se impune a se lua măsuri din vreme ca să se limiteze la strictul necesar întrebuințarea lemnului ca combustibil.

În acest scop am onoare a ruga Onor Congres de a admite ca desiderat următoarele:

1. Să se fixeze pe cap de familie, cantitatea de lemn strict necesară unei gospodării distribuindu-se în acest scop adică un fel de cartele.

2. În construcțiile mari dela orașe să se reglementeze introducerea treplată a instalațiilor calorifere, care să se alimenteze cu Ției.

3. În stabilimentele industriale să se schimbe modalitățile de producerea energiei necesare, pentru a se economisi lemnul.

4. Căile ferate să-și transforme cazanele locomotivelor adaptate pentru lemne de foc, în cazane pentru păcură.

5. Să se studieze mijloacele practice și punerea în valoare în timpul cel mai scurt posibil a căderilor de apă din râurile noastre care transformate în energii electrice, ar putea pe lângă altele produce o economie în utilizarea lemnului ca combustibil.

6. Fabricarea de bricete din rumegușul rezultat la fabricile noastre de cherestea, care ar fi cu succes utilizate în căminurile noastre.

Cât și alte măsuri ce s'ar mai găsi prudent a se reglementa, în folosul economisirii și întrebuințării prudente a combustibilului lemnos.

SPORIREA PRODUCȚIEI FORESTIERE ȘI ÎN SPECIAL A LEMNULUI DE LUCRU.

DE

M. P. FLORESCU

INGINER ȘEF SILVIC

Una din problemele de actualitate care ar trebui să preocupe factorii competenți ai acestei țări, este a se aviza la mijloacele cele mai urgente pentru a spori producția forestieră a țării și în special a lemnului de lucru.

În adevăr exploatările de păduri ce în special după război au luat un avânt, peste puterea de producție anuală a pădurilor noastre, ne dă de gândit, nouă specialiștilor forestieri în primul rând.

O punere la punct a chestiunii, o stavilă în crearea altor fabrici ce se nasc zilnic și care nu au altă menire decât distrugerea rapidă a blocurilor lemnoase ce le mai avem pe ici pe colo, prin văile îndepărtate și tainice ale munților noștri și unde nu au prea pătruns mijloacele moderne de comunicație, e necesară.

Un raport chibzuit între puterea de producție anuală a pădurilor noastre și între cea ce macină ziua și noaptea fabricile de cherestea în special, e o problemă de cea mai mare importanță, *ar trebui în adevăr, admis principiul sănătos ca fabricile de cherestea să fie în funcție de păduri, dar nu pădurile în funcții de fabricile de cherestea.*

Așa de ex. pe valea Mureșului, am observat că la fiecare gură de pârâu ce se varsă în Mureș se află instalată câte o fabrică de cherestea cu câte 4—5 gater—pentru alimentarea căroră se exploatează toate pădurile de pe o aceeași vale principală

Într'un număr restrâns de ani, astfel ca după ce se va epuiza stokul lemnos existent, va urma desigur o perioadă de așteptare destul de lungă, până ce alte generații vor beneficia de rodul acestor păduri.

O chiverniseală în acordarea permiselor creării fabricelor de cherestea ar trebui să preocupe Ministerul de Industrie, de acord cu Ministerul de Domenii, pentru a limita dezastrul de care sunt încercuite pădurile noastre din partea străinilor pe cari puțin îi interesează ce soartă va avea țara, căci după ce și vor face sumele, vor pleca aiurea pentru a consuma ceea ce și-au apropiat prin fraudă și rea credință. Pe când românii băștinași cari vor rămâne pe veci pe aceste locuri moștenite dela strămoși, au altă obligație și anume de a menține constantă producția pădurilor noastre în lemn de lucru.

În acest scop, este bine ca să găsim acele mijloace practice, cari să impună o limitare anuală strictă în exploatările de păduri, de pe toate bazinele mari forestiere.

. . .

Lemnul de lucru este zilnic din ce în ce mai mult ceru pe piața noastră internă cât și în cele din străinătate, și cu cât civilizația merge crescând cu atât nevoile în lemn de lucru se măresc.

Și cu toate acestea se distrug frumoșii codrii de brad, de fag și stejar (din care se recoltează lemnul de lucru) fără a se lua în același timp măsuri pentru reconstituirea lor.

Forța de distrugere (exploatare) din cauza aceasta e cu mult mai mare cu forța creatoare (regenerarea pădurilor).

Când vom ajunge ca aceste 2 forțe să le egalăm atunci vom putea zice că am ajuns la așa zisa stare normală.

Către aceste echilibrări de forțe trebuie să tindem servindu-ne de mijloace științifice și punându-ne sub scutul legii silvice.

Cât timp valorile acestor 2 forțe, vor diferi astfel cum se întâmplă astăzi, producția lemnoasă în lemn de lucru va fi amenințată de a fi redusă la cea mai simplă expresie peste foarte puțin timp.

Se impune dar în mod imperios reîmpădurirea munților și cât mai neîntârziat cu specii prețioase pe care le-am distrus în mod nesocotit. E o jale în adevăr să vedem azi sute de mii de hectare

pleșuve, fără un pic de vegetație forestieră, în locurile unde cu câteva decenii în urmă existau codrii bătrâni, majestuoși.

Aceste zeci de mii de hectare azi sunt pierdute pentru producția forestieră și deci și pentru țară, grație atâtor societăți forestiere străine, care au adus ruina pădurilor noastre din nenorocire și cu concursul factorilor noștri politici turizați în consiliile lor de administrație spre a servii numai ca niște paravane.

A nu se lua măsurile necesare cu un ceas mai de vreme, e a pregăti dezastrul celor ce vor veni după noi.

Lemnul de stejar în special s'a împușinat peste măsură, cauză care a făcut ca prețul său să se ridice în mod exorbitant.

În locul codrilor de stejar azi avem lăstăruri proaste sau tuferișuri în care s'au instalat specii noi și măracini fără valoare de oarece nu s'au luat la timp măsurile necesare pentru plantarea imediată cu puieți de stejari sau pentru a se însămânța cu ghindă care ar fi asigurat regenerarea cu această specie prețioasă; iar crângul cu rezerve prost alese astfel că acestea nu și-au putut îndeplini menirea, a dat rezultate rele.

Afară de aceasta ignoranța ce domnește în cele mai multe exploatari și anume nu numai atunci când lemnul se găsea din belșug, dar și până în zilele noastre, lemnul care ar fi fost bun de lucru, a fost clasat ca lemn de foc. O chiverniseală și o prudență se impune, ca să se utilizeze tot ce este propriu din fiecare arbore ca lemn de lucru și numai restul, să se clasifice ca lemn de foc.

Lemnul de construcție interesează afară de aceasta în de aproape pe ingineri și pe arhitecți, vor fi dar bine venite măsurile ce vor fi luate pentru crușarea acestui soi de material care pentru producerea lui este nevoie de secole întregi.

Sporirea reală a producției forestiere în vederea lemnului de lucru se poate realiza adoptând regimul codrului cu revoluțiuni lungi și aplicând rărituri la timp pentru a nu ajunge până la termenul exploatabilității decât exemplarele cele mai bine constituite, arborii cei mai drepți, cu o grosime proporțională cu înălțimea lor.

În amestec poate lua parte afară de aceste și alte specii nobile ca frasinul, ulmul, paltinul etc., cari de asemenea sporesc cantitatea lemnului de lucru și deci valoarea masivelor.

Măsuri energice trebuie luate afară de acestea pentru ca

proprietarii și exploatații de păduri să-și regenereze pădurile fie cu ajutorul plantațiilor sau prin însămânțări naturale fără a li se mai acorda autorizări și permise de export, până ce nu vor fi făcut dovada că s'a regenerat, tot ceia ce au exploatat.

Cauțiunile pentru asigurarea obligațiunei de împădurire ce se depune azi să se suprimă căci nu au avut nici un efect util, timp de peste 10 ani, de când se aplică.

Mai bine acești bani s'ar lăsa la dispoziția proprietarilor și exploataților de păduri, în schimbul soluției ce propun în interesul menținerii echilibrului în producție și consumație, ca să nu se mai permită nimănui, vânzările, exploatările și exportul, până ce nu se va dovedi că s'a împădurit cu specii de valoare. suprafețele exploatate precum și celelalte măsuri pe care congresul le va găsi cu cale.



INVAȚAMÂNTUL TECHNIC SUPERIOR

(PRIVIRE INTROSPECTIVĂ)

DE

ALEXANDRU D. BUNESCU

INGINER DIPLOMAT

ABSOLVENT AL ȘCOALEI NAȚIONALE DE PODURI ȘI ȘOSELE

Introducere.—Un șir de publicații și memorii, o puzderie de articole în ziare și un lanț de întruniri — cu fatalul răsunet în parlament—au agitat un an de zile spiritele lumii intelectuale și industriale interesate, cu chestiunea dacă e bine sau nu ca universitatea să pregătească ingineri, dacă e necesar să avem una sau mai multe școli tehnice superioare, dacă e util ca ele să depindă de un minister sau de un altul.

De sigur că chestiunile au fost și au rămas de o deosebită importanță. Toluș, iremediabila grabă românească și inevitabilul spirit megaloman de atacarea principiilor — unele referințe la interese de altă natură le rezervăm numai amintirilor noastre—au îndepărtat atâta energie folositoare dela ajutorul pe care-i necesitau 2 școli politehnice în luptă cu greutățile materiale și morale ale începutului.

Inoportunitatea discușiunilor n'ar fi putut scuza pasivitatea elementelor cari n'ar fi trebuit să plece de lângă nevoile școlilor noi. S'ar fi riscat sănătatea unui întreg învățământ superior.

Să sperăm însă că un spirit mai înțelegător a readus mentalitățile la realitatea că numai după consolidarea efectivă a unui principiu câștigat, e sănătos a se merge mai departe cu cuceririle abstracte.

O discuțiune în jurul înjghiebarii vieții interioare a învățământului tehnic, o concentrare de sforțări pentru înzestrarea lui

cu toate elementele didactice aferente, ar fi fost o operă înfinit mai utilă.

Cu acest gând apare și contribuția aceasta.

. . .

Candidații.—Când ne-am dat seama că pentru realizarea unei vieți naționale independente trebuie pregătit un anumit suflet și o anumită forță morală, am împrumutat cu grabă și aviditate tot sistemul didactico-pedagogic al occidentului, crescut acolo dela sămânța primelor secole. Am ales în special ceia ce se adresa sufletului și culturei istorico-politice—pentru a satisface primelor cerinți ale descătușării—și am avut norocul să prindă în câteva inimi și în câteva minți, pentruca, amăgindu-ne asupra adaptabilității metodei, să ne bucurăm în deajuns la obținerea rezultatelor imediate dorite.

Evolutiv am descoperit că o viață națională independentă cere un sistem economico-industrial propriu și cât mai adecuat. Evident, ne-am aruncat privirile în aceeași parte, a Apusului, pentru ca să constatăm cu grabă cât suntem de îndărăt.

Un strigăt unanim: „Să ne grăbim“. Și am adus mari meșteri și profesori dela ei, să ne învețe și pe noi meseria aceea și să facă și la noi școli ca la ei. Dar evoluția cere timp, să forțăm deci evoluția. Ne-am fi născut de-adreptul ingineri, doctori, economiști etc. În fața îndărătnice rezistențe a naturei, s'au talonat vârstele și s'a consacrat aberațiunea că oameni chemați ca printr'o comună colaborare să suporte tot sistemul economico-social al vieții naționale, trebuie să apuce dela 15 ani pe drumuri complet separate, cât mai strâmte și cât mai unilaterale. Și reîntâlnindu-se după 7—8 ani în societate să nu se mai înțeleagă, fiindcă unul vorbește lalinește și celalt englezește, fiindcă unul lucrează cu o jumătate din noțiunile omenești și celalt cu cealaltă jumătate, fiindcă unul trăește în trecutul clasic și celalt în viitorul matematic.

Lăsând la o parte faptul că pentru școala pregătitoare—liceul—în sine, specializarea înseamnă, în majoritatea cazurilor, însăș reducerea exigențelor, prin particularizare, trecând peste nonsensul unei pregătiri lipsite de noțiunea realității pe care fiecare e chemat s'o trăiască, înaintea oricărei alte speculații ultra filo-

sofice, să ne oprim puțin asupra elementelor pe cari liceele ni le trimet pentru pregătirea ingincrească.

O secțiune reală — cu atât mai eficace din punctul ei de vedere, cu cât neglijează totul pentru matematici — frământă un creier, în care nici o noțiune nu e viabilă — cu tot atâtea cunoștințe câte se vor uita după examenul de admitere în școala de ingineri.

În cazul cel mai fericit — adică nu când: „Domnule profesor, pe băiatul meu îl fac militar“ — produsul acestui proces între un număr de noțiuni de aceeași speță, întoarse pe toate fețele și un creier virgin, e un cap care chiar dacă a reușit să își asume măcar un sistem logic, nu e capabil să aplice acel sistem decât în cadrul particular al cunoștințelor de specializare.

De ce? Fiindcă celelalte cunoștințe lipsesc.

Ba, ceece este mai îngrijitor, existența unei diviziuni pregătitoare la școala politehnică arată că nici chiar pregătirea aceasta unilaterală, dată în liceu nu este, de multe ori, așa cum trebuie să fie.

O dezvoltare precoce a gustului de specializare în copilul de 14 ani, prezintă încă un pericol, de natură psihologică. Alături de neglijarea altor cunoștințe, se adaugă neglijarea școlii frumosului și sufletului, cu repercursiune păgubitoare asupra ființei morale a copilului.

Această anchilozare a primitivității în suflete, asigură alături de ceece n'a putut da educațiunea de până atunci, cea dureroasă insuficiență etică și estetică, asupra căreia viitorul nu mai are decât o slabă influență și pe care individul o va duce prin întreaga lui manifestare socială.

Or, cari sunt exigențele viitorului ?

Practica profesională și rolul social al inginerului, necesită o amplitudine de spirit și o dezvoltare de concepții care să-i poată asigura randamentul pe care-l datorează. Opera lui — dela proiectul din birou sau laborator până la conducerea transformărilor de energie — este o operă cu legături cauzale și determinative în complexul lucrurilor omenești.

Activitatea tehnico-economică a proiectelor, activitatea social-psihologică a șantierului și uzinei, activitatea politico-socială a conducătorului de energii electrice în transformare, sunt patro-

nate de un spirit de logică, de sinteză, de cauzalitate, rezemat pe întinse noțiuni exterioare specializării profesionale.

Și e natural ca la calitățile individuale ale spiritului, la proprietățile lui particulare de activitate, de legarea noțiunilor, școala cea dintâiu să adauge materia primă a noțiunilor.

Dacă nu-i vom cere școlai politehnice să introducă cursuri de istorie și filosofie — cum fac americanii — îi putem cere să dea mai multă importanță *studiilor social economice*.

Nu cunosc suficient realitatea intimă a stărei de astăzi — se pare că e ceva mai fericită — dar trăesc cu mâhnire amintirea unei inadmisibile toleranțe a unei catedre de economie politică desconsiderată.

Vom cere liceului *ca în 7 ani* să asigure elevului posesiunea unui total de noțiuni fundamentale și variate, dar bine asimilate, odată cu formarea spiritului logico-sintetic și analitic și a personalității etico-estetice, cu care elevul își poate continua un drum victorios în viața socială.

Dintre aceștia cu mult mai mult optimism al rezultatelor, învățământul tehnic superior își poate culege elementele cărora să le dea pregătirea pur matematică, strict necesară, într'un an preparator.

În rezumat: *Un liceu comun, nespecializat, de 7 ani ; Școli Politehnice cu 4 ani, cu examen serios de admitere și cu un an preparator facultativ.*



Elevii. Pe cât de negativă influență are asupra elementelor însăși o colectivitate de elemente incomplete, pe atât de favorabilă unei ameliorări elice individuale este atmosfera unei colectivități de elemente valoroase.

Cine a simțit și a înțeles acest lucru, și în consecință importanța pe care o are în obținerea rezultatelor școlii, își va imagina cu o plăcută satisfacție conviețuirea școlară a unor elemente pregătite în modul indicat mai sus.

O colectivitate de acest gen, nu are caracterul integral al unui sistem cu elemente legate între ele astfel ca dezertarea unuia să pericliteze echilibrul sistemului; ea are ca «*differentiae specifica*» ale definiției doar coincidența scopului activității elementelor. Ea suferă deci inițial de o debilitate psihologică. Într'o

astfel de comunitate nu se conlucrează ci se juxtalucreează ; fiecare element, în serviciul scopului său, nu vede în cel de alături un colaborator, ci un concurent, un concurent al prezentului și al viitorului. Natura relațiilor dela individ la individ va fi deci de două feluri : rivalitate sau emulație.

Aici activitatea continuă de asimilare a unor conștiințe speciale nu mai permite decât foarte greu completarea personalității morale și poate chiar, din acest punct de vedere, contactul continuu cu realitatea cea mai brutală asprește individul. De aceea aici fiecare trăește cu resursele psihointelectuale pe care le-a adus cu sine, se cristalizează în ele. Cel puțin aceasta este concluzia la care ne conduce trecutul de până azi. O completare, o desvoltare a personalității înainte de activitatea de specializare va evita comunității de mai târziu atmosfera rivalității negative și a minciunilor sufletești și nu va permite substituirea subversivităților obiecte în locul sentimentelor de considerație și de emulație.

Numai astfel se va putea asigura pentru viața școlară *idea-lul unei conlucrări morale în mijlocul luptei de concurență intelectuală* și numai astfel se va putea garanla acea solidaritate profesională, atât de necesară, de mai târziu și atât de șubredă din nefericire astăzi.

În aceiaș ordine de idei, inginerul nu e un vânător de hipopotami pe malurile Nilului sau un sihastru mizantrop al vremurilor biblice, el este un element social, care alături de pregătirea profesională necesită cultură și suflet, caracter și bun simț. Valoarea lui socială o determină nu egocentrismul și suficiența, ci respectul valorilor și bunul simț. E nevoie să insist și aici asupra importanței culturii generale : ea, prin înlesnirea contactului cu generalitatea cunoștințelor, determină în creerul respectiv noțiunea vastității acestor cunoștințe în raport cu restrânsele posibilități individuale și imprimă în suflete acel simț al relativității care face posibilă viața socială.

Și pentrucă toate aceste considerații au trăit în mulți din noi 5 ani, să ne fie îngăduit să-mi imaginez, nu fără oarecare amărăciuni retrospective, Edenul unei vieți studențești în care se vor cultiva mai puțin unele resentimente, în care vor trăi mai puțin preocupări cari să conducă la eludări de note și unde nu-și va putea găsi locul o mentalitate care condamnă citirea ziarelor și frecventarea teatrelor în timpul vieții de pregătire tehnică.

Când studenții nu vor mai aprecia cursurile după exigența profesorului respectiv, când va dispărea mentalitatea substituirii cantității în locul calității mai ales când cantitatea e de resortul trecerii proiectelor în fuș sau facerii schișelor în caiete cu rigla și compasul, vom putea cultiva speranțe mult mai optimiste.

• •

Metoda. — Un examen de admitere e chemat să selecționeze pe viitorii ingineri. Din nefericire, criteriile de selecționare ale programei oficiale asigură foarte puțin controlul adaptabilității candidatului la viitoarea sa profesiune, și foarte mult controlul aptitudinilor sale matematice. Se lasă, cu alte cuvinte, controlul vocațiunii pe seama imperativului categoric care a hotărât pe candidat să se prezinte la concurs. Rezultatele examenelor din cursul școlii au determinat de atâtea ori răsturnări de valori, în raport cu rezultatele dela admitere, încât această insuficiență a programei a fost de atâtea ori dovedită. A rămas întotdeauna în grija fiecărui profesor examinator de a obvia dela această lipsă.

De sigur, prea mult nu s'ar putea prelinde programei; ceace însă trebuie făcut e o interesare a programei mai mult la partea aplicativ ingnerească a fiecărei chestiuni matematice cu o deosebită insistență asupra mecanice și fizice.

Spiritul ingineresc comportă un spirit matematic. Reciproca nu e totdeauna adevărată.

Asigurată prin concursul de admitere că cei admiși vor putea suporta metoda sa de pregătire ingnerească, școala supune pe aspiranții la inginerie unui complex de cursuri, examene proiecte, laboratorii, lucrând într-o interdependență fixată a priori de concepțiile mai mult sau mai puțin fericite asupra efectului fiecăreia.

Sistemul este aproape rigid. Câmpul micilor amplitudini elastice rămâne a fi speculat de talentul profesorilor, pentru a se asigura în fiecare elev un cât mai mare succes al metodei.

Cursurile. Teoretic, din punct de vedere didactic, și în cazul unei programe raționale, toate cursurile sunt de o egală importanță. În practică, interesul acordat de elevi depinde de valoarea profesorului și — din păcate — și de exigența acestuia. Cu alte cuvinte, modul de predare și frecuența elevilor sunt cele 2 elemente cari favorizează sau defavorizează cursul. Și în școala nouă

politehnică și în cea veche de Poduri și Șosele, principiul didactic al egalei importanțe, este — și mai ales era — salvat prin obligativitatea frecuenței și caetelor.

Prima obligativitate, acoperind profesorul, salva — în mod aparent — necesitatea cursului, a doua avea pretenția să asigure, în mod efectiv asimilarea lui de către elevi.

O analiză mai apropiată a practicei de până acum ne va conduce mai lămurit la găsirea îndreptărilor cari se impun.

Când intrat în școală, am văzut pentru prima oară un profesor citind încontinuu o oră și jumătate dintr'un caiet, mi-am zis: „Ei, da! se vede că e școală înaltă! La liceu, când profesorul era atât de plictisit de monotonia aceluiaș curs, încât începuse să-l uite, pentru ca să nu-l citească de două ori (și când asculta pe elev, și când făcea lecție), ne spunea: „pentru mâine luați de aici și până aici“, și pleca.

Intr'o altă ședință m'a impresionat însă oboseala unui alt profesor, care era nevoit să repete totdeauna cuvintele dela sfârșitul frazei. Și totuși citea mereu.

Dar, fapt surprinzător, la primul examen parțial profesorul a interogat fără să se uite în caiet! Și m'am întrebat cu o legitimă nedumerire: „Care e oare acel tiranic dar inevitabil principiu didactic care pune pe un venerabil profesor în jenanta situație de a repeta cuvintele dela sfârșitul fiecărei fraze?“ „Caetele!“.

Și atunci privirea mea retrospectivă a confundat amintirile O lecție de „dictare“. Un dascăl, cu autoritatea rezumată într'ouă, citind dintr'o carte, copii plecați peste tăblițe căutând în memorie forma literelor.

Pentru a nu scăpa cuvintele cari curgeau neîntrerupt — și pentru a nu fi necesare repetări — creierul n'avea timpul nici unei reflexii de o clipă el prindea cuvinte, nu idei. Acțiunea devenea mecanică între ureche și mână. Mintea scoasă din exercițiu, avea libertatea exploarării altor preocupări.

N'am să uit niciodată ce infinită ironie culegea acest ridicol principiu didactic din frenezia stenografică a orelor de curs în cari catedra era ocupată de vreun profesor cu o viteză de 25 pagini pe oră!

Și acest efect nul, al ședinței de curs, devenea negativ după ședință. Pentru că la caete se pun note.

Trebue deci pregătit pentru examene un caiet special, scris încet, frumos, cu chenare, cu figuri ca de tipar, cu culori, cu numele profesorului încadrat în arabescuri.

Era un curios fenomen de congratulare, acea teamă de a se afirma că rostul figurilor din caete e tocmai ca ele să fie niște schițe de mână!

Dar fatalul fenomen de degenerescență organică a început să se producă. Unii profesori au început să renunțe la caiete, notele au rămas benevole, obligativitatea a căzut.

S'a introdus sistemul mult mai fericit al cursurilor litografice. Nu s'a modificat însă modul de predare. Și astfel ședința de dicteu riscă să devină o ședință de lectură, un amuzant cor de horum-harum.

Pentru a se asigura seriozitatea situației—aparent—remediul s'a impus așa cum era de așteptat: elevii nu urmăresc profesorii. Frecvența rămânând obligatorie, desagramentul unei absențe la curs e înlocuit cu utila rezolvare a altor chestiuni mai pressante—prepararea unui examen, exerciții de mecanică, sau chiar o epură oarecare. Situația orelor de curs amenință astfel a deveni și mai nejustificată, care este soluția?

Desființarea obligativității caetelor e un pas fericit spre bine. Înlocuirea lor cu cursuri litografiate e o sănătoasă măsură, efecte bune.

Dispensarea elevilor de anacronicele ședința de caligrafie și forțarea profesorilor de a-și modela și ține la curent cursul, grație posibilității de a trece de granițele școlii: o amenințare utilă și, pare-mi-se, necesară în unele cazuri.

Scăpați astfel de aspectul unei chilii monahale între ai cărei pereți umezi un biet călugăr inițiat în tainele naturii cât cuprind zidurile mănăstirii își hrănea ciracii dintr'un ceaslov mucigăit, cu câlă lumină isvorea din opai, a mai rămas un singur lucru de făcut: *schimbarea modului de predare*, în special pentru cursurile descriptive.

Vreau ca profesorul să nu vorbească dela una din cele două strane din dreapta și stânga altarului, vreau să vorbească dela altar chiar.

În jumătate din ora de curs să trateze în linii și noțiuni fundamentale un subiect. În cealaltă jumătate să examineze, să discute și să aplice cu elevii principiile enunțate în ședința tre-

cută și pe cari elevii — în intervalul dintre două ședințe — le-au îmbrăcat cu detaliile date în cursul litografiat.

În modul acesta profesorul — și la rândul ei școala — va avea avantajul de a cunoaște și aprecia mai exact elevul, iar elevul va avea avantajul unei participări conștiente la lucrările practice și de laborator.

Nu cred să existe un singur fost sau actual elev inginer, care să nu aibă pe conștiință lucrări de laborator la cari a participat fără să cunoască cursul.

Bineînțeles că aplicarea în practică a acestui deziderat comportă o serie de alte ameliorări laterale, comportă o raționalizare a proiectelor și desenelor astfel ca să nu mai rețină elevii în sălile de lucru în cursul nopții, comportă o alcătuire a programei care să respecte înălțuirea normală a cursurilor, evitând predarea unui curs specializat, de ex. tracțiune electrică înaintea cursului general respectiv, de ex. electrotehnică. Un foarte important efect moral al adaptării acestui mod de predare este *desființarea obligativității frecvenței*. Zic efect moral, pentru că numai din acest punct de vedere poate fi privit. Frecvența obligatorie constituie pentru elev un certificat de inconștiență, iar pentru profesori un paravan de sliclă colorată care să-i monocromizeze în ochii celor care-i privesc de afară.

Examenele. Câștigarea orelor de curs — care ocupă jumătatea programei — grație acestei metode, conduce la o apreciabilă descongestionare a sarcinei examenelor și le salvează, din punct de vedere moral, micșorându-le coeficientul de șansă. În acelaș timp noua metodă conduce la desființarea *examenelor parțiale* adică a acelei instituții inchizitoriale din punct de vedere fizic — a vechiului regim.

Ceeace nu va putea modifica schimbarea de metodă e modul cum înțelege profesorul să pretindă elevului stăpânirea cursului și ca consecință modul cum elevul prepară examenul. Jocul personalității are aci câmp deschis. Nu-mi pot îngădui deci, în aceasă privință, decât exprimarea unei dorințe: dorința ca paralel cu perfecționarea învățământului tehnic superior, în viața sa interioară, la examene să se ceară cât mai mult asimilarea conștientă, inteligentă a materiei și cât mai puțin *saltimbancării de memorie*. Și atunci sper că nu se va mai putea înregistra surpriza ca elevii cei mai buni la un curs să fie tocmai cei cari

nu posedau prea bine cursurile de bază, fie ele rezistența materialelor sau mecanica.

Proiectele Acest contact neîntremit al elevului cu cursul și această continuă asistență a profesorului la procesul de asimilare al elevului vor da proiectelor un caracter mai pronunțat de utilitate, și vor mări interesul pentru ele și al elevului și al profesorului. Dar pentru aceasta mai e necesar să se termine odată pentru totdeauna cu două sacrilegii ale vigoarei primilor ani de școală :

Cu acel absurd cult al aparenței, prin exagerarea desenului, pe al cărui rug am ars cu toții atâtea tinerețe, și cu sistema acelor interminabile ședințe nocturne de harakiri, deasupra planșetelor.

E necesar să pătrundă, odată pentru totdeauna, în instituția care consacră valorificarea logicei practice că cultul escesiv al formei împiedică aprecierea fondului și că un proiect, spre a-și îndeplini rostul de intermediar între teorie și practică trebuie să rezume chestiuni fundamentale, în câteva aplicații sintetice raționale.

Laboratoriile. Aceiaș influență favorabilă a schimbării de metodă se va manifesta și în lucrările de laborator, cu elementara condițiune ca acele laboratorii să fie suficiente. Că vechea școală de Poduri și Șosele a putut da — în ciuda asperităților metodelor și a insuficienței mijloacelor — frumoase rezultate, se explică între altele și prin faptul că pregătirea unor ingineri civili de stat găsea în complexul studiilor teoretice și pe multiplele șantiere ale unei țări în stadiu de civilizare tehnică, toate elementele necesare.

De sigur că cu avântul industriei și deci cu pluralitatea inerentă a specializărilor, laboratoriile și atelierele de toate genurile se impun cu oricâte sacrificii într'un învățământ tehnic. Când uzinele, fabricile, sunt puține și sunt departe, când timpul pe care școala îl rezervă practicii pure e redus, nimic n'ar putea să le înlocuiască. Niciodată nu e inutil a se apela la concursul industriei particulare — care își reazemă o parte a viitorului ei pe școlile politehnice — pentru secundarea statului în consolidarea acestor școli.

Și paralel cu aceasta se poate hrăni speranța unei raționalizări a programelor, care să conducă la lărgirea timpului rezervat elevilor pentru practice de șantier și uzină.

Profesorii. — Cu toată rigiditatea programei în ansamblu și a programei fiecărei curs în parte chiar — ceea ce constituie o deosebire fundamentală a învățământului tehnic superior de celelalte învățăminte universitare — influența profesorului este atât de importantă, încât în Germania de ex., studenții audiază la mai multe școli politecnice, după valoarea profesorilor.

Aceasta înseamnă că și aici ca în orice școală, modul cum profesorul înțelege sau are talentul să introducă în creerul elevilor noțiunile fundamentale cari pot asigura slăbânirea cursului în legătură cu aplicațiile viitoare, modul cum el știe să asigure elevului posibilitatea unei întrebuițări a acestei noțiuni cu ușurință și încredere, ridică prestigiul catedrei și determină popularitatea cursului. Câtă distanță de aci până la acea practică, totdeauna de tristă menire, a unei lecturi anemice și obositoare dela catedră!

Practic e dureros că subtilitatea criteriilor de alegere are o limită. Totuș dacă totdeauna se vor căuta calitățile de profesor dincolo de manifestările comune tuturor muncitorilor exercitând aceeași profesiune, sau având aceleași studii universitare, vom putea fi mai siguri că ne apropiem de justa alegere. Și dacă talentelor paleografice, îmbrăcate în atribuții sociale, vor prefera spiritele enciclopedice îmbrăcate în haina savantului, vom fi iarăși mai aproape de ceea ce trebuie să fie.

În orice caz o garanție să nu lipsească: Aceea că specialitatea profesorului fiind în strânsă legătură cu ocupațiunile lui zilnice, cursul ce-l va preda va fi continuu la curent cu progresele științei și tehnicei.

* .

Asistenții. Un proces de o covârșitoare importanță în formarea inginerului, este încredințat conducerii asistentului: concretizarea cunoștințelor teoretice în aplicații practice și lucrări de laborator. Cu alte cuvinte faza decisivă a precizării și fixării noțiunilor tehnice în intelectul elevului este asistată de asistent. Insist asupra acestei definiții teoretice, întru cât — din nefericire — practica are pretenția să afirme că asistentul e un factor care *asistă* la procesul acesta.

Ei bine, care sunt consecințele practice ale definiției, care sunt criteriile de încadrare?

Prima consecință logică va cere ca asistentul să fie complet format din punct de vedere aplicativ, în specialitatea respectivă. Prin urmare el nu va fi un hocus-pocus organizator de experiențe cari nu reușesc, ci va stăpâni cu suficientă siguranță întreaga parte a teoriei cu aplicație directă în lucrările ce le va conduce. Când el va cere elevului îngăduire de o zi pentru a-i răspunde la o chestiune, situația sa de element activ e compromisă, odată cu tot ceea ce s'a sperat dela ședințele de aplicație odată cu încrederea elevului.

E greșită concepția că asistentul e un element în formație în vederea catedrei ce va trebui să se ocupe mai târziu cu *argumente mai mult sau mai puțin cronologice*. O școală politehnică nu poate face și ingineri și asistenți buni în același timp.

Asistentul trebuie scos din ramura de industrie în care a lucrat câțiva ani, atunci când va fi făcut dovada posedării unei personalități tehnice definite, când deci nu va fi pus în situația de a contrazice aslăzi ceea ce a spus eri, la o ședință de proiect, invocând că d-l profesor a schimbat-o.

Atunci asistentul nu se va mai considera ca un monitor de clasele primare care pune absențe și face liniște, și nici nu se va mai declara complet satisfăcut numai cu împlinirea golului bugetar ce i-l *creiază* situațiunea de salariat de stat.

Atunci cel de-al doilea rând al cărții de vizită va însemna ceva și pentru cei cari îl cunosc.

Se poate conveni -- provizoriu -- că cererea mare defavorizează calitatea. Dar nu se va putea admite ca într'o școală superioară, cu caracter eminamente practic să nu se facă toate sacrificiile materiale pentru a se asigura un personal select, de asistenți.

Când rolul asistentului e de aceeași onorabilitate didactică ca al profesorului, se va putea pretinde căutarea lui în industria respectivă astfel ca ocupația sa zilnică să fie o continuă apreciere a cunoștințelor de cari se va ocupa în școală. Să se aranjeze programul de studii și lucrări în așa fel ca lucrul acesta să fie posibil.

Va fi dat astfel viitorului — să sperăm cât mai apropiat — de a nu mai trăi utopia unei cumulări de asistențe cu motivul că titlul de inginer înseamnă a fi trecut cineva prin acele cur-

suri, chiar dacă ocupația domniei sale actuale într-o funcție de stat e de o natură foarte puțin tehnică.

Pentru prezent s'ar potrivi poate un aforism viticol: sub altoiu, pe trunchiul bătrân nu trebuie să fie nici o vătămătură.

. . .

Inginerul. La ce conduc toate considerațiile acestea?

Coeficientul valorii sociale a inginerului, va fi determinat de pregătirea sa tehnică și de personalitatea sa morală și intelectuală.

O școală tehnică rațională, ajutată evident, de sângele și capacitatea elevului, va da industriei și economiei, de stat și particulare un element cu o situație dela început bine definită în producție și cu o cotare morală și materială în consecință. Nu va mai fi cazul ca întreprinderea respectivă să sconteze din ceea ce cuvine inginerului la producție, aportul ei inițial pentru formarea și adaptarea acestuia la atribuțiunile ce i se acordă. O situațiune morală și materială corespunzătoare, cinstit și merituos câștigată dela începutul carierii, va asigura viitorului prosperitatea care i se cuvine. Mai târziu, chemat de rolul lui social, dela culeea podului sau ventilul turbinei la conducerea energiilor productive, inginerul va trebui să corespundă evoluției ascendente a misiunii sale, cu întreaga sa personalitate, pe care va fi avut grija să o completeze. Numai cu aceeași încredere în pregătirea sa tehnică și socială și în importanța sa ca factor de producție, va putea el asigura activității sale tot succesul necesar. *Și astfel de fiecare moment făcând constatarea că forțele sale nu sunt în serviciul unei noțiuni abstracte de stat, ci în serviciul celor mai pozitive funcțiuni economice, va reuși să stabilească în cele din urmă cu precizie, locul său între muncă și capital și va pretinde cu autoritatea indispensabilității, situația morală și materială pe care O merită, O valorifică, O reprezintă dar pe care încă nu O are.*

PARTE DIN INSTITUȚIUNILE STATULUI PATRON IN FOLOSUL LUCRĂTORILOR SĂI.

DE

ION THEMIS ALEXANDRESCU

INGINER ȘEF

DIRECTORUL MANUFACTUREI DE TUTUN LUCUREȘTI

Unul din patronii care s'au îngrijit cel mai mult de soarta lucrătorilor săi este Regia Monopolurilor Statului. Incă din anul 1910 am publicat broșura intitulată: «Parte din instituțiunile Statului patron în folosul lucrătorilor» ¹⁾ în care după ce arătam în general cele ce se pot face în folosul lucrătorilor, mă ocupam în special de instituțiunile create în folosul lucrătorilor săi de Regia Monopolurilor Statului, arătând și unele instituțiuni similare din străinătate. Speranța ce arătam în introducerea acelei lucrări, că acele instituțiuni în folosul lucrătorilor vor merge propășind și îmulțindu se nu mi-a fost desamăgită și astăzi am ocazia, resumând mai jos pe cele actuale de la manufactura Belvedere, să constat progresele făcute față cu cele arătate în anul 1910.

Actualmente funcționează la Manufactura de tutun București:

I. *Casa de economie*, care de la un capital de 260.000 lei după cum arătam în darea de seamă pe anul 1908/9 publicată în broșura alăturată, are astăzi un capital de circa 900.000 lei depuși la Casa de Depuneri, iar 400.000 lei fond de rulment, aparținând la 2306 membri.

II. *Casa de ajutoare și pensiuni* care întreține 8 medici

1) A se vedea și lucrarea „Parte din instituțiile statului patron în folosul lucrătorilor de acelaș autor Tipografia Curții Regale F. Göbl Fii. 1910.

din care 2 vizitează în fie-care zi cu trăsura Manufacturei pe bolnavii mai greu la domiciliul lor iar 6 dau consultațiuni la Manufactură. Medicamentele se dau gratuit de Casa de ajutoare. Ajutoarele bănești pentru cazuri de boală, de naștere, căsătorie sau deces care au fost în anul 1908-9 după cum se vede din acea broșură pagina 50, de lei 25854 au fost în exercițiul 1921—22 de lei 1.200.000 aproximativ.

III. *Cantina și Magazinul de consum* au fost cesionate de la Aprilie 1922 Cooperativei «Desvoltarea» formată numai din personalul Regiei și care se obligă a servi la Cantină masa ca și întrecut cu 3 lei de persoană: pâine, 2 feluri de bucate și desert.

IV. *Leagănul (crêche) și școala fröebeliană* sunt frecventate zilnic de 50—60 copii de la 2 luni la 4 ani la leagăn și 40—50 copii de la 4 la 7 ani la kindergarten. Medicii care dau consultațiuni zilnice sunt obligați a inspecta zilnic și acești copii, în afară de moașa care se găsește în permanență acolo.

V. *Școala de adulți* unde se predau cursurile claselor primare și la care ne dau prețiosul lor concurs organele Ministerului Instrucțiunei Publice.

VI. *Școala de ucenici „N. V. Teodorescu”* unde pe lângă cursurile primare se predă și Technologia și Desenul industrial și le care ne dau prețiosul lor concurs organele Ministerului Muncii și Ocrotirilor Sociale.

VII. *Biblioteca „A. G. Ioachimescu”*. Existând în fie-care atelier lista cărților, lucrătorul își scrie numele, No. livretului și numele cărței pe anumite foi pe care le pune în niște cutii ca de scrisori de unde bibliotecarul le adună în fie care zi trimetându-i la atelierul respectiv cartea cerută.

VIII. *Instalația de băi* unde lucrătorii în fie care zi fac băi calde și dușuri reci în mod gratuit.

IX. *Cartierul de locuințe eftin* construit în anul 1912 compus din 86 corpuri de casă la care adăogând și cele 5 corpuri construite în 1921 avem un total de 91 construcții coprinzând 222 apartamente în care se adăpostesc circa 250 familii având în total circa 1100 persoane. Se plătea pentru un apartament compus din 3 camere, antreu, bucătărie, pivniță, curte, grădină, electricitate, apă, canal 25 lei chirie pe lună. Tot cartierul construit în 1912 a costat peste 2.000.000 lei, iar cele 5 clădiri construite în 1921

au costat 2.500.000 lei, din care cauză chiriile au fost dublate.

În Cartierul R. M. S. există un parc frumos, în care este un bufet al Cooperativei Desvoltarea, iar de 2 ori pe săptămână cântă aci fanfara cu instrumentele Manufacturei și formată numai din persanulul Manufacturei. Există proiectul de a se fonda și un cinematograf instructiv, după cum există la Fabrica de chibrituri.

Ori cât de succintă este această expunere totuși se poate constata dintr'însa progresele realizaie pe acest tărâm comparativ cu cele ce existau în 1910 și care se găsesc expuse în suscitata broșură,

În ce privește salariile întru cât la Manufactnra Belvedere pe lângă plata cu luna și cu ziua există plata cu suma sau cătimea individuală (atelierul țigaretelor cu mână) cu acordul pe întregul atelier (atelierele pentru alesul toilor și al mașinilor de tăiat tutun) acordul pe mașină (atelierele mașinilor de pachete, de tuburi și de țigarete) acordul pe grup de lucrătoare (atelierul plicurilor de mână) ne vom ocupa într'un studiu spectral de această chestiune.

LIPSA DE LOCUINȚE ȘI ZIDIREA LOR

DE

P. NEUBAUER

INGINER

Desbaterile ce vor urma conțin prospecte practice referitoare la ameliorarea lipsei de locuințe ce se prezintă zilnic tot mai amenințătoare. Aci nu este vorba de propagarea unor idei noi, până acum încă ne încercate, ci din contră se lînde a se scoate în relief faptul că în Germania bazat pe idei analoage s'a luptat contra lipsei de locuințe aproape din anul 1919 cu o reușită care a întrecut așteptările. Germania dela zdruncinarea ei încoace, pe lângă toate sarcinile apăsătoare de război, a prestat pe terenul acesta lucruri demne de admirat. Cîteva exemple culese din comunicări oficiale, ne pot servi cu ocaziunea aceasta cu date precise.

În Sacsonia, pentru a înlătura lipsa de locuințe s'au edificat în anul 1919—1920 peste 13980 locuințe : spesele edificării au costat 922 milioane mărci, 782 milioane s'au acoperit din contribuțiune publică.

Orașul Essen a edificat asemenea în anii 1919—1920, 1080 locuințe a căror spese s'au acoperit din contribuțiune publică cu suma rotundă de 50 milioane mărci. În același oraș s'au mai edificat în cursul anului 1921 alte 4933 locuințe pentru zidirea cărora s'a întrebuițat un adaus de 206 milioane mărci. Din această sumă s'au clădit 7100 locuințe noi. Pentru anul 1922 s'a făcut un deviz pentru zidirea altora 2500 locuințe noi cu prețul de 170 milioane mărci.

În legătură cu prestațiunile gigantice ale streinătății pentru demonstrarea cărora am putea servi cu exemple nenumărate, involuntary ni se impune întrebarea „ce s'a făcut în România mare

pentru împedizarea lipsei de locuințe?“ Noi trebuie să recunoaștem sincer și deschis, că atât statul cât și consiliile comunale ba chiar și organizațiunile sociale nu au făcut în chestiunea aceasta care este pentru locuitori afară de margine de importanță, nici un pas măcar. Legea de zidire votată anul trecut n'a arătat până astăzi nici un rezultat vizibil, de oarece favorurile asigurate sunt mult prea neînsemnate ca să fie în stare a face meseria zidăriei iarăși rentabilă. Măsurile oficiale luate pentru ajutorarea momentană cum sunt incartiruirea cu forță și lucruri analoge puteau oferi numai ajutoare foarte reduse.

Pentru înlăturarea lipsei de locuințe se impune să parcurgem toate drumurile posibile, să ne folosim de toate circumstanțele cari ar putea în mod rentabil să ne pună la dispoziție un Rayon de locuințe. Însă problema aceasta mare ca în timpul cel mai scurt să poți ajutama pe mii lipsiți de locuința sa poate rezolva numai dacă se zidește. Toate celelalte pot numai să ajute momentan.

Oare pentru ce nu se zidește? Numai din motivul simplu, că pe lângă costul enorm de zidire din ziua de astăzi ar trebui să se plătească, așa chirii mari, încât numai foarte puțini ar fi în stare ale suporta. Spesele zidirei unei locuințe cu două camere costă astăzi circa 120.000 lei, aceasta ar însemna o dobândă anuală corespunzătoare 10 % ceea ce ar însemna 12.000 lei. Așa o chirie mare însă în genere nu se poate cere, de oarece pentru locuințe analoge în casele existente se plătește cam a zecea parte. Zidirea locuințelor de închiriat numai așa s'ar putea face iarăși rentabilă, dacă s'ar face o atare echivalare între chiriile locuințelor vechi și celor noi zidite. Aceasta este cheia rezolvirei problemei zidirei de locuințe pe deoparte să se urce chiriile locuințelor existente, iar pe de altă parte speșele zidirei celor noi să se acopere prin ajutoare scutite de dobândă. Rezolvarea practică a acestui principiu s'ar prezenta în modul următor: Orașul sau consiliile comunale, să facă împrumuturi care să se plătească în curs de 25—30 ani. Din mijloacele obținute în forma aceasta se vor acoperi ajutoarele fără dobândă a clădirilor noi și anume: ajutorul acesta să fie $\frac{3}{4}$ din speșele de clădire. Pentru acoperirea de zidire să servească așa numita scădere de chirie.

Scăderea de chirie înseamnă un impozit care ar fi să se plătească de către (locuitorii) totalitatea chirișilor cari locuiesc

în case edificate înainte de anul 1916 și s'ar fixa la suma de 150 % a chiriei din timpul de pace.

Această sporire a chiriei se va considera de către cei mai mulți chiriași ca o sarcină nesuportabilă și totuși trebuie să se anunțe aci, că urcarea propusă s'a impus în mod urgent în România veche în tot cazul, și nu este încă cu neputință de a se urca. Proprietarilor de case trebuie să li se dea posibilitatea de ași repara casele lor neglijate căci în caz contrariu se prezintă pericolul, că acestea se vor ruina cu totul așa că ajungem în lipsă de locuința și mai îngrozitoare. Omului care are privire clară situația caselor noastre îi oferă dovada nediscutabilă. Tot omul poate vedea fațadele uzate de ghiață, soare și de începutul demolării, mizeria principală însă în nici un caz nu constă din acestea. Pericolul se află în interiorul clădirilor în partea de lemn. Nenumărate găuri în acoperișuri, ruinări amenințătoare, pagube de ger provenite la apeduct, reaua credință și nepăsarea din partea locuitorilor, toate se însumează în caracterizarea pericolului amenințător al caselor noastre. Este timpul suprem ca lucrările de reparațiuni și întreținere, între lăsate deja de 8 ani să se pornească fundamental și să se continue regulamentar și după un plan.

Deci urcarea chirii împătrit nu servește în nici un caz spre îmbogățirea proprietarilor de case ci în prima linie spre posibilitatea suportării chiriei de întreținere cari s'au urcat deja la 20—40 ori ba și mai mult. Nici nu este permis punctul de vedere că urcarea chiriei din timp de pace de 4—5 ori este considerabil mai prost ca pentru pâine, carne, fructe, legume, ghețe, îmbrăcăminte etc. ci trebuie să plătim prețul de 20—100 ori mai scump. Cei mai mulți uită că înainte de război chiria a făcut a 8—10-a parte din bugetul susținerii casei la fiecare familie. Această relație ar trebui cel puțin aproximativ să se mențină și astăzi.

La un venit anual de 30.000 lei ar trebui să se fixeze o chirie de cel puțin 3000 lei, urcarea chiriei de 4—5 ori trebuie să fie pentru partea cea mai mare disperantă. Fără îndoială aceasta este pentru cei cari au devenit bogați, pentru industriași și tot felul de comercianți etc. Suportarea ei însă ar trebui să fie făcută și de cei angajați cu leafa fixă prin urcarea câștigului lor cu 2—5%. Prin urmare să încercăm a face un program de

zidire pentru orașul Timișoara conform celor arătate până acum pentru a putea înlătura lipsa de locuințe.

Conform datelor oficiului de încartiruire din Timișoara spre a putea imediat înlătura lipsurile de locuință ar trebui să se zidească cel puțin 1000 locuințe a două camere și încăperile necesare. Pe baza devizului de 120.000 lei, costul zidirei unei locuințe analoage, ar trebui în total 120.000.000 lei. Din aceasta conform proiectului deja făcut să se folosească $\frac{3}{4}$ adică 90.000.000 ca ajutor de zidire scutit de dobânzi. Mai departe să presupunem că aceste 90 milioane folosite spre scopul acesta s'ar amortiza în curs de 20 ani cu dobândă de 5%, ceea ce ar însemna anual suma de 7,2 milioane, care ar acoperi deci „scăderea de chirie”. Bazați pe datele demne de încredere putem constata că suma totală a chiriilor din Timișoara în anul 1914 s'a urcat la 10.000.000 zece milioane coroane ceea ce face astăzi 5 milioane Lei. Scăderea de chirie se va face conform proiectului de mai sus cu 150 % a chiriei din timpul de pace; se prezintă deci anual 7.5 Milioane Lei, cari stau la dispozițiune pentru achitarea împrumutului de zidire de 90 milioane în decurs de 20 ani.

Peste tot deci, propunerea zidirii lor de locuințe s'ar baza pe ajutorarea proprie și ar fi o întreprindere prin sine însuși. De aceasta și în special de financierea adică procurarea banilor pentru zidire în ce mod să se aranjeze prin scăderea de chirie anuală, să nu ne alingem acum.

Să se observe acum numai ca proprietarul de zidire să se efectueze în cel puțin 3 ani apoi ca scăderea de chirie pentru durata amortizării împrumutului de 20 ani să se estindă pe 25 ani cu atât mai bine căci este de dorit să se prezinte și un atare plus pentru acoperirea și sprijinirea persoanelor mai puțin apte de a suporta spese.

Acum să aruncăm o privire și asupra chiriilor celor vechi și asupra celor ce se vor fixa pentru a putea constata, dacă chiriile cele vechi vor fi suportabile și dacă cele noi vor oferi destulă garanție pentru clădiri noi.

Prin legea de chirie pentru Ardeal și Banat a intrat o urcare a chiriei de 4 ori.

Partea care ne interesează pe noi se va prezenta deci în felul următor :

Chiria medie plătită în Timișoara înainte de război se poate

pune în sumă rotundă de 600 coroane egal 300 lei. Prin legea de chirie, aceasta s'a urcat de 4 ori deci dela 300 lei la 1200. După introducerea scăderii de chirii cu 150% s'ar urca chiria cu încă 450 deci în total anual 1650 lei. În ce raport vor sta acum chiriile noi față de cele vechi urcate la 1650 lei anual?

Proprietarul casei are conform proiectului de sus a suporta numai $\frac{1}{4}$ din costul de zidire. Aceasta înseamnă pentru o zidire de 120.000 Lei suma de 30.000 Lei. Să fie permis a se calcula după suma această ca chirie 8% chirie medie ceea ce ar însemna 2400 anual.

Dupăcum reiese din planul de mai sus chestiunea administrării locuințelor va fi încă 25 ani supusă unei economii forțate.

Dacă împrejurările vor permite întrucâtva, după expirarea termenului acesta se va da iarăși curs liber puterilor de lucrare.

Deocamdată însă în tot cazul trebuie să existe stare regulă, între casele noi, pentru a se cerceta, dacă hypoteza prezentă este cu totul rezolvată, ori că vă servi pentru o prea rapidă înbogățire a proprietarilor de case.

Dacă se vor schimba împrejurările în cei mai apropiați 25 ani, în aceeași măsură se va schimba și mărimea chiriei, însă ideea principală a planului amintit este că chiriile locuințelor vechi și celor noi să se aducă în astfel de proporție, încât chiriile locuințelor egale, să rămână aproximativ egale.

ORGANIZAREA ȘTIINȚIFICĂ A LUCRULUI ȘI ÎNȚEPRINDERILOR

DE

S. MIHAESCU

INGINER

Productivitatea și rentabilitatea unei întreprinderi industriale depinde în cea mai mare parte de următorii 3 factori : 1) Utilajul : mașini, scule, mijloace de înmagazinare a materialelor, etc ; 2) Mâna de lucru (lucrătorii) ; 3) Modul cum e organizată și condusă întreprinderea.

Până la mișcarea inaugurată în America de Ing. *Taylor* și apoi în Franța de Ing. *Fayol*, numai primul din cele 3 elemente enumerate mai sus, adică *utilajul*, se caută a fi perfecționat prin studiul și meloadele științifice.

Intr'adevăr, încă de mult, dar mai ales de la sfârșitul secolului 18, s'a căutat perfecționarea, la luminile științei, a mașinilor, ceea ce a condus la o adevărată revoluție în industrie, revoluție ce se caracterizează prin perfecționarea și generalizarea *mașinismului*.

Dar lumea industrială nu se ocupa, decât cu totul incidental și intermitent, de perfecționarea și studiul științific al celorlalte 2 elemente : *lucrătorul*, care avea să mînuiască mașinile și *organele de conducere* — dela Director general până la șef de echipă, sau corpul social, cum le numește Ing. *Fayol*, — cari aveau să pună în acțiune, și mașinile și lucrătorii. Ambele elemente se dezvoltau empiric, în voia împrejurărilor. De aceea ele au progresat incomparabil mai puțin decât *utilajul*.

În decada dintre anii 1880—1890, Ing. americ. *Taylor* și-a dat seama în mod conștient, că prin studierea cât mai metodică, și dacă se poate și științifică, a *lucrului manual* al omului și al *organizmului de conducere* al unei întreprinderi, se poate mări

considerabil și producția și rentabilitatea acelei întreprinderi. Prin o muncă de o perseverență rară, *Taylor* a reușit ca prin aplicarea metodelor științei, să perfecționeze în mod sigur și simțitor munca manuală și să dea un sistem de organizare și conducere a uzinelor cari să provoace o importantă creștere a producției unei întreprinderi, o mărire a rentabilității ei și o urcare simțitoare a salariilor, elemente cari toate vor contribui, la progresul economic și social al omenirii.

Ceva niai târziu Ing. *Fayol*, care pe când a condus unele mari întreprinderi industriale din Franța, a studiat cu atenție mecanismul intim al organizmului lor de direcție, a luat inițiativa unei mișcări pentru studiul cât mai științific al celui de al 3-lea factor enumerat mai sus, adică „modul de a organiza și conduce o întreprindere” sau ca să întrebuițăm expresia sa : modul de a *administra* o întreprindere. Mișcarea este încă în faza începutului ; s’au enunțat o serie de principii de administrație a unei întreprinderi, trase mai ales din experiența și observațiile Ing. *Fayol*, dar căror urmează a li se verifica eficacitatea și generalitatea.

Mișcarea pornită în America și Franța de cei 2 Ingineri a început să se înlindă și în alte țări, atât înainte de război cât și în timpul războiului. Dar mai ales dela încheerea păcii, de când mâna de lucru a devenit mai rară și mai pretențioasă ca înainte de război, și decând majoritatea țărilor au consumat cea mai mare parte a rezervelor de bunuri (pentru alimentare, îmbrăcăminte, adăpost, transport, etc. etc), s’a văzut că nu mai e suficient a perfecționa și generaliza *mașinismul*, ci trebuie a perfecționa și a mări cât mai mult randamentul și al celorlalți 2 factori enumerați : *mâna de lucru* și *organizmul de conducere* al întreprinderilor. Și aluinci majoritatea țărilor civilizate au început aplicarea și perfecționarea metodelor preconizate de Ing. *Fayol*, dar mai ales a celor indicate de Ing. *Taylor* și cunoscute sub numele generic de „Scientific Management” sau „Sistemul Taylor”.

Credem că este timpul ca și în România, — unde mâna de lucru a început să devie rară și pretențioasă, ceea ce trebuie privit ca un bine, și unde mărirea producției și rentabilității industriale, agricole, comerciale, etc. este primul element de care depinde refacerea economică, socială și chiar morală a țării, — să se înceapă cât mai curând aplicarea metodelor științifice ară-

tate mat sus, și cari și-au probat în deajuns eficacitatea. Soco-
tim că revine corpului ingineresc ca prin membrii săi și prin or-
ganizațiile sale, să înceapă neîntârziat mișcarea pentru populari-
zarea și aplicarea acestor metode, atât de utile, ai căror autori
sunt 2 ingineri.

Vom arăta pe scurt, în cele ce urmează :

1. In ce constau sistemele *Taylor* și *Fayol*.
2. Unde și pe ce scară s'au aplicat aceste sisteme.
3. Rezultatele aplicării lor.
4. Criticile ce li s'au adus și dacă sunt îndreptățite.
5. Aplicarea lor în România.

In ce constau sistemele *Taylor* și *Fayol*

Sistemul *Taylor* este o serie de metode pentru executarea,
organizarea și conducerea *utilajului, mării de lucru* și *organismului de direcție* a unei întreprinderi oarecare, dar de preferință
industrială. Aceste metode s'au obținut prin studierea întreprin-
derilor prin metodele științei și în special prin observație, experiență
și măsurătoare (cronometraj), analiză și sinteză, precum și prin
metoda diferențelor.

Scopul prim al sistemului *Taylor* este mărirea *producției* și
randamentului întreprinderilor și mărirea *remunerării* muncii ma-
nuale și intelectuale, fără a surmena lucrătorul.

Acest rezultat se obține prin perfecționarea cu ajutorul stu-
diului științific, mai ales a următorilor 3 factori preponderenți în
producție :

1. *Utilajul* sub toate formele lui : scule, mașini, mijloace de
transport, etc. etc ; 2. *Mâna de lucru* și 3. *Organismul de con-*
ducere și direcție al întreprinderilor.

Deși pentru perfecționarea *utilajului* și în special a mașiniz-
mului, s'au aplicat metodele științifice cu mult înainte de *Taylor*
totuși el a adus și în aceasă chestie noi puncte de vedere, bo-
gate în urmări : a) el a împins studiul lucrului unei mașini până
în cele mai mici detalii ; b) a studiat mersul mașinilor în raport
strâns cu mâna de lucru, care o utiliza ; c) a aplicat în acest
studiu metoda cronometrajului timpului întrebuințat pentru execu-
tarea unei operații manuală mecanică, pe care a descompus-o în
mișcările ei cele mai elementare. Prin aceste mijloace *Taylor* a

reușit să inventeze unelte noi sau să aducă perfecționări importante celor existente. Astfel putem cita : oțelul cu tăere rapidă, din cari se execută unelte de tăiat și prelucrat metalele, cu o viteză de 3 ori mai mare ca în trecut ; metoda pentru călirea acestor unelte ; metoda pentru prepararea, întrebuințarea și întreținerea curelelor de transmisiune, cari au condus la o mult mai mare durabilitate a lor, precum și la o reducere simțitoare, a timpului pierdut prin căderea curelelor de pe roate ; perfecționarea ciocanului cu vapori, etc.

Dar originalitatea lui *Taylor* constă mai ales în studiul *mânii de lucru*. Până la el, inventatorii se mulțumeau să perfecționeze și să multiplice uneltele și mașinile, dar nimeni nu se ocupa în mod științific de felul cel mai bun de întrebuințarea lor de către lucrător, care era lăsat la voia tradiții și empirismului. Din această cauză operațiile manuale nu făceau nici un progres simțitor și în general nimeni nu se gândea că s'ar putea mări randamentul lucrului manual al omului, prin *modificarea mișcărilor* executate de lucrător. *Taylor* și discipolii lui au descoperit însă că operații manuale cari se executau de secole, precum : așezarea cărămizilor într'un zid, încărcarea bucășilor de fontă în vagoane, călirea sculelor, etc. și cari s'ar fi putut presupune că au ajuns la maximum de perfecționare, erau încă departe de a se executa cu maximul de randament. El a demonstrat că producția poate fi dublată, triplată și chiar înzecită, fără a mări oboseala lucrătorului. Acest rezultat s'a obținut, bine înțeles, nu prin inventarea de noi mașini, ci numai prin *raționala aranjare și întrebuințare a mișcărilor și efortului lucrătorului*.

Taylor a căpătat conștiința acestei posibilități prin studiul tăerii (prelucrării) metalelor într'un atelier mecanic. El a avut intuiția că prelucrarea metalelor, care în genere să făcea prin metode tradiționaliste, perfecționate întâmplător și în mod cu totul insensibil de abilitatea unui lucrător sau șef de echipă, e o problemă foarte complicată, deoarece depinde de numeroși factori, și că prin un studiu metodic și cât mai științific, e susceptibilă de o mare perfecționare. Această perfecționare se poate obține mai ales prin raționala întrebuințare a efortului lucrătorului.

După experiențe și studii de peste un sfert de secol, *Taylor* a constatat că într'adevăr tăerea oțelului nu depinde numai de 3 variabile, așa cum se credea : duritatea oțelului, diametrul piesii

și ascuțișul uneltii : ci că ea depinde de 12 variabile, dintre cari unele nici nu puteau fi bănuite și nu au fost descoperite decât prin o analiză cu totul detaliată a operații. Mai mult chiar : *Taylor* a descoperit că în această operație se făceau erori grosolane. El a reușit în definitiv să descopere un nou metal din care să se confecționeze uneltele tăetoare și o nouă combinație a mișcărilor ce trebuie să facă lucrătorul pentru a obține un randament maxim. Într'adevăr după metoda *Taylor*, cu aceeași cheltuială de muncă omenească și de bani, o uzină prelucreează de 4 până la 6 ori mai mult metal decât cu vechile metode.

Generalizând această descoperire, *Taylor* a dedus că nu numai prelucrarea metalelor se poate perfecționa prin studiul metodic al lucrului manual, ci în orice altă operație care depinde de lucrător, se poate considerabil mări randamentul fără a mări oboseala lucrătorului.

Calea pe care *Taylor* a ajuns la acest rezultat, constă în principiu, în aplicarea metodelor științifice precum : experiența, măsurătoarea, sinteza, etc. la studiul mișcărilor lucrătorului. Elementul principal de care depinde randamentul lucrătorului este *osteneala* ce el o depune pentru executarea unei operații oarecare. Această osteneală depinde între altele de 2 factori : *timpul* întrebuințat și *efortul* exercitat la fiecare moment. Măsurarea timpului se poate face cu toată precizia și ușurința : ea se face prin metoda numită a *cronometrajului* .

Din nefericire, până acum, nu se poate măsura și *efortul* cu aceeași ușurință și effinătate, elemente cari sunt indispensabile unei metode pentru intrarea ei în domeniul practic industrial. Măsurarea efortului cere metode și aparate care nu se pot aplica decât în laborator ; din această cauză ele nu sunt încă accesibile nevoilor industriale. Și tocmai în faptul că nu au văzut această nuanță, stă eroarea aceloră cari înaintea lui *Taylor*, au încercat a studia științificește mărirea randamentului lucrului manual. Aceștia au încercat a evalua osteneala prin raportul dintre numărul kilogramometrilor produși și ai caloriilor cheltuite pe lucrător. Dar această metodă nu a putut da rezultate practice pentru două motive : 1) ea este așa de complicată și costisitoare, că nu poate să fie utilă în industrie ; 2) ea consideră pe om ca pe o mașină, pur și simplu, influențat numai de elemente fizice, pe când omul este un organism viețuitor, la care oboseala nu rezultă numai din

numărul de calorii consumate, ci și de elemente de ordin psihologic, precum : tensiunea fizică sau morală, obicinuință, dispoziția mintală, etc. *Taylor* și-a dat seamă că aceste 2 inconveniente fac ca metoda măsurătorii osteneții prin kaloriile consumate sau prin numărul de kilogramometri propuși, să nu poată da, cel puțin în actuala stare a industriei, rezultate practice. El s'a mulțumit să măsoare cu suficientă precizie timpul întrebuințat pentru a face o mișcare oarecare, rămânând ca să-și dea seamă în mod direct și aproximativ dacă osteneala lucrătorului este între așa limite, ca el să poată lucra continuu, fără a fi surmenat.

Pe baza acestor principii, *Taylor* studiază lucrul omului astfel : Descompune o operație oarecare în mișcărilor sau părțile ei cele mai elementare (ireductibile). După aceea supune fiecare mișcare elementară la un examen îndelungat și competent pentru a vedea mai întâi dacă acea mișcare e necesară. Dacă nu e necesară, ea dă loc la o osteneală inutilă și e eliminată. Dacă este necesară e studiată pentru a se vedea dacă nu poate să fie transformată, așa fel ca să fie mai eficace sau mai puțin obositoare. După ce fiecare mișcare a fost astfel studiată, mișcărilor rămase ca necesare se grupează din nou prin sinteză și astfel operația manuală rămâne alcătuită numai din mișcărilor strict necesare, executate și grupate în modul cel mai rațional și eficace. După acest studiu preliminar, numit *studiul mișcărilor*, se face *cronometrajul* lor, cu ajutorul unui cronograf, care dă $1/100$ din minută. După ce se fac un număr suficient de observări și cronometrări pentru fiecare mișcare — de obicei 50 observații — se calculează timpul mediu necesar pentru executarea fiecărei mișcări elementare. Suma lor dă timpul necesar pentru executarea operației în chestie. Pentru a ține seama de faptul că operațiile nu se pot executa niciodată în condiții ideale și că omul nu poate lucra niciodată continuu, se mărește timpul găsit prin cronometraj într-o proporție care variază cu natura lucrului și care proporție s'a putut determina cu destulă aproximație în experiențe de ani de zile făcute de *Taylor* și discipolii lui. În general timpul găsit prin cronometraj e mărit cu $10-100\%$ după natura operației ; se găsește astfel timpul ce se acordă practicește unui lucrător bun pentru executarea acelei operații. Acest timp se chiamă *timpul standard*.

Cu ajutorul acestui timp se poate lesne găsi munca ce se poate cere unui lucrător într-o zi, așa fel ca el să poată lucra

zi cu zi, fără a se surmena. Această cantitate de lucru se numește *însărcinarea zilnică a lucrătorului*.

Odată însărcinarea zilnică a fiecărui lucrător cunoscută, pentru orice gen de lucru, rămâne ca întreprinderea să fie astfel *organizată și condusă* pentru ca lucrătorul să o poată îndeplini. Într'adevăr, executarea unei cantități oarecare de lucru, nu depinde într'o întreprindere, numai de lucrător, ci de o mulțime de alți factori, precum: mașinile, starea lor de întreținere, aprovizionarea la timp a materiilor prime, ridicarea pieselor fabricate, instruirea lucrătorilor, disciplina în atelier etc. Toți acești factori depind de al treilea element enumerat la început și anume: *felul de organizare și conducere al întreprinderii*.

Taylor a studiat și această chestiune. Este lezne de văzul, că e aci o problemă așa de vastă și complicată, că nu e posibil a se ști sigur, care e soluția cea mai bună în fiecare caz. O rezolvare științifică este aci imposibilă. Tot ceea ce se poate obține este ca unii conducători de întreprinderi, prin studiul, experiența și intuiția lor mai mult sau mai puțin genială, să indice metode de organizare și conducere cât mai eficace. *Taylor* a fost unul din acești conducători, care a imaginat un nou sistem de conducere și organizare al atelierelor. O experiență de câteva zeci de ani a arătat că sistemul lui, e cu mult mai eficace decât cel aflat înainte în vigoare. Este bine înțeles, însă, că nimeni nu poate spune că în această chestie a găsit sigur soluția cea mai bună. E neîndoios ca sistemul *Taylor* de organizare al atelierelor e susceptibil de multe și importante ameliorări.

Să vedem pe scurt în ce constă sistemul de organizare *Taylor*.

Vechiul sistem de organizare și conducere a unei întreprinderi era bazat pe timpul militarist sau napoleonian, în care ordinele pornesc dela direcția întreprinderii și mergând mereu dela șef la subalterni, ajung până la șeful de echipă sau contra-maestrul, care le transmite organele de execuție, adică lucrătorilor. În acest tip de organizație, datoriile șefilor de atelier, ale șefilor de echipă și ale lucrătorilor sunt așa de variate și cer o așa sumă de cunoștințe și aptitudini că nu pot fi îndeplinite în mod satisfăcător decât în cazuri cu totul excepționale. Într'adevăr un șef de atelier sau de echipă din timpul vechi de organizare, trebuie

să îndeplinească următoarele atribuțiuni : să citească ușor desenele ; să prepare cele necesare pentru lucru și să se asigure că lucrătorii au la îndemână sculele necesare lucrului ; să vegheze ca fiecare lucrător să-și țină mașina în bună stare ; să vegheze ca lucrătorul să producă calitatea prescrisă ; să controleze că lucrătorii muncesc continuu și repede ; să vegheze ca materialele să sosească lucrătorilor la timp și ca piesele fabricate să fie ridicate din atelier ; să fixeze prețul ce merită fiecare lucrător ; să facă poliția atelierului etc. Ori este lezne de văzut că aceste atribuțiuni sunt așa de numeroase și variate, că nu se pot găsi mulți oameni, cari să le poată îndeplini pe toate bine. Ori așa se cere în tipul vechi, napoleonian, de organizare.

După *Taylor* este necesar ca aceste atribuțiuni să fie împărțite între mai multe persoane. Va fi într'adevăr mult mai lesne să se găsească șefi de echipă, cari să aibă aptitudinile și timpul suficient de a îndeplini bine una, două, sau câteva din atribuțiunile de mai sus, după natura omului și a atelierului. Pentru atelierele de mecanică generală *Taylor* a găsit că șeful de echipă trebuie înlocuit cu 8 șefi, având fiecare atribuțiunile lui bine precizate și conforme cu aptitudinile lui. Acești 8 angajați sunt : cel însărcinat cu *ordonanțarea lucrului*, *redactorul fiselor* de instrucție și *comptabilul* timpului întrebuințat cari lucrează în biroul de repartizare a lucrului ; apoi *șeful de echipă*, propriu zis, cari veghiază ca materialele și sculele să sosească la timp lucrătorului, ca piesele fabricate să fie ridicate la timp și ca lucrătorii să se ocupe fiecare de însărcinarea sa ; *instructorul* explică lucrătorilor cartea de instrucție, în care se arată modul și timpul necesar pentru executarea unei operații ; *controlorul* verifică dacă fabricatele au calitatea necesară ; *contramaestrul de întreținere* este responsabil de întreținerea și reparația mașinilor și transmisiunilor ; și în fine *contramaestrul* pentru *scule și unelte* are însărcinarea de a da lucrătorilor unellele necesare și de a le întreține. În însărcinarea lui cade și conducerea executării și călirii sculelor. Acești ultimi 5 agenți stau în atelier. Peste toți 8 se exercită autoritatea *de comandă și coordonare* a șefului de atelier.

Este bineînțeles că diviziunea însărcinării de șef de echipă în felul mai sus arătat nu e valabilă decât pentru un atelier de mecanică generală. Pentru un altfel de atelier diviziunea cea mai bună poate să fie alta. Ba chiar pentru un atelier de mecanică

generală, s'ar putea ca în unele împrejurări să fie mai nimerită o altă organizare a șefilor de echipă, decât cea expusă mai sus, care după experiența lui *Taylor* și a discipolilor săi, este cea mai rațională și eficace pentru un asemenea atelier.

Ceea ce rămâne constant e însă principiul că șefii de echipă să aibă însărcinări compatibile cu aptitudinile lor și numai atâtea cât e posibil ca un om să poată îndeplini satisfăcător. Ori aceasta nu e posibil în tipul de organizare militarist, în care șeful de echipă care *trebuie să fie unic*, are de îndeplinit toate atribuțiile cari rezultă din legăturile ce trebuie să existe între organele de direcție și comandă și organul de execuție, care e lucrătorul. Realizarea principiului de mai sus nu e posibilă decât în tipul de organizare propus de *Taylor* și numit : *administrația specializată*, a cărei caracteristică este : lucrătorii să aibă alăția șefi de echipă cât e necesar pentru ca fiecare șef de echipă să aibă și timpul și competența de a îndeplini satisfăcător atribuțiunile sale.

Vom vedea mai târziu părerea Ing. francez *Fayol*, relativ la acest principiu.

Ținem să punem în evidență că *Taylor* desparte organele de studiu și concepție, cari alcătuiesc biouroul de distribuie a lucrului, de organele de execuție, cari stau în atelier și sunt scutite pe cât posibil de a-și pierde vremea cu corespondență, studii, etc.

În sistemul *Taylor* de organizare al atelierelor mecanice, mai întrevie și alte noțiuni, cari sunt însă secundare precum : diagrama de ordonanțare, foaia de ordonanțare, cartea de lucru, Tabloul central care face legătura între biouroul de repartizare al lucrului și atelier ș. a. m. d.

O altă caracteristică a sistemului *Taylor* este și modul de salariere al lucrătorilor.

Chestia salariilor poate să fie privită în 2 feluri : sau în chip restrâns, ca o față a chestiunii *producțiunii* în sensul că felul de salariere se determină având în vedere numai mărirea randamentului și producții întreprinderii ; sau în chip larg, în sensul că felul de salariere face parte din chestia *distribuirii beneficiilor* unei întreprinderi între cei 2 factori cari le produc : *capital* de o parte și *munca* intelectuală și manuală de altă parte.

Până acum salariul era privit mai mult din punct de vedere

al măririi randamentului întreprinderilor ; așa îl privea și *Taylor*. De acum încolo salariul va trebui privit mai mult din punct de vedere al unei juste repartizări a beneficiilor unei întreprinderi, între cei 2 factori principali : capitalul și munca. Așa îl privește un discipol de al lui *Taylor*, Ing. american. *Bertrand Thompson*, care a fost însărcinat de Guvernul Francez cu taylorizarea industriei franceze în timpul marelui război. E bine înțeles că la stabilirea felului de salarieră, se va avea în vedere și în viitor nu numai justa, dar și capacitatea lui de a ridica randamentul întreprinderilor.

Sistemul propus de *Taylor* este *salariul cu primă*, sau bonificație, care în principiu constă în aceea că dacă lucrătorul își îndeplinește însărcinarea fixată, are pe lângă salariul fix zilnic și o primă sau bonificație ; în caz că nu și-a îndeplinit însărcinarea i se plătește numai salariul fix, care este acela dintr'un atelier organizat după vechile norme.

Sunt mai multe sisteme de bonificație ; toate au însă ca principiu : fixarea unei însărcinări zilnice a lucrătorului, cu ajutorul cronometrajului ; plata unui salar fix, în caz că acea însărcinare nu e îndeplinită.

Cu acest sistem s'a obținut o ameliorare simțitoare a salariilor lucrătorilor și a situației lor generale ; o ameliorare a raporturilor dintre patroni și lucrători ; o mărire a randamentului și vitezii de lucru a uzinelor ; în multe cazuri s'a obținut și o îmbunătățire a calității produselor.

Sistemul *Fayol* nu se ocupă decât de una din cele 3 probleme de care se ocupă sistemul *Taylor* și anume : *organizarea și conducerea întreprinderilor*.

Sistemul *Fayol* e în linii generale vechiul sistem de organizare, numit de *Taylor* militarist, meritul și originalitatea ingin. *Fayol* nu e în găsirea unui nou sistem, ci în analiza celui vechi. *Fayol* scoate în evidență cari sunt principiile și metodele bune și cari cele rele din vechiul sistem.

Ideile lui *Fayol* relativ la organizarea și conducerea întreprinderilor, sunt expuse în studiul său „Administration industrielle et generale“. D-sa afirmă că viața întreprinderilor nu e guvernată de hazard, ci de legi fixe ; numai conformându-se lor, o întreprindere poate progresa. Dar aceste legi sunt foarte complexe, ca ori ce legi de sociologie, și de aceea nu numai că nu sunt

cunoscute, dar nimeni nu a încercat până acum a le descoperi. D-sa crede că a sosit timpul de a porni la formularea lor și la alcătuirea unei doctrine pentru administrarea întreprinderilor. Calea de urmat pe care o recomandă el și discipolii săi pentru a ajunge la acest rezultat, este deocamdată aceea urmată în științele naturale sau discriptive, adică : adunarea faptelor sau elementelor de administrație, descrierea și apoi clarificarea lor. Aceasta se va obține prin scrierea a cât mai multe monografii de întreprinderi. După aceea se va putea trece la găsirea raporturilor cauzale, adică a legilor, prin metodele științelor de cauzabilitate : a concordanței, a diferenței și a variațiilor concomitente.

Fayol a început mișcarea prin scrierea citată mai sus în care încearcă a da o doctrină administrativă. Nu vom intra în detaliile acestei doctrine. Ne mulțumim a arăta că după *Fayol*, în orice întreprindere sunt 6 feluri de capacități sau operații : *tehnice* (producție, fabricație) ; *comerciale* (cumpărări ; vânzări) ; *financiare* (procurare de fonduri) ; de *siguranță* (protejarea bunurilor și persoanelor) ; de *comptabilitate* (inventar, bilanț etc.) ; și *administrative* (prevedere, organizare, comandament, coordonare, și control). A asigura mersul acestor 6 funcțiuni a unei întreprinderi, numește el a *guverna* ; *administrarea* este numai una din cele 6 funcțiuni ale operații de *guvernare*, dar cea mai importantă. Ea constă din următoarele elemente : a *prevedea*, adică a fixa țelul întreprinderii, și a-i fixa programul de activitate : a *organiza*, adică a constitui organismul material și pe cel social : mașini, clădiri, personal ; a *comanda*, adică a face să funcționeze organismul social ; a *coordona*, adică a armoniza toate actele și eforturile ; a *controla* adică a veghea ca totul să se petreacă conform regulilor stabilite și ordinelor date. „Funcția administrativă astfel definită, este exercitată de orice membru al corpului social ; importanța ei relativă față cu celelalte 5 funcții, crește cu cât membrul e mai sus în ierarhia corpului social. Ea este funcția predominantă pe care o îndeplinesc organele de conducere ale unei întreprinderi de orice fel ar fi ea. Astfel, inginerul Director General al unei întreprinderi metalurgice, are de îndeplinit în activitatea lui 50%, acte cu caracter administrativ ; și numai câte 10% acte cu caracter tehnic, comercial, financiar, etc.

Fayol explică apoi o serie de *principii* sau reguli, cari trebuiesc respectate pentru o bună administrație, precum : princi-

plul diviziunii lucrului, al unității de comandament, al subordonării interesului particular celui general, etc. În fine el arată *procedurile* pe cari, le crede cele mai nimerite spre realizarea principiilor de mai sus și spre a reuși să prevadă, să organizeze, să comande, să coordoneze și să controleze bine.

Fayol declară că nu are pretențiunea de a fi dat o doctrină administrativă completă și perfectă, lucru ce poate nu se va realiza niciodată, ci numai prima schiță a acestei doctrine și în-deamnă pe toți cei competenți și interesați la a o completa și perfecționă.

Aplicațiile sistemelor Taylor și Fayol ; rezultatele obținute

Vom începe cu sistemul *Fayol*. El este în esență vechiul sistem. *Fayol* a încercat să arate principiile și procedurile lui cele bune. De aceea este greu de a preciza efectele acțiunii *Fayol* în industrie. Acțiunea sa a dat însă naștere la o întinsă mișcare pentru studiul chestiunilor de administrare a întreprinderilor ; s'au publicat în Franța o serie de studii relativ la doctrina administrativă, precum ale d-lor *Wilbois* și *Vanuxem*, *Desaublieux*, *Ponydraguin*, *Carlioz*, etc. ; s'au înflințat catedre pentru predarea artei de a administra, cum e a d-lui *Carlioz* dela școala de înalte studii comerciale ; s'a înflințat în fine un centru pentru studii administrative sub conducerea lui *Fayol*, care are de scop de a completa doctrina administrativă și de a răspândi ceea ce s'a alcătuit până acum din această doctrină.

Sistemul *Taylor* a dat loc la o importantă mișcare de idei. În America mai ales e discutat de toată lumea : intelectuali, industriași, syndicate, politicieni, etc. Universitatea din Harwad a înființat o Facultate specială pentru predarea lui ; s'au înființat societăți pentru studiul și popularea taylorizmului ; parlamentul a numit o comisie de anchetă, care a depus un raport favorabil etc.

Sistemul *Taylor* a căpătat și o întinsă aplicație în diferite feluri de întreprinderi și în diferite țări. După statistica d-lui *Bertrand Thompson* la 1920 existau 208 întreprinderi, cari aplicau acest sistem : 181 fabrici, 8 asociații pentru lucrări publice

7 companii de drum de fer, 3 companii de construcții de clădiri, 3 magazine de lipscănie, 4 edituri, 1 societate profesională. Dintre ele cele mai multe sunt în America, apoi 9 în Rusia, 6 în Japonia, 5 în Franța, 4 în Anglia și 1 în Suedia.

Avantajele și foloasele sistemului *Taylor* sunt numeroase și importante :

S'a mărit randamentul lucrătorilor și mașinilor. Nu sunt rari cazurile când cu acelaș număr de lucrători, aceiași atelier și-a dublat și triplat producția la așezarea cărămizilor în zidărie s'a putut mări producția cu 200 și 300% ; de asemenea la încărcarea vagoanelor cu lopata ; atelierele cari aplică metodele *Taylor* pentru tăerea metalelor au o producție de 4—6 ori mai mare ; la aratul câmpului s'a obținut un spor de 200% etc.

S'au redus cu mult materialele aprovizionate în depozitele fabricilor ; au fost cazuri când ele s'au redus cu 60% .

S'a obținut aprovizionarea la momentul oportun a materialelor și uneltelor necesare lucrătorilor, prin aplicarea sistemului de aprovizionare a uzinelor preconizat de *Taylor*, ceea ce a mărit randamentul atelierelor.

S'a ameliorat de multe ori și calitatea fabricatelor.

S'a putut obține cu precizie costul fiecărui fabricat.

Arsenalele Statului dela Watertown au obținut într'un an o economie de de 363.000 Dolari ; o uzină de mașini pentru măcinat a obținut o producție triplă, cu acelaș personal ; o uzină de automobile a eșenit cu 575 dolari prețul fiecărei mașini, etc., etc.

Salariile lor au crescut considerabil ; în general au crescut cu 25—100%, fără ca lucrătorii să fie mai surmenați ca înainte din contra după anchetele d-nei *Wyatt* și a comisiei parlamentare, aplicația sistemul *Taylor* a îmbunătățit starea *sanitară* a lucrătorilor. De asemenea a micșorat numărul *accidentelor* de lucru, ceea ce reese mai ales din analiza și statisticele generalului *Crozier* șeful arsenalelor statului.

S'a ridicat nivelul *profesional* și *intelectual* al lucrătorilor prin aceea că ei au învățat a lucra mult mai metodic, mai rațional și conștient decât în vechea organizație.

S'a ridicat nivelul *moral* al lucrătorilor, cari au devenit mai independenți, mai loiali și mai solizi. S'a constatat că majoritatea lucrătorilor bețivi, nu pot rămâne în o uzină *taylorizată* : ei ori se schimbă în bine, ori pleacă.

S'au îmbunătățit simțitor raporturile dintre patroni și lucrători, dintre capital și muncă. Lucrătorii sunt mai mulțumiți, ceea ce se deduce mai ales din aceea că ei sunt mai stabili într'o uzină și mai puțin dispuși la grave, fie directe, fie de simpatie.

Criticile aduse sistemelor Taylor și Fayol

Sistemul Fayol fiind relativ nou, ca doctrină, nu a dat încă loc la discuții contradictorii. Principiile lui fiind însă în general cele în vigoare înainte de *Taylor*, el are defectele găsite de acesta vechilor organizațiuni. În special sistemul *Fayol* nu se preocupă de perfecționare și mărirea randamentului *lucrului manual* al omului, prin studiul mișcărilor, cronometraj, etc. Ori aceasta este partea cea mai originală și mai eficace a sistemului *Taylor*. De asemenea *Fayol* păstrează în organizare tipul numit de *Taylor militarist* și căruia acesta i-a găsit defectele ce am arătat anterior, înlocuindu-l cu „administrația specializată”.

Sistemului Taylor i s'au adus critice mai ales de către sindicatele muncitorești și de către mișcarea socialistă, care vede în el un adversar temut, deoarece îmbunătățind situația lucrătorilor, îi face mai greu accesibili socializmului. Defectele imputate de socialiști sunt :

1. Suprimarea spiritului de inițiativă al lucrătorilor și șefilor de echipă, precum și a abilității profesionale.
2. Menținerea lucrătorilor în o stare de constrângere continuă și surmenarea lor printr'o muncă excesivă.
3. Mărirea numărului personalului, neproductiv prin înlocuirea șefului de echipă cu 8 șefi și contramaștri.

Iată ce răspund discipolii lui *Taylor* :

În vechiul sistem lucrătorul nu avea mai multă inițiativă decât în sistemul *Taylor*. Într'adevăr nu se poate numi inițiativă tatonările pe cari le făcea lucrătorul, lăsat în voia puterilor lui, pentru a executa o operație oarecare. După un număr de încercări el găsea o metodă, care nu era cea mai bună, pe care apoi o aplica stereotip. În vechiul sistem lucrătorul aplica deci mașinalicește o metodă de cele mai multe ori nerațională, neînțeleasă și neeconomică. În noul sistem i se dă de aplicat o

metodă rațională și care i se explică în mod detăilă așa că spritul lui se desvoldă și se obicinuește a vedea just.

Acelaș lucru e și cu șeful de echipă.

În ce privește abilitatea profesională, ea nu e împiedică în desvoldarea ei de sistemul de organizare *Taylor*, ci de desvoldarea mașinismului și diviziunei lucrului, care sunt independente de felul de organizare.

2. Că lucrătorii sunt mai disciplinați și mai bine supraveghiați în sistemul *Taylor* este adevărat, dar ei nu sunt surmenați. Mărirea randamentului și producțiunii se datoresc numai unei mai eficace întrebuintări a utilajului și efortului uman, iar nicidecum unei munci mai obositoare. Acest lucru l'a constatat și ancheta parlamentară dela arsenalele statului și anchetele d-nei *Edith Wyatt*.

3. Că în acel sistem sunt mai mulți oameni care nu produc direct, adică nu lucrează la fabricația propriu zisă, este adevărat. Dar ei nu sunt paraziți. Grație sistemului de organizare specializată, ei îndeplinesc anume însărcinări, cari până aci erau îndeplinite necompetent, fie de lucrători, fie de șefii de echipă. Mulțumită activității lor, lucrătorii au posibilitatea de a mări considerabil randamentul și al muncii lor și al mașinilor; de aceea o uzină taylorizată produce mai mult și mai eflin (luându-se bineînțeles în considerare și oamenii cari nu produc direct).

O critică serioasă i s'a adus sistemului *Taylor* de către Ing. *Fayol*. *Taylor* a pus în locul vechiului șef de echipă, 8 agenți, având fiecare o parte din însărcinările vechiului șef de echipă. Lucrătorii primesc ordine directe dela cea mai mare parte a acestor 8 agenți, pe când după principiul unității de comandament al lui *Fayol*, un agent sau lucrător „nu trebuie a primi ordine, pentru o acțiune, decât dela un șef”. „De îndată ce 2 șefi exercită autoritatea lor asupra aceluiași om, se naște o turburare în organismul respectiv”, care totdeauna are influențe rele în mersul întreprinderii. De aceea *Fayol* crede „că un atelier nu poate merge cu o violare așa de flagrantă ca aceea adusă de *Taylor*, principiului unității de comandament”. Și totuși *Taylor* a condus cu succes asemenea ateliere! Cum se explică acest lucru? *Fayol* presupune că *Taylor* „știa să împace în practică funcționarea statului major, adică cei 8 șefi și contramaestrii, cu principiul unității de comandament”.

Credem că în principiu obiecțiunea lui *Fayol* e îndreptățită și că nu se poate călca, fără inconvenient, principiul unității de comandament. Respectarea principiului unității de comandament e posibilă însă și în sistemul preconizat de *Taylor*, prin precizarea și limitarea, în mod absolut, a atribuțiunilor fie-cărui șef, care dă ordine direct lucrătorilor ; în acest chip *în o anumă chestie*, ori care ar fi ea, lucrătorul nu primește ordin decât dela un *singur șef*, bine precizat.

Organizarea științifică a muncii în România.

După câte știm, la noi nu s'a aplicat nici un sistem științific de organizare a uzinelor. Credem că principalele cauze sunt : efortarea intensă care se cere Direcțiunei întreprinderii timp de 2—3 ani ; necunoașterea de către ingineri a metodelor noi, decât cel mult din citile ; cheltuelile de transformare a organizării, destul de importante ; lipsa de concurență între industriasi ; etc.

Este însă neîndoios că e necesar ca și industria românească să profite de noile metode, cari măresc considerabil producția, rentabilitatea și salariile. Se pune însă întrebarea dacă nu se poate aplica la noi sistemul *Taylor*. Răspunsul nu poate fi decât următorul : cauze organice, cari să facă imposibilă aplicarea acestui sistem la noi, nu există. De îndată ce s'a aplicat în atâtea țări, de atâtea rase, precum : America, Australia, Anglia, Franța, Olanda, Japonia, Suedia și chiar Rusia, nu vedem de ce nu s'ar putea aplica și la noi, unde împrejurările și lucrătorii seamănă destul de bine mai ales cu cei din Franța și Rusia. E sigur că lucrătorii noștri nu pot fi mai recalitrânți ca cei francezi și ruși.

Pe de altă parte se poate afirma cu toată siguranța, că acest sistem va fi rentabil și în România, unde mâna de lucru a devenit după război mult mai prețioasă și rară, așa că cheltuelile suplimentare ce se vor face cu introducerea noii organizațiuni, vor fi cu suficiență compensate prin mărirea productivității și randamentului întreprinderii.

Pentru a putea aplica aceste metode este însă necesar ca industriașii să fie convinși de marile lor avantaje, pentru că numai astfel vor consimți a face efortările și cheltuelile nece-

sare. Mai este de asemenea necesar ca să existe tehnicieni competenți pentru aplicarea acestor metode, cari sunt destul de complicate și cari nu se pot aplica de orice amator.

Pentru a ajunge la acest rezultat trebuie ca guvernul și apoi marile întreprinderi industriale să trimită în străinătate câțiva ingineri, cari să urmărească și să-și apropie perfect metodele *Taylor*. Franța a chemat în timpul războiului pe unul din cei mai competenți discipoli de ai lui *Taylor*, pe ing. american *Bertrand Thompson*, cu scopul de a tayloriza industria de război și a da posibilitatea ca inginerii francezii să-și apropie metodele sale. Este, în fine timpul ca în învățământul nostru tehnic să se introducă studiul organizării științifice a lucrului, cum s'a făcut în America și în Franța. Astfel viitorii ingineri vor cunoaște principiile de organizare dela începutul carierii lor. Prin studiile făcute de către școlile tehnice și prin experiențele din uzine, s'ar vedea cum trebuie adaptate metodele americane împrejurărilor dela noi.

Pentru a ajunge la rezultatele de mai sus, socotim că este datoria inginerilor români, ca prin congrese, prin asociațiile lor, prin publicitate și conferințe, să popularizeze metodele de organizare științifică a muncii, operă a colegilor lor americani și francezi, convingând pe guvernanți și opinia publică a țării, că prin ele se reușește în mod sigur, de a mări simțitor productivitatea, randamentul și salariile în toate ramurile de activitate economică.

S U M A R

Chestiunea transporturilor

	Pag.
<i>N. L. Petculescu</i> : Studii asupra completării rețelei C. F. R.	294
<i>I. Cantuniqri</i> : Câteva considerațiuni asupra programului de lucru la C. F. R.	321
<i>A. Zănescu</i> : Organizarea serviciului executiv C. F. R. . .	330
<i>A. Zănescu</i> : Lipsurile în organizarea actuală a serviciului în depourile de mașini C. F. R.	337
<i>L. Balazs</i> : Istoricul căilor ferate bănățene	350
<i>E. Gabrielescu</i> : Liniile aeriene comerciale	405

Chestiunea lucrărilor publice

<i>P. Meininger</i> : Problema căilor publice de comunicație în genere și în special în Banat	375
<i>C. Sfințescu</i> : Orașele Transilvaniei și Bucovinei din punct de vedere edilitar	469
<i>A. Pinchis</i> : Lucrările publice sub regimul legii contabilității	493
<i>L. F. Brauntal</i> : Utilizarea apelor în România	502
<i>C. Costache</i> : Materiale întrebuintate la construcția și întreținerea șoselelor	509

Chestiunea energiei

<i>P. Nicolau</i> : Chestiunea energiei	548
<i>I. Ștefănescu-Radu</i> : Problema energiei	561

Chestiuni silvice

<i>G. P. Antonescu</i> : Chestiuni silvice	581
<i>P. Antonescu</i> : Imbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingerea torenților și de împădurirea bazinelor lor de recepțiune	594
<i>V. Precup</i> : Imbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingerea ravenelor (râpilor) și împădurirea bazinelor lor de recepțiune	623
<i>M. P. Florescu</i> : Intervenția statului în gestiunea pădurilor	649
<i>M. P. Florescu</i> : Necesitatea limitării întrebuințării lemnului ca combustibil	652
<i>M. P. Florescu</i> : Sporirea producției forestiere și în special a lemnului de lucru	655

Chestiunea învățământului tehnic

<i>A. Bunescu</i> : Învățământul tehnic superior	659
--	-----

Chestiuni sociale

<i>I. T. Alexandrescu</i> : Parte din instituțiile statului patron în folosul lucrătorilor săi	672
<i>P. Neubauer</i> : Lipsa de locuințe și zidirea lor	675
<i>S. Mihăescu</i> : Organizarea științifică a lucrului și întreprinderilor	680

E R A T A

Pagina	Rândul	În loc de :	A se citi :
295	19	necesitoși	cari au nevoie
305	10	câng	când
306	30	mare arteră	marel artere
333	11	acesteia	acestora
333	33	materiile	măsurile
335	ultim	antonomie	autonomie
339	21	estacavele	estacadele
339	28	diferitele	diferitelor
340	22	hydant	hydrant
341	12	ating	se atinge
343	17	nominal	minimal
352	12	tari	țări
356	ultim	bugiu	boghlu
La schiță	—	713 tone	71,3 tone
380	28	devizat	divizat
391	11	conducător	conducătoare
395	6	ani	an
402	19	hotărlt	hotări
403	37	cădere contrată de	cădere prin
411	26	confundată	cufundată
421	10	oricărei	oricării
421	25	sa	lor
425	15	a	au
431	27	și publicate	și fură publicate
460	11	că pe noi	ca pentru noi
481	12	timpul	timp
501	6	a atrage	a trage
502	11	care o conțin	care le conțin
525	10	Roadelum	Roadoleum
530	20	este	sunt
537	22	și	in
539	3	la	de
553	3	rapită	rapidă
556	12	ongly	only
556	36, 37, 38	46, 95, 42	4,6 ; 9,5 ; 4,2

<u>Pagina</u>	<u>hândul</u>	<u>În loc de:</u>	<u>A se citi:</u>
557	7	2,5 m	2,5 ori
562	8	În cantitățile	Cantitățile
573	7	km-ora	kw-ora
580	19	triunghiu sau stea (zig-zag)	stea triunghiu sau stea zig-zag
581	17	prezența	prezenței
588	14	primele	primelor
600	14	la din contră	contrar
616	20	matérieux	materiaux
616	26	perturbation	perturbations
616	29	desavantage	desavantages
616	34	troncon	tronçons
626	5	impădurile	impădurite
628	21	să le avea	să le avem
631	35	reavene	ravene
633	23	aceasta arareori	arareori
642	37	lacuri	locuri
647	9	putea	putea-o
657	29	care pentru producerea lui	pentru a cărui producere
663	15	miciniunilor	micimilor
663	23	efecte bune	cu două efecte bune
667	17	adaptărei	adoptărei
668	3	neîntremat	neîntrerupt
669	14	menire	memorie
670	11	să se ocupe	să ocupe
670	33	apreciare	aplicare

BULETINUL

ASOCIAȚIUNEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

===== A. G. I. R. =====

PROBLEMA TRACȚIUNII ELECTRICE IN REȚEAUA CAILOR NOASTRE FERATE

CONDIȚII LIMITĂ DE RENTABILITATE

DE

I. APRIHANEANU

INGINER

Atunci când se cercetează chestiunea electrificării unei căi ferate, oricare ar fi motivele care au pus în discuție electrificarea, realizarea ei se reduce întotdeauna la o problemă financiară, la calculul de rentabilitate al întreprinderii. De aceea condițiile economice de care depinde trecerea de la tracțiunea cu aburi la cea electrică, au fost studiate în toate țările cu cel mai mare interes din primele momente din cari s'a luat în discuție chestiunea.

Găsirea unor concluzii generale și precise prezintă chiar înainte de războiu, greutăți mari din cauza condițiilor speciale, diferite fiecărui caz.

Vom căuta în cele ce urmează să expunem pe scurt, aspectul sub care s'ar prezenta chestiunea la noi în țară.

Conșiderațiile, ce vom face ne vor indica valorile, cari intervin, relațiunile dintre ele și în felul acesta, vom vedea cum putem să ne dăm seama în fiecare caz în parte dacă este sau nu locul de a întreprinde studiul amănunțit al proiectului de electrificare, în ce condiții și în ce direcție trebuie executat acest studiu.

Valorile ce vin în considerație fiind numeroase, pentru simplificarea problemei, vom admite ca ipoteză anumite rapoarte fixe între unele din aceste valori, rapoarte îndreptățite de experiența avută până acum pe acest tărâm. Aproximațiile făcute în felul acesta, nu sunt de natură să schimbe aspectul general al rezultatelor.

În cele de mai jos, vom lăsa deoparte orice explicații de natura tehnică și în special vom presupune cunoscute elementele caracteristice ale locomotivei electrice și ale felului ei de acțiune în comparație cu locomotiva cu aburi.

De asemenea, pentru a ne menține într'un cadru precis și spre mai multă claritate, vom căuta să expunem aspectul sub care se prezintă electrificarea unei căi ferate la noi în țară, examinând considerațiile făcute în lumina unui caz concret.

Pentru electrificarea căilor ferate, s'au făcut studii numeroase; aceste studii au ajuns pentru unele chestiuni, la concluzii ce nu mai suferă discuție și este natural ca în studiul nostru să plecăm de la aceste concluzii definitiv admise.

Comisiile de studiu, menite să se pronunțe în diferite țări asupra oportunității chestiunii, precum și asupra normelor tehnice de executare, sunt de acord să susțină că :

a) În condițiile actuale, electrificarea generală a unei rețele întinse, cum ar fi rețeaua unei țări întregi, nu se poate face. Sunt însă porțiuni de cale ferată a căror electrificare se impune din toate punctele de vedere; o examinare a condițiilor, care se prezintă în fiecare caz, este necesară.

b) Este însă totdeauna necesar a executa un plan de ansamblu, care să fie avut în vedere, la proiectarea electrificării diverselor porțiuni de cale.

c) Deși electrificarea prezintă ușurinți mari din punct de vedere al exploatării, al comodității călătorilor etc. chestiunea oportunității realizării ei se reduce la un studiu de rentabilitate.

d) Vin în primul rând în considerație, pentru a fi electrificate, acele porțiuni de cale ferată cari :

- 1) au un trafic intens,
- 2) prezintă rampe, curbe, tuneluri numeroase și însemnate
- 3) străbat regiuni în cari energia electrică, găsind și alte debușuri decât tracțiunea, va fi produsă în centrale mari, cu factor de încărcare îmbunătățit și deci în bune condiții economice.

Condițiilor de la punctul d, răspunde la noi în primul rând linia Ploești-Brașov și vom căuta să obținem rezultate numerice pentru această linie. Rezultatele obținute urmărind studiul, ne vor arăta dacă este cazul de a mai studia rentabilitatea electrificării și pentru altă linie, în cazul, când concluziile ar fi satisfăcătoare pentru linia mai sus amintită.

Aceleași calcule ne vor mai arăta de ce factori depinde rentabilitatea întreprinderii și în ce condiții este ea realizată.

Dela început trebuie să remarcăm că se prezintă în studiu două cazuri după cum traficul considerat este mai mic sau mai mare, decât capacitatea actuală a liniei în tracțiune cu aburi.

Ultimul caz este evident mai favorabil tracțiunii electrice, căci mărirea capacității liniei (dublarea căii, modificări de traseu, linii de garaj) ar greva considerabil costul tracțiunii cu aburi în favoarea tracțiunii electrice, care ar putea asigura acest trafic mărit fără a modifica instalațiile existente, abstracție făcând de echipamentul electric al liniei.

Vom lăsa însă, deocamdată, deoparte această eventualitate și ne vom referi la un trafic în tone-km brute anual, realizabil în condițiile existente ale căii, pentru ambele feluri de tracțiune.

Considerând că în ambele cazuri, avem aceiași cheltuielă pentru serviciul comercial, de mișcare, de întreținere al căii și operilor de artă, facem o aproximație, care ne este îngăduită, mai ales dacă ne putem da seama în ce sens greșim. Ori putem afirma cu certitudine că aproximația este în favoarea tracțiunii cu aburi. Cheltuielile, pe cari noi le vom considera egale pentru ambele cazuri, trebuie să fie mai mici în cazul tracțiunii electrice, întrucât la acelaș trafic, numărul convoiurilor și durata parcursului sunt mai mici: pe de altă parte, este un fapt că locomotiva electrică având o greutate specifică mai mică și fiind lipsită de o parte din mișcările perturbatoare ale locomotivei cu aburi, solicită mai puțin calea și operile de artă.

Trecând la locomotive, se știe că în mediu, prețul unei locomotive electrice este de două ori mai mare, decât al unei locomotive cu aburi. Acest lucru este însă compensat de faptul, că locomotiva electrică asigură un trafic mult mai ridicat ca antagonistul ei.

Așa de pildă: pe linia Salzburg-Reichenhall-Berchtesgaden, 8 locomotive electrice asigură acum un trafic mult mai ridicat, decât cel, pe care îl deserveau mai înainte 16 locomotive cu aburi¹⁾; pe linia Chicago, Milwaukee & St. Paul (porțiunea elec-

1) „Denkschrift über die Einführung des elektrischen Betriebes auf den bayerischen Staatsbahnen“ 1908.

trificată), 42 locomotive electrice asigură acum un trafic mai mare, decât realizat înainte de electrificare, pe aceiași porțiune, cu 112 locomotive cu aburi¹⁾. Am ales două exemple cât mai diferite și în timp și în spațiu: linia Salzburg-Berchtesgaden este electrificată încă de acum 16 ani, în monofazic și are 41 km. lungime; porțiunea electrificată din calea ferată C. M. & St. Paul are 708 km., curent continuu mare tensiune și s'a terminat în timpul războiului. Media ultimilor rezultate obținute tinde să întrecă însă rezultatele de până acum, în favoarea tracțiunii electrice. Explicația stă desigur în posibilitatea acesteia de a se adapta mai ușor greutăților traficului, precum și faptului că locomotiva electrică stă mai mult timp în serviciu fără a suferi revizui, curățiri de grătar, căldare și fără a cere un timp pentru punere sub presiune. Pentru locomotive electrice se socotește numai cu schimbarea periiilor la 5000 km. de parcurs și cu o strunjire a colectorului după 30.000 km., deși în practică, locomotive electrice au rulat peste 50.000 km. fără a suferi nici această ultiimă operație.

Considerând pe de altă parte, că nevoile parcului nostru de locomotive sunt astfel încât locomotivele cu aburi înlocuite, vor putea fi utilizate în restul rețelei, putem spune că dobânzile și amortizările capitalului investit pentru locomotive se compensează în cele 2 cazuri considerate și în cele ce urmează *nu le vom mai lua în considerație, pentru comparația noastră*²⁾.

În felul acesta, dacă am evalua cheltuielile anuale, ca și pentru o linie dată diferă, în cazul celor 2 sisteme de tracțiune, ar trebui să avem în vedere următoarele capitole însemnate:

Pentru tracțiunea electrică:

1. Dobânda capitalului investit în echipamentul electric al liniei și în celelalte lucrări accesorii în legătură cu transformarea efectuată; amortizarea și întreținerea corespunzătoare lucrărilor de mai sus.

2. Întreținerea locomotivelor

3. Personal pentru conducerea locomotivelor

1) „Bull. de l'Association internationale des chemins de fer” August 1920.

2) Concluzii în sensul acesta depune între alții, în Anglia d. *Roger Smith* într'o expunere făcută la „Institution of Electrical Engineers” la 13 Noemvrie 1919 și publicată în „Engineering”.

4. Costul energiei electrice, furnizată la substația de alimentare a firului de cale.

Pentru fracțiunea cu aburi :

1. Combustibil.

2. Întreținerea locomotivelor.

3. Personal pentru conducerea locomotivelor.

Să studiem în parte fiecare din aceste capitole.

Amenajarea electrică a liniei.— Capitalul cheltuit pentru echiparea electrică a liniei va cuprinde cheltuelile pentru procurarea și montarea firului de cale, a stâlpilor și accesoriilor de susținere în cale curentă, precum și în gări, cheltueli pentru eventuala modificare a traseului liniilor telegrafice și telefonice, înființarea de substații de transformare a curentului de la forma sub care va fi procurat, la forma de utilizare, amenajarea actualelor depozite de mașini și înființarea unui atelier de reparații.

Fie C acest capital investit ; lui îi corespunde mai întâi o cheltuială anuală de $0,08 C$, reprezentând dobânda anuală.

Amortizarea instalațiilor mai sus amintite, vom presupune că se face în 25 de ani, durată, care prea mică, pentru o parte din instalații, ar părea cam mare pentru rețea.

Acest lucru este compensat de faptul că și după amortizarea completă, cuprul va mai reprezenta încă o valoare apreciazabilă, poate 50% din valoarea de astăzi. N'am putut însă ține prea mult seama de aceasta, întrucât nu putem face nici-o prezumție asupra valorii în lei a cuprului, peste 25 de ani.

Deși am luat ca procent pentru dobânda capitalului investit 8, pentru ratele de amortizare ne punem în ipoteza că nu putem obține decât 5% și în acest caz, rata anuală de amortizare va fi $0,021 C$; adăugând pentru întreținerea în stare de funcționare $0,5\%$, tot acest capitol se poate pune sub forma $0,106 C$.

Cheltueli de întreținere.— Trecem acum la cheltuelile de întreținere ale parcului de locomotive, pe cari diverse statistici le evaluează fie pe locomotivă și an, fie pe locomotivă-kilometru, fie în fine pe tonă-kilometru de trafic brut.

Pentru a putea aprecia și compara diversele indicații, considerăm că relația dintre trafic și locomotivele în serviciu este în exploatarea noastră :

O locomotivă pentru 5.000.000 t-km brute anual, cifră dată de ultima statistică generală a căilor ferate române.

Acest trafic specific pe locomotivă reprezintă o medie și este desigur mai mic în cazul liniilor grele.

Comparând datele obținute până în prezent și admitând un indice de scumpete mediu 25, vom evalua cheltuelile de întreținere, reparații, unsoare în situația actuală la 5 lei/locomotivă și kilometru parcurs. Cifra este greu de stabilit cu precizie; în niciun caz, valoarea dată nu este supraestimată. Valoarea comparației se mărește însă, întru cât vom admite aceiași indici și vom face aproximații de același ordin și în cazul tracțiunii electrice.

Deși o unitate electrică asigură un trafic mult mai ridicat, decât o locomotivă cu aburi corespunzătoare, cheltuelile de întreținere pe kilometru și locomotivă, sunt mai reduse. Această reducere s'a găsit că este, în cazul exploatărilor din Elveția, de $17\% - 27\%$).

Statisticele americane, referindu-se în special la exploatarea Chicago, Milwaukee & St. Paul, duc pe d. *Armstrong*, un inginer de tracțiune, care se ocupă de aproape 20 de ani cu aceste chestiuni, să ajungă la concluzia că, la tonaj remorcat egal, cheltuelile de întreținere sunt în tracțiune electrică numai o treime din cele corespunzătoare în tracțiune cu aburi ¹⁾.

Cum însă numărul locomotivelor e mult mai mic, reducerea n'ar fi decât 30% , exprimată pe locomotivă și kilometru, cifră care se apropie mult de datele statistice elvețiene.

În cele de mai jos, noi vom considera această reducere ca fiind 20% din cheltuielile exprimate în lei pe locomotivă și kilometru parcurs; reducerea va fi mai mare exprimată în lei/tonă-km. de trafic.

În baza considerațiilor de mai sus, putem spune că dacă T este traficul în tone-km brute anual, pe care-l avem în vedere, cheltuelile de întreținere se vor deduce astfel:

Traficului T îi corespund un număr de $\frac{T}{5.000.000}$ locomotive în serviciu. Cum pentru fiecare kilometru și locomotivă am evaluat cheltuelile la 5 lei (cifră în concordanță cu statisticile dinainte de război) și cum parcursul mediu al unei locomotive

1) A. Huber. Extras în Revue Gen. d'El. XI 4. Ianuarie 1922.

2) A. H. Armstrong. „Traction électrique et traction à vapeur, Bulletin de l'Association internationale de chemins de fer. II/8 August 1920.

este de 30.000 km pe an ¹⁾ urmează că întreținerea totală anuală va fi $\frac{5 \cdot T}{5.000.000} \times 30.000 = \frac{3 \cdot T}{100}$ lei/an.

Din cele spuse mai sus, cheltuelile în cazul tracțiunii electrice vor fi 4 lei/km și locomotivă $\times \frac{1 \cdot T \times 30.000}{2 \cdot 5.000.000} = \frac{6T}{500}$ lei/an.

Cheltueli pentru personal de locomotivă. — În evaluarea cheltuelilor pentru personal, trebuie să avem în vedere nu numai unitățile în serviciu, ci și parcursul efectuat, care este mai mare în cazul locomotivei electrice și care nu va putea fi realizat cu același număr de schimburi ca la locomotiva cu aburi.

În tracțiune electrică, trebuie urmărit ca locomotiva să fie pe cât posibil în serviciu continuu, schimbând numai pe conducător, lucru care în Statele Unite se realizează și pentru locomotivele cu aburi, normele de exploatare, fiind cu totul diferite de cele dela noi.

Pe de altă parte, în cazul tracțiunii electrice, se realizează o economie însemnată de personal prin suprimarea fochiștilor.

Pentru liniile pentru cari dubla tracțiune este de regulă, chiar când această dublă tracțiune nu este suprimată prin faptul introducerii tracțiunii electrice, în orice caz, personalul se reduce întrucât pe un convoiu cu două sau trei locomotive, conducerea se face de un singur mecanic pentru toate unitățile.

În situația de astăzi, evaluăm cheltuelile de personal corespunzătoare unui trafic anual T în tracțiune cu aburi, la :

$$\frac{T}{5.000.000} \times 90.000 = \frac{9 \cdot T}{500} \text{ lei/an.}$$

Această valoare este dedusă, presupunând utilizarea a 3 echipe de câte un mecanic și un fochist pentru două locomotive în serviciu.

Pentru tracțiunea electrică, vom presupune câte 3 mecanici pentru fiecare locomotivă în serviciu sau

$$3 \times \frac{T}{10.000.000} \times 40.000 = \frac{6 \cdot T}{500} \text{ lei/an.}$$

Am considerat că pentru început cel puțin, conducătorul

1) Rezultă de aci că greutatea medie a convoiului remorcat, incluzând mersul fără convoiu, în tracțiune dublă și manevrele, este 160 tone.

Pentru toate aceste cantități, a se consulta Statistica generală C. F. R. 1914—1915.

ocomotivei electrice, deși având serviciu mult mai ușor, va fi ceva mai bine retribuit, decât conducătorul locomotivei cu aburi ¹⁾).

Cheltueli de combustibil. — Datele de consumație de combustibil pe tonă-km., de trafic nu sunt date de statistica C. F. R. pentru fiecare linie în parte; deocamdată noi ne mulțumim să însemnăm cu c în kilograme, combustibilul utilizat pe tonă-km. brut de trafic, pe o linie dată.

Cheltuiala anuală va fi T c. b. în care b lei, reprezintă costul kilogramului de cărbune, Pentru cazurile, cari ne interesează, vom da valori numerice acestor mărimi.

Notăm însă de acum, că luăm ca unitate cărbunele cardiff de 8500 calorii și față cu acesta, vom considera valoarea calorică a cărbunelui de Pietroșani 0,58, iar a țițeiului 1,3.

Alături de suma T. c. b. lei an trebuie să trecem cheltuelile pentru alimentarea cu apă. Aceste cheltueli reprezentau în 1915, 1380 lei/locomotivă și an.

În această sumă, intră amortizarea și întreținerea instalațiilor, plata personalului etc. Considerând că o parte din instalații sunt amortizate, vom lua un indice de scumpele numai de 10 și vom evalua această cheltulală la 14000 lei/locomotivă și an sau

$$14000 \times \frac{T}{5.000.000} = \frac{14 T}{5000} \text{ lei/an.}$$

Cheltuelilor totale T $\left(c. b + \frac{14}{5000} \right)$ lei/an le corespunde

în tracțiune electrică;

Costul energiei electrice consumate. — Dacă a este prețul unui kilowat-oră, la intrarea în substația de transformare și w în wați oră/tonă-kilometru brută consumația de energie pe unitatea de trafic, consumație măsurată tot la intrarea în substație cheltuelile de energie, ar urma să fie $\frac{a \cdot w \cdot T}{1000}$ lei/an.

1) Pe lângă Statistica generală a C. F. R., date interesante găsim în studiul d-lui Inginer I. Gheorghiu. „Asupra electrificării marilor linii ferate” (Bul. Soc. Politehnice 1912).

Ele se referă însă numai la exploatarea mai vechi de 1912. Rezultate statistice asupra exploatarea de după războiu, găsim în numeroasele studii publicate în reviste de specialitate precum E. T. Z.; Elektrische Kraft. & Bahnen. Revue Générale d'électricité și mai ales Bulletin de l'Association internationale, des chemins de fer.

De fapt nu este așa: această cantitate urmează să fie afectată de doi coeficienți.

Intr'adevăr, în tot ceia ce am spus mai sus, am notat cu T, traficul în tone-kilometri brute trebuind a fi realizat pe o linie dată în tracțiunea cu aburi; la aceeași greutate utilă transportată, corespunde însă în tracțiunea cu aburi o greutate moartă mult mai mare, decât în tracțiunea electrică, diferența fiind reprezentată prin greutatea tenderului încărcat (în medie încărcat pe jumătate), cărbuni pe locomotivă și greutatea neaderentă mai mare la locomotiva cu aburi.

Pentru determinarea acestora, vom utiliza date de statistică publicate în „Bulletin de l'Association internationale des chemins de fer“ (August 1920), privitoare la exploatarea căilor ferate din Statele-Unite în 1918.

În această statistică numărul de tone-km. reprezentând greutatea utilă este de 1.518.840.000.000 tone km. Acest număr cuprinde greutatea vagoanelor și conținutul lor, înmulțite cu distanța parcursă, plus greutatea aderente ale locomotivelor și reprezintă 85,56% din total.

Restul 14,44% se împarte în :

Transport de cărbuni pentru nevoile locomotivelor 5%.

Greutățile tenderelor 6,5%.

Cărbuni pe locomotivă 0,39%.

Greutate neaderentă a locomotivelor 2,55%.

Toate acestea, dispar complet în cazul locomotivelor electrice, cu excepția greutății neaderente, care chiar când rămâne, este considerabil redusă. Aceste cifre trebuie să fie mai reduse în Statele Unite, decât la noi și aceasta prin însăși condițiile serviciului american: un cârlig de tracțiune mult mai puternic, locomotive mult mai mari, calea și operele de artă mai larg dimensionate permit traficul cu trenuri de lungimi și tonaje cu totul neobișnuite în Europa și reduc mult procentual greutatea moartă.

Lucrul este compensat parțial, la noi prin utilizarea în parte a țițeiului, care la putere calorifică egală prezintă o greutate mai mică. Vom considera pentru calculul nostru, că greutatea moartă reprezintă 14% din tonajul brut transportat și ca atare cheltuiala de energie electrică necesară, pentru a asigura un trafic util, corespunzător în tracțiunea cu aburi unui trafic brut T tone-km/an

ar fi $0,86 \text{ a. w. } \frac{T}{1000}$.

Ar mai trebui să facem altă corecție pentru a ține seama de faptul că în timpul opririlor și pregătirilor de plecare (aprinderea focului, facerea presiunii) se consumă de către locomotiva cu aburi un combustibil, care nu-și are echivalentul de energie în tracțiunea electrică. Admițând însă că vom ține seama de aceasta în estimarea lui c , consumul de cărbuni pe tonă-km, costul energiei electrice va fi 0,86 a. w. $\frac{T}{1000}$.

Condiții de rentabilitate. — Din cele de mai sus și cu explicațiile date, rezultă că putem pune cheltuelile anuale corespunzătoare unui trafic T în tone-km brute/an, pentru tracțiunea cu aburi sub forma

$$A = T \left(\frac{3}{100} + \frac{9}{500} + b.c + \frac{14}{500} \right) \text{ lei/an}$$

ar pentru tracțiunea electrică sub forma

$$B = T \left(\frac{6}{500} + \frac{6}{500} + \frac{0,86 \text{ a.w.}}{1000} \right) + 0,106 C \text{ lei/an.}$$

Asupra acestor cantități avem de făcut următoarele observații :

a) Termenii corespunzători întreținerii și personalului își păstrează această formă numai între anumite limite ale traficului, limite însă între cari, practicește vorbind, ne vom găsi întodeauna.

b) Costul tracțiunei cu aburi, ar mai trebui afectat de un termen independent de trafic și care ar corespunde capitalului investit în plăci turnante, depozite de mașini.

Cum noi avem deocamdată în vedere electrificarea de căi existente, vom considera aceste instalații ca fiind amortizate. Acest termen intervine însă atunci, când am vrea să facem comparația cheltuelilor pentru o linie ce ar trebui acum construită.

În limita observațiilor de mai sus, condiția ca electrificarea să fie rentabilă este exprimată de relația $A \geq B$ sau

$$(1) T \left(\frac{3}{100} + \frac{9}{500} + b.c + \frac{14}{500} \right) \geq 0,106 C + T \left(\frac{6}{500} + \frac{6}{500} + \frac{0,86 \text{ a.w.}}{1000} \right)$$

pe care o vom utiliza sub forma simplificată :

$$(2) \quad T \left(\frac{134}{5000} + b.c - \frac{0,86 \text{ a.w.}}{1000} \right) \geq 0,106 C$$

în care repetăm, că am însemnat cu T traficul considerat de:

efectuat în tracțiune cu aburi, în tone-kilometri brute/an ; C în lei capital investit pentru echipamentul electric al liniei, cuprinzând firul de cale, stâlpi, montaj, amenajarea șinei pentru întoarcerea curentului, dispoziții speciale în gări dar fără costul locomotivelor electrice și al liniei de aducere al curentului la stație ; a lei/kwh, costul energiei electrice la intrarea în stație ; b costul în lei al kilogramului de combustibil redus la valoarea cardiffului (8500 ca-

lorii) $C \frac{\text{kg}}{\text{t-km}}$ cantitatea de cărbune (cardiff) utilizată pe tonă km brută, inclusiv opririle în stații, manevre, punere sub presiune etc. w wați-oră/t-km, energia cheltuită în tracțiune electrică pe tonă-kilometru brută, considerând kilometrul de traseu real, nu virtual.

Condiția limită de rentabilitate este exprimată prin ecuația

$$(3) \quad T \left(\frac{134}{5000} + b.c - \frac{0,86 \text{ a.w.}}{1000} \right) = 0,106 C.$$

Avem în relația de mai sus, 6 cantități, diferite pentru fiecare caz studiat : dându-se cinci din ele, a șasea rezultă.

În felul acesta, se poate găsi de pildă pentru o anumită linie, care ar trebui să fie costul energiei electrice pentru ca electrificarea să înceapă a fi rentabilă. Se mai poate exprima condiția sub forma cantității de cărbune consumată anual pe kilometru de cale, presupunând cunoscut costul energiei electrice.

Pentru o anumită linie, w este o caracteristică și se poate calcula cu suficientă aproximație ; deasemenea după natura serviciului și perfecția exploatarei se poate determina b.

Pentru regiunile, unde utilizarea căderilor de apă nu se poate face rentabil și unde pentru producerea energiei electrice suntem avizați tot la centrale termice, se poate găsi între c și a o relație liniară, care elimină din relația de condiție, una din aceste cantități.

Din relația de condiție (3) rezultă că atât timp cât

$$(4) \quad \frac{134}{5000} + b.c. > \frac{0,86 \text{ a.w.}}{1000}$$

găsim întotdeauna valori pozitive pentru T care să satisfacă condiției de mai sus, C fiind o cantitate esențialmente pozitivă. Dacă însă valorile găsite sunt realizabile în practică, rămâne să se examineze în fiecare caz.

Inegalitatea (4) are întotdeauna loc, atât timp cât energia

electrică este produsă în centrale, mai economic de cât pe fiecare locomotivă în parte.

Considerând un preț pentru combustibilul utilizat, evaluând capitalul necesar echipării electrice și având consumația actuală de cărbune, în tracțiune cu aburi, putem găsi la fiecare trafic considerat, care este prețul maxim la care ar trebui să revină energia electrică, spre a realiza o economie.

Considerațiunile de mai sus se pot aplica unei porțiuni oarecare de cale ferată și în cele ce urmează vom face aceasta pentru linia Ploești-Brașov, alegând mai întâi această porțiune pentru considerațiuni pe care le-am expus la începutul acestui studiu.

Considerații asupra rentabilității electrificării liniei Ploești-Brașov¹⁾

Capital de investit pentru echiparea electrică a liniei. — Linia Ploești-Brașov, linie de munte cu numeroase poduri, tuneluri, rampe până la 26°, are rotund o lungime de 110 km.

Pentru evaluarea cheltuelilor de instalație ar trebui să ne fixăm asupra felului de tracțiune electrică admisă. Din fericire studiile făcute în ultimul timp și experiența exploatărilor existente ne limitează mult câmpul cercetărilor și fără a intra în detalii putem afirma, că pentru electrificarea căilor noastre ferate, nu pot veni în considerație, decât două sisteme: curent continuu de înaltă tensiune (până la 3000 V) sau monofazat 15000 volți, adică tocmai sistemele, pentru cari diferența de cost a echipamentului electric este mai mică.

Pe baza unor date de anteproiect, cheltuelile de instalare pe km de cale se vor împărți astfel:

Pentru porțiunea Câmpina-Brașov (75 km de cale simplă) :	
Cupru pentru firul de cale (suspensiune catenară)	210.000 lei
Stâlpii cu console, izolatori etc	160.000 „
Dispoziții pentru a asigura înlocuirea curentului	10.000 „
Cheltueli pentru modificări de adus traseului fi-	
relor telegrafice și telefonice	60.000 „
Montaj	40.000 „
	480.000 lei

1) Majoritatea rezultatelor obținute pentru această linie se pot consi-

Pentru 75 km. 36.000.000 lei.

Porțiunea Ploești-Câmpina (35 kilometri, cale dublă) :

Cupru pentru firul de cale (suspensiune catenară) 420.000 lei

Stâlpii, izolatori, dispozitiv de susținere . . . 300.000 „

Dispoziții pentru întoarcerea curentului prin șine 20.000 „

Cheltueli pentru modificarea traseului firelor

telegrafice și telefonice 60.000 „

Montaj 70.000 „

Total pe km. 870.000 lei

Pentru 35 de kilometri 31.000.000 lei.

Total Ploești-Brașov 67.000.000 lei

Cheltueli pentru amenajări în gări 10.000.000 „

Două substații de transformare 12.000.000 „

Diverse și neprevăzute 5.000.000 „

94.000.000 lei

Pentru evaluarea aceasta, s'au avut în vedere ultimile prețuri de pe piață și corespunde : pentru cupru ; costului mediu din August 1922 pentru material importat (mașini, aparataj de linie etc.) unui indice de scumpele 45—50, iar pentru manoperă și material de construcție, indicelui 25.

Costul combustibilului este fixat de stat și în calculele noastre vom lua pentru cărbunele Pietroșani, cu o valoare calorifică medie 0,58 ($1 = \text{cardiff} = 8500$ calorii) prețul mediu de $b = 0,60$ lei/kg. iar atunci când vom considera combustibil mixt lemne+cărbuni+șițiu vom lua pentru șițiu, cu o putere calorifică 1,3 cardiff, $b = 0,70$ lei/kg, iar pentru lemne, cu o putere calorifică de 2000 calorii kg, $b = 0,20$ lei kg.

Trebuie să remarcăm aci marea nepotrivire dintre prețurile fixate pentru aceste 2 feluri de combustibil : o mie de calorii costă în cărbune Pietroșani 0,125 lei iar în șițiu 0,064 lei.

Pentru calculul ce ne interesează, vom face următoarele considerații, pe baza cărora în cazul combustibilului mixt, vom determina un b mediu :

Pe linia Ploești-Brașov, combustibilul este utilizat în următoarele proporții : 0,5 tone lemne+1,25 tone cărbuni+1 tonă șițiu

dera ca fiind adevărate pentru o mare parte din liniile noastre de munte, făcând bineînțeles reducerile necesare în raport cu lungimea traseului considerat și a traficurilor putând fi realizate.

Aceasta face în calorii

$$1.000.000 + 6.000.000 + 11.000.000 = 18.000.000 \text{ calorii.}$$

Iar în cost $100 + 750 + 700 = 1550$ lei

O mie de calorii combustibil mixt costă 0,0862 lei, iar un kilogram de combustibil tip Cardiff (8500 calorii) costă $b = 0,732$ lei.

Cantitatea de combustibil consumată în tracțiunea cu aburi, considerând pe lângă tonajul efectiv remorcat și opri-
rile în stații punerile sub presiune este o dată, pe care o putem evalua cu aproximație.

Cifrele *teoretice* în kilograme/H.P. oră sau în kg/locomotiva-kilometru au pentru practică, o valoare destul de mică.

Ca orientare, să indicăm câteva cifre din exploataările străine:

Pentru linia Turin-Lanzo cu o lungime de 42 km, și cu pante dela $8^{\circ} - 35^{\circ}_{\infty}$ consumația pe tonă-km. de trafic efectiv a fost 0,115 kg.

Pentru întreaga exploatare a căilor ferate din Statele Unite consumația medie în 1918 a fost 0,90 kg./t.-km., cifră care nu cuprinde decât traficul util.

Pe o singură linie (Chicago, Milwaukee & St. Paul) și cu ocazia experiențelor făcute special, s'a găsit pe cal-oră 3,565 kg.

Nu intră aci consumația de cărbuni pentru facerea presiunii și pentru staționare în gări.

Pentru a se vedea cum variază această consumație, față cu declivitățile traseului dăm următoarele cifre, obținute de d. *Armstrong* cu ajutorul cercelărilor făcute pe o locomotivă americană, având o greutate totală de 150 tone.

Consumația în rampă de $\frac{1}{2}^{\circ}$	0,031 kg./t.-km.
" " " " 1°	0,053 "
" " " " $1\frac{1}{2}^{\circ}$	0,078 "
" " " " 2°	0,110 "

Cifrele sunt reproduse după studiul citat mai sus al d-lui Ing. *Gheorghiu* și ne arată ce repede crește consumația în raport cu rampa de urcat.

Între locomotive, consumația mai redusă au cele prevăzute cu supraîncălzitor sau având expansiune fracționată.

Valorile de mai sus nu țin seamă de combustibilul pierdut prin manipulație, transport, alimentare nerațională a focarului, de combustibilul cheltuit pentru facerea presiunii, pentru staționare

în gări și întoarcerea fără convoiu a locomotivelor, inevitabilă pe porțiunile cari cer dublă tracțiune. Toate acestea împreună contribuiesc la mărirea considerabilă a consumului pe tonă-kilometru de trafic efectuat.

O altă cauză, care are acelaș efect este modul nefavorabil din punct de vedere al randamentului, în care lucrează locomotivă în serviciu de manevră cu deseale lui închideri și deschideri de regulator, schimbare de culisă etc.

Revenind la cazul, care ne preocupă pentru a avea, practicește vorbind, consumul anual de cărbune corespunzător unui trafic dat, vom recurge tot la statisticele publicate de C. F. R. precum și la cifrele utilizate în calculele serviciului de exploatare.

Serviciul nostru de tracțiune socotește consumația de combustibil pe kilometru și locomotivă, fără a specifica convoiul și ia ca valoare medie 25 kg cardiff km și locomotivă.

Cum statistica ne arată că utilizarea medie a unei locomotive este de 5.000.000 tone-km. anual, iar drumul parcurs 30.000 km. rezultă că la traficul T, consumul real în exploatare este de

$$25 \times \frac{T}{5.000.000} \times 30.000 = \frac{3 T}{20} \text{ kg ; făcând } T = 1 \text{ obținem } c = 0,150 \text{ kg. tonă-km. } ^1).$$

Energie electrică utilizată. — Una din caracteristicile tracțiunii electrice este că putem determina dinainte cu mare aproximație, cantitatea de energie necesară unui trafic dat, iar în timpul exploatării putem avea un control serios asupra utilizării raționale a acestei energii.

Dărilor de seamă asupra exploatărilor în curs, arată peste tot o foarte mare apropiere între cifrele de consum prevăzute în proiect și cele realizate în practică ; în majoritatea cazurilor, cifrele prevăzute au fost superioare celor reale ²⁾.

1) Cifra această poate fi considerată pe linia Ploiești—Brașov, ca un minim. D. Ing. Maksai în studiul său indică 20 gr./tone-km. (Volumul II al lucrărilor congresului A. G. I. R. 1921).

2) Experiențe făcute în Italia au arătat la o viteză de 45 km./oră în palier rezistențe de 3,86 kg./tonă, acolo unde calculul indicase 3,95 kg./tonă. (Vezi Buletinul Soc. Politehnice Mai 1915 Studiul d-lui Ing. I. Gheorghiu).

Măsurători de precizie executate pe linia Murnau-Oberammergau au arătat o sarcină medie la centrală de 43 w. oră/tonă-km., față de 30,5 w. oră/tonă-km. calculați la periferia roții (Elekt. Kraft & B 1905 Heft 21) deci un randament

În lipsa unui studiu complet care să dea energia necesară medie pe linia Ploești-Brașov ¹⁾, vom evalua această dată cu ajutorul unui calcul rapid.

Cum după profitul în lung, rezultă că pantele medii sunt mai mari ca 6‰, admitem ca la vale parcursul se efectuează fără cheltuială de energie; nu vom face însă să intervină în calcul recuperarea energiei, aceasta pentru a fi acoperiți.

Rezultatele obținute în Italia de Nord și America pe linia Chicago, Milwaukee & St. Paul arată că recuperarea dă o economie însemnată. Ea cere însă o aranjare specială a graficului de mers.

Pentru calculele de făcut, observăm că linia n'are contrapante. Pentru a mări viteza medie a parcursului, vom admite că accelerația până la viteza de regim se face numai de locomotivă, chiar și la mersul în vale.

În aceste ipoteze, distanța de parcurs cu ajutorul curentului pentru un dus și un întors este de 110 km.

Cota Ploești fiind 170, Predeal 1050 și Brașov 560, înălțimea de ridicat, într'o călătorie dus și întors, este de 1370 metri.

Pe tot parcursul mai avem 30 de demarajuri până la o viteză de regim de 45 km/oră; viteza medie a parcursului pentru toate trenurile o admitem 40 km/oră ²⁾.

Energia consumată din cauza rezistențelor în curbe se poate neglija.

Rezistența normală în palier, cuprinzând și rezistența aerului este dată de formula $R = 2,4 + 0,067 \left(\frac{V}{10} \right)^2 = 3,5$ kg/tonă.

total de 0,7 mult mai mare ca cel ce se prevede în proiecte de obicei. Cu deosebire de favorabile și edificatoare sunt însă ultimile rezultate publicate asupra exploatării liniei Kiruna-Riksgränsen (Suedia) linie monofazică din cele mai de curând executate.

1) Este de regretat că studiul d-lui Ing. *Gheorghiu*, care cuprinde date interesante cu privire la porțiunea Ploești-Predeal n'a fost publicat decît în parte, în Bul. Soc. Politehnice. Un studiu asupra electrificării liniei Ploești-Brașov a întreprins și d. *Maksai*; rezultatele obținute de Domnia-Sa, au fost publicate numai în ultimul timp Volumul II al lucrărilor primului Congres al „A. G. I. R”.

2) Asupra acestor viteze, ce urmează a fi introduse în formulă, vezi tabloul lui *Volkers*; de asemenea *H, Zipp*. Elektrische Vollbahnlocomotiven für Wechselstrom 1915.

Avem :

Energie necesară pentru învingerea rezistențelor în palier
 $3,5 \times 110.000 = 385.000 \text{ kgm.}$

Energie necesară pentru învin-
 gerea diferenței de nivel $1.000 \times 1.370 = 1.370.000 \text{ kgm.}$

Energia necesară la demarajuri
 pentru a accelera convoiul până la vi-
 teza de regim $30 \times 100 \frac{45^3}{2 \cdot 7,3^3} = 234.000 \text{ kgm.}$
 $\underline{\hspace{10em}} 1.989.000 \text{ kgm.}$

Consumația specifică în wați-oră pe tonă-kilometru brută va fi
 $\frac{1.989.000 \times 9,81}{220 \times 3600} = \text{rotund } 25 \frac{\text{wați oră}}{\text{tonă} \cdot \text{km}}$ la roata locomotivei.

Randamentul total anual va fi 0,56 luat între roata loco-
 motivei și barele centralei și se va repartiza în general în modul
 următor :

Linia de mare tensiune 0,9.

Randamentul substației 0,85.

„ firului de cale . . . 0,92.

„ locomotivei . . . 0,80.

Randamentul de la intrare în substație până la roata loco-
 motivei va fi 0,625 ; energia specifică în wați-oră pe tonă-kilo-
 metru și pe care am însemnat-o cu a va fi

$a = \frac{25}{0,625} = 40 \text{ wați-oră/tonă-km, iar energia cheltuită la barele}$
 tabloului va fi 44,5 volt-km. ²⁾

Calcululele de mai sus nu cuprind energia necesară pentru
 iluminatul și încălzitul trenurilor, cifre cari măresc consumația în
 timpul iernii cu aproximativ 10—15%. Acest surplus îl lăsăm însă
 deoparte, deoarece n'am considerat cheltuiala corespunzătoare
 nici la tracțiunea cu aburi. •

1) $1/2 \text{ m V}^2$.

2) Este interesant să comparăm aceste cifre cu cele realizate în exploa-
 tările existente

Linia Murnau-Obermmergan (monofazic) : $43 \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{t} \cdot \text{km}}$ la barele centralei
 („E. K. und B.“ 1935 Heft 21).

Linia Salzburg-Bad Reichenhall-Berchtesgaden (monofazic) : $38,5 \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{t} \cdot \text{km}}$

Să vedem acum ce ne spun, valorile numerice stabilite mai sus, privite prin prisma relațiilor de condiție (1)–(4).

Figurile 1 și 2 ne arată deocamdată cum variază față cu traficul cheltuielile anuale de tracțiune în cele 2 cazuri considerate: tracțiune cu aburi și tracțiune electrică.

Valorile date nu cuprind, după cum s'a mai amintit, cheltuielile corespunzătoare capitalului investit în locomotive.

Fig. 2 s'a executat, luând ca bază un preț de cost pentru energia electrică, de 2 lei/kw-ora, energia considerată sub forma de mare tensiune, la intrarea în substația de transformare. Cifra se poate considera ca putând fi realizată actualmente, chiar, cu centrale termice.

De fapt, costul curentului nu variază nici el proporțional cu traficul, ci în raport cu diverși factori de utilizare ai centralei,

la intrarea în locomotivă ; (Denkschrift über die Einführung des elektrischen Betriebes auf den bayerischen Staatsbahnen". 1908).

Linia Chicago-Milwaukee & St. Paul (Avery-Harlowton); curent continuu, mare tensiune, lucrând cu recuperare de energie; rezultate din exploatarea pe anul 1918 :

trenuri de călători	27,1	w-o t-km
" " marfă	21,8	"
In mediu	22,7	"

măsurați la barele de 100.000 V. (A. Armstrong. Comunicarea făcută la „American Institute of Electrical Engineers ; Bull. de l'Ass. Int. des Chemins de fer" August 1920).

Linia Dessau-Bitterfeld (monofazic) : 29,5 w-o/t-km pentru trenuri de călători, 16,5 w-o/t-km pentru trenuri de marfă, măsurați la intrarea în locomotivă (H. Zipp. „Elektrische Vollbahnlocomotiven für einphasigen Wechselstrom" 1915).

Rețeaua căilor ferate retice (Elveția în mediu 51 w-o/t-km, vara 47 w-o/t-km la barele centralei.

Rețeaua căilor ferate Alpii bernici (Elveția) în mediu 10,7 w-o/t-km. vara 48,5 la barele centralei.

Linia Erstfeld-Biasca (Elveția) în mediu 48 w-o/t-km la barele centralei. Ultimele trei sunt linii excepțional de grele, cu rampe mari, curbe tuneluri etc.

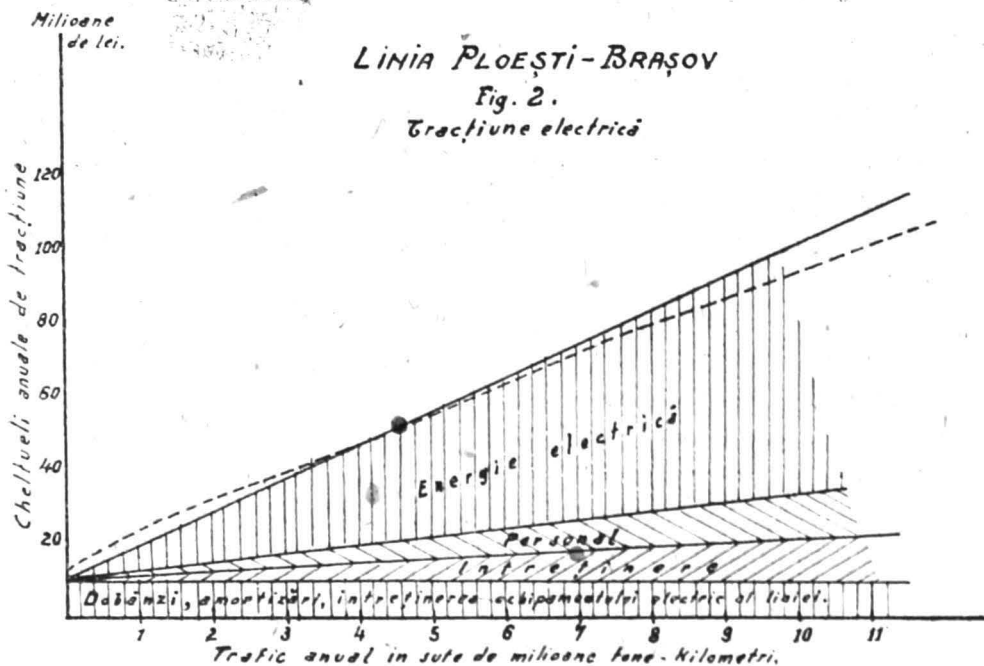
Linia Berna-Scherzlingen (linie de șes) 35 w-o/t-km la barele centralei (A. Huber. Extras in Rév. Gén. d'Electr. XI,4 Jan. 1922).

Linia Turin-Lanza (linie de munte cu pante între 8‰ și 35‰; lungime totală 42 km.) consumație medie 57 w-o/t-km. (Bull. de l'Ass. Int. des chemins de fer) August 1922.

LINIA PLOEȘTI-BRAȘOV

Fig. 2.

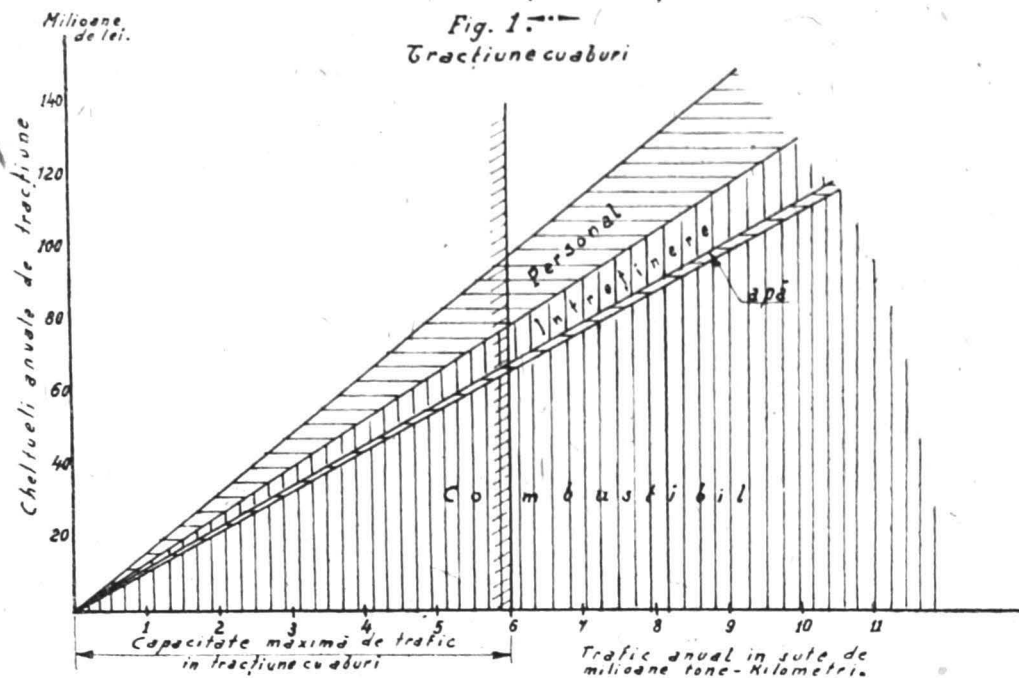
Tracțiune electrică



LINIA PLOEȘTI-BRAȘOV

Fig. 1.

Tracțiune cu aburi



cheltuiala pentru energie electrică ar trebui să aibă alura liniei punctate.

Cu privire la traficul anual, trebuie să observăm că linia figurativă din figura 1, nu este aplicabilă decât până în dreptul liniei hașurate; o creștere a traficului peste această limită, ar face necesare noi investițiuni pentru dublarea căii, modificarea traseului etc. În starea actuală a liniei, lungimea unui convoiu este limitată, de către rezistența maximă a cârligului de tracțiune, la 500 tone (pe linia care ne preocupă) iar viteza nu mai poate fi nici ea mărită, din cauza puterii maxime, pe cari ar trebui să o desvolte locomotivele, pe traseul actual la o viteză mai mare.

În tracțiune electrică, se poate dovedi că această capacitate maximă a liniei devine de două ori și ceva mai mare.

Prin suprapunerea figurilor 1 și 2 se obține figura 3, care este cu deosebire edificatoare.

Ea ne arată că până la un trafic dat, cheltuelile în tracțiunea cu aburi sunt mai mici, decât în tracțiunea electrică.

Dela acel trafic înainte, diferența dintre cheltuelile tracțiunei cu aburi și cea electrică se schimbă în favoarea ultimei și crește cu atât mai mult cu cât crește traficul.

Convenim să numim «trafic critic» acea valoare a traficului pentru care cheltuelile sunt aceleași în ambele feluri de tracțiune.

Pentru datele mai sus admise, traficul critic este de 148.000.000 tone-kilometri pe an, trafic care în condițiile de astăzi este cu mult întrecut.

Traficul în tone-km. brute, este de circa 500—600 milioane tone-km. brute anual; el este asigurat cu ajutorul a aproximativ 80 locomotive, majoritatea din tipurile cele mai grele, repartizate depozitelor Ploiești, Câmpina și Brașov.

Acest trafic este limitat numai de capacitatea actuală a liniei și în situația de astăzi serviciul de mișcare se vede obligat a canaliza pe cât posibil, surplusul de trafic pe alte căi mai lungi, dar mai puțin aglomerate.

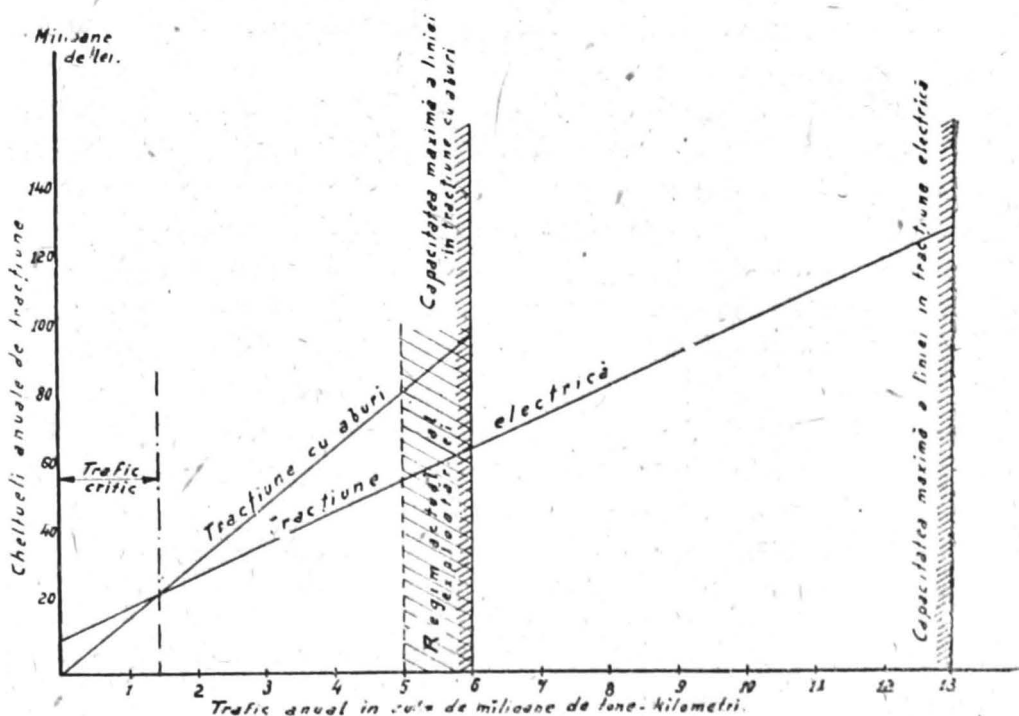
Ecuația (3) pusă sub forma

$$(5) \quad a = \left[\frac{134}{5000} + b.c - 0,106 \frac{C}{T} \right] \frac{1000}{0,86 \text{ a.w.}} \quad \text{arată care este prețul}$$

maxim la care ar putea să revină kilowat ora de energie electrică pentru ca electrificarea să fie rentabilă.

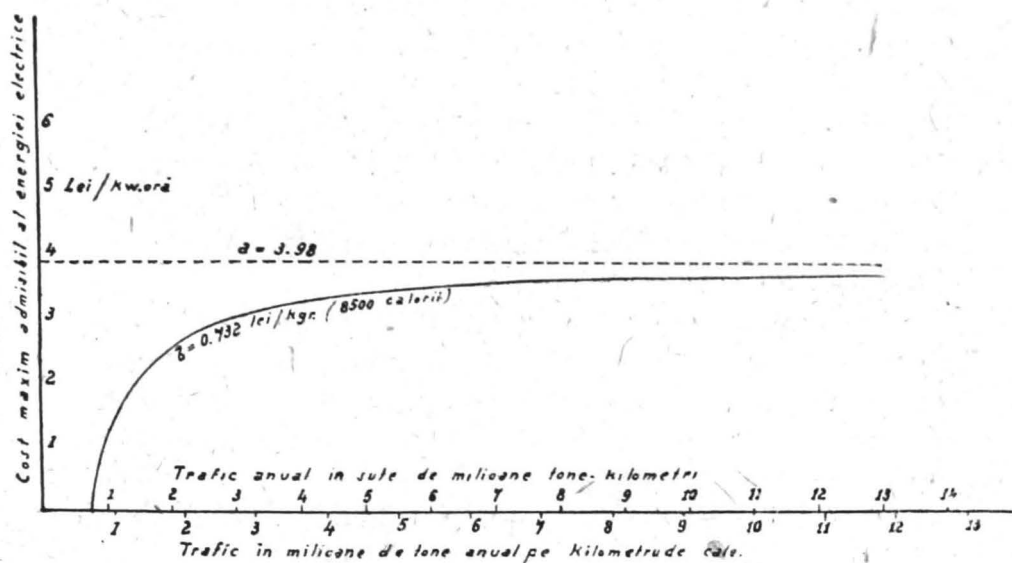
LINIA PLOEȘTI-BRAȘOV

Fig. 3



LINIA PLOEȘTI-BRAȘOV

Fig. 4.



Pentru cazul nostru și la un trafic de 500.000.000 t-km./an $a = 3.40$ lei/km. oră, valoare mult mai mare, decât cea cu care putem în realitate produce energia, în condițiile actuale de pe valea Prahovei.

În general ecuația (5), care ne dă prețul maxim admisibil al energiei electrice, ne reprezintă pe a funcție de T , funcție care s'a reprezentat în fig. 4.

Curba este o hiperbolă; a tinde asimptotic către valoarea 3,98 lei/kw-oră; aceasta se poate interpreta în felul următor:

Dacă n'ar interveni altceva nimic, am putea plăti pentru energia electrică, echivalentul în cost al combustibilului consumat, însă pentru un trafic oarecare, energie electrică *trebuie* să fie mai ieftină ca energie produsă direct pe locomotivă, diferența urmând să compenseze cheltuielile de instalație; pentru traficuri foarte mari, această diferență este însă neglijabilă, cota capitalului investit, împărțindu-se la un mare număr de unități de trafic.

Curba nu poate fi aplicabilă, decât în anumite limite, realizabile practicești. În ec. (5) raportul $\frac{C}{T}$ nu se schimbă dacă

împărțim sus și jos, cu lungimea căii în km: deci dacă exprimăm pe C în lei km de cale iar traficul în tone anual/km, valorile găsite se pot aplica cu oarecare aproximație și pentru altă linie de munte, având un traseu analog (acelaș w și c).

Riguros ar trebui să găsim o relație între c și w , să eliminăm una din aceste cantități și apoi luând pe cea rămasă, ca parametru variabil, am obține o familie de curbe, între cari s'ar găsi și curba din fig 4, pentru $w = 40$ și $c = 0, 150$.

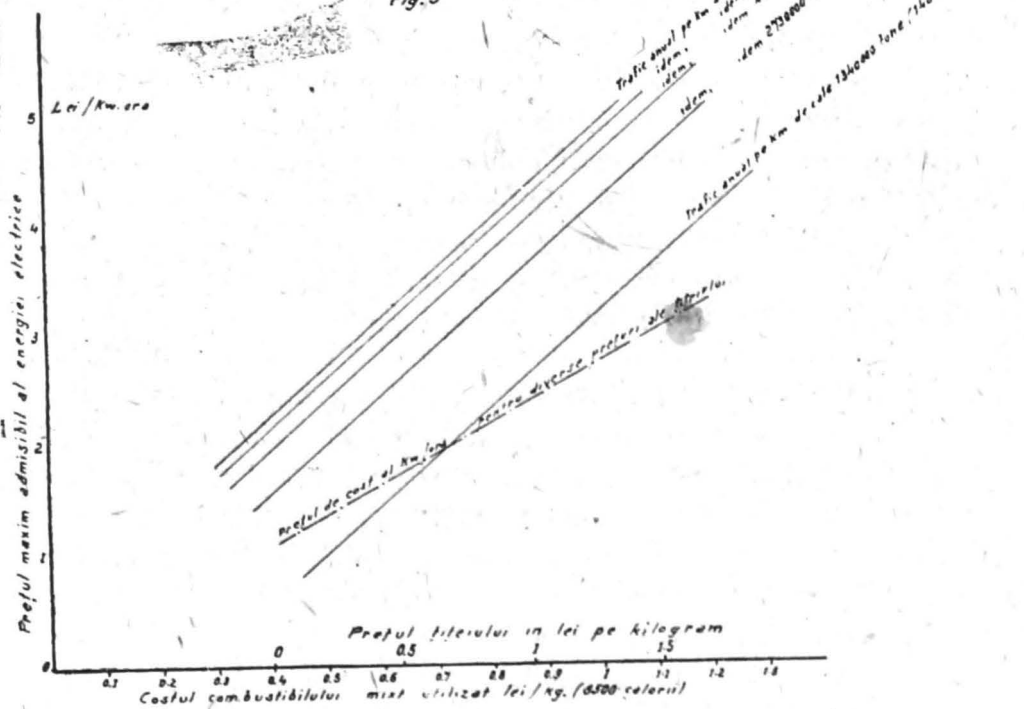
Din acele curbe, am alege pe cea care ar corespunde unui w sau unui c , corespunzător liniei considerate.

Valorile negative ale lui a din fig. 4 nu ne interesează. E s'ar putea interpreta ca fiind prima ce trebuie acoperită pentru fiecare kw-oră consumat, atunci când tracțiunea electrică este obligatorie din alte considerații.

Interesantă este pe dealtă parte și familia de curbe obținute din ec (5), luând ca parametru variabil costul combustibilului. Considerând că în anumite limite, variațiile cheltuielilor pentru personal și întreținere sunt mici, ne interesează să știm cum variază a maxim în raport cu T și b .

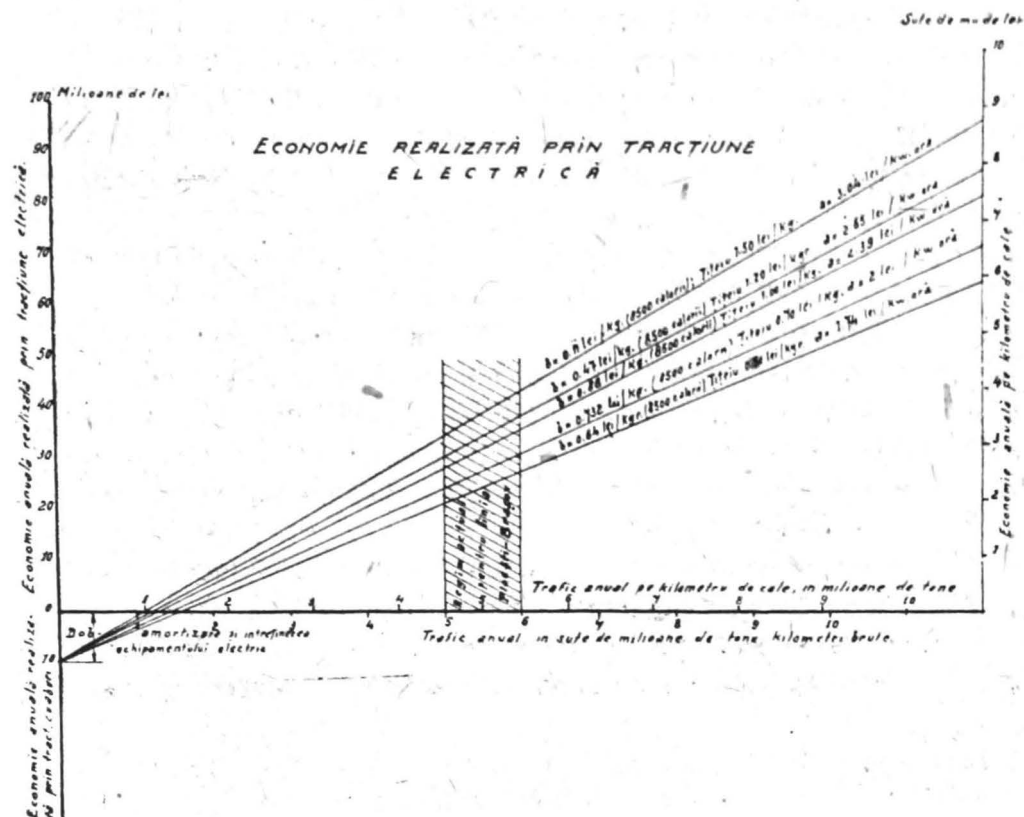
Aceasta o putem însă avea și direct, scotând din ec (3)

Fig. 5



LINIA PLOEȘTI-BRAȘOV

Fig. 6



pe a în funcție de b și trasând curba pentru diverse valori ale traficului. Aceasta s'a făcut în figura 5.

S'a trecut în abscise costul combustibilului mixt, redus la valoarea cardiffului, iar în ordinate costul maxim admisibil pentru energia electrică. (Pentru care cheltuielile de tracțiune ar fi aceleaș în tracțiune electrică și tracțiune cu aburi).

S'au trasat drepte de acestea pentru diverse valori ale traficului ; analog ca în figura 4, s'a exprimat traficul în tone anual/km de cale aceasta pentru a obține o idee generală pentru oricare linie considerată.

Așa de exemplu citim de figură că la un trafic de 4.550.000 tone km. de cale, ceea ce face pentru linia Ploiești-Brașov 500.000000 t-km an, am putea plăti, dacă combustibilul costă 0,732 lei/kg. (corespunzător unui preț al țițeiului 0,70 lei/kg.) 3,40 lei pentru kilowat-ora de energie electrică. Cum la acelaș preț al combustibilului, kilowat-ora produsă în centrale termice ne revine mai ieftin, diferența constituie o economie.

Se observă că cu cât traficul crește, putem plăti un preț mai mare pe kilowat oră, deși prețul de cost scade. De asemenea prețul maxim admisibil se mărește și cu prețul combustibilului ; de fapt și prețul de cost kw-orei crește cu prețul combustibilului (în cazul centralelor termice) ; creșterea este însă mai mică.

Linia întreruptă ne-ar reprezenta variația prețului de cost actual al kw-orei, produsă în centrale termice, față de combustibilul lichid utilizat. Relația care leagă pe a (preț de cost) de s , costul țițeiului exprimat în lei/kg. ar putea fi pusă sub forma :

$$a \text{ lei/kw-oră} = 2 + 1,3 (s - 0,70)$$

La fiecare trafic, corespunde un preț al combustibilului de la care tracțiunea electrică nu mai este rentabilă și aceasta cu atât mai puțin cu cât traficul este mai mic. Valorile acestea ale lui b sunt date de abscisele punctelor, unde dreptele considerate, întâlnesc linia reprezentativă a prețului real de cost al energiei. De exemplu la traficul de 148.000000 t-km/an această valoare critică a prețului combustibilului este 0,732 lei/kg combustibil mixt (0,70 lei/kg țiței).

După cum se vede pentru anumite valori ale traficului, realizăm o economie cu tracțiunea electrică.

Cum practicești, noi ne găsim cu valoarea traficului, peste „traficul critic”, vom evalua economia realizată în diverse ipoteze.

În ecuația (3), dacă trecem totul într'un membru și însemnăm cu Δ , valoarea acestui membru pentru diverse valori date variabilelor avem.

$$\Delta = T \left(\frac{134}{5000} + b \cdot c - \frac{0,86 \text{ a. w}}{1000} \right) - 0,106 \text{ C.}$$

Δ reprezintă în lei, economia anuală realizată prin introducerea tracțiunii electrice.

Ordonatele, cari dau această economie în funcție de trafic, se găsesc pe câte o dreaptă, care este diferită după diverse valori atribuite prețului combustibilului și al energiei electrice.

Cu cât costul combustibilului utilizat este mai mare cu atât crește și economia realizată.

Punctele unde dreptele mai sus întâlnesc axa absciselor, ne reprezintă tocmai valorile traficului critic corespunzător unui anumit preț al combustibilului.

Privitor la acest trafic critic, avem de observat că el s'ar putea exprima și prin cantitatea de cărbune utilizată anual pe tot parcursul, sau pe kilometru de cale. În felul acesta, la prețurile actuale găsim că dacă o cale ferată consumă mai mult de 210 tone cărbuni/an și, kilometru, este rentabil să fie electrificată. E interesant să comparăm această cifră cu una analoagă: într-o comunicare făcută congresului inginerilor italieni din 1921 d. *Schupfer* găsește că pentru condițiile existente în Italia înainte de războiu această valoare era 575 tone, ceea ce ar corespunde pentru noi unui trafic 420.000.000 t/km. anual pe linia Ploiești—Brașov sau în general 3.800.000 tone anual/km. Este bine să notăm că dânsul ia pentru consumația de cărbune niște cifre, cari, luând media anuală cu greu se pot realiza în practică, mai ales la noi.

Graficul din fig 6 se poate aplica oricărei linii având aceeași consumație specifică de energie.

CONCLUZII

Rezultatele mai sus obținute, chiar dacă ar suferi modificări, sunt în linii generale cu totul edificatoare.

Ele ne arată că, dacă lăsăm deoparte oricare alte considerații ar veni în favoarea tracțiunii electrice și am privi totul ca o chestiune financiară, de rentabilitate, nu numai că în cazul studiat de noi al liniei Ploiești—Brașov, electrificarea se impune, dar

după cele văzute este probabilitate ca acest lucru să fie rentabil și pentru alte linii din țară.

Ceia ce impune electrificarea, este în primul rând un trafic suficient și posibilitatea de a avea energie electrică în condiții convenabile, lucru care se realizează fie prin înființarea de centrale hidraulice, acolo unde lucrul este cu puțință, fie prin realizarea de centrale termice, alături de surse de combustibil.

Chestiunea trebuie însă privită și altfel. În electrificarea liniei Ploiești-Brașov nu trebuie să vedem numai economia în lei, realizată în starea de acum a lucrurilor, prin menținerea tracțiunii cu aburi se cheltuiește anual o cantitate foarte mare de combustibil, de combustibil lichid în special, care reprezintă pentru bogăția națională, precum și pentru piața mondială o valoare mult mai mare decât cei 0,70 lei pe kilogram, pe care i-am socotit noi. Prețul acesta este impus pentru consumul intern: chiar dacă statul găsește că din producția petroliferă a țării i se cuvine o anumită cantitate cu preț de favoare, aceasta nu este un motiv ca el să utilizeze aceasă cantitate în mod atât de neeconomic. Combustibilul acesta ar putea fi cedat industriei, sau ar putea fi industrializat chiar de stat și în orice caz acesta ar realiza depe urma lui un câștig mult mai mare.

Altă latură a chestiunii este în special pentru linia Ploiești Brașov sporirea neîncetată a traficului.

În studiul nostru, am făcut abstracție de faptul că această linie nu mai poate suporta (în starea actuală) o sporire de trafic. Toată lumea știe că, din acest punct de vedere, ne găsim într'un punct morl.

Ca să avem idee de felul cum a crescut traficul pe această linie, e destul să examinăm variația traficului de mărfuri mică viteză, pe ultimii ani înainte de războiu. După războiu, traficul a crescut după cum era normal, și mai mult.

Cum am spus mai sus în situația actuală, aproape 80 locomotive din cele mai grele repartizate celor 3 depozite Ploiești, Câmpina și Brașov asigură un trafic cam de 500.000.000 tone-km. anual.

Nevoile sunt însă cu mult mai mari: serviciul de mișcare se vede astfel nevoit ca până la o sporire a capacității de trafic a liniei să canalizeeze transporturile pe alte căi mai lungi, dar mai puțin aglomerate.

O sporire a traficului în tracțiune cu aburi, ar cere investiții noi pentru dublarea căii sau schimbarea traseului, cheltuieli pe cari nu le am făcut să între în comparație, dar care trebuiesc desigur luate în considerație, când trecem cu traficul peste 500—600 milioane tone-kilometri.

S'a propus construirea unei linii mai drepte între Brașov și porturile dunărene de export : o soluție nu exclude pe cealaltă ; de altfel chiar prin construirea liniei Brașov-Buzău, traficul pe linia Predeal va rămâne destul de mare.

Să nu uităm de altfel că (după exemplele de până acum) electrificarea a adus întotdeauna un spor considerabil de trafic de toate categoriile, lucru ce nu poate să fie decât în folosul uneia din regiunile cele mai bogate ale țării,

Trebue să ținem seamă că în calculele făcute, noi am presupus o simplă schimbare a felului de tracțiune. De fapt exploatarea unei căi ferate electrice se poate face într'un spirit cu totul deosebit și după norme, care să-i mărească considerabil avantajele. Nu uităm că tracțiunea electrică are în fața ei un întreg câmp de dezvoltare.

Se obiectează desigur că și tracțiunea cu aburi se va mai perfecționa. Fenomenul este cunoscut; sub imboldul concurenței unei noi metode sau invenții, metodele vechi caută să-și îmbunătățească procedeele.

Tracțiunea cu aburi este însă aproape de maximul ei de dezvoltare și ca atare ca întotdeauna în jurul unui maxim, creșterile sunt mici.

În ultimii ani, locomotiva cu aburi a făcut progrese neînsemnate ; războiul care a dat imbolduri noi construcției de mașini electrice de toate felurile, a lăsat locomotiva cu aburi la ceia ce eră înainte de război și de introducerea treptată a supraîncălzitorului, și afară de faptul că și-a mărit dimensiunile, locomotiva cu aburi a rămas tot ceia ce eră acum 15 ani.

Din calculele făcute, rezultă că pentru a susține cu succes concurența, tracțiunea cu aburi ar trebui să-și reducă consumația anuală pe tonă-kilometru la mai puțin de 80 gr. lucru ce este încă departe de a fi realizat pentru o linie accidentată.

Și încă, aceasta în ipoteza unui combustibil plătit ieftin, cum este cazul la noi.

Dealtfel este lucru ușor de observat că precum cu încetul

mașinile cu combustie internă înving pe celelalte, la fel mașinile cu acțiune rotativă și cuplu constant sunt preferate celor acționând prin intermediul mișcării rectilinii.

Lăsând la o parte generalitățile, obiecțiile aduse electrificării în majoritate sunt datorite necunoștinței noilor metode sau inerției, care însoțește orice inovație, chiar când această „inovație” a fost experimentată în alte părți.

Trebue însă să rețin câteva observații, care pentru căile noastre ferate au însemnătatea lor și care merită să fie examinate.

Într-o discuție asupra chestiunii electrificării, la „Asociația generală a Ing. din România” d. inginer *Al. Perieșianu*, fără a se pronunța contra electrificării, recomandă celor ce studiază chestiunea, să examineze :

1. Greutățile, pe care introducerea unei porțiuni electrice, într-o rețea, utilizând încă tracțiunea cu aburi, le-ar putea crea exploatarea. Credem însă că aceste greutăți, n'ar exista decât pentru foarte scurt timp și chiar atunci însemnătatea lor ar fi redusă. Trenurile își schimbă și acum locomotiva la Ploiești și Brașov și atunci când alte folease precumpănesc, un efort nou în organizarea serviciului de exploatare este justificat.

2. Exploatarea noastră dispune de un parc restrâns de locomotive, care trebuiesc mutate, după cum nevoile traficului o cer, fie la câmp pentru transportul cerealelor, fie iarna la munte pentru aprovizionarea cu lemne.

În cazul liniei Ploiești-Brașov, traficul se menține însă ridicat în tot timpul anului și de locomotivele afectate serviciului pe această linie, nu ne putem lipsi la nici-o epocă a anului.

Pe de altă parte, la ambele aceste obiecții, precum și la altele în legătură cu ele, trebue să amintim că dacă locomotivele electrice nu vor putea fi utilizate, decât pe porțiunea electrificată, electrificarea unei linii nu exclude nici când, utilizarea pe această linie în cazuri de nevoie, a unităților cu aburi. În foarte multe exploatarea, chiar serviciul începe prin a fi mixt și în această privință toate rețelele electrificate pot servi ca exemplu : amintim nordul Italiei, porțiunile electrificate din New-York Central și Pennsylvania RR etc.

O chestiune specifică timpurilor actuale este chestiunea capitalului investit și mai ales a amortizărilor respective. Există într-adevăr teama că dacă am face investiții mari de capital, acum

când valoarea leului e scăzută, amortizările și dobânzile acestui capital, ar putea apăsa greu asupra exploatării, atunci când valoarea leului ar reveni la normal. Un caz analog s'a întâmplat în Elveția unde lucrările executate în timpul războiului, apar acum când acolo prețurile au revenit la normal (în raport cu francul elvețian), ca fiind foarte scumpe. De fapt la noi lucrurile stau altfel : nu avem de aface în primul rând cu o scumpire reală, cauzată de lipsa bunurilor, ci o scumpire aparentă, datorită deprecierii leului. Și dacă ne-am închipui lucrările executate cu un capital în valută forte, procurat de pildă sub forma de obligațiuni emise în străinătate, teama de care am vorbit mai sus dispare cu totul.

În rezumat, chestiunea electrificării unora din liniile noastre se impune ca o afacere rentabilă. Rentabilitatea unei căi ferate este asigurată în anumite condiții, chiar când alle cerințe nu o impun : dovadă, Germania, țară bogată în cărbuni, a electrifica parte din liniile sale numai pe considerații de rentabilitate.

Problema electrificării se pune cu insistență și în cazul executării unor linii noi ; pe lângă avantajele studiate, în acest caz mai intră, în considerație, economiile realizate prin simplificarea traseului, admiterea de pante mai mari, suprimarea unora din instalațiile în gări etc.

Cu deosebire se impune electrificarea în cazul acelor linii noi, care ar străbate regiuni, unde există posibilitatea procurării de curent ieftin prin amenajarea forțelor hidraulice. În condițiile aci numărate, se găsește cu deosebire linia Brașov-Buzău.

În cele de mai sus, am examinat chestiunea privită numai prin prisma prezentului. Suntem însă de acord că pentru viitor, o politică sănătoasă economică, nu poate să facă abstracție de chestiunea economisirii rezervelor naționale de combustil.

Și printre factorii, care vor contribui la aceasta, electrificarea căilor ferate ne apare ca cel mai indicat.

PROBLEMA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI TECHNIC

DE

GH. NICOLAU

INGINER ȘEF

SUBDIRECTOR AL ȘCOALEI POLITEHNICE DIN BUCUREȘTI

În comunicarea referitoare la organizarea învățământului tehnic în România prezentată Congresului Inginerilor ținut la Iași în Octombrie 1921 am căutat să precizez și să particularizez datele acestei probleme de organizare dând răspunsuri la diferitele întrebări pe care și le pune o chestiune atât de complexă.

Acum intenționez în primul rând să scot în relief una din lacunele deja constatate: *lipsa unui învățământ tehnic mediu*, iar în al doilea rând să preconizez înființarea și organizarea învățământului tehnic militar ca o secțiune de specializare a școalei Politehnice: *secțiunea tehnică militară*.

. . .

Congresul Inginerilor din toamna anului 1921, în moțiunea votată cu privire la chestiunea „Învățământului tehnic”, cere:

„Să se dea o atenție deosebită creerii școalelor tehnice medii pentru a forma în toate specialitățile personalul ajutător al inginerilor și conducător al personalului lucrător” și consideră că:

„Legiferarea și deci înființarea și organizarea acestor școli este de cea mai mare importanță pentru a umplea golul ce se simte în această direcție”.

Eu însumi am prezentat, în comunicarea destinată aceluși Congres, sub forma unei „*mari lacune a învățământului nostru tehnic*” lipsa învățământului destinat să formeze intermediarii între omul de creațiune și cel de execuție, și a-i pune în stare

de a înțelege și dirija mijloacele de lucru ale industriei actuale spre folosul prosperității economice a țării.

Pentru învățământul tehnic superior s'a organizat o școală Politehnică în București și este pe cale de organizare definitivă o alta la Timișoara, iar învățământul tehnic mediu se găsește, sub toate raporturile (didactice și administrative), în starea de dinainte de războiu, deși se știe că *industria reclamă, pentru un tehnician de conducere și de judecată generală, un număr mare de tehnicieni în subordine.*

Lucrările comisiei însărcinate cu întocmirea „Proiectului de lege pentru organizarea învățământului tehnic mediu” au fost depuse din luna Maiu 1921 la autoritatea oficială direct interesată (Ministerul Lucrărilor Publice). Intre timp aceste lucrări au fost desgropate și supuse revizuirii unei alte comisii și apoi depuse din nou spre păstrare la aceiași autoritate, singura responsabilă de mersul învățământului tehnic.

Pentru a vedea starea de petrificare în care ne găsim sub raportul învățământului tehnic mediu e suficient să constatăm că retribuțiunile personalului didactic al școalelor de Conducători de Lucrări Publice au rămas la cei 400 lei lunar cu toate intervențiunile legale pentru schimbarea acestei stări de lucruri intolerabile. Cu gândul la cuvântul de ordine al Comitetului exprimat în circulara No. 1 din 25 Maiu a. c. „de a nu ne risipi în chestiuni de revendicări profesionale” prezint această tristă constatare, de altfel de necrezut, numai cu titlu de informație.

Am ținut să reînviez această lipsă a învățământului nostru tehnic în al doilea Congres al Inginerilor îndemnat fiind de gândul că *„reformele trebuiesc îndeplinite în momentul în care împrejurările le cer”.*

Dacă o asemenea lacună nu a atras atențiunea celor responsabili de bunul mers al economiei generale a țării, cred că ne rămâne nouă să forțăm această atențiune persistând în a convinge pe conducătorii țării, nu numai de *necesitatea* înființării și organizării acestui învățământ ci și de *urgența* acestei reforme, absolut indispensabile.

* . *

„Decretul-lege No. 2521 din anul 1920 pentru înființarea și organizarea Școalelor Politehnice din România prevede posibi-

litatea înființării de noi secțiuni de specializare când împrejurările vor cere aceasta. Potrivit acestei posibilități Congresul Inginerilor ținut la Iași în toamna anului trecut a admis, în moțiunea votată cu privire la „Învățământul tehnic” umătorul deziderat:

„Învățământul silvic superior să fie cuprins într-o Politehnică ca secțiune aparte”. N’ar fi deci nici o împiedecare formală de a se creaa „*secțiunea tehnică militară*” pe lângă școala Politehnică din București ca o nouă și utilă specialitate. De altfel este mai legitimă creerea unei secțiuni tehnice militare de cât anexarea învățământului silvic care are la bază și o cultură generală biologică.

Astăzi ca și în trecut toate lucrările depinzând de Ministerul de Războiu cât și serviciile tehnice ale armatei sunt conduse de ofițerii de geniu ca specialiști în materie.

Războiul ultim însă a pus în evidență insuficiența pregătirii lor atât pentru tehnica de pace cât și pentru cea de războiu. Ca o ușoară ameliorare a acestei stări de lucruri Ministerul de Război a creat „*Școala tehnică de construcții*” care funcționează pe lângă Școala militară de geniu pentru a pregăti „*ofițerii constructori*” necesari Direcțiunei a 12-a a Domeniilor militare.

Această școală își recrutează elevii dintre absolvenții a 7 clase reale de liceu pe baza unui concurs de admitere și are următorul regim de școlaritate :

a) Școala pregătitoare cu 2 ani de studii.

b) Stagiul de practică de un an la toate genurile militare de construcții (clădiri, instalații telegrafice și telefonice, fortificații permanente, poduri provizorii etc.).

c) Școala de aplicație cu 2 ani de studii care n’a luat încă ființă, școala fiind în formație.

Ofițerii constructori astfel pregătiți sunt destinați a lucra în timp de războiu în zona armatelor (fosta zonă a etapelor).

Pentru formarea ajutoarelor în subordine s’a creat și este pe cale de formație o „*școală de subofițeri tehnici*”.

Prin creerea unei secțiuni tehnice militare se va putea pregăti, pentru nevoile tehnice ale armatei, adevărații „*ofițeri ingineri*” sau *ingineri ofițeri*”.

Nădăjduim că prin acest mijloc se va înlătura și inconvenientul desorganizării serviciilor civile din timp de războiu. Prin mobilizarea inginerilor civili pentru lucrările necesare pe câmpul

de operații și zona armatelor, se desorganizează anumite servicii de multe ori necesare însuși operațiilor militare.

Cu toții ne aducem aminte de starea deplorabilă a mijloacelor noastre de transport în timpul războiului din cauza desorganizării serviciilor de întreținere a căilor de comunicație prin mobilizarea tehnicienilor civili.

„Ofițerii ingineri“ ar fi destinați să servească nevoile armatei iar inginerii civili mobilizați numai pentru intensificarea unor servicii utile apărării.

CENTRALIZAREA PRODUCȚIUNEI ȘI DISTRIBUIREI ENERGIEI

DE

Inginer C. BUDEANU

CONFERENȚIAR LA ȘCOALA POLITEHNICĂ DIN BUCUREȘTI
PRIM DIRECTOR AL SOCIETĂȚII «ELECTRICA».

Obiectul studiului

În legătură cu vasta *problemă a energiei*, factor primordial de care depinde refacerea situației economice, atât de sdruncinată în timpurile ce trecem, se pune mereu sub toate aspectele chestiunea de a obține și distribui energia sub forma cea mai rațională, din punct de vedere tehnic, cea mai economică și în fine sub o formă contribuind cât mai bine la asigurarea pe baze solide a economiei naționale.

Una din întrebările cele mai importante, ce necesită un răspuns clar spre a se putea trasa o linie de conduită bine precizată în direcțiunea ce ne-am propus, este aceea de a se fixa, — dacă se impune, *centralizarea producțiunii și distribuirii energiei*, iar în caz afirmativ, *până unde trebuie dusă această centralizare?*

Este evident că corpul ingineresc, singurul competent și singurul deținător al secretelor acestui important factor al economiei naționale, — producțiunea, distribuirea și utilizarea energiei, — va fi făcut responsabil, de către generațiile viitoare, de orice neglijență în rezolvarea cât mai rațională a acestei probleme.

Deși întrebarea centralizării producțiunii energiei pare simplă la prima vedere, totuși varietatea și neuniformitatea sub care ea a fost soluționată până acum, justifică până la evidență nece-

silatea unei serioase și grabnice atențiuni a chestiunei și stabilirea normelor unitare de urmat.

Pe aceste considerațiuni pun această chestiune în congresul nostru, menit de a contribui la soluționarea a celor mai multe din chestiunile economice de competența și resortul corpului ingineresc.

Considerațiuni de avut în vedere la examinarea acestui studiu.

Din nenorocire în orice problemă de ordin economic ca aceea ce avem acum în față, singurele *considerațiuni tehnice* nu sunt suficiente pentru a da o soluție serioasă și durabilă.

Și aci trebuie să recunoaștem, că de foarte multe ori se face eroarea de a se pretinde că s'a dat o soluție când latura *tehnică* a problemei a fost rezolvată, după cum se face și mai deseori eroarea inversă, de a rezolva orice problemă unde *tehnica* are a-și spune cuvântul, numai bazându-se pe considerațiuni economice sau de altă natură, în orice caz, de cât tehnice.

Propunem deci ca și în această chestiune să ne ridicăm la nivelul obiectivității, de unde se poate privi totalul problemei tot atât de clar într-o parte ca și alta.

Așa dar în cazul particular ce ne-am propus a studia, avem de avut în vedere:

Considerațiunii tehnice;

Considerațiuni de ordin general economic;

Considerațiuni de rentabilitate locală.

Să analizăm sumar aceste considerațiuni spre a putea trage concluzia asupra celor ce ar putea fi decisive în discuția ce ne interesează.

Considerațiile tehnice ne învață că e tot așa de posibilă și soluția producțiunei *descentralizate* a energiei, pentru fiecare loc de utilizare în parte, fie prin construire de mici uzine electrice locale, fie prin adoptarea motoarelor direct la mașinile de utilizare, cât și soluția *producțiunei centralizate a energiei*, în centrale cât mai puternice și cu raze de acțiune cât mai mari. Tehnica a dovedit că se pot construi comod și de o funcționare sigură, centrale de sute mii Kw și că de asemeni această energie poate fi transmisă în modul cel mai lesnicios la sute de Km.

Dar în afară de aceste rezultate, cari ar arăta numai că *centralizarea producției energiei în stil cât mai mare este posibilă*, mai intervin și alte *concluzii tehnice*, în mod precis în *avantajul centralizării producției*.

În adevăr :

Producția energiei se face în condiții de randament cu atât mai bun, cu cât ea e mai centralizată, căci știut e că în acest caz se indică utilizarea a grupe generatoare cât mai mari (de obicei turbogeneratoare fie cu aburi, fie hidraulice) caracterizate prin randament mai bun, consumațiune mai redusă etc.

Întreținerea și exploatarea producției unei anume *puteri electrice* este cu atât mai lesnicioasă și sigură cu cât acea producțiune este mai centralizată.

Centralizarea producției cât și mai ales distribuției fac posibilă utilizarea a diverse surse de energie naturale izolate ori unde s'ar găsi ele (căderi de apă, gaze naturale etc). Astfel de surse de multe ori nu pot fi puse în valoare, fie din lipsa prezenței unui centru de utilizare în vecinătate, fie din lipsă de rentabilitate, când centrul de utilizare a energiei, chiar de ar exista, corespunde la un timp anual relativ restrâns de utilizare. În aceste cazuri prezența în vecinătatea acelei surse a unei rețele de distribuțiune centralizată face posibilă punerea în valoare a acelei surse naturale de energie, mărindu-i rentabilitatea, întrucât le permite utilizarea *totalității energiei posibile* de a fi produsă de acea sursă de energie.

Consider inutil de a insista mai mult asupra acestor rezultate. Esențialul este de a se reține concluzia că : *din punct de vedere al considerațiilor tehnice, centralizarea producției și distribuirii energiei se impune.*

Evident că sunt excluse din cercetarea noastră cazurile cu totul izolate unde nu se impune discuția între producția centralizată și descentralizată, ca de exemplu necesitatea de forță motrice, ori de lumină într'o regiune, unde nici în prezent, nici în viitor nu se prevăd alte necesități similare, sau care regiune nu este traversată de vreo rețea de distribuțiune.

Considerațiile de ordin general economic. Economia generală națională prelinde :

Utilizarea pe cât de rațional posibil a combustibilului, eco-

nomisirea lui și extracția maximului de efect industrial din o aceeași cantitate de combustibil.

Pe cât de banală pare această afirmațiune, pe atât de puțin este aplicată în practică.

Este suficient a reflecta că *combustibilul de care dispunem este epuizabil într'un termen foarte scurt față de viața unui popor, că epuizarea combustibilului reprezintă încetarea oricărei activități industriale ba chiar lipsa lui. pune în discuție independența națională, spre a conchide că e o adevărată crimă de a nu se lua măsurile ce tehnica ni le pune la îndemână spre a îndepărta, dacă s'ar putea pentru totdeauna, realizarea unui atare tablou.*

Se știe că mijloacele tehnice de care dispunem în această ordine de idei, sunt :

a) Utilizarea căderilor de apă.

b) Utilizarea tuturor combustibililor de calitate inferioară (lignit, gaze etc.) alimentând centrale electrice construite ad-hoc.

c) Centralizarea producției energiei în centre cât mai puternice și amenajate special spre a utiliza combustibilul în condițiunile cele mai bune.

d) Centralizarea distribuției pe rețele electrice cât mai întinse putând achiziționa în drumul lor orice sursă de energie locală.

e) Amenajarea principalelor centre industriale de consumațiune spre a utiliza această energie de o producție în distribuțiune centralizată. Aci fac aluzie la C. F., a căror electrificare se impune în importante sectoare ale rețelei noastre. Știut e că nici o industrie nu simte mai mult economia de combustibil prin electrificare, decât C. F., unde această economie rezultă atât din cauza producției centralizate, cât și din cauza utilizării principiului recuperațiunii, ce singur poate realiza după cum practica a dovedit-o, economii de peste 30% a întregei energii consumate.

Deci *considerațiunile de ordin general economic impun fără nici o discuție adoptarea centralizării producției energiei și aceasta independent de orice considerațiune de preț actual de instalație, căci numai pe calea centralizării producției și distribuirii într'un viitor nu tocmai îndepărtat vom mai putea avea energie, când altfel am fi lipsiți de orice posibilitate de a mai dispune de ea și în orice caz vom avea-o mult mai disponibilă*

și mai eficientă decât dacă *acum* n'am lua aceste măsuri de centralizare.

Statul deci, comunitatea în mijlocul căreia trăim este foarte interesat ca aceste centralizări să se facă cu orice sacrificii.

Considerațiuni de rentabilitate localizată în spațiu și în timp pot conduce după cum vom vedea în diferite cazuri la a se trage concluzii fie în avantajul producției centralizate, cât și în avantajul producției descentralizate.

Deși considerațiunile anterioare sunt mult mai importante, deși considerațiunile de cari ne ocupăm aci se referă numai la cazuri speciale, izolate după cum am mai zis fie în spațiu, fie în timp, totuși pentru că e vorba de *rentabilitate*, condiție, din nenorocire esențială pentru viabilitatea ori cărei întreprinderi se poate întâmpla ca tratându-se izolat această chestiune a centralizării producției energiei să se decidă numai pe considerațiuni de *rentabilitate* și excluzându-se celelalte, în favoarea unei producțiuni descentralizate.

Din fericire încă aceste cazuri sunt foarte rari, așa încât chiar din punct de vedere al *rentabilității* imediate și locale în majoritatea cazurilor centralizarea producției și distribuirii energiei încă se impune.

Pentru a se evita orice confuzie și în această ordine de idei în care ne găsim a *rentabilității* să analizăm în cele ce urmează:

Condițiunile de rentabilitate în legătură cu producțiunea energiei

Voi concretiza această discuțiune la cazul general ce se pune în practică când e vorba a se lua o decizie în sensul de a se adopta în un anume caz o producțiune centralizată, ori descentralizată.

Fie de exemplu o întreprindere în vecinătatea unei rețele de distribuțiune și care are nevoie de energie pentru exploatările sale. Se pune deci imediat problema de a se compara rentabilitatea în cazul achiziționării energiei de pe rețeaua de distribuțiune, cu cea în cazul că energia ar fi produsă pe loc. Această examinare se reduce spre a concretiza mai departe la comparația între prețul

de revenire pe unitatea de energie (Kw/oră) în fiecare din cele două cazuri în parte.

Înainte de a continua discuția ce ne-am propus-o, observăm că costul anual al energiei consumate se compune dintr'un termen așa zis *fix*, ce depinde numai de puterea instalată și independent de consumațiune și din altul zis *variabil*, ce e proporțional cu energia consumată. Aceasta e realitatea, atât pentru o întreprindere producătoare de energie, cât și pentru orice întreprindere industrială ce-și fabrică singură acea energie.

Când o întreprindere de distribuțiune de energie electrică, după cum e marea majoritate a cazurilor, oferă abonaților săi un tarif numai cu un singur termen (proporțional cu energia consumată) înseamnă că a făcut o *anume ipoteză asupra consumațiunet de energie a abonaților* și că pentru orice consumațiune peste, ori sub acea consumațiune tariful e fals fie în avantajul abonaților, fie în acel al întreprinderii de distribuție.

Fiind expuse cele de mai sus, să precizăm următoarele notațiuni, ce le voi utiliza în cele ce urmează :

A Capitalul necesar de a fi investit pentru producerea unei puteri proprii *disponibile* P inclusiv deci rezerva indispensabilă (producție descentralizată).

A^1 Capitalul necesar de a fi investit la o centrală electrică necesar producerei unei aceiași puteri disponibile P la abonat (producție centralizată).

a Coeficientul anual de revenire anuală asupra capitalului A reprezentând amortizarea, dobânda, întreținerea, asigurarea etc.

a^1 Idem asupra capitalului A^1 .

E Cheltueli anuale de exploatare a puterei P în ipoteza producției descentralizate.

E^1 Idem în ipoteza producției centralizate.

$E_i = E - E^1$ (diferența între cele două cheltueli de exploatare).

$B = \frac{aA + E}{P}$ Costul anual pe Kw disponibil la abonat (producție proprie descentralizată).

B^1 Costul anual fix pe Kw disponibil la abonat (producție centralizată).

$B_i = B - B^1$ diferența între cele două costuri anuale.

P, P^1 Costurile unitare pe Kw/oră corespunzător cheltuelilor variabile în cele două ipoteze.

$P_i = P - p^1$.

T Timpul de utilizare a puterii disponibile.

C C¹ Costurile anuale totale a energiei consumate de fiecare Kw. disponibil în cele 2 ipoteze.

$$C_1 = C - C^1.$$

K K¹ prețurile medii anuale pe Kw/oră în cele două ipoteze.

$$K_1 = K - K^1.$$

Cu aceste notațiuni se poate scrie :

$$(1) C = \frac{a A + E}{p} + T p = B + T p. \text{ în ipoteza produc-}$$

țiunii proprii ori descentralizate și

$$(2) C^1 = B^1 + T p^1 \text{ în ipoteza producției centralizate.}$$

Diferența este :

$$(3) C_1 = C - C^1 = B - B^1 + T (p - p^1) = B_1 \times T p. \text{ sau}$$

diferența în prețul unitar total Kw/oră.

$$(4) K_1 = \frac{B_1}{T} + p. -$$

Din examinarea expresiunii (3) se poate deduce, că alături timp cât $C_1 = B_1 + T p_1 > 0$ costul energiei este mai scump în ipoteza producției descentralizate și deci și din punct de vedere al rentabilității se impune centralizarea producției.

Să discutăm deci sumar expresiunea $C_1 = B_1 + T p$ spre a trage concluzii asupra rentabilității ce ne interesează.

I. *Tariful uzinei centrale este cu un singur termen (p^1 lei/Kwo.).*

În acest caz pentru abonat $B^1 = 0$, $B_1 = B$ și $C_1 = B + T p$. Se pot ivi în această ipoteză următoarele situații :

a) $p_1 \geq 0$ adică chiar termenul proporțional cu energia din costul anual în ipoteza unei producții proprii (descentralizate) este mai mare ca costul corespunzător aceleiași energii oferit de o rețea centralizată.

În această ipoteză, oricare ar fi timpul de utilizare C_1 este mai mare ca 0 și deci se impune fără nici o discuție adoptarea producției centralizate, adică racordarea la rețea.

Acesta este cazul când rețeaua are la dispoziție energia produsă fără consumație de combustibil (căderi de apă) sau a unui combustibil foarte eficient (gaze, mine de lignit la îndemână, etc.)

b) $p < 0$ adică termenul proporțional cu energia din costul anual, în ipoteza unei producții proprii (descentralizate) este mai mic ca costul pe Kw/oră oferit de rețeaua centralizată.

Acesta reprezintă cele mai uzuale cazuri din practică când se pune în discuție o atare chestiune.

Observăm că de data aceasta *sub un timp T_c de utilizare* a puterii maxime ori disponibile P de care are nevoie abonatul se impune utilizarea rețelei centralizate. Timpul T_c de utilizare, pe care să-l numim *timp de utilizare critic* până la care se impune utilizarea distribuției centralizate, se deduce din condiția $C_1 = 0$

$$\text{sau (5) } T_c = \frac{B}{p_1}$$

În cazul când abonatul utilizează puterea disponibilă peste acest timp T_c atunci se impune din punct de vedere al rentabilității soluțiunea producției proprii descentralizate.

Pentru a fixa ideile să determinăm acest *timp critic* în un caz concret luat ca exemplu :

Fie o întreprindere ce are nevoie de 100 Kw. și care în acelaș timp se află în vecinătatea unei rețele ce procură energia cu 2,50/Kwh oră.

Aditem, conform datelor actuale, că dacă acea întreprindere și-ar organiza singură producția acelei puteri (pe calea cea mai indicată a motoarelor Diesel pentru o astfel de putere) ar avea de suportat :

Cost de instalație complet pe Kw inclusiv clădire, tablou electric, rezerva indispensabilă etc. 25.000 lei, ceea ce e încă foarte puțin față de prețurile actuale

Dobândă, amortizare, întreținere 25% (a=0,25)

Cheltueli totale anuale de exploatare (salarii, unsoare, ape etc. fără combustibil) 250.000 lei.

Consumație de motorină aproxim. 0,50 lei Kw.

$$\text{avem } B = 0,25 \times 25000 + \frac{250000}{100} = 8750 \text{ lei.}$$

$$P_1 = 2,50 - 0,50 = 2,00$$

Prin urmare timpul critic

$$T_c = \frac{B}{p_1} = \frac{8750}{2,00} = 4375 \text{ ore.}$$

Prin urmare în acest caz concret numai dacă acea întreprindere ar utiliza puterea de 100 Kw mai mult de 4375 ora anual s'ar pune chestiunea producției proprii descentralizate. O astfel de utilizare în general foarte rar se atinge în practică.

Cu atât mai desavantajoasă ar fi încă soluția producți-

unei descentralizate, atunci când întreprinderea în chestiune ar avea nevoie de puteri mai mari pentru care s'ar impune turbine ce conduc la o consumație de combustibil de o valoare mult mai mare ca 0,50 lei/Kwh (ca. 1 leu/Kwh).

II. *Tariful uzinei centrale este cu 2 termeni* (B' lei Kw și p' lei/kwh).

În acest caz abonatul ar avea de plătit la rețeaua centrală pe an o sumă fixă independentă de consumație, caracterizată prin B' lei/Kw. disponibil la abonat plus o sumă proporțională cu consumațiunea, caracterizată prin p' lei pe Kw consumat.

În acest caz diferența între cele două costuri totale ale energiei în cele două ipoteze (producțiune proprie descentralizată și producțiune centralizată) este :

$$C' = B - B' - T(p - p') = B_1 + T p_1$$

Prin urmare vom avea o discuție analoagă cu aceea a cazului anterior și anume :

a) $p_1 > 0$ adică costul proporțional cu energia în cazul producției proprii descentralizate mai mare ca costul corespunzător oferit de rețeaua de distribuție, iar

$B_1 > 0$ adică costul fix pe Kw disponibil, în ipoteza producției proprii este deasemenea mai mare ca acela corespunzător la rețeaua centrală.

În această ipoteză evident că adoptarea soluțiunii producțiunii centralizate se obține fără *nici o altă discuție*. Suntem aici iarăși în cazul unei rețele centrale, unde energia se obține fără combustibil sau prin un combustibil foarte ieftin.

b) $p_1 > 0$ iar $B_1 < 0$ în acest caz C' este pozitiv și prin urmare producția centralizată se impune numai *deasupra* unui timp de utilizare critic T_c determinat analog ca mai sus prin

$$T_c = \frac{B_1}{p_1}$$

Suntem în ipoteza unei centrale ce nu consumă combustibil sau în orice caz combustibil foarte ieftin, dar ale cărei lucrări de primă instalație, eventual linia de transmisie spre a stabili legătura cu abonatul ar reprezenta un capital investit foarte important.

c) $p_1 < 0$ iar $B_1 > 0$

Este cazul general în practică și observăm că centralizarea

se impune din punct de vedere al *rentabilității imediate* sub un timp de utilizare critic dat de $T_c = \frac{B_i}{p_i}$

d) $p_i < 0$ și $B_i < 0$ corespunde ipotezei când abonatul își procură energia cu un combustibil foarte ieftin, iar capitalul investit reprezintă foarte puțin.

În acest caz din punct de vedere al rentabilității imediate se pune chestiunea producției proprii ori descentralizate.

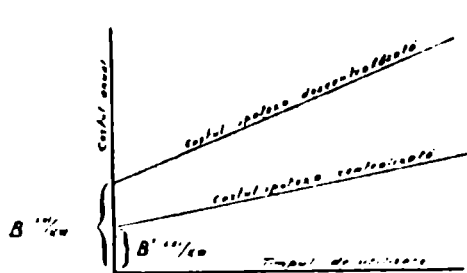


Fig. 1

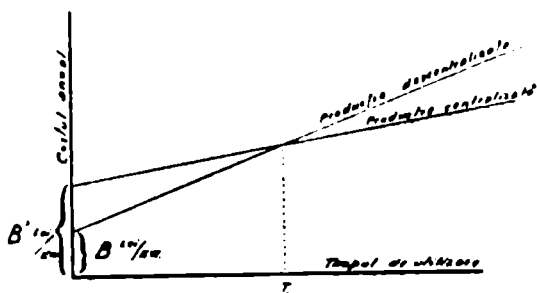


Fig. 2

Vom vedea însă, că și în acest caz se impune de cele mai multe ori adoptarea *centralizării distribuției*.

Cele 4 ipoteze de mai sus se evidențiază cu atât mai bine în reprezentarea grafică dată prin diagramele 1, 2, 3, 4.

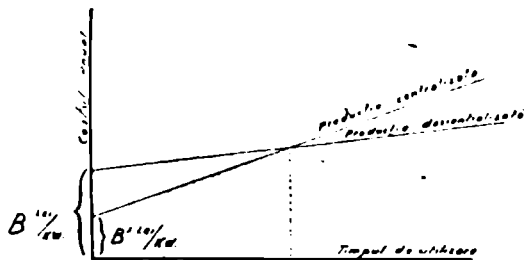


Fig. 3

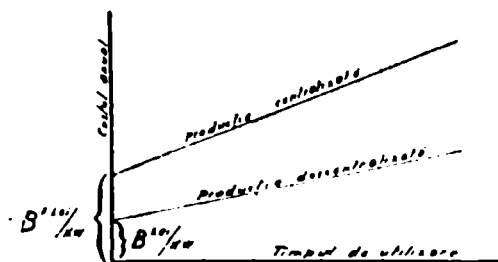


Fig. 4

De asemeni observăm că *timpul critic de utilizare* T_c este în toate ipotezele de forma $\frac{B_i}{p_i}$. Acest *timp critic* se poate comod determina și pe calea unei abace grafice, indicată în figura 5.

Pentru utilizarea abacei se ia *ordonața* egală cu B_i (diferența între prețul de revenire anual pe Kw, după cum am explicat, între cele două ipoteze a producției descentralizate și centra-

lizate. Se transmite acea ordonată pe dreapta p_1 corespunzătoare diferenței celor două prețuri unilare pe $K\text{woră}$ în cele două ipoteze și abscisa respectivă a punctului de pe dreapta p_1 ne dă *timpul critic de utilizare*.

Să concretizăm iarăși prin un exemplu analog cazului anterior; admitând că e vorba de același abonat, cu diferența că rețeaua electrică centralizată îi oferă energia cu $1.70 \text{ lei/Kw disponibil și pe zi plus } 2 \text{ lei } K\text{woră}$.

În această ipoteză

$$B = 8750 \text{ lei după cum am văzut}$$

$$B_1 = 1.70 \times 365 = 620$$

$$p = 0,50 \text{ după evaluarea din cazul anterior}$$

$$p' = 2.00 \text{ lei } K\text{wo}$$

$$\text{deci aci } B_1 = 8750 - 620 = 8230$$

$$p_1 = 0,50 - 2.00 = -1.50$$

Semnele lui B_1 și p_1 ne indică că suntem în cazul I c al discuției noastre. *Timpul critic rezultă din abacă sau numeric prin*

$$T_c = \frac{8230}{1.50} = 5500 \text{ ore}$$

și deci sub o utilizare a puterii disponibile de 5500 ore anual se impune fără nici o altă discuție, adoptarea și din punct de vedere a *rentabilității* a producțiunii centralizate, adică racordarea la rețeaua vecină de abonat.

Considerațiuni generale de ayut în vedere la discuțiunea asupra centralizării producțiunii energiei și măsuri de luat în practică

1. *Precizarea că în anumite cazuri chiar de rentabilitate în ipoteza producțiunii descentralizate este vorba numai de situațiuni izolate.*

Am văzut în discuțiunea de mai sus că sunt anume cazuri, în practică, când trecând peste celelalte considerații (tehnice, de ordin general, etc.) ce toate pledează pentru adoptarea producțiunii centralizate, s'ar părea că considerațiunea vitală a rentabilității s'ar pronunța categoric pentru adoptarea soluțiunei cu producțiune descentralizată.

Trebue precizat însă că e vorba de cazuri cu totul rare fără importanță și pur și simplu de o rentabilitate locală atât în spațiu

cât și în timp. O concluzie de rentabilitate în o anumite localitate nu poate fi adoptată și pentru altă localitate, chiar de ar fi vorba de aceleași condiții. Dar cea ce e mai important: o concluzie de rentabilitate în avantajul producției descentralizate poate să nu aibă valoare pentru aceeași localitate și aceleași condiții, într'un timp relativ foarte scurt. Interesant e deasemeni că schimbarea condițiilor de rentabilitate se face *totdeauna* în avantajul pro-

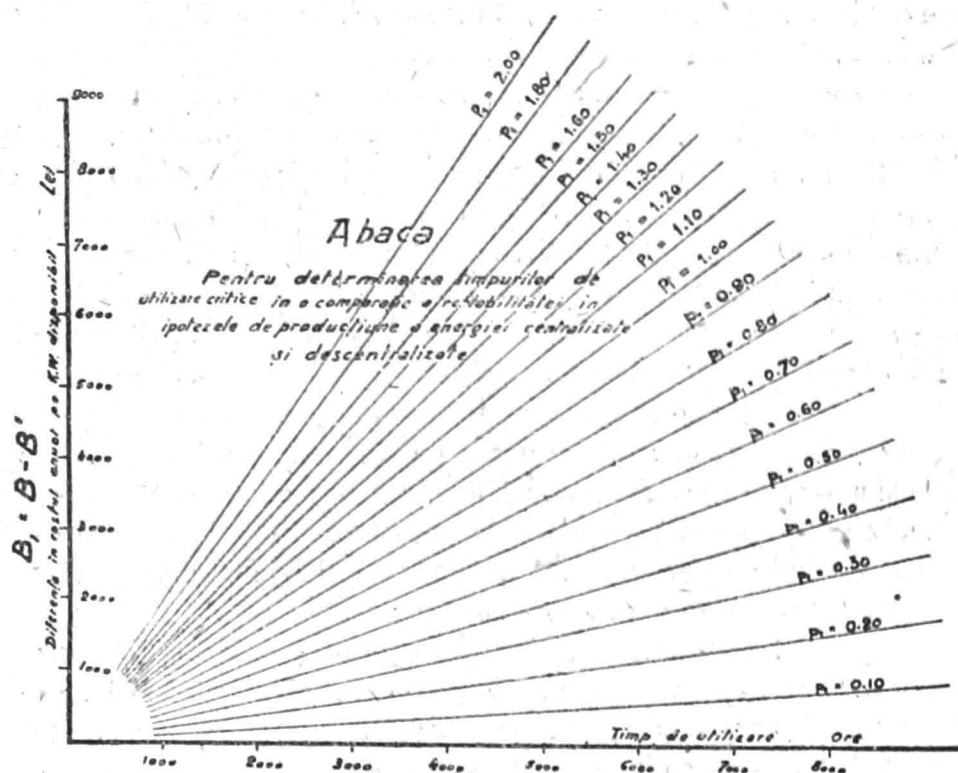


Fig. 5

- B = preț anual pe kw instalat (ipoteza producției proprii)
 B' = " " " " " (" " centralizată)
 p = " pe kw oră (" " proprii)
 p' = " " " " " (" " centralizată)
 $p_1 = p - p'$

ducției centralizate, dat fiind că cu timpul orice extensiune și consolidare a unei producțiuni și mai ales unei distribuțiuni centralizate, contribuie la ameliorarea și asigurarea condițiilor de distribuțiune de energie.

2. Posibilitatea de mărire a zonei de rentabilitate în avantajul centralizării prin condițiile de tarifare.

Pentru a explica această afirmațiune atât de importantă să ne referim la condițiile de tarificare și costului de revenire a energiei în diferite ipoteze.

Spre simplificare am adoptat reprezentarea grafică în *fig. 6*.

Se vede în acea diagramă, care corespunde aproape uni-formității cazurilor practice :

Dreapta a reprezintă prețul de revenire a energiei pe rețeaua centralizată, în care ordonata inițială la $T = 0$ este costul anual fix, independent de consumație.

Dreapta b reprezintă prețul de revenire la abonat în cazul că și-ar produce singur energia (producțiune descentralizată).

Dreapta c reprezintă prețul de revenire abonatului la un tarif cu un termen, cum de obicei rețeaua de distribuțiune centralizată oferă obonatului. Această dreaptă se determină în practică, ca pentru timpul mediu de utilizare T_1 a puterii racordate la abonat pe baze de statistici, ordonanța dreptei *c* să fie MT_1 , aceeași ca a dreptei *a*, cea ce determină tariful fixat pe Kw_{or} .

Dreapta d reprezintă prețul de revenire abonatului la un tarif cu doi termeni : un termen fix pe Kw disponibil (ordonata inițială a dreptei *d*) și unul proporțional cu consumațiunea. Această dreaptă se determină a trece deasemeni prin punctul *M* mai sus definit corespunzător timpului mediu de utilizare a abonatului.

În urma celor expuse constatăm :

În cazul tarifului cu un termen oferit de rețeaua de distribuțiune timpul critic de utilizare sub care producțiunea centralizată se impune este T_1 dat de intersecția dreptelor *c* și *b*.

Observăm din figură că în cazul tarifului cu doi termeni timpul critic este T_2 dat de intersecția dreptelor *d* și *b* și în orice caz timpul critic în această ipoteză este mai mare ca în cazul tarifului cu un termen și anume timpul T_1 este cu atât mai mare cu cât dreapta *d* se apropie mai mult de realitate, adică de dreapta *a*, deci cu cât prețul pe Kw disponibil este mai mare și cel pe Kw_{or} mai redus. Dar nu numai atât, ci prin adoptarea tarifului cu doi termeni se poate ca punctul *M* să fie admis mai spre dreapta cu un risc mult mai mic pentru administrația rețelei centralizate întru cât dreapta *d* este mult mai aproape de *a*, ca dreapta *c* corespunzătoare tarifului cu un termen. Concluzia este deci că prin adoptarea tarifului cu doi termeni se poate mări intervalul de durată timpului de utilizare în care distribuția centralizată se impune.

Tariful cu *doi* termeni nu convine față de tariful cu un termen acelor abonați ce utilizează foarte puțin puterea racordată, dar acestor abonați ce atât mai mult nu le vor conveni a-și produce singuri energia.

3. Cazuri speciale de rentabilitate de racordare la o rețea centralizată.

Sunt cazuri când se impune a ne produce singuri energia, cu condiția de a ne racorda și la o rețea centralizată.

Voi ilustra această afirmație prin citirea următorului exemplu

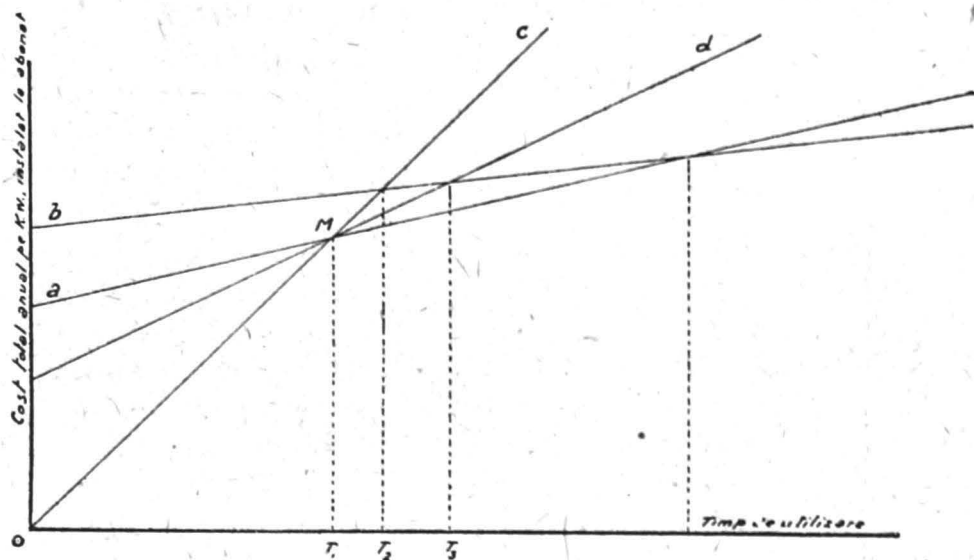


Fig. 6

concret: Fie de exemplu un centru de utilizare de energie electrică pentru scopul de luminat și care se găsește între următoarele posibilități:

A-și procura singur energia creiându-și o centrală hidroelectrică ce e posibil în vecinătate, ori a se racorda la o rețea centrală ce trece prin apropiere. Centrala hidroelectrică costând prea mult și timpul de utilizare al instalației de luminat fiind foarte redus rezultă la prima vedere că ar fi mai avantajos a se procura energia necesară aceluia centru de la rețeaua centralizată. Totuși construindu-se uzina hidroelectrică și racordându-se în paralel cu rețeaua vecină se mărește la maximum utilizarea acelei uzine, se reduce deci la minimum posibil prețul de revenire a energiei

respective și deci în astfel de condițiuni se impune construirea uzinei hidroelectrice și din punctul de vedere a *rentabilității imediate*.

4. *Utilitatea centralizării distribuției de energie.*

Am vorbit până acum referindu-mă mereu la două noțiuni distincte : centralizarea *de producție* a energiei și *centralizare de distribuție* sau *distribuție centralizată*.

Este interesant a se preciza că de cât ori vorbim de centralizarea energiei electrice în practică, trebuie înțeles uneori prima noțiune, dar de cele mai multe ori ne interesează *centralizarea distribuției*.

Înțelegem prin aceasta o rețea electrică de distribuție cât mai întinsă și în legătură cu cât mai multe rețele vecine, făcând un *tot comun*. Această rețea care *centralizează prin urmare distribuția energiei* este alimentată de una sau mai multe *centrale electrice* așezate fiecare acolo unde dictează de obicei considerațiile de combustibil, exploatarea etc. apropiindu-le cât se poate mai mult de centrul de consumație. O astfel de rețea ar putea culege toată energia naturală disponibilă pe întinderea ei, sub formă de uzini hidroelectrice, uzini consumând combustibil eficient chiar la originea lor etc. În fine o astfel de rețea poate evita orice transport ori mișcare de combustibil. Rezerva generală a întregii rețele va fi localizată în una sau câteva din uzinele sale, fără a mai fi nevoie ca fiecare din acele uzini individuale să-și aibă rezerva sa proprie, cea ce constituie marele avantaj al centralizării. Ar fi o eroare a se înțelege *totdeauna* prin centralizarea energiei electrice o *unică mare uzină* care singură să alimenteze rețeaua. O astfel de uzină se impune numai atunci când nu sunt la îndemână alte surse naturale de energie ori de combustibil în regiunea respectivă. De asemeni mai multe centrale pe o aceeași rețea servesc de minune spre a asigura distribuția în cazul când o parte din rețea sau unele din uzini ar suferi accidente trecătoare.

De altfel ideea unei *rețele centralizate de distribuție* se aplică în practica industrială pe o scară din ce în ce mai întinsă. E suficient în această ordine de idei a cita exemplele :

Paris care până acum ca. 15 ani avea alimentat fiecare sector al orașului în parte de la câte o uzină separată, a simțit nevoia ulterior a se adopta ideea centralizării în două mari uzini, una

la Nord (St. Denis) și alta la Sud, pentru ca apoi în fine toată regiunea Paris să fie înglobată în o singură mare rețea alimentată în mai multe puncte între care cel mai important îl formează uzina dela Genevilliers (caracterizată prin o putere instalată de 4 turbodinamuri a 40000 Kw).

Berlin care-și avea o rețea unică a cărei producțiune era centralizată în principala uzină dela *Moabit*, a fost montat totuși în paralel cu rețeaua uzinei *Golpa* a cărei rază de acțiune este mai mult de 100 Km.

Mai adaugăm că aproape toată *Elveția* este străbătută de o mare rețea de distribuțiune, formată din diversele rețele în legătură între ele; toată *Italia* aproape, din dreptul Romei și până la frontiera Elveției are o rețea de distribuțiune unică, cea mai mare parte a Germaniei este presărată de astfel de rețele centralizate etc.

5. Necesitatea pentru Stat de a asigura cât mai mult centralizarea producțiunii și în special a distribuțiunii.

Pe considerațiile generale economice ce am expus am văzut că interesul Statului și al Societății în care trăim. este ca centralizarea producțiunii și în special a distribuțiunii să se aplice cât mai intens.

De aci rezultă măsurile de luat.

a) Toate întreprinderile de distribuțiune electrică pe acest principiu să se bucure de toate avantajele întreprinderilor de *interes public*.

b) Să se reglementeze condițiunile tehnice încât să permită ca diversele rețele să facă cât mai ușor joncțiune între ele (tipuri de voltaj, frecvența unică etc.)

c) Să se asigure pe cale de reglemente și legi, tot concursul în funcționarea și extensiunea unor astfel de rețele centralizate ca de exemplu: siguranța în poza liniei pe terenurile publice și chiar pe cele particulare, recurgându-se la rigoare, dacă nu se poate altfel, chiar la principiul exproprierii ca și pentru căile de interes public, siguranța în obținerea combustibilului dela întreprinderile din țară etc.

d) Statul care nu este interesat de o *rentabilitate imediată și locală*, ci numai de *una generală și definitivă*, poate și este în interesul său a lua măsuri pe cale de reglemente și legi, de a încuraja pe consumatorii de energie să adopte principiul

producțiunei centralizate, ca de exemplu introducând taxe pe orice producțiune de energie descentralizată și acordând prime pe producțiune de energie fără combustibil (uzini hidroelectrice) ori cu combustibil inferior, pe energii procurate din distribuțiuni centralizate etc.

6) *Imobilizarea de Capital.*

Tot în legătură cu rentabilitatea se pune și chestiunea *imobilizării de capital*, care este necesar fiecărui abonat în caz de producțiune proprie, considerațiune care oricum ar fi rentabilitatea pledează din fericire pentru producțiunea centralizată.

Și în general suma totală investită în mașini și instalații descrește cu atât mai mult cu cât producțiunea e mai centralizată.

7. *Necesitatea înființării unui organ tehnic de control ce să asigure justa examinare a fiecărui caz*, este de rigoare, când se pune în discuție chestiunea producțiunei energiei.

Un astfel de organ ar avea de examinat rentabilitatea relativă a acelor două ipoteze și va observa ca să fie introduse în calcule toate elementele, astfel ca comparația să fie realmente posibilă.

Necesitatea unui astfel de organ se evidențiază când am observa, că sunt întreprinderi cari deduc prețul energiei numai din acela al cheltuelilor de exploatare (salarii, combustibil, etc.) neglijând cu totul amortizarea, dobânda etc. La mai toate centralele Statului, comunelor ori județelor, bugetul se confundă complet cu al autorității de care depinde, încât este imposibil a deduce exact costul de revenire a energiei etc.

Numai în urma unei examinări minuțioase a unui atare organ de control, s'ar putea da autorizația de construcțiune de centrale pe principiul descentralizării distribuțiunei energiei.

CONCLUZII

În consecință spre a numai repeta principiile enunțate, mă voi mărgini numai la a preciza ideile ce le propui a figura în moțiunea ce se va adopta asupra Problemei energiei și anume:

„Se constată că considerații de ordin tehnic și de ordin economic general pledează pentru centralizarea producțiunei și distribuțiunei energiei și că numai considerațiile de rentabilitate

„în cazuri cu totul rare izolate și temporare, pot conduce la
„adoptarea producției descentralizate.

„Se constată că centralizarea producției și mai ales dis-
„tribuției energiei este de un grav interes pentru Stat și comuni-
„tatea în care trăim, chestiunea fiind în directă legătură cu utili-
„zarea rațională a combustibilului. În consecință se impune ca
„Statul pe cale de legi și regulamente să dea tot concursul asi-
„gurării dezvoltării principiului centralizării distribuției elec-
„trice prin :

- a) „decretarea de interese publice a astfel de întreprinderi
- b) „reglementarea condițiilor tehnice generale de funcționare
- c) „a da tot sprijinul unor astfel de întreprinderi în procu-
„rarea terenului de poză a rețelei, recurgându-se chiar la princi-
„piul exproprierii dacă e nevoie.

d) „Incurajarea producțiilor de energie fără combustibil,
„a distribuțiilor centralizate etc.

e) „Inființarea unui organ de control ce să asigure o exa-
„minare obiectivă a comparației între cele două ipoteze de pro-
„ducție a energiei în fiecare caz particular.

• • •

Pe această cale credem că chestiunea atât de neglijată deși
de importanță vitală, a centralizării producției și distribuției
energiei, se va pune pe baze serioase și în orice caz nu va mai
fi abandonată întâmplărei și lăsată fără nici o normă unitară de
urmat.

CONTRIBUȚIUNE LA STUDIUL DE ORGANIZARE A CAILOR FERATE.

DE
CONST. RAILEANU
INGINER INSPECTOR GENERAL

Considerații generale.—Principiile bune de organizare nu sunt suficiente pentru a realiza un serviciu satisfăcător în o administrație.

De aceea s'au văzut administrațiuni având aceeași organizație dând rezultate cu totul deosebite. Cauza stă în condițiunile diferite în care administrația este pusă să lucreze atât ca mediu exterior cum sunt deprinderile politice, dezvoltarea producțiunei, în special a industriei, cât și interior precum numărul și pregătirea personalului etc. de aceea, o schimbare de organizare nu ar fi holărătoare în mersul căilor noastre ferate.

Intr'adevăr, administrațiunea căilor noastre ferate a primit la începutul anului 1919 o modificare însemnată prin crearea Direcțiunilor regionale, linzând a se realiza principiul de descentralizare, aplicat de mult la alte administrații mari de cale ferată.

Schimbări și mulări numeroase de personal au fost provocate de această modificare. Firește multe nemulțumiri avute au contribuit la descalificarea noiei organizări și la scăderea randamentului muncii la căile ferate.

Rezumând constatările cele mai frecvente în starea actuală a căilor noastre ferate au adus următoarele obiecțiuni noiei organizări.

1. Personalul de serviciu executiv, cu multă experiență a fost luat dela exercițiul serviciului și dus în posturile noi create de direcție, lăsând la lucru personalul nou fără experiență suficientă

și suprapunând astfel tocmai în această epocă de lipsă de mijloace materiale pentru cale ferată și lipsa de științe de folosință chiar a mijloacelor restrânse.

2. Crearea de prea multe direcții, servicii, birouri, au produs o risipă de energie prin o corespondență inutilă și întârziatoare.

3. Descentralizarea este numai aparentă ; de fapt Direcțiunea generală prin serviciile sale centrale impietează în serviciul executiv al Direcțiunilor regionale mai mult de cât înainte de războiu, când erau numai inspecții pe specialitate.

4. Influența rea a partidelor politice este după război mai manifestă ca înainte, și din această cauză schimbări dăunătoare bunului mers al exploatarei se produce pe întreaga scară a personalului căilor ferate.

5. Lucrările ca și furniturile sunt adeseori influențate de intervenții păgubitoare administrației căilor ferate într-o măsură mai mare ca înainte de războiu.

Autonomia Căilor Ferate. — Dorința exprimată de inginerii români în congresul din 1921 la Iași are nevoie de oarecare precisare.

Autonomia administrațiunei căilor noastre ferate poate fi largă apropiindu-se de autonomia Băncii Naționale — care de și instituție particulară are la baza activității ei dreptul statului de a emite monedă, sau din potrivă foarte restrânsă, cum e așa zisa autonomie dinainte de 1901.

Nu e suficient un consiliu de administrație și un buget separat pentru a înlătura relele semnalate mai sus : între 1892 și 1901 de și am avut aceste două condiții, rețeaua căilor noastre ferate nu s'a dezvoltat de cât foarte încet, ca și înzestrarea celor existente.

Dacă membrii consiliului de administrație nu sunt interesați material, cum sunt acei ai industriilor private, ai băncilor, în dezvoltarea căilor ferate vom avea Consiliul de Administrație dinainte de 1901, de care unul din cei mai buni Direciori Generali ai Căilor ferate nu se sfia a-i arăta neutilitatea.

Altă condiție este ca acei membri ai Consiliului de Administrație să nu fie emanațiunea cluburilor noastre politice, căci vor vicia recrutarea, înaintarea și pedepsirea personalului care rămâne supus astfel fluctuațiunilor politice ale guvernelor ce se perindează atât de des la cârma țării.

Principiul cardinal al organizării căilor noastre ferate trebuie să fie a adopta aceleaș norme care aduc prosperitatea în industriile private.

Autonomia trebuie să fie ca și acolo cât mai complectă și reală, întregul personal începând de la Directorul General sau Președintele Comitetului de Direcțiune, angajați cu contract și scoși de sub regimul actual arbitrar al numirilor și destituirilor sub diferite denumiri.

Comitet de Direcțiune. — Organizarea cu un Director General și unul sau mai mulți sub-directori generali este rămășiță ale vechii organizări centralizatoare în o singură Direcțiune Generală părăsită azi mai la toate administrațiunile mari de căi ferate.

Din cauza necesității de responsabilitate personală a greutății de a avea un om cunoscând toate ramurile unei vaste administrațiuni ca a căilor ferate, se preferă a avea 3 directori centrali formând un comitet de direcțiune și având puteri egale pentru cele trei ramuri: 1) exploatare (mișcare, tracțiune și lucrări) 2) tehnica (Întreținere, construcții) și administrația (personal și celelalte servicii).

Unificarea necesară se obține prin comitetul acestor trei Direcțiuni centrale sub președinția celui mai vechiu.

Descentralizare. Divisiunea erarhică. — Înlinderea rețelei noastre ferate de circa 12.000 km., ne impune descentralizarea și divisiunea erarhică în *instanțe*: Direcțiune centrală (una), Direcțiuni regionale (mai multe).

Dar crearea de *instanțe* trebuie redusă, după experiența făcută în alte administrațiuni de căi ferate, pentru a nu avea organizare complicată și oneroasă.

Se recunoaște în general că trebuie admis, fie 2 instanțe:

a) *Minister* și *Direcțiuni* ca în Bavaria, iar inspecțiunile nu sunt instanțe administrative ci numai organe executive și de control cuprinse în *Direcțiuni*, dar separate după specialitate (tracțiune, mișcare, întreținere și lucrări); sau b) *Direcțiune centrală (generală și Direcțiuni regionale)*.

Organizarea cu trei instanțe *Minister, Direcțiune generală și Direcțiuni regionale*, adică trei instanțe în loc de două da loc la complicități, întârzieri și cheltuieli.

În această privință experiența mică din țara noastră ne arată

conflictul tacit sau mărturisit între cele două instanțe dintâi, totdeauna în paguba bunei exploatare a C. F. R.

Administrațiune comercială și biurocratică.—Exploatarea căilor ferate de către Stat este totdeauna acuzată de a fi biurocratică, adică unde funcționarismul cu spiritul formalist preocupat de *raport* și *adresă* mai mult de cât de *rezultatul practic*, se desvoltă în mod vertiginos. Simțământul datoriei, zelul de muncă, interesul pentru administrație nu poate fi stimulat în ad-ția căilor ferate, lipsind interesul privat, fiindcă în special la noi până acum înaintările se obțin prin alte mijloace.

Administrația căilor ferate trebuie să fie impregnată de spiritul întreprinderilor private: funcționarii să fie pătrunși de spiritul economic bine înțeles, fiindcă astăzi mai ales *scopul principal* al căilor ferate este a *realiza transporturile cât mai multe cu minimă cheltuială*. Această este norma administrației *comerciale*.

Evident că aceste norme trebuie să fie puse în armonie cu dezvoltarea generală economică a țării. Exagerările în sensul din urmă sunt dăunătoare și compromit exploatarea de Stat.

De aceea, nu puțini sunt aceia, și cu mult temei, cari cer și la noi exploatarea căilor ferate prin inițiativa privată.

Nu intră în cadrul prezentei comunicări, de a examina această problemă care poate face obiectul unui studiu special având în vedere starea finanțelor Statului după război și greutățile de refaceri în toate ramurile ce nu pot cădea decât în sarcina statului: administrația, armata, justiția.

În organizarea detaliată ce se face prin regulamentul de aplicare a legii, trebuie avut în vedere în tot momentul principiul; a evita complicațiuni și multiplitatea serviciului și birourilor.

Trebuie semnalat că condițiunile grele ale vieții după războiu au adus o mare perturbare în organizarea de detaliu al căilor ferate. Pentru a spori lefurile pe cale indirectă s'a înmulțit numărul funcționarilor superiori și mijlocii și s'a redus mult a funcționarilor subalterni.

Va trebui să se revie asupra acestei greșeli, salariile trebuiesc sporite în raport cu valuta, dar nu în mod artificial aducând dezorganizare prin a încredința unui funcționar mijlociu sau subaltern și nepregătit o sarcină superioară.

Se vor provoca nemulțumiri dar se va însănătoși adminis-

trațiunea și fiecare va trebui să înțeleagă că e mai preferabil a fi plătit ca *impiegal*, așa ca să poți trăi convenabil, de cât a avea titlu mare și salar ce obligă la privațiuni vecine cu mizeria.

În această ordine de idei, să reamintim că în organizarea căilor ferate din Bavaria s'a prevăzut o reducere de 51% a funcționarilor superiori și 42% a funcționarilor mijlocii.

Simplificarea și reducerea formelor și corespondența inutilă.—Suntem obișnuiți a auzi la fiecare moment că la căile noastre ferate nu avem personal suficient așa că o propunere ca cea menționată mai sus ar părea fără înțeles. Acelaș lucru se spunea și'n Bavaria, dar studiul amănunțit de către oameni ce nu căutau popularitate și cunoșteau noile căi ferate, a adus rezultate minunate: s'a redus birouri ce făceau corespondențe inutile pentru a arăta că au numere multe la hârtii intrate și eșite, s'a introdus metoda formularelor, notișelor, arhive, la expedieri etc. a căror detalii ne-ar scoate din cadrul acestei comunicări.

Precizarea atribuțiunilor și a competenței.—În actuala organizare a căilor noastre ferate, atribuțiunile sunt puțin precizate: limitele între administrațiunea centrală (generală) și cea regională greu de tras, sunt totuși necesare.

Într'adevăr din această cauză, de exemplu aceiaș lucrare cade în competența direcțiunei centrale de mișcare și a serviciului de mișcare regional, de unde rezultă ordine, contradicțiuni, timp perindat și odată cu personal mai numeros, cheltueli mai mari.

Reducerea *instanțelor* și limitarea competenței lor pe care le-am anunțat, au mare importanță pentru înlăturarea risipei de muncă și realizarea exploatărei economice.

O întrecăgă educațiune administrativă este de făcut în acest sens la căile ferate: instanțele locale, (Direcția regională) care poate holări mai cu competență în o chestiune unde trebuie să se țină seamă de condițiunile locale, nu trebuie să mai intervie la instanța superioară, Direcția Centrală, fiind-că aceaste aduce întârziere fără folos, în care Direcțiunea Centrală pusă în situațiunea grea a se pronunța fără a avea timpul să examineze în condițiuni bune, problemele.

Sistemul de rapoarte de acoperire trebuie înlocuit cu instrucți de studii, de holărare și de răspundere.

Dar la acestea nu putem ajunge de cât prin fixarea compe-

tințelor, prin perseveranță mai ales din partea Direcțiunei centrale în acest sens.

Instrucțiunea practică a personalului — Orice organizare nu valorează de cât prin pregătirea muncii și inteligenței funcționarilor de toate gradele și de aceia trebuie să se prevadă condițiunile de recrutare pentru toate gradele de funcționari.

În Germania, ca și la noi la ofițerii de stat major, se cere pentru funcționarii superiori a face un stagiu, de un an cel puțin în toate ramurile serviciului exterior. Un profesor și mare inginer constructor, face stagiu de șef de gară în vederea situațiunei de director în administrația căei ferate.

Această dispozițiune introdusă în lege, ar permite ad-ției căilor ferate a avea de unde alege pentru posturile mari, unde se cere cunoștința mai multor servicii sau chiar a tuturor.

Asupra instrucțiunei practice a personalului mijlociu și superior nu mai insist fiind recunoscut și existând un început de realizare în ad-ția noastră.

Comisiuni consultative. - Viața economică a țării fiind atât de strânsă de activitatea căilor ferate, Comisiuni consultative, sunt alipite în străinătate atât pe lângă Direcțiunea centrală cât și pe lângă cele regionale și dau posibilitate intereselor comerțului, industriale, agricole și altele să-și spună păsurile lor.

Consiliul de administrație a căilor ferate reprezintă interesele ad-ției și nu trebuie confundat cu acele comisiuni care se întrunesc rar și nu provoacă cheltuieli pur onorifice.

Sunt necesare și la direcțiunile regionale întru cât cunosc mai bine interesele locale.

DESIDERATE.

Autonomia căilor ferate să fie cât mai completă și reală.

Eliminarea influenței politice de partid atât la personal cât și la lucrări.

Organizarea observând cât de mult principiile industriei private : simplificare și reducerea formelor în vederea rezultatelor practice.

Delimitarea precisă a atribuțiunilor.

ASUPRA RECONSTRUIREI DEFINITIVE A PODURILOR DE CALE FERATĂ DISTRUSE PARȚIAL SAU TOTAL

DE
CONST. RAILEANU
INGINER INSPECTOR GENERAL.

Starea podurilor după război.

În timpul războiului au fost multe poduri unele deteriorate iar altele distruse complet atât în vechiul regat cât și în provinciile alipite, mai ales în Bucovina.

În afară de aceste sunt poduri vechi construite acum 40-50 ani pentru mașini mult mai ușoare de 11 tone pe osii și 40 tone total, când astăzi avem multe locomotive cu 17 tone pe osie și de o greutate totală de 84 tone.

Pentru o idee mai precisă dăm o clasare a liniilor din vechiul regat care au cele mai multe poduri distruse:

	poduri distruse	lungimea
1. Linia București-Buzău-Mărășești-Tecuci	13	1953
2. Linia Fetești-Cernavodă	1	420
3. Linia Plocești-Predeal	11	320
4. „ București-Giurgiu	5	241
5. „ Comănești-Palanca	5	62
6. Poduri izolate pe diferite linii pe râurile Argeș, Olț, Olteț, Bâna, Gura-Văi, Ialomița.	18	977
Totaluri	53	3873 ml.

Reconstruirea provizorie.

Toate aceste poduri, în afară de podul peste Borcea și peste Siret, au fost reparate provizoriu de inamic, iar în momentul retragerii la sfârșitul anului 1918, armata dușmână a distrus din nou podurile pe linia București-Giurgiu, Buzău-Mărășești, și altele.

Aceste poduri au fost reparate de Direcția de Construcție din căile ferate, tot provizoriu, la începutul anului 1919, pentru a deschide cât mai repede circulațiunea pe liniile noastre ferate.

Tot în acest an, s'a început provizoriu podul de cale ferată peste Siret la Cosmești de 480 m. lungime, amenajat pentru a servi și șoselei. El a fost terminat la începutul anului 1920.

Pentru reconstruirea podului peste Borcea, s'a trimis la începutul anului 1919 o misiune în America și Anglia în speranță că se va putea angaja reconstruirea aceluia pod și eventual și a celorlalte, în țările străine care au suferit mai puțin de pe urma războiului.

Din cauze, mai ales din ordine financiară, nu s'a putut angaja în acel an nici reconstruirea podului peste Borcea, nici a celorlalte poduri.

Reconstruiri definitive.

Pentru reconstruirea definitivă a podurilor s'a întrunit de către Direcția de Construcție (D) din căile ferate un program și proiecte începând cu podul peste Borcea.

Dar tot din cauza situațiunei grele financiare, Guvernele nu au pus la dispoziție fondurile necesare pentru o reconstrucție repede.

Reconstrucțiunile din 1919, 1920 și 1921.

Fabricile străine de poduri din Anglia, Belgia, Franța, cărorora ne-am adresat, nu primeau plăți în bonuri de tezaur. Ateliierul de poduri dela Reșița a fost ocupat în cursul anului 1920 cu furnituri, iar în 1921 cu executarea podului dela Borcea. ♦

Cu toate dificultățile de transport în cursul anilor 1919 și 1920, s'au reparat definitiv 13 poduri în vechiul regat de o lungime totală de 368 m. l. peste Ialomița, Săbaru, Argeș (o grindă de 64 m). și altele.

În cursul anului 1921 s'a terminat podul peste Borcea și alte 11 poduri.

În rezumat, până la sfârșitul anului 1921, s'au reconstruit definitiv 24 poduri din 53 pentru o lungime de 956 m. l.

Interveniri pentru acordare de credite.

Direcțiunea de Construcții din căile ferate a intervenit, prin numeroase memorii și rapoarte, pentru deschidere de credite și angajări de lucrări, arătând că chiar dacă costul lucrărilor e mare, — 175 milioane — și garanția circulațiunei pe căile ferate la poduri ca cele peste Olt, Siret, Argeș, Prahova, reclamă construirea definitivă a podurilor chiar cu prețurile actuale ale materialelor (memoriul din 3 Noembrie 1920 adresat Ministerului de Comunicații).

Poduri construite în 1921.

În cursul anului 1921 — Septembrie — s'a repartizat din creditul de 400 milioane, pentru reconstruirea podurilor, 90 milioane.

Asupra acestui credit se începuse de Direcția de Construcție, lucrări după autorizarea organelor imediat superioare, la mai multe poduri boltite: Milcov, Buzău, Coțman și altele.

Tot în acest an s'a contractat reconstruirea podurilor definitive la 20 poduri, din care 6 poduri în bolți de beton de 525 m. l. și 14 poduri grinzi metalice, un total de 1423 m. l.

Poduri boltite în beton.

Podurile boltite în beton simplu sau armături de fier, (redușă numai unde eforturile de tensiune erau mai mari ca cele admisibile, ori unde înălțimea disponibilă și terenul de fundație permiteau) au înlocuit podurile metalice.

Asfel pe linia Ploești-Predeal, între Bușteni și Sinaia, un tablier metalic de 30 m deschidere, grindă militară, a fost înlocuit cu o boltă de beton.

Pe linia Buzău-Mărășești, la podul peste Coțman, o grindă de 20 m. a fost înlocuită prin o boltă de beton.

Tot așa este în curs de executare podul peste Buzău, con-

struirea unui pod boltit, șase bolți de 50 m. pentru două linii ferate, în locul podului metalic parte distrus, parte insuficient pentru locomotivele grele actuale.

De asemenea s'a terminat pe aceeași linie podul peste Milcov, cu trei bolți: una centrală pe 31 m. lumină și alte două laterale de 29 m. lumină. Detaliile de construcție vor face obiectul unui articol ce se va publica deosebit.

Relevăm că această soluție a costat circa 23.000 lei m. l. de pod, pe când un tablier metalic ar fi revenit la 25.000 lei m. l.

Aceste diferențe de cost în avantajul podului de beton, s'a realizat și prin procurarea materialelor în condițiuni avantajoase și anume:

Cimentul 600—900 lei tona.

Petrișul 31—40 lei m.c.

Nisipul 20—26 lei m.c.

Lemnăria pentru cintre 150 lei m.c.

Aceste materiale au fost aprovizionate direct de către Direcțiunea de Construcții, iar execuțiunea propriu zisă (mână de lucru) a fost dată separat pe cale de licitație.

Această procedură a dat bune rezultate obținându-se însemnate reduceri de cost prin înlăturarea pretențiunilor întreprinzătorilor, motivate de scumpirea materialelor și dificultăți de transport pe C. F. R.

Costul tonei de fer montat gata conform contractelor cu fabricile din țară este 11.500 lei, la care se adaugă cheltuielile de vâpsire, lemnărie; și cum pe metru linear intră 2 tone, revine 25.000 lei, iar pentru podul întreg de 100 m. revine o economie de minim 200.000 lei.

Pe aceeași linie Buzău-Mărășești este în curs de execuțiune în anul acesta, podul peste Râmnic cu 3 bolți în beton, ca și la podul Milcov de unde se utilizează cintrele, precum și podurile boltite de la Oreava și Slănic, bolte de câte 15 m.

Toate aceste poduri boltite au fost calculate după metodele teoriei elastice, presupunând 2 locomotive de 5×20 tone = 100, tender de $31 \times 5 = 45$ și vagoane de $2 \times 15 = 30$ tone. Travalile admise în beton sunt după circulara austriacă cea mai nouă. Astfel pentru podul Milcov s'a admis la bolta de 31 m. un traviu de 23 kgr./cm².

Executarea bolților s'a făcut pe cintre rigide, turnat în sec-toare așa că la descintrare s'a obținut tasări minime.

Săgețile măsurate la încărcări cu 2 locomotive nu au trecut de 0,6 mm. pentru bolți de 31 m.

Fața aparentă a betonului este obținută turnând în cofraje, odată cu interiorul bolței, un mortar cu praf de piatră de 3—6 cm. grosime, formând un bloc cu beton; după decofrare se cioplea cu puncta sau buarda și s'a obținut un aspect satisfăcător.

Asfel s'a evitat cheltuielile considerabileastă-zi, ce ar fi rezultat dacă întrebuijam piatră cioplită la capetele bolților, și am obținut tot odată zidărie omogenă.

Podurile metalice.

Podul peste Borcea de o lungime totală de 420 m. = 3X140 m., a fost reconstruit întrebuijând 2 grinzi de 102, 8 m. evacuate din Ungaria și o grindă cu console de 212, 90 m.

Grinzile de 102, 8 m. erau noi și bine executate. Este neexactă afirmarea că acele grinzi proveneau de la un pod vechiu și construite după norme ce nu se mai aplică.

Grinda consolă a fost executată în țară de Uzinele *Reșița* după proiectele întocmite de Direcțiunea de Construcții (D).

Proiectul respectă liniile generale ale vechiului pod, talpa inferioară dreaptă și cea superioară curbă. Grinzile independente semiparabolice. Pereți sunt sistem simplu, atât la grinzile independente — zăbrele sistem drept unghiular — cât și la grinzile console — zăbrele sistem triunghiular.

Pereți paraleli permit așezarea a 2 căi pe grinda consolă.

Grinda a fost calculată pentru o sarcină de 2 locomotive 5X20 = 100 tone cu tendere de 45 tone = 3X15, și vagoane de 30 tone.

Detaliile de construcțiune și de execuțiune nu pot intra în cadrul prezentei comunicări.

Costul total al podului după contract era 13 milioane lei, adică 4450 lei tona.

Podul peste Siret la Cosmeșli este cel mai important din podurile metalice construite în 1921.

Prevăzut a se construi pentru cale dublă și șosea, a fost contractat cu uzinele Maschienen-Actien-Gesellschaft (Manwerk) din Gustavsborg (Germania), în condiții de preț extraordinar de

avantagioase. 4750 mărci germane tona, predate în port pe Rin. A fost în bună parte expedit și este în curs de montare, așa că în cursul anului 1923 va fi dat în circulațiune. Este calculat pentru acelaș convoi de mașini grele ca și podul nou Borcea ; grinzile sunt independente cu tălpi paralele, zăbrele sistem simplu triunghiular.

Detaliile de construcțiune și executare ese din cadrul aceste comunicări.

Pentru a asigura executarea mai repede a tuturor podurilor pentru care se deschisese creditul de 90. milioane, s'a repartizat construcțiunea celorlalte poduri la 3 uzini :

a) *Societăței Guthoffniungshülte* (Oberhausen) podurile peste *Bahna-Gura-Văei* între Verciorova și Turnu Severin ; Argeș (Giurgiu) ; Putna-Seacă, R.-Sărai și Sușița (Buzău-Mărășești) ; Prahova (Ploeshti-Predeal), și altele, în total 1540 tone cu prețul de 6900 mărci germane, transportate și montate.

b) *Uzinelor Reșița* din Banat :

Podurile de peste Argeș (Pitești) și Olt (Ioltru) în greutate de 1150 tone cu prețul de 11.500 lei tona montată gata.

c) *Uzinele Vulcan* din București, podurile de peste Olt (Călinderu) și Olteț (Balș) în greutate de 560 tone cu acelaș preț ca și Uzinelor Reșița, toate aceste poduri sunt în cea mai mare parte terminate în ateliere, parte sunt în curs de expediție, unele sosite și în curs de montare, iar altele ca podul de peste Argeș (Pitești) montate gata.

Toate aceste poduri sunt construite pe aceleași norme ca podul Siret (Cosmești) după proiecte întocmite de Direcția de Construcții.

Poduri reparate definitiv.

În afară de podurile complet distruse și a căror înlocuire cu poduri noi a fost arătată, alte poduri care au fost numai deteriorate prin explozare în câte-va panouri și a căror reparare în condițiuni de deplină siguranță era rațională.

Pentru toate aceste poduri s'a comandat ferul la Reșița în schimb de fer vechiu așa că se obține cu un preț mult mai redus ca din comerț ferul necesar, iar lucrul se execută în atelierul de poduri dela Pitești. Cu mijloacele restrânse financiare ce am avut la dispozițiune, s'a putut astfel completa 4 poduri peste

Prahova și un altul peste același râu, în curs de execuțiune pe linia Ploești-Predeal; 4 poduri pe linia Ploești-Giurgiu, un pod peste Ialomița la Crivina, un pod peste Olt la Jibla. Alte opt poduri pe diferite linii în vechiul regat sunt în curs de execuțiune în atelierul Pitești, materialele fiind aprovizionate.

Podurile din Ardeal, Bucovina și Basarabia:

În Transilvania podurile pe liniile principale în afară de linia Episcopu-Bihorului-Valea lui Mihai, sunt în bună stare, cu excepția podului de peste Mureș lângă Alba-Iulia, care trebuie consolidat fiind construit pentru locomotive ușoare de 2 tone pe osie.

Pe liniile secundare însă podurile au nevoie de consolidări mai ales pe linia Copșa-Mică, Sibiu și Brașov.

Dacă socotim ferul vechiu dus la Reșița cu 0.50 lei, costul ferului nou revine la $7 \times 0,50 = 3,50$ lei; din comerț ar varia între 5 la 9 lei.

In Banat podurile pe linia Orșova-Cașansebeș, deși definitive, sunt construite pentru locomotive ușoare de 11 tone și au nevoie de consolidări și înlocuiri.

In Bucovina podurile au suferit mai mult decât ori unde din cauza deselor retrageri ale armatelor combatante.

Pe liniile din această provincie sunt 105 poduri distruse pe o lungime de 2150 m. l. din care cele mai importante sunt podurile de peste Siret (2×40 m. l.), peste Prut lângă Cernăuți (5×52) și lângă Sniatin (frontieră), toate 3 pe linia principală Ițcani-Ghica-Vodă dar cele mai multe sunt pe liniile secundare, mai ales pe Dărmănești-Valra-Dornei.

Reconstrucția și repararea acestor poduri a fost lăsată în planul al doilea, neavând fonduri nici pentru podurile de pe liniile principale, ca Ploești-Predeal.

În primăvara anului 1922, din cauza ploilor, multe din podurile provizorii din Bucovina au avut paleele luate de ape și reparațiunea lor tot provizoriu a fost înlocuită cu grinzi de fer Grey rămase disponibile dela podul plutitor peste Borcea.

În limita mijloacelor restrânse, totuși s'a reparat definitiv în Bucovina 21 poduri și s'a comandat grinzi noi pentru 3 poduri mai mari: Siret, Suceava și Moldoviște.

In Basarabia podurile căilor ferate sunt puțin numeroase

și de mici deschideri, în afară de podurile peste Nistru în număr de 5, toate distruse, și a căror refacere poate aștepta în starea actuală a relațiilor noastre cu statul de peste Nistru.

Podul de cale ferată peste *Prut la Reni* de 100 m. lungime construit în timpul războiului este urgent de refăcut în interesul siguranței circulației mai ales în timpul viiturilor.

Proiectul este întocmit, zidăriile sunt adjudecate, tablierul este în parte la fața locului.

Podul de pe linia Bălți-Ungheni — în număr de 58 — construite provizoriu de lemn în timpul războiului, au fost începute în anul 1921, dar reconstruirea lor este anevoioasă. La lipsa creditelor se suprapune lipsa mijloacelor de transport și a celei de personal.

În ultimul timp, prin normalizarea liniilor în Basarabia, se va putea din fondurile afectate pentru aceste lucrări executa și aceste poduri care amenință siguranța circulației.

Consolidarea generală a podurilor pe căile ferate.

În afară de podurile distruse și deteriorate în timpul războiului, toate podurile căilor noastre ferate sunt calculate în general pentru locomotive mult mai ușoare decât cele actualmente în circulație.

Pe liniile secundare, dintre care unele au devenit principale, (ca linia Adjud-Tg.-Ocna, legătura cu Transilvania, linia Piatra-Olt-R.-Vâlcea) podurile sunt calculate pentru locomotive de 2 tone pe osie — circulara franceză din 1877 — care s'a aplicat la noi până la 1887.

Cum în acest interval de timp s'a făcut complectarea rețelei noastre de căi ferate legând toate capitalele județelor cu linia principală, avem foarte multe poduri construite după această circulară care nu mai corespunde locomotivelor chiar mai ușoare de care dispune acum Ad-jia Căilor Ferate.

Podurile construite între 1887 și 1892 — și mai târziu — s'au executat după circulara austriacă, — 13 tone pe osie — până la 1904, de când s'a aplicat circulara prusiană din 1903 cu 5×20 tone; în fine, după războiu, s'a aplicat convoiul de 5×17 tone.

Astăzi locomotivele noi sunt între 70 și 84 tone, cu o greutate maximă de 17,2 tone pe osie și se apropie mult de convoiul tip al circulației aplicate dela 1904 încoace, așa că toate podurile construite anterior sunt supuse la eforturi mult mai mari.

S'au verificat de mai multe ori aceste poduri admițându-se un spor de travaliu până la 40,¹⁰ în conformitate și cu circulațiile streine, dar actualmente starea de rea întreținere în care au fost podurile în tot timpul războiului, și după aceea, din cauzele menționate—bani și oameni—se impune o revizuire minuțioasă prin un personal specializat; alt-cum, prezicerea ce o făcusem în raportul adresat Ministerului de Comunicații în 1921: „dacă nu începem fără întârziere lucrările de poduri și nu le intensificăm, circulația trenurilor pe linia Ploești-Predeal și altele, va pune în primejdie viața călătorilor prin căderea unui pod în timpul trecerei trenurilor“.

Concluzie - Deziderat

Din cele expuse mai sus se desprinde următoarea încheere :

a) *Refacerea completă a podurilor de căi ferale* a fost întârziată din cauza lipsei de mijloace financiare.

b) Podurile construite din nou definitiv sunt pe baza cerințelor celor mai noi avându-se în vedere cele mai grele locomotive și corespund nu numai nevoilor actuale, ci în largă măsură și a celor viitoare, precum și nevoilor de circulațiune și navigațiune.

c) Materialele întrebuințate cu tendințe de înlocuire a podurilor metalice cu poduri de beton ori unde este posibil, metodele de calcul, procedeul de construcție, sunt acele recent aplicate în țările mai civilizate, atât pentru podurile de zidărie, cât și pentru cele metalice.

D E Z I D E R A T.

1. Este de urgentă nevoie a se pune cât mai neîntârziat toate podurile de pe întreaga rețea de căi ferale române în stare a suporta în deplină siguranță nu numai noile locomotive actuale dar și o sporire viitoare a greutăților.

2. A se prevedea în bugetul anual fondurile necesare, nefăcându-se economie sau reduceri asupra acestui capitol.

3. A unifica și a sistematiza întocmirea proiectelor și executarea lucrărilor pentru a obține maximum de rendement al muncii inginerești.

4. A se stabili răspunderile prin Comisiuni superioare de specialiști în afară de Administrația pusă în cauză.

PROBLEMA ENERGIEI ÎN ROMÂNIA

(Note cu privire la stabilirea unei politici a izvoarelor de energie)

DE

CONSTANTIN D. BUȘILĂ

1. Importanța energiei pentru viața economică a fiecărei țări; situațiunea dinainte și de după război.

Cap. I. *Izvoarele de energie ale României*. 2. Situațiunea dinainte de război; 3. Situațiunea de după război.

Cap. II. *Principiile unei politici a izvoarelor de energie*. 4. Necesitatea unei politici a izvoarelor de energie și bazele fundamentale a unei asemenea politici; 5. Necesitatea de a fi satisfăcute toate nevoile de energie ale țării; 6. Utilizarea în cele mai bune condițiuni a surselor de energie; 7. Rezervele surselor de energie pentru viitorul economic al țării.

Cap. III. *Sistematizarea energiei*. 8. Necesitatea sistematizării energiei.

I. 9. Coordonarea utilizării surselor de energie; 10. Utilizarea apelor; 11. Utilizarea diferitelor categorii de combustibili.

II. 12. Utilizarea surselor de energie în cadrul politicii izvoarelor de energie; 13. Ordinea de utilizare a surselor de energie; 14. Cea mai bună utilizare a diferitelor surse de energie; 15. Gruparea surselor de energie; 16. Transportul și distribuțiunea energiei

III. 17. Electricizarea țării și programul general de urmărit; 18. Dispozițiuni de uniformizare.

Cap. IV. *Realizarea sistematizării energiei în România*. 19. Condițiuni generale.

I. 20. Regimul surselor de energie; 21. Două regimuri pentru uzinele producătoare de energie; 22. Uzinele particulare; necesitatea modificării codului de comerț; 23. Uzinele publice; necesitatea unei legi speciale; 24. Transportul și distribuțiunea energiei; 25. Consumațiunea energiei.

II. 26. Organizarea regiunilor de energie și a sistemului general de distribuțiune națională a energiei; 27. Sindicatele regionale de energie; 28. Sindicatul național al energiei; 29. Regimul uzinelor existente.

III. 30. Rolul statului în problema sistematizării energiei; 31. Legislațiunea, regulamentele și dispozițiunile necesare; 32. Subsecretariatul de stat al energiei și Consiliul superior al energiei.

1. Sub diferitele ei forme de utilizare, energia formează baza economiei oricărei țări. Țările bogate în surse de energie au luat o dezvoltare foarte mare; iar cele lipsite de asemenea surse au fost nevoite a deveni tributarele celor dintâi.

În situațiunea dinainte de război, problema energiei avea o importanță mare pentru activitatea economică a tuturor țărilor; dar efinăitatea relativă a combustibililor și ușurința de a le transporta, înlesnea rezolvarea problemei chiar și pentru țările ce nu dispuneau de surse proprii de energie, sau nu-și pusese în valoare energiile de cari dispuneau. Războiul însă, cu urmările sale, a schimbat situațiunea și astăzi fiecare țară caută a-și utiliza în modul cel mai rațional, propriile sale surse de energie, pentru trebuințele economiei sale naționale. De aceea problema energiei se discută în toate țările, se fac studii și proiecte pentru sistematizarea și raționala utilizare a surselor pe energie, se vorbește în toate părțile de electrificări generale.

CAP. I

Izvoarele de energie ale României.

2. România, în vechile frontiere dinainte de marele război mondial, dispunea de oarecari gisamente de combustibil solid (lignit și antracit), de surse petrolifere, de gaze la sondele de petrol, și de oarecare energie hidraulică pe cursurile de munte. Utilizându-se în o măsură foarte redusă combustibilii solizi ce-i avem, țara noastră era tributară străinătății pentru cărbunii ce-i importam pentru trebuințele căilor ferate, navigației și industriei. Cu dezvoltarea pe care exploatările petrolifere au luat-o în ultimele 2—3 decenii, România reduce cantitățile de cărbuni importați din străinătate, înlocuind această sursă de energie, străină, prin întrebuințarea, pe o scară din ce în ce mai întinsă, a produselor petrolifere extrase în țară. Sursele de energie hidraulică aproape nu erau utilizate, așa că în vechea Românie existau foarte puține uzini hidraulice, în afară de unele mici instalațiuni pentru utilizarea directă a energiei unei căderi de apă, pentru oarecari industrii proprii: mori, ferăstrae, etc.

Cu toată situațiunea financiară prosperă a României în acele vremuri, problema surselor de energie era și atunci avută în vedere, și nu odată s'a manifestat necesitatea de a se stabili o

politică a izvoarelor de energie, care, pe de o parte, să îndrumeze utilizarea surselor de energie de cari dispuneam către cea mai bună folosință pentru economia națională, iar pe de altă parte să se dirijeze exploatările surselor epuizabile de energie, pe baza unui program a rezervelor pentru viitor. Fără a se ajunge la o fixare, pe cale legislativă, a unei asemenea politici a izvoarelor de energie, s'au luat în vechea Românie unele dispozițiuni, cari, în mare parte, cadrează cu principiile mai sus menționate. Exploatările gisementelor de lignit și antracit s'au început, și întrebuințarea acestor combustibili luase oarecare importanță; iar exploatările terenurilor petrolifere a luat o foarte mare dezvoltare, ajungând ca înainte de război România să ocupe locul al treilea între țările producătoare de petrol. Căile ferate, navigația și cea mai mare parte din industriile vechei Românie, s'au adaptat pentru întrebuințarea combustibililor din țară, și importul cărbunilor străini s'a micșorat foarte mult; în timpul războiului și chiar în a doua perioadă, când eram restrânși în fundul Moldovei, toate necesitățile ni le-am satisfăcut numai dela exploatările naționale.

România dinainte de război dispunea de însemnate rezerve de energie; atât în gisementele de cărbuni, neexploatate decât în o măsură redusă, cât și în însemnatele terenuri, petrolifere, cari putuse fi încă menținute, cu toate tendințele de a fi acaparate în scopul satisfacerii altor interese, decât acelea ale economiei naționale. La acestea trebuie a se mai adăuga și rezerva în energie hidraulică, care se găsea pe cursurile noastre de apă.

3. România Mare, creiată prin sacrificiile făcute de un întreg popor în decursul marelui război mondial, a reunit diferitele provincii românești, cari în decurs de secole s'au găsit sub dominațiuni străine. Prin această unitate națională, România își completează resursele sale economice, devenind țara care dispune de aproape toate elementele necesare unei îndrumări economice naționale, care să o conducă la locul de frunte ce'i este destinat între statele Europei.

În actuala situațiune politică, România dispune de următoarele categorii de surse de energie:

- a) Combustibili solizi;
- b) Combustibili lichizi;
- c) Combustibili gazoși;
- d) Căderi de apă.

În categoria *combustibililor solizi*, la gisementele de lignit și antracit ce le avem în vechile noastre frontiere, s'au adăugat bazinurile huiliere din Transilvania, astfel că astăzi ne putem dispensa aproape cu totul de importul cărbunilor străini, afară numai de unele nevoi speciale, cum este de ex. cocksul pentru cuptoarele înalte și pentru turnătorii.

În categoria combustibililor solizi nu menționăm *lemnele de foc*, pe cari nu le putem întrebuința ca o sursă industrială de energie, întrucât nu pot fi de o întrebuințare curentă în industrie, ci numai cu totul excepțional: deșeuri ce se ard pentru a produce forța motrice în anumite industrii: sau întrebuințarea lor în lipsa altor combustibili, cum s'a făcut la drumurile de fer în timpul războiului.

Exploatarea combustibililor solizi se face astăzi exclusiv pentru trebuințele interne ale căilor ferate și industriei; oare care tendință de a se exporta o parte din acești combustibili se manifestă însă, datorită posibilităților de a se obține prețuri mari în raport cu situația noastră valutară.

Combustibili lichizi avem produsele petrolifere, menționând în primul rând rezidurile ce rămân după extragerea, prin distilațiune, a celorlalte produse petrolifere, ce găsesc întrebuințare și sunt cerute pe piață. După cunoștințele geologice de până acum, toate gisementele petrolifere ale României sunt situate numai în vechiul nostru regat.

Câți-va ani înainte de război reziduurile ce rămâneau după extracțiunea celorlalte produse petrolifere benzine, petroluri, uleiuri, etc.; găseau cu greu întrebuințare pentru a fi arse, iar de exportul lor nici nu putea fi vorba. Căile ferate au fost primele ce au căutat a întrebuința aceste reziduuri, pentru a fi arse în focarele locomotivelor, amestecate cu lignit la început, și singure pe urmă. Începutul făcut de către căile ferate a fost imitat de către întreprinderile de navigație și de celelalte industrii, așa că cea mai importantă sursă de energie în vechea Românie devenise păcura.

Războiul a pus în evidență importanța petrolului și mai ales a păcurii ca combustibil, ceea ce a făcut că întreaga situațiune dinainte de război s'a schimbat. Toate țările din lume caută ași asigura producțiuni petrolifere, așa încât țări ca a noastră sunt foarte solicitate și influențate de interesele țărilor mari, cari ur-

măresc cât mai mult acapararea surselor de petrol din diferitele părți ale lumii. În această politică mondială a petrolului suferim antrenaji, prin interesele străine în multe din exploatrările noastre petrolifere, și prin tot felul de influențe ce se exercită de marile grupări interesate; din această cauză economia națională suferă; pe de o parte din lipsa de combustibil, de aorece prețurile de pe piața mondială, în raport cu situația noastră valutară, tind a îndruma exploatarea și prelucrarea cât mai mult către un export exagerat, al produselor petrolifere; iar pe de altă parte politica de prevedere pentru rezervele viitorului poate fi influențată de interese ce nu sunt acelea ale economiei noastre naționale.

În categoria *combustibililor gazoși* avem: gazele ce se degajează la sondele petrolifere și gazul metan ce se găsește în Transilvania.

Gazele ce se degajează la sondele petrolifere erau pierdute înainte, și formau cauză a o mulțime de accidente; cu vreo câțiva ani înainte de război a început a se utiliza aceste gaze, în mod izolat la început, și prin captări generale pe anumite șantiere apoi, pentru a fi utilizate în focarele cazanelor, pentru încălzit, focuri de forjă, etc.

Gazul degajat dela sondele de petrol nu este un combustibil de o mare putere calorifică; are o compoziție și o valoare termică foarte variabilă, și nu este o sursă de energie pe care se poate conta; constituie totuși un combustibil care trebuie captat și întrebuințat, pentru a fi utilizat și transformat în energie utilă; cea mai rațională utilizare este aceea de a-l arde, împreună cu reziduuri, în focarele uzinelor termoelectrice din regiunile exploatrărilor petrolifere; în acest mod se poate ajunge la cea mai bună utilizare a acestui combustibil accidental.

Gazul metan ce se găsește în Transilvania pare că are cu totul altă origină, și chiar dacă are vre o legătură cu gisemențele petrolifere, pentru moment se prezintă ca o sursă de energie cu totul independentă de o sursă de combustibil lichid. Se găsește în cantități mari, este sub presiuni mari și are o mare putere calorifică. Aceste calități fac ca gazul metan din Transilvania să constituie o importantă sursă de energie. Exploatat până acum foarte puțin, mai mult pentru anumite întrebuințări individuale, gazul metan are un mare viitor în economia de mâine a României.

Energia hidrolică reprezintă o însemnată sursă pentru eco-

nomia noastră națională, și utilizarea ei integrală se impune, pentru a nu se pierde și mai departe un însemnat număr de unități de energie a unei surse pe care o putem socoti că inepuizabilă, în decursul unei lungi perioade geologice. Această sursă de energie este puțin utilizată până acum în vechiul regat ; și ceva mai mult în Transilvania și Bănat, fără însă a fi ajuns la destulă însemnătate față cu sursele de cari țara dispune. Problema utilizării acestei surse de energie este grea, comportând aspecte diferite : juridice, economice, tehnice, etc. dar nu este o problemă care nu va putea fi cât de curând rezolvată pentru a se obține maximum de randament, care va contribui la economisirea, sau raționala exploatare a celorlalte surse de energii epuizabile.

CAP. II

Principiile unei politici a izvoarelor de energie.

4. În cadrul unui program de activitate economică în raport cu interesele naționale, *politica izvoarelor de energie* este o necesitate absolută, întrucât sursele de energie formează baza unei asemenea activități.

Nu se poate imagina un program rațional de îndrumare și așezare economică, fără a se îndruma mai întâi punerea în valoare a surselor de energie inepuizabilă, cum sunt căderile de apă, astfel ca să se tragă din aceste surse întreaga energie de care sunt capabile ; și fără a se aranja, în al doilea rând, cea mai rațională utilizare a surselor epuizabile de energie, cum sunt combustibili, avându-se în vedere și rezerva ce trebuie a se face pentru viitorul economic al țării.

Din situațiunea surselor de energie de care dispunem în România Mare, și pe baza unui program de activitate economică, în raport cu interesele naționale ale țării, căutăm a schița bazele politice ce trebuie adoptată cu privire la izvoarele de energie. Credem că o politică în acest sens trebuie a se baza pe următoarele principii fundamentale :

a) Satisfacerea tuturor necesităților de energie a vieții economice a țării ;

b) Utilizarea, în cele mai bune condițiuni, a surselor de energie, pentru a se trage maximum de folos pentru economia națională ;

c) Economisirea surselor de energie epuizabilă pentru a forma rezerva economică a viitorului.

5. Pentru asigurarea vieții economice a țării este absolută nevoie, ca prin utilizarea diferitelor surse de energie de cari dispunem, să fie satisfăcute toate nevoile : drumuri de fer, navigație, transporturi pe șosele și aeriene, industriile de tot felul, etc. Nu este admisibil ca în o țară ca a noastră, dotată cu diferite izvoare de energie, să ne găsim, la anumite momente, în situațiunea de a nu se putea face transporturile pe căile ferate și șosele, din cauza lipsei de combustibil, a nu pleca vapoarele din aceeaș cauză, și ca unele industrii să nu poată funcționa din aceeaș lipsă de combustibil. O asemenea situațiune nu poate fi considerată decât ca anormală, și toate cauzele cari o produc la anumite momente, trebuiesc determinate și stabilite măsurile de îndreptare.

Trebue a menționa că pentru satisfacerea tuturor acestor nevoi de energie a vieții noastre economice nu este posibil ca numai una din categoriile surselor de energie să servească a le alimenta. Astfel nu toate instalațiunile ce ard combustibil ; locomotive, vapoare, industrii, să fie alimentate numai cu cărbuni, sau, exclusiv numai cu păcură, ori cari ar fi motivele și interesele unor anumite exploatări. Fiecare fel de industrie, după felul ei, și după instalațiunile de cari dispune, trebue alimentată cu combustibilul ce-i trebue. Nu este rațional a se adapta focarele cazanelor din regiunea gazului melan cu instalațiuni de ars păcură din regiunile petrolifere, după cum nu trebue a se gândi nimeni să ardă cărbuni din bazinul Jiului, în instalațiunile aflate în regiunile petrolifere.

Este nevoie însă a se recunoaște că prin lipsa de sistematizare a utilizării energiilor, regim sub care ne găseam în vechea Românie, din cauză că chestiunea aceasta nu avea așa mare importanță înainte de război ca acum ; prin situațiunea economică a României Mari și a necesităților ei actuale, dar mai ales viitoare ; și prin situațiunea mondială creiată petrolului, ne găsim azi în o situațiune cu totul anormală, și prin urmare o *sistematizare a izvoarelor de energie* trebue a fi adoptată în politica ce va trebui să ducem pentru viitorul economic al țării. Cum se va putea stabili această sistematizare, vom căuta a arăta, după ce vom examina și celelalte principii fundamentale ale politicei izvoarelor de energie.

6. Pentru a se putea stabili utilizarea, în cele mai bune condițiuni, a surselor de energie pentru ca economia națională să tragă maximum de folos, trebuie a avea în vedere natura acestor izvoare. În primul rând trebuie a menționa sursele inepuizabile, cum sunt căderile de apă ; și în al doilea rând să avem în vedere sursele epuizabile : cărbuni, petrol, gaze.

Este incontestabil că pentru cel mai mare folos al economiei naționale trebuie a se pune în valoare, și a se utiliza integral, sursele de energie hidraulică, cari pot fi considerate ca inepuizabile cel puțin în decursul unei lungi perioade geologice. Utilizarea apelor pentru a crea forță motrice trebuie a fi coordonată cu problema navigației pe acel curs de apă, sau prin utilizarea în un canal al apei acelui curs ; și prin urmare cu chestiunea regulării cursului ; cu problema irigațiilor, pentru regiunile unde necesitatea ar cere, și cu alimentările aglomerațiunilor învecinate. Politica apelor nu se poate îndruma în o singură direcțiune, ci trebuiește privită în mod general, pentru raționala coordonare a tuturor nevoilor mai sus menționate. În cadru general al unei asemenea politici de urmărit în chestiunea apelor, fiecare caz special s'ar putea rezolva pe baza studiilor și situațiunii fiecărui curs de apă și numai astfel s'ar putea stabili forța hidraulică disponibilă, pentru a putea fi avută în vedere la sistematizarea energiilor.

Politica apelor comportă însă o parte juridică foarte importantă, aceea a stabilirii dreptului de proprietate ; și dacă cea mai rațională soluție în raport cu interesele economice naționale, este regimul proprietății publice a tuturor cursurilor de apă, apoi este nevoie a se pune bazele unei legislațiuni generale cari să cuprindă actualele legislațiuni ce există, mai puțin în vechiul regat, dar mai mult în provinciile alipite, și cari până acum 4 ani au trăit sub regimul legiurilor austriace și ungare. Această chestiune este însă din cadrul studiului nostru, și am menționat-o numai pentru a pune în evidență importanța ce o are pentru ajungerea la o politică a surselor de energie ; și prin urmare necesitatea rezolvării cât mai grabnic, dar și cât mai rațional, pentru ca economia țării să poată fi așezată pe baze sigure în ceea ce privesc aceste surse de energie.

Regimul proprietății publice nu comportă în mod obligator, construcția și exploatarea de către stat a căptărilor de energie

hidraulică, a uzinelor de transformare a acestei energii hidraulice în energie electrică și a transportului și distribuțiunii acestei energii. După cum vom arăta mai departe, întrevădem rezolvarea problemei prin o formă de asociațiune cu inițiativă particulară, în care însă statul să-și aibe rolul său bine determinat în raport cu politica de urmat în chestiunea surselor de energie.

Trecem acum la chestiunea celei mai bune utilizări a surselor de energie epuizabilă. În această categorie am menționat : combustibili solizi de tot felul (huilă, antracit, lignit, turbă), combustibili lichizi (produsele petrolifere), și combustibili gazoși (gazul dela sondele de petrol, gazul metan).

Gisementele de cărbuni sunt exploatate pentru a fi între-vințate ca combustibil, deci sunt o sursă de energie. Progresele chimiei industriale însă au pus, în alte țări industriale, bazele unei întregi industrii, care extrage din cărbuni numeroase produse industriale de mare valoare și foarte folositoare. Adaptarea acestor industri la noi, pe baza gisementelor de cărbuni ce avem, o credem foarte folositoare pentru economia țării noastre, și ar trebui avută în vedere la exploatările noastre carbonifere. Ceeace ar rămâne după extragerea unor asemeni produse, și cari s'ar reduce tot mai mult prin progresele ce chimia industrială ar face în această direcțiune, și prin aplicarea acestor progrese la exploatările noastre de cărbuni, ar urma să fie ars servind ca izvor de energie.

Sursele de petrol sunt exploatate în vederea obținerii unei întregi serii de produse industrializate, cari în parte servesc și ca combustibil sau mijloace de iluminat. Reziduurile ce rămân după prelucrarea petrolului brut, în scopul obținerii produselor superioare constituie combustibilul propriu zis, adică izvorul de energie. Cu cât progresele chimiei industriale vor permite a se extrage, din aceste reziduuri, aite produse industrializabile, cu atât cantitatea de combustibil va diminua.

Gazele sondelor de petrol, pierdute multă vreme, și servind ca sursă de accidente numai, au devenit un combustibil, și prin urmare formează și ele o sursă de energie. Nu este exclus ca progresele chimiei să dea posibilitatea extragerii din aceste gaze, a unor produse mai folositoare și a le diminua cantitatea lor de combustibil.

Gazul metan servește și ca materie primă pentru o serie de

industrii, și ca combustibil; prin urmare ca și ceilalți combustibili constituie în parte o sursă de energie.

Pentru economia națională este de cel mai mare interes de a se extrage din diferiții combustibili, cât mai multe produse folositoare și de o valoare mai mare de cât a materiei inițiale; industria chimică, bazată pe combustibili de cari dispunem, este un avantaj pentru că mărește valoarea produselor industrializate. Este natural ca toate aceste produse să fie întrebuințate însă pentru trebuințele interne ale țării, și a se exporta numai surplusurile, cari vor putea să contribuie la îmbunătățirea balanței economice, alături de celelalte produse exportabile.

Modul actual de întrebuințare al combustibililor, este de cele mai multe ori nerațional. Cărbunii extrași trebuie transportați, manipulați și apoi arși în focarele cazanelor, spre a fi apoi transformați în energie utilizată sub o formă sau alta. Din această enumerare se poate ușor da seamă de randamentul redus al acestor surse de energie și de dificultățile ce de multe ori se prezintă. După cum am arătat și cu altă ocaziune,¹⁾ cea mai rațională utilizare a combustibililor solizi, în special a celor cu putere calorifică mică, constă în instalarea de mari centrale termoelectrice chiar la minele de extragere și transportarea energiei, sub formă de curent electric, în loc de a o transporta sub formă de cărbuni. Către această soluțiune rațională trebuie să se îndrumeze utilizarea surselor de energie ce avem în gisementele diferitelor categorii de combustibili solizi.²⁾ Întrebuințarea cea mai rațională a combustibililor lichizi necesită a nu se face alte transporturi decât prin conductele, în limitele în cari costul de instalare a acestor conducte permit o rentabilitate. Transvasarea acestor combustibili din conducte în vagoane cisterne, și lungi transporturi nu fac decât să micșoreze randamentul lor energetic. Prin

1) A se vedea articolul ce am publicat acum câțiva ani în „Analele statistice și economice” (Anul I No. 4 din Mai 1918).

2) Pentru combustibili întrebuințați la drumurile de fer se obține un efect util dublu, adică se dublează efortul de tracțiune pentru aceeași cantitate de cărbuni întrebuințați, după cum se arde cărbunele pe focarul locomotivei, sau se arde în o centrală instalată la mină și se transmite energia sub formă electrică. (Între alte rapoarte de exploatare în cari se găsesc date în această privință, a se vedea și raportul publicat de către *Huber-Stocker* și *Latenser* în „Schweizerische Bauzeitung” din 1916, precum și lucrarea *E. E. Seefehlner*; Elektrische Zugförderung, publicată în 1922.

urmare și pentru combustibilii lichizi se impune aceeași soluțiune ca și pentru cărbuni, aceea a centralelor electrice mari în regiunile producătoare de petrol.

Bineînțeles că această soluțiune pentru utilizarea combustibililor solizi și lichizi este cea mai rațională; nu înseamnă însă că pentru anumite cazuri izolate combustibilii să fie transportați pe căile ferate, sau pe apă, spre a fi utilizați în uzini izolate cum sunt anumite fabrici sau uzini comunale; și aceasta cel puțin până când vor fi racordate la o distribuțiune generală de energie.

Pentru gaze, soluțiunea utilizării lor cât mai aproape de locul de eșire, comportând numai transporturi prin conducte, este evidentă.

În acest mod, credem că se va putea ajunge la cea mai bună utilizare a surselor noastre de combustibil. În ceea ce privește cantitatea de combustibili ce trebuiesc extrași și prelucrați, ne vom ocupa mai departe, cu ocazia examinării economisirii surselor de energie ca rezervă pentru viitorul economic al țării.

7. În un rațional program de activitate economică trebuie a se ține seama de viitor, și prin urmare nu suntem îndreptățiți a risipi sursele de bogății ce le avem, în afară de trebuințele noastre. Trebuie a ne gândi la rezervele pentru viitor, a tuturor surselor noastre de bogății, și prin urmare și pentru izvoarele de energie. Natural că este chestiunea de sursele de energie epuizabilă, căci în ceea ce privesc sursele de energie hidraulică, inepuizabilă, avem tot interesul de a-i utiliza integral puterea de care dispune, obținând în mod continuu energie. Tocmai această sursă trebuie a ne servi ca bază și celelalte surse epuizabile să fie întrebuințate numai pentru a ne completa cantitatea de energie de care avem nevoie.

Prin urmare din punctul de vedere al economisirii energiilor, și a rezervelor pentru viitor, este nevoie în primul rând a se trage maximum de folos din sursele inepuizabile, utilizându-le integral, și în modul cel mai rațional, pentru a trage din ele cât mai multă energie. De modul de realizare a acestei necesități ne vom ocupa mai departe, când vom vorbi despre sistematizarea energiei.

În al doilea rând trebuie a se realiza economisirea surselor epuizabile de energie, prin :

a) Cea mai bună utilizare a acestor energii în modul cum ne-am ocupat mai înainte ;

b) Proporționarea extragerii combustibililor de cari dispunem, strict în limita satisfacerii trebuințelor de energie, în așa fel ca să completeze cantitatea de energie peste aceea obținută dela sursele epuizabile.

Din acest punct de vedere pusă chestiunea, este natural că nu poate fi vorba de exploatarea surselor de energie epuizabilă în scop de a se exporta altceva decât surplusul, peste trebuințele interne, ale produselor industrializate din combustibili, adică de a nu se exporta în nici un caz materiile combustibile, adică cărbunii ce rămân după extracțiunile produselor superioare, și păcura ce rămâne după extracțiunea tuturor produselor petrolifere superioare. Despre gaze nu credem că se poate pune chestiunea exportării lor pentru a servi ca combustibil în alte țări, oricât de învecinate ar fi cu sursele acestor combustibili. În acest mod se va face o politică a surselor de energie, bazată pe interesele economiei naționale, și condusă de prevedere pentru viitorul economic al țării.

CAP. III

Sistematizarea energiilor.

8. Odată stabilite principiile fundamentale ale politicii izvoarelor de energie, se poate aborda problema sistematizării energiilor, adică a modului cel mai rațional de a se utiliza diferitele surse de cari dispunem, în cadrul politicii economice adoptate.

I.

9. Din cele menționate mai sus s'a văzut că pentru fiecare din sursele de energie sunt legate și alte probleme decât aceea a utilizării sursei numai în scopul producerii energiei: la ape, în afară de forța hydraulică ce o putem obține, avem problemele relative la navigație, irigații, alimentări; iar la combustibilii de tot felul, în afară de utilizarea lor ca surse de energie, avem o întreagă industrie chimică folositoare economiei naționale. Urmează dar că, atunci când se pune problema sistematizării surselor de energie, să se stabilească proporția în care fiecare din sus menționatele izvoare, să fie utilizate pentru a produce energie.

10. Nu se pot fixa reguli generale și absolute în ceea ce

privește utilizarea apelor, pentru a se stabili în ce proporție ar trebui utilizată ca sursă de energie, și cât să fie rezervat pentru celelalte trebuințe. Pentru fiecare caz în parte soluțiunea va fi diferită: la cursurile repezi de munte, se va putea admite utilizarea integrală numai în scopul de a crea energie hidraulică; la cursuri ce trec prin regiuni agricole și populate se va avea în vedere și trebuințele irigațiilor și a alimentărilor; iar pentru multe cursuri din regiunile mai joase, problema navigației va fi predominantă.

Legislația apelor nu poate fi întocmită decât considerând toate aceste aspecte ale utilizării apelor, și principii generale trebuiesc stabilite, pentru a permite rezolvarea fiecărui caz în parte, pe baza unor studii detaliate a condițiilor locale. De aceea credem necesar că în o lege a apelor să se prevadă modalitatea cum un anumit organ competent să poată stabili cea mai rațională utilizare, în raport cu interesele naționale, a fiecărui curs de apă în parte, pe baza condițiilor în cari acel curs se găsește. Din acest punct de vedere privită chestiunea apelor, urmează ca regimul proprietății publice și studii întocmite de către un organ competent al statului, să satisfacă mai bine interesului economiei naționale.

11. În ceea ce privește diferitele categorii de combustibili, stadiul progreselor industriilor chimice va putea permite a se determina cu destulă exactitate proporțiunea diferitelor produse industriale ce se poate extrage, și prin urmare a se stabili, pentru fiecare categorie de combustibili, cantitatea de produse ce rămâne a fi utilizată ca sursă de energie. Fixându-se dar proporția de produse industriale ce pot fi extrase din fiecare categorie de combustibili; admitându-se principiul satisfacerii trebuințelor interne de aceste produse, a fi lăsate libere la export numai cele ce prisosesc; și prohibindu-se complet exportul produselor pur combustibile, se va putea ajunge la proporționarea exploatării diferiților combustibili, cât mai strict în raport cu utilizarea lor ca sursă de energie. Natural că în rezolvarea acestei probleme trebuie a se privi chestiunea în mod general, pentru toate categoriile de combustibil, spre a nu se ajunge la un regim prea favorabil pentru o categorie de exploatare în defavoarea altora; și a nu lipsi piața internă de anumite produse industriale ce pot fi extrase de ex. din cărbuni, atunci când am avea un surplus de produse industriale extrase din petrol.

Stabilirea celei mai raționale utilizări a surselor de combustibil, în cadrul principiilor politiceizvoarelor de energie, este o operațiune grea, care trebuie bazată pe studii complete, și în raport cu adevăratele interese ale economiei naționale. Credem însă, că în cadrul principiilor mai sus expuse, un organ competent al statului, ar putea efectua această operațiune.

La rezolvarea acestei probleme este bineînțeles că sursele de energie epuizabilă, aparținând azi statului, sau cari eventual ar intra în patrimoniul public prin evoluția viitoare, trebuie să aibe rolul de regulator și să fie puse în valoare cu multă chibzuială, în cadrul unui program economic bazat pe principiile unei politici a surselor de energie.

II.

12. Sursele rămase efectiv în scopul producerii energiei, trebuiesc utilizate în condițiunile de a se obține cel mai mare folos, în cadrul politiceizvoarelor de energie ce am schițat mai sus. Această sistematizare a izvoarelor de energie trebuie a se baza pe următoarele considerațiuni:

- a) Ordinea de utilizare a diferitelor surse de energie;
- b) Cea mai bună utilizare a diferitelor surse de energie;
- c) Modalitatea grupării diferitelor surse de energie ce sunt de utilizat;
- d) Transportul și distribuția energiei, pentru cel mai mare folos al economiei naționale.

13. Din punctul de vedere al preferinței de a utiliza diferitele surse de energie, este incontestabil că în primul rând trebuie a se avea în vedere sursa inepuizabilă: energia hidroaulică a cursurilor de apă, în limita disponibilă pentru acest scop.

În ceea ce privește clasificarea celorlalte surse: combustibili solizi, lichizi sau gazoși, în o anumită ordine de preferință, chestiunea este foarte grea, și nu se pot stabili reguli absolute. Considerațiuni de ordin local al anumitelor regiuni, și considerațiuni generale în legătură cu întreaga economie a țării, pot face ca în anumite localități, și în anumite timpuri, să se dea o mai mare extensiune unuia sau altuia din combustibilii de cari dispunem. În localitățile cari dispun de gaze naturale, cum sunt unele regiuni din Transilvania, depărtate de exploatările carbonifere și petrolifere, întrebuintarea acestor surse de energie, ca complec-

tare a energiilor hidraulice, în scop de a satisface toate trebuințele regiunii, se impune; tot așa [cum pentru regiunile carbonifere ale văii Jiului, a celor de lignit din diferitele regiuni ale vechiului regat, sau pentru regiunile petrolifere, întrebuințarea respectivă a cărbunelui, lignitului și păcurei, se impun, pentru a produce, alături de integrala utilizare a surselor de energie hidraulică, întreaga cantitate de energie necesară acelei regiuni.

Din punctul de vedere al economiei generale, evaluarea bogăției diferitelor surse, și valoarea lor absolută pe piața mondială, pot dicta o anumită politică a rezervelor pentru viitor, și a da prin urmare preferință pentru consumațiunea unor anumite feluri de combustibil. Aceasta nu se poate stabili în mod absolut, și dacă în situațiunea mondială de azi, petrolul pare a fi sursa de energie cea mai apreciată, se poate ca mâine aceasta să se schimbe. Pentru această coordonare este nevoie ca un organ competent al statului, să urmărească în deaproape chestiunea, în raport cu situațiunea mondială și cu nevoile economiei naționale, și să coordoneze exploatările de combustibili în cadrul principiilor politici izvoarelor de energie.

14. Cea mai bună utilizare a izvoarelor de energie formează cadrul unei probleme pur tehnice, și este poate cea mai ușor de rezolvat pe baza progreselor realizate de tehnică în legătură cu această chestiune.

În starea actuală a tehnicii, energia, sub forma ei electrică, este aceea care satisface mai bine condițiunile de cea mai bună utilizare a diferitelor surse primare de energie ce avem de utilizat. Prin urmare forma electrică va fi considerată de acum înainte în tot ceea ce vom vorbi de producerea, transportul și distribuțiunea energiei.

Din rezultatele obținute în exploatările surselor primare de energie, se poate ușor deduce că atunci când putem dispune de surse variate de energie, este foarte rațional de a căuta ale utiliza în paralel, pentru a se putea obține un cât mai mare folos, și pentru cât mai mare siguranță.

Din punctul de vedere al randamentului și utilizării instalațiunilor, o sursă de energie hidraulică nu trebuie considerată independent de alte surse de energie de cari am dispune; și o soluționare izolată nu este avută în vedere decât acolo unde există surse de energie hidraulică, în cantitate cu mult mai mare

decât trebuințele regiunii, sau unde nu există alte surse de energie.}

Cu oricâte rezervoarii ar fi instalată o captare de energie hidraulică, variațiunea debitului cursilor de apă fac ca uzinele hidraulice să se găsească în situațiunea :

a) de a avea instalațiuni pentru debitul maxim, și prin urmare de a prezenta un slab coeficient de utilizare, și deci de a mări costul energiei produse cu cota de amortizare ;

b) de a fi amenajate cu instalațiuni de producere, pentru un debit mai mic decât maximum, prin urmare de a lăsa să curgă, la anumite momente surplusul de apă și prin urmare de a se pierde o însemnată cantitate de energie ; și deci de a mări, și în acest caz, costul de producere.

Acolo unde trebuințele de energie ale regiunii sunt, pentru moment, suprasatificate de energia unei uzine hidraulice, situația nu este decât provizorie, căci cu creșterea necesităților va fi, în viitor, nevoie a se utiliza maximum de energie ce se poate obține.

Pentru utilizarea surselor de energie hidraulică, cea mai rațională soluțiune este aceea de a face o utilizare mixtă, adică a utiliza o asemenea sursă, în paralel cu o altă sursă de combustibil, astfel ca dela sursa hidraulică să se poată trage, la orice moment, maximum ce poate fi dat, și a se completa restul pentru satisfacerea nevoilor, dela sursa de combustibil. În acest mod se ajunge la cea mai rațională utilizare, de oarece și consumă întreaga energie a sursei nepuizabile de care dispunem, și nu se consumă combustibil decât atât cât este nevoie pentru a completa trebuințele ; la anumite momente sursa hidraulică ar putea satisface aproape toate nevoile, iar atunci când debitul sursei hidraulice ar fi redus, s'ar consuma mai mult combustibilul unei surse epuizabile.

Stabilirea unui asemenea sistem mixt, comportă studii tehnice pentru o cât mai rațională proporționare a instalațiunilor, așa că utilizarea energiei hidraulice să se facă integral, iar utilizarea energiei termice epuizabile să fie asigurată în modul cel mai rațional ; și să se ajungă la un preț de produce cât mai convenabil.

În regiunile unde nu se dispune de forță hidraulică este rațional a se utiliza, în paralel, surse diferite de energie termică, pentru a se obține o cât mai mare siguranță, evitând anumite

întreruperi, fie din cauze proprii ale uzinelor de producere a energiei, fie din cauze speciale a unor anumite exploatări de energii termice.

Întrebuințarea surselor termice de energie cât mai aproape de locul unde se află, sau unde se exploatează, spre a se evita lungi transporturi costisitoare ; și centralizarea cât mai mult a producției energiei în uzini foarte puternice, sunt considerațiuni cari trebuiesc neapărat avute în vedere pentru o rațională soluționare a utilizării izvoarelor de energie. Trebuiesc dar construite uzini producătoare cât mai puternice, în cât mai mare apropiere a izvoarelor de energie.

Pentru uzinele hidraulice trebuie a se adopta soluțiunea cea mai rațională pentru a se utiliza o anumită energie în o uzină unică pentru un curs, sau mai multe uzini, funcționând în paralel, pentru a se obține maximum de randament, și condițiunile cele mai avantajoase în raport cu condițiunile locale.

15. În cele expuse mai sus, am arătat că cea mai rațională utilizare a izvoarelor de energie, din punctul de vedere al randamentului și al siguranței exploatărilor, este de a avea una sau mai multe uzini producătoare, legate între ele. Această legare a unor asemeni uzini producătoare de energie, este o soluțiune tehnică ușor realizabilă, prin utilizarea energiei electrice ca formă de energie obținută prin transformarea diferitelor izvoare de energie de cari dispunem.

Această regionalizare a energiei este soluțiunea către care se tinde în toate părțile, fiind aceea care corespunde mai bine utilizării izvoarelor de energie, și distribuției energiei electrice obținute. Chestiunea importantă este de a stabili, în modul cel mai rațional, aceste *regiuni de energie*. În cele mai multe locuri și în condițiunile unui anumit moment, este o imposibilitate de a se putea stabili, în mod absolut, cea mai rațională grupare pe asemenea regiuni ; se pot totuși examina considerațiunile de avut în vedere la uștrarea soluționării acestei probleme.

Între considerațiunile ce trebuiesc avute în vedere, în acest scop, menționăm :

- a) Prezența și varietatea izvoarelor de energie;
- b) Posibilitatea utilizării energiei.

Este incontestabil că nu se poate stabili o regiune de energie acolo unde nu avem o sursă de energie, căci este cu totul

nerațional de a crea o regiune de acest fel, cu energie transportată din alte regiuni, pe calea ferată sau pe apă. Sub forma electrică avem astăzi posibilitatea a transporta energia la sute de Klm., cu pierderi mici, și în condițiuni de cost mai avantajoase decât transporturile pe căile de comunicație. Privind pe harta actualei României, putem constata că toate regiunile lipsite de izvoare naturale de energie, pot fi ușor alimentate cu energie electrică produsă în regiunile cari dispun de asemeni surse. Soluțiunea rațională dar este de a nu se crea regiuni de energie decât acolo unde dispunem de sursele naturale, și aceste regiuni să servească la alimentarea cu energie electrică a regiunilor lipsite. Natural că această soluțiune este pentru un viitor mai mult sau mai puțin îndepărtat, depinzând de atâtea considerațiuni ; așa încât urmărindu-se problema în acest sens, nu este zis că mulți ani nu ne vom găsi în situațiunea de azi, când pentru trebuințele proprii ale unor industrii, sau localități, să existe uzini proprii cari să transforme energia termică a combustibililor transportați cu trenul sau cu vase pe apă.

Dar pentru o rațională regionalizare a energiei nu numai prezența surselor de energie este necesară, ci și varietatea lor. Pentru considerațiunile expuse mai sus, în vederea unui bun randament și al siguranței de exploatare, este nevoie ca în aceeași regiune să existe izvoare diferite de energie, cari utilizate în uzini diferite, funcționând în paralel, să asigure în mod continuu trebuințele de energie pe cari regiunea va trebui să le satisfacă.

În primul rând o regiune de energie ar trebui să dispună de surse hidraulice ; și apoi de cel puțin o sursă termică, adică de un fel de combustibil, chiar dacă exploatăriile ar fi în diferite puncte. Această considerațiune ar fi holăritoare și ar putea foarte mult ușura soluționarea problemei stabilirei regiunilor de energie. Când s'ar cunoaște cu destulă exactitate, puterile hidraulice de cari am dispune pe cursurile noastre de apă, și având în vedere că localitățile unde se găsesc gisamente de cărbuni, surse de petrol dau gaze, sunt mai mult sau mai puțin exact cunoscute, s'ar putea stabili limitele diferitelor regiuni de energie ce se pot crea în țara noastră. Astfel privită chestiunea, problema regionalizării energiilor se transformă în o problemă tehnică, care, cu oarecare aproximație se poate stabili ; nu intră însă în cadrul acestui studiu de principii, a stabili o asemenea împărțire a României în regiuni de energie.

Dacă prezența și varietatea surselor de energie formează baza stabilirii regiunilor de energie, apoi și considerațiunea de a putea găsi utilizare a acestor energii este de avut în vedere, și dacă nu atât pentru a determina pozițiunea acestor regiuni, apoi pentru oportunitatea realizării acelor regiuni. În primul rând sunt de avut în considerațiune posibilitățile de consumațiuni de energie ale regiunii propriu zisă ; căi de comunicație, industrie, etc. ; și în al doilea rând alimentarea extra regională, adică a acelor regiuni ce nu dispun de izvoare naturale proprii, adică a regiunilor de consum numai.

16. Energia produsă în centralele unei regiuni, sub formă de energie electrică, urmează a fi transportată și distribuită pentru diferitele utilizări ce sunt de satisfăcut. În primul rând intră în considerațiune energia necesară a fi utilizată în regiunea însăși ; și apoi energia necesară pentru alimentarea regiunilor neproducătoare de energie, sau ca rezervă și ajutor altor regiuni de energie.

Transportul și distribuțiunea energiei electrice pentru diferitele întrebuințări ale regiunii însăși, trebuiesc a asigura toate nevoile de energie a acelei regiuni, astfel ca în cadrul realizării unui program general, să nu se mai găsească în acea regiune uzini izolate pentru a transforma energia izvoarelor de energie, sub forma de întrebuințat, în instalațiuni izolate. Diferitele uzini hidro sau termoelectrice ale regiunii, amenajate pentru utilizarea întregei cantități de energie dinponibilă în o regiune, ar trebui să funcționeze în paralel, pe un sistem regional de bare de distribuțiune, dela cari toate nevoile de energie ale regiunii să fie satisfăcute. Aceasta este un program de viitor, și în cadrul programului stabilit pentru fiecare regiune trebuie a se urmări realizarea ; micile uzini izolate vor trebui să dispară sau cel mult să rămână ca rezervă pentru un timp oarecare, așa fel ca în un interval de timp să se realizeze distribuția regională a energiei electrice produsă în centralele acelei regiuni.

Transportul și distribuțiunea energiei electrice produse în o regiune, pentru a alimenta alte regiuni lipsite de izvoare naturale de energie, sau ca rezervă și ajutor altor regiuni de energie este o problemă la fel cu precedentă, dar de o întindere mai mare. Diferitele rețele regionale trebuiesc legate la un sistem național de bare de distribuțiune, care să deservească întreaga țară, și

care să alimenteze rețelele regiunilor lipsite de surse de energie. Acest sistem de bare naționale de distribuțiune, ar servi și ca rezervă și ca ajutor pentru alimentarea cu energie a celorlalte rețele ale regiunilor de energie. Ca și pentru regiunile de energie, programul general ar trebui să prevadă alimentarea, dela sistemul de bare naționale a tuturor punctelor de utilizare, și deci dispariția tuturor instalațiunilor izolate deservind anumite industrii sau localități; este un program de urmărit, și a cărui complectă realizare s'ar înfăptui în un timp mai mult sau mai puțin îndelungat, după circumstanțele în cari ne vom găsi.

III.

17. Cadrul acesui program de sistematizare a izvoarelor de energie, ar forma problema electrificării țării, la care se reduce întreaga chestiune, întrucât energia electrică este forma care, în actuala stare a tehnicei, se impune pentru cea mai bună punere în valoare a diferitelor surse de energie de cari dispunem. In rezumat, programul general al acestei electrificări a țării ar consta în următoarele puncte principale.

a) Stabilirea regiunilor de energie, pe baza surselor de energie disponibile, și pe considerațiunea de a dispune în fiecare regiune de surse variate, și pe cât posibil de izvoare hidraulice, alături de izvoare termice.

b) Construirea de mari uzini regionale, hidraulice și termice, cari să funcționeze în paralel pe un sistem de bare regionale de distribuțiune.

c) Stabilirea unui sistem de bare naționale de distribuțiune pentru întreaga țară, la cari să fie racordate toate rețelele regionale, atât a regiunilor de energie cât și a regiunilor lipsite de surse proprii de energie.

d) Asigurarea distribuțiunilor regionale de energie, dela barele regionale de distribuțiune, pentru a deservi toate necesitățile de energie, și a scoate astfel din funcțiune uzinele izolate ce asigură trebuințe proprii ale unor anumite industrii, sau ale unor localități sau regiuni reduse.

18. Realizarea unui asemenea program de electrificare a țării, necesită dispozițiuni legale pentru uniformizarea producției și distribuției energiei electrice. In primul rând trebuie a se stabili felul și caracteristicile curentului electric produs în uzinele

regionale; apoi tensiunile de serviciu ale rețelelor regionale și a sistemului național de bare care ar deservi întreaga țară. Starea actuală a electrotecnicii, și rezultatele obținute în alte părți, prin instalarea de mari centrale, și realizarea de distribuțiuni pe scară întinsă, ușurează foarte mult rezolvarea acestei probleme de pură tehnică, dar de o mare importanță pentru programul de electrificare expus mai sus.

Curentul trifazat este astăzi indicat ca formă de producere, transport și distribuțiune a energiei electrice, iar frecvența de 50 per/sec. este aceea ce este mai mult întrebuințată, și care ar trebui avută în vedere și pentru realizarea programului nostru, deși multe distribuțiuni din Ardeal și Banat sunt astăzi cu o frecvență de 42 per/sec.

Bineînțeles că pentru anumite întrebuințări ale energiei forma curentului va fi alta: curent continuu pentru aplicațiuni electrochimice și de tracțiune; eventual alternativul monofazat pentru tracțiune, etc.; precum și frecvența necesară unor anumite aplicațiuni poate fi alta, cum este de ex. cazul tracțiunii. Aceste cazuri speciale se vor putea însă ușor regula prin diferitele transformări ale energiei electrice produsă în centralele regionale.

Tensiunea generatorilor electrice nu este atât de necesară să fie uniformizată, căci ceea ce importă este tensiunea sub care energia produsă de o centrală electrică este vărsată în barele regionale de distribuțiune, și care trebuie a fi uniformă pentru toate uzinele regionale. Credem însă, că din punctul de vedere al utilizării materialului, și schimbului de material între diferite uzini, ar fi bine a se stabili o uniformizare cel puțin a tensiunii generatorilor întrebuințați.

Tensiunile de distribuție a rețelelor regionale trebuiesc însă a fi uniforme; și bine determinată tensiunea barelor naționale de distribuție,

CAP. IV.

Realizarea sistematizării energiilor în România.

19. Pentru îndeplinirea unui asemenea program de sistematizare a energiilor, este interesant a se stabili forma sub care poate fi realizat.

Dacă statul ar fi, sau ar deveni, proprietarul tuturor sur-

selor de energie, adică în cadrul unei politici de completă naționalizare a acestor izvoare, formă ce în multe părți se discută, este bineînțeles că realizarea programului ar fi mai ușor de făcut decât în actualul regim, când multe din sursele de energie aparțin diferitelor organizații particulare. Nu avem deloc intențiunea de a discuta avantajele sau inconvenientele unei asemenea naționalizări, problemă ce e din cadrul prezentului studiu, și nici nu voim a preconiza soluționarea problemei pe baza unei naționalizări totale, căci dacă vreodată se va realiza, ar putea să aducă modificările necesare în programul ce vom schița în actuala situațiune a proprietății surselor de energie.

I

20. Pentru sursele de energie epuizabilă : cărbuni, petrol, regimul proprietății private există pentru multe din ele ; statul însă are și el însemnate gisemente de asemeni combustibili. În ceea ce privește gazul metan, statul are o importanță și mai mare prin aceea că el dispune și este în drept a exploata acele câmpuri de gaze naturale ce nu sunt încă concesionate de către fostul regim ungar, și pentru acestea din urmă chestiunea pare că nu este încă rezolvată, în raport cu interesele unei politici economice naționale.

În ceea ce privesc sursele inepuizabile de energie, forța hidrolică, regimul nu este încă complet stabilit, și o legislație este necesară pentru a clarifica chestiunea ; după tendințele cari se manifestă în această direcțiune, și după exemplele și experiențele din altă parte, adoptarea regimului proprietății publice pare că se impune cel puțin pentru forțele hidraulice, dela anumită limită în sus. După cu am spus și mai sus, pentru stabilirea unui asemenea regim, în mod definitiv, este nevoie ca legiuirea ce se va face să poată cuprinde dispozițiunile legale, deja în vigoare în vechiul regal. și în celelalte provincii ce azi formează România Mare.

21. Din situațiunea menționată mai sus se vede ușor că pentru punerea în valoare a diferitelor surse primare de energie, adică pentru *producerea energiei* două regimuri trebuiesc avute în vedere :

a) Regimul uzinelor producătoare de energie, prin utilizarea surselor aparținând proprietății private ;

b) Regimul uzinelor producătoare de energie prin utilizarea surselor aparținând statului.

În prima categorie ar intra toate uzinele electrice ce ar utiliza cărbuni, petrol, gaze dela sondele de petrol aflate pe proprietățile private, prin intermediul unor exploatări particulare. În această categorie se găsesc azi toate uzinele producătoare de energie pentru diferitele trebuințe ale economiei țării și, cari se găsesc azi în cel mai liber regim, lipsite cu totul de principii conducătoare din partea statului, care ar trebui să aibă rolul de regulator al consumației surselor de energie.

În a doua categorie ar intra toate uzinele ce ar obține energia prin întrebuințarea surselor de energie aparținând statului : forța hidraulică, gaz metan, etc, și după noi și a acelor ce ar utiliza combustibili obținuți dela exploatări particulare, ale surselor ce aparținând Statului, sunt totuși concesionate unor exploatări particulare. Din acest punct de vedere credem necesar ca la concesiunile exploatărilor de cărbuni, petrol, gaze, etc. ce statul acordă întreprinderilor particulare, să fie prevăzute anumite clauze, cari să facă, ca statul să dispună de combustibilii ce se obțin ; sau să se impună un anumit regim, cu totul special pentru utilizarea acestor combustibili în cadrul politicii economice a statului și a principiilor unei politici a surselor de energie.

22. Pentru uzinele producătoare de energie, din prima categorie, pe cari le vom numi *uzinele particulare*, regimul de adoptat nu poate fi decât acel al întreprinderilor particulare. În interesul economiei naționale, și în cadrul unei politici a surselor de energie însă, statul este în drept, și are obligațiunea, de a impune directive de funcționare și de a exercita un control asupra unor asemeni întreprinderi și acestea din următoarele puncte de vedere :

a) pentru cea mai rațională instalare a uzinelor din punctul de vedere al amplasamentului, în raport cu pozițiunea surselor de energie ; a posibilităților de aprovizionare ; al puterii instalate și rezervelor de cari dispune ; etc.

b) pentru exploatarea uzinelor în condițiunile cele mai raționale și economice ; și a stabilirii prețului de vânzare a energiei electrice ce se dă în consumație ;

c) pentru funcționarea întreprinderilor în raport cu adevăratele interese ale țării.

Asemeni întreprinderi nu trebuiesc a-și pierde caracterul lor de întreprinderi particulare, dar pentru scopurile mai sus menționate trebuiesc să funcționeze sub un regim care să corespundă intereselor economiei naționale, și să fie supuse controlului Statului. Pentru aceasta considerăm necesar :

a) anumite modificări de adus codului de comerț, cu privire la înființarea și funcționarea unor asemenea întreprinderi, stabilindu-se mai multă precizie în privința capitalului național, și a unei conduceri românești ;

b) dispozițiuni legale, bine stabilite și echitabile, pentru asigurarea controlului statului, ca regulator al politicii surselor de energie, fără însă a expune asemenea întreprinderi la dispoziții vexatorii și de arbitrar birocratic, din partea unor asemenea organe de control.

Cu privire la prima categorie din măsurile mai sus menționate, notăm că, sub actualul regim al codului nostru de comerț societățile al căror obiect sunt întreprinderile de producere a energiei electrice, sunt supuse dispozițiilor generale, cari însă permit ca o asemenea întreprindere să fie mascată sub o firmă și formă românească pe când în realitate să nu fie decât o întreprindere cu capital, conducere străină și prin urmare a intereselor străine.

De aceea credem că o modificare a codului de comerț trebuie să aibă în vedere, cu privire la întreprinderile producătoare de energie, căroră să li se impună forma societăților anonime, dar la care o mare parte din capital să nu poată fi decât națională, cu neputință de a fi înstrăinată, și la cari conducerea să fie românească. Asemeni dispozițiuni am crede că sunt necesare și pentru alle întreprinderi și în special la acelea ce se ocupă cu exploatarea și punerea în valoare a bogățiilor țării. Chestiunea este însă din cadrul prezentului studiu, deaceia o menționăm numai fără a intra în detalii ; poate cu altă ocaziune vom reveni.

23. A doua categorie de uzini, acelea ce utilizează sursele de energie aparținând statului, ar constitui *uzinele publice*, și pentru ele ar trebui adoptat un alt regim, decât pentru uzinele din prima categorie, regim care până acum nu există încă în țara românească.

Formele de exploatare a unor asemenea întreprinderi, sunt :

a) regia directă ; b) regia mixtă sau cointeresarea ; și c) concesiunea. Avantaje și inconveniente se pot găsi fiecareia din aceste forme, dar trebuie a se recurge la forma care ar permite cea mai folositoare exploatare, în raport cu interesele economiei naționale ; fără a o îngreua prin formalități și arbitrar biurocratic.

Regia, la fel cu exploatările ce statul face pentru căile ferate, docuri, navigație maritimă și fluvială, etc. ; nu este forma cea mai indicată pentru asemenea exploatări, întrucât nu numai statul nostru, dar în general în toate țările, s'a făcut dovadă că statul nu satisface economiei naționale, atunci când își ia rolul de exploatator industrial sau comercial. Afară de aceasta, situațiunea actuală financiară a statului nu i-ar da posibilitatea a construi toate acele uzini producătoare, cari s'ar putea instala, în raport cu sursele de energie de cari dispunem, și cari ar fi necesară pentru trebuințele economiei țării.

Concesiunea este formula care nu ține în destul seama de interesele publice, și pare că a trecut timpul când anumite exploatări aducătoare de venit, să fie concesdate unor particulari, cari în primul rând s'ar interesa de beneficiile lor. Cu atât mai mult în o chestiune ca aceasta, a uzinelor producătoare de energie, de cari va fi legat tot viitorul economic al țării, nu este bine a se subordona aceste interese generale, intereselor unor exploatatori particulari.

Cointeresarea statului cu particularii, este forma mijlocie, care face ca o asemenea exploatare să nu aducă îngreunări financiare statului : să nu supuiie exploatarea la un regim biurocratic în general caracterizând întreprinderile de stat ; să nu subordoneze interesele generale unor interese particulare, și să asigure destul de larg drepturile și autoritatea statului ca dirigiitor și regulator în politica izvoarelor de energie.

Fără a fi făcut o examinare detaliată a tuturor avantajelor și inconvenientelor celor trei sisteme mai sus menționate, care ne-ar fi dus însă la aceeași concluziune, considerăm că pentru construirea și exploatarea uzinelor publice, producătoare de energie electrică, formula cointeresării este aceea care se impune, ca satisfăcând mai bine interesele generale ale economiei naționale. De altmintre această formulă aplicată cu mulți ani înainte în țara românească în o întreprindere edilitară, ce a dat loc la

pătimăse critice nefondate însă. este formula ce se discută, și către care se tinde actualmente în foarte multe țări occidentale, pentru punerea în valoare a bogățiilor de cari dispun, și pentru exploatarea serviciilor de interes general.

În cazul nostru special, al uzinelor publice, această formă a cointeresării trebuie aplicată prin participarea Statului alături cu particularii, și eventual cu organizațiile comunale și județene, acolo unde situațiunea ar cere. Este bineînțeles că participarea Statului trebuie a se face prin evaluarea drepturilor ce le-ar aduce în o asemenea întreprindere, și eventual prin aporiturile în numerar ce le-ar pune la dispozițiune; deasemeni și pentru organizațiile comunale și județene interesate.

În situația actuală a legiuirilor această formă nu este bine precizată, și credem necesar ca la o modificare a codului de comerț, sau eventual prin o lege specială, să se stabilească norme precise cu privire la înființarea și funcționarea societăților cointeresate.

Pe baza unor asemeni dispozițiuni legale, uzinele publice ar putea lua ființă sub forma de cointeresare; rămânând ca pentru fiecare caz în parte, studiile de detaliu ale organelor competente să stabilească proporția de participare, pe lângă celelalte condițiuni de instalare și exploatare a unei asemenea uzini producătoare de energie.

24. Pentru transportul energiei la punctele de utilizare, sub forma electrică, sub care se produce în uzinele particulare sau publice, este nevoie a se întrebuița căile publice. Din acest punct de vedere, prin urmare, statul, județele și comunele, ca proprietare ale căilor publice, au dreptul de a avea o participare în întreprinderile de transport și distribuie a energiei electrice; întreprinderile de acest fel trebuiesc sau să asigure un anumit beneficiu, sub formă de redevență, organelor publice ale căror căi le utilizează, sau să le cointerezeze. Pentru noile întreprinderi ce se vor face în acest scop, forma a doua, adică cointeresarea, pare că este cea indicată; pentru întreprinderile ce ar exista la stabilirea legală a unui întreg regim de sistematizare a energiilor, forma redevenței pare că va fi aceea ce ar trebui să compenseze drepturile de a așeza conducte pe căile publice. Rezolvarea acestei chestiuni trebuie însă făcută ținându-se seama de drepturile deja acordate, în raport cu legile în

vigoare, atât în România, cât și în celelalte provincii ce au fost sub regimuri diferite, respectându-se drepturile obținute, și coordonându-se cu rolul și drepturile organelor publice.

Societățile de transport și distribuțiune a energiei electrice pot fi aceleași ca și pentru producerea energiei, sau pot fi separate de acestea. Și în un caz și altul urmează a se aplica principiile expuse mai sus, a societăților particulare, pentru întreprinderile ce ar exista la stabilirea regimului sistematizării; și eventual regimul societăților cointeresate pentru noile întreprinderi ce s'ar înființa.

25. În privința consumațiunei de energie rolul statului este mare, căci în calitatea sa de diriguitor și regulator al politicei izvoarelor de energie, el este în drept de a hotărî preferința de dat diferiților consumatori, și chiar a urmări îmbunătățirea întrebuințării energiei primite dela rețea.

Energia electrică produsă și distribuită în o regiune, poate avea numeroase întrebuințări : a) pentru exploatarea însăși a surselor de energie din regiune ; (cărbuni, petrol, gaze, etc.) ; b) pentru mijloacele de comunicație ; c) pentru industria și agricultura regiunii ; d) pentru trebuințele de forțe motrică și iluminatul public al diferitelor aglomerațiuni locuite ale regiunii ; e) pentru trebuințele micii industriei ; f) pentru trebuințele domestice, etc., etc.

Coordonarea satisfacerii diferitelor acestor trebuințe, este o chestiune în legătură cu politica de economie a surselor de energie ; nu trebuie a se risipi energia, dar nici nu trebuie a face să sufere anumiți consumatori în folosul altora. Anumite consumațiuni trebuiesc asigurate de preferință ; și în anumite împrejurări uni consumatori trebuiesc satisfăcuți, pentru a se putea face față unor anumite trebuințe. Prin urmare un organ competent și echitabil, trebuie a urmări această problemă, fără însă a aduce vexațiuni unor anumiți consumatori, și fără a uza de arbitrării și alte procedee ce de multe ori se practică la noi, atunci când statul intervine prin vre-un organ al său.

În privința economisirii energiilor ce se pun la dispozițiunea consumatorilor este mult de făcut : prin dispoziții luate, prin consilii date, prin impuneri chiar, se poate realiza economisirea energiei ce ar fi pusă la dispozițiune în o regiune, făcând ca în raport cu progresele tehnice să se adopte mij-

loacele cele mai economice pentru utilizarea energiei, de către consumatori. Această activitate ar intra de asemeni în competența celui organ al Statului.

II.

26. Odată schițat în cele de mai sus, modul de constituire individuală a diferitelor uzini ale unei regiuni, a rețelelor de transport și distribuție a energiei în regiune, și a întrebuințării energiei de către diferitele categorii de consumatori, să căutăm a schița modul de organizare a regiunilor de energie, și a sistemului general de distribuție națională a energiilor în întreaga țară.

27. În o regiune de energie ar exista diferite întreprinderi pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice. Toate aceste întreprinderi trebuiesc coordonate și conduse pentru realizarea scopului urmărit, de a produce și distribui, în condițiunile cele mai favorabile, energia electrică în acea regiune. Pe de altă parte regiunea trebuie a putea alimenta sistemul general de distribuție a țării, sau eventual a primi, în releaua regională, energie dela acest sistem național de bare de distribuție.

Nu poate fi vorba de o organizație de stat pentru a coordona toate aceste interese, în cadrul politiceii izvoarelor de energie, ci de o organizație mixtă, în care întreprinderile, interesate să aibă cuvântul lor, alături de stat, care ar avea directivele generale și controlul. Pentru aceasta credem necesar ca toate întreprinderile de producție, transport și distribuție de energie electrică din aceeași regiune să formeze un *sindicat regional de energie*, organizație mixtă, în care statul să fie deasemeni reprezentat, pentru a-și putea exercita rolul său. Dintre membrii delegați de stat în consiliul de administrație a unui asemenea sindicat regional, unul ar îndeplini sarcina de *comisar al guvernului atât pe lângă sindicatul însăși cât și pentru întreprinderile particulare* cari ar exploata, în coprinsul regiunii, întreprinderi de producție, transport sau distribuție de energie electrică.

Modul de organizare a acestor sindicate regionale, relațiunile între sindicate și întreprinderile regiunii, exercitarea rolului pe care statul îl are în raport cu politica izvoarelor de

energie, etc., urmează a fi bine stabilite prin o lege, și prin regulamentul de aplicare al legii. Toate sindicatele regionale ar trebui la fel organizate.

28. După cum am arătat mai sus, toate rețelele regionale de energie ar fi legate la un sistem general pentru întreaga țară, barele naționale de distribuție a energiei.

Administrarea acestui sistem în raport cu principiile politicele izvoarelor de energie, și stabilirea raporturilor în diferitele regiuni de energie, și sistemul general, ar trebui să fie încredințat unei organizații similare cu cele menționate mai sus pentru regiunile de energie, a se forma adică *sindicatul național al energiei*. Acest sindicat ar fi format prin asocierea tuturor sindicatelor regionale de energie, fiecare regiune fiind reprezentată în consiliul de administrație al sindicatului național, alături de reprezentanții statului.

Aceeași lege care ar fixa organizarea și funcționarea sindicatelor regionale de energie, ar trebui să fixeze și modul de organizare și funcționare a sindicatului național,

29. Până la realizarea unui întreg program de sistematizare a energiilor țării, în modul cum am schițat mai sus, în concordanță cu principiile unei politici a izvoarelor de energie, va trece oarecare timp.

Urmărindu-se realizarea unui asemenea program general, va trebui :

a) A se construi uzine și instalațiuni de transport și distribuția energiei electrice, în cadrul acestui program general ;

b) A se urmări adaptarea, în cadrul acestui program general a uzinelor și instalațiunilor de transport și distribuție de energie electrică, cari ar exista și funcționa în momentul adopțării programului general de sistematizare.

În aplicarea părții a doua, se vor întâlni numeroase cazuri a unor uzini ce nu ar putea intra în cadrul unui asemenea program general : ar fi aproape toate uzinele diferitelor orașe și alte aglomerațiuni locuite, și ar fi diferitele stațiuni de forță, izolate, a celor mai multe stabilimente industriale. Nu s'ar putea pune chestiunea a le desființa net, pentru ca consumațiile relative să poată fi alimentate dela o rețea regională, întrucât o asemenea soluțiune ar fi prea costisitoare prin despăgubirile ce ar trebui plătite instalațiunilor ce s'ar scoate din funcțiune.

Fiecare caz în parte formează însă o problemă locală, și soluțiunile trebuiesc admise pentru fiecare din aceste cazuri, după condițiunile speciale în cari se prezintă. În general, se va ajunge la una din următoarele soluțiuni :

- a) Desființarea stațiunilor și uzinelor individuale ;
- b) Conservarea și amenajarea lor ca uzini de rezervă ;
- c) Conservarea lor în mod provizor pentru a continua să

satisfacă unor anumite trebuinți locale.

Acolo unde se va prezenta cazul unor instalațiuni vechi și amortizate, insuficiente și neraționale din punctul de vedere al progreselor tehnice în ceea ce privește producerea, transportul și distribuția energiei, soluțiunea desființării unor asemenea stațiuni și uzini s'ar impune cu atât mai mult că racordarea consumatorilor s'ar putea cu ușurință face la o rețea regională de energie. Chiar dacă ar fi chestiunea deasemeni instalațiuni neamortizate complet, dar cari s'ar găsi în celelalte condițiuni de mai sus, desființarea ar trebui avută în vedere, dacă prin un calcul real s'ar putea pune în evidență economia în exploatare, prin racordarea la o rețea regională.

În unele cazuri însă se vor prezenta uzini de o capacitate mare și relativ bine instalate din punctul de vedere tehnic, și expluate în condițiuni avantajoase ; asemenea instalațiuni ar putea fi păstrate ca rezervă, în cazul că rețeaua deservită de ele ar fi în apropierea unei rețele regionale la care ar putea fi racordată ; și ar putea fi lăsată să funcționeze mai departe, atunci când ar fi departe de o asemenea rețea, la care să poată fi racordată consumatorii,

Pentru uzinele ce ar rămâne ca rezerve trebuiesc făcute amenajările necesare pentru acest scop special, desființând acele instalațiuni ce nu ar mai avea utilitatea, și ameliorând sau mărinind pe cele ce necesită în scopul urmărit.

Uzinele ce ar rămâne în funcțiune trebuiesc considerate ca lăsate în exploatare în mod provizor, nu vor mai fi mărite, se va căuta să fie cât mai curând amortizate, pentru că consumatorii să fie, în un interval mai mult sau mai puțin îndepărtat, racordati la o rețea regională de energie.

III.

30. Urmărindu-se principiile expuse mai sus, cari ar putea servi la stabilirea unei politici a izvoarelor de energie, și ar

conduce prin urmare la o sistematizare a energiilor ; precum și organizarea schișată pentru realizarea acestei sistematizări prin o electrificare generală a țării, se vede că foarte dese ori am vorbit de rolul statului.

Acest rol al statului, în o problemă așa de importantă pentru așezarea economiei naționale, și îndrumarea ei în raport cu adevăratele interese ale țării, este natural. În cadrul unui program rațional de activitate economică, problema energiei nu poate fi neglijată și în aplicarea acestui program numai statul are rolul de a coordona toate interesele economice, dând directive și exercitând un control.

Astfel privită chestiunea, statul are a-și exercita rolul său, prin :

a) măsuri legislative, regulamentare, dispozițiuni, etc., cari să stabilească principiile directoare și modul lor de aplicare, adaptându-le și coordonându-le cu interesele generale ale economiei naționale ;

b) urmărirea aplicării acestor dispozițiuni, controlul și stabilirea justelor raporturi între diferitele elemente ce concură la rezolvarea acestei probleme, dela sursa de energie până la consumatorul de energie, sub forma utilă economiei naționale.

Prin urmare, în această chestiune, statul trebuie a avea rolul de legiuitor, și pe acel de organ de control.

31, Pentru exercitarea primului rol, statul este dator a stabili pe căile legale ce-i stau la dispozițiune (legi, regulamente, deciziuni, etc.), bazele politicei izvoarelor de energie, și de aplicare a unei raționale sistematizări a energiilor, în folosul cel mai mare al economiei naționale. Din cele expuse urmează că acest rol trebuie a și-l exercita statul în următoarele chestiuni :

a) Politica izvoarelor de energie, stabilindu-se principiile și bazele de avut în vedere pentru cea mai bună utilizare a diferitelor surse de energie, și asigurării rezervelor de energie pentru viitor ;

b) Politica apelor prin o legislațiune cât mai complectă și mai conformă intereselor generale, avându-se în vedere întrebuințarea apelor ca izvor de energie, alături de întrebuințarea apelor pentru celelalte scopuri : navigație, irigații, alimentare, etc ;

c) Politica petrolului, a combustibililor solizi, și a gazelor naturale, în cadrul principiilor generale ale politicei izvoarelor de energie ;

d) Sistematizarea surselor de energie, prin stabilirea regiunilor de energie, și a sistemului național de distribuție generală ; organizarea și funcționarea sindicatelor regionale de energie, și a sindicatului național de energie ;

e) Modificarea codului de comerț cu privire la condițiunile de funcționare ale întreprinderilor de producere, transport și distribuție a energiei electrice, pentru a fi mai asigurate în ce privește participarea capitalului național și a conducerii românești ; eventuala modificare a aceluiaș cod cu privire la noua formă a societăților cointeresate ;

f) Stabilirea condițiunilor tehnice cu privire la instalarea și exploatarea uzinelor producătoare de energie electrice, și a instalațiunilor de transport și distribuție a acestei energii ; normalizarea elementelor acestor instalațiuni ; stabilirea condițiunilor tehnice de funcționare a uzinelor și stațiunilor izolate, în perioada tranzitării până când vor intra în cadrul programului general ;

g) Stabilirea normelor de utilizare a energiei electrice, în ceea ce privește ordinea de preferință pentru a fi satisfăcute, și dispozițiuni relative la o cât mai rațională utilizare în raport cu progresele tehnice ;

h) Organizarea aplicării politicei izvoarelor de energie și a controlului ce statul trebuie a exercita.

32. Organizația pe care statul trebuie a crea în scop de a urmări aplicarea politicei izvoarelor de energie, în legătură cu întregul sistem de legiferare schițat mai sus, trebuie a îndeplini următoarele condițiuni principale, cari fără a fi singurele necesare, sunt totuși indispensabile :

a) Competența atât din punctul de vedere economic pentru justa aplicare a principiilor conducătoare în raport cu politica economică a țării ; cât și din punctul de vedere tehnic pentru obținerea maximului de randament, în raport cu progresele realizate de știința tehnică ;

b) Stabilitatea, pentru a se putea urmări aplicarea unei politici, nefiind expusă la schimbări continue a directivelor principale, așa cum deseori se practică la noi în țară, ceea ce ar fi cu totul în contra unei solide organizațiuni a sistematizării energiilor ;

c) Autonomia și autoritatea necesară pentru a putea urmări problema, în toată complexitatea ei, fără a suferi înde-

cări din partea diferitelor alte autorități și organizațiuni ce ar putea interveni, și fără a fi împiedecat în exercitarea rolului său, prin formalități și dispozițiuni prea des schimbătoare ;

d) Obiectivitatea și cinstea ireproșabilă pentru a se aplica principiile și exercita controlul, condus numai de interesele generale ale economiei naționale.

Sunt poate condițiuni grele de îndeplinit, având în vedere moravurile cari, din ce în ce mai mult tind a se introduce în diferitele noastre ramuri de activitate, le considerăm totuși, absolut indispensabile pentru a se putea ajunge la realizarea unui program de sistematizare a energiilor, așa după cum am expus mai sus.

Fără a intra în detaliile de organizare a unui asemenea organ, credem că ar trebui creat un *Subsecretariat de stat al energiilor* cu atribuțiuni de minister, independent de celelalte ministere. Subsecretarul de stat al energiilor, care ar avea conducerea întregii organizațiuni, ar urma să fie ajutat de o *Comisiune superioară a energiilor*, care să fie consultată și să își dea avizele obligatorii în toate chestiunile referitoare la politica izvoarelor de energie și a tuturor chestiunilor în legătură cu această politică. cari toate conduc la raționala sistematizare a energiilor, în raport cu interesele economiei naționale.

Însărcinarea de subsecretar de stat al energiilor ar trebui să fie, dacă e posibil, apolitică, pentru a se asigura continuitatea și lipsa de influențe străine intereselor generale ale economiei țării. Poate este o chestiune grea, dar avându-se în vedere, marele interes, s'ar putea, poate, ajunge la o astfel de realizare admitându-se o procedură nouă, necunoscută încă în organizația noastră politică : designarea acestui subsecretar de stat prin votul consiliului superior al energiilor, pe un anumit period de timp, care să nu fie mai mic de patru ani și cu dreptul de reînnoire a mandatului.

În acest mod s'ar putea, poate, face un început, care ar putea fi aplicat și pentru alte organizațiuni de stat ce ar trebui să aibă același caracter : căile ferate, monopolurile statului, navigația statului și docurile, etc. S'ar crea astfel organe autonome, cu destulă autoritate, și scoase de sub influențele politice, cari ar putea asigura continuitatea și buna conducere a ramurilor importante de activitate de cari ar depinde propășirea economică a țării.

Consiliul superior al energiilor ar trebui să cuprindă reprezentanții competenți ai tuturor ramurilor de activitate, interesate în marea problemă a energiilor ; membrii săi ar fi numiți după anumite norme, pe o durată mare de timp, reînnoindu-se la epoci diferite, pentru ca în ansamblul său, consiliul să-și păstreze unitatea unui program de activitate.

Acest consiliu superior al energiilor ar putea să lucreze în plin, sau pe secțiuni pentru diferitele chestiuni : apă, petrol, cărbuni, gaze, uzini de producere, transmisiuni și distribuțiuni de energie, consumație de energii, etc.

Un asemenea subsecretariat de stat al energiilor ar trebui să aibă o completă organizațiune centrală și exterioară, pentru a satisface tuturor nevoilor economice, tehnice, juridice, financiare, administrative, etc., sub cari problema se prezintă. Ar putea avea un buget propriu din venituri proveite din aplicarea sistematizării energiilor, și ar vărsa la bugetul de venituri a statului, veniturile nete ce ar realiza din exploatarea surselor de energie aparținând statului, și din diferitele taxe, redevențe, etc.

20 Septembrie 1922.

R A P O R T

ASUPRA

CHESTIUNEI TRANSPORTURILOR

PREZENTAT CONGRESULUI INGINERILOR DIN 1-7 OCTOMBRIE 1922. TIMIȘOARA

RAPORTOR

I. CANTUNIARI

**INGINER ȘEF, SUBDIRECTOR DE SERVICIU LA DIRECȚIUNEA ATELIERELOR C. F. R.
CONFERENȚIAR LA ȘCOALA POLITEHNICĂ DIN BUCUREȘTI**

Atmosfera în care ne este dat a ține congresul inginerilor din România anul acesta este neasemănat mai calmă și mai propriu unor adevărate lucrări ingineresti, decât cea de anul trecut. Azi putem spune că punctul culminant al crizei transporturilor este depășit. Dar după cum un bolnav după boală grea, are nevoie de multă cruțare și îngrijiri, așa și normalizarea transporturilor este departe de a fi ajunsă.

În desorientarea generală care a domnit până anul trecut soluțiunile eroice și inutile sau dăunătoare au abundat, iar cei dela conducere au avut să lupte nu numai cu desorganizarea morală și materială ci și contra soluțiilor date de cei nechemaji sau interesați. Un semn îmbucurător și prevestitor al situațiunii ameliorate din anul trecut este și lipsa soluțiunilor eroice.

Alt semn îmbucurător reese și din seria de studii ce s'au trimis pentru lucrările congresului. În adevăr pe când anul trecut raportul asupra chestiunii transporturilor trebuia să conchidă că deocamdată nu se pot indica soluțiuni definitive, fiindcă lipsește ori și ce bază de informațiuni precise, anul acesta lucrările congresului cu privire la transporturi sunt mulțumitoare, cu toate că datele statistice ce se cereau anul trecut n'au apărut încă complete cum ar fi fost de dorit.

Pe baza aproximațiilor de care se dispune actualmente s'au alcătuit lucrări cari tind odată completate cu date certe, să facă parte dintr'un program de lucru bine stabilit.

Așa dar pe deoparte anul trecut e caracterizat printr'o activitate rodnică cu rezultate pe terenul practic iar pe alta avem speranțe de viitor. Am încetat de a mai vegeta de azi pe mîne și începem a lucra pentru viitor.

Cum era și de așteptat lucrările ce s'au trimes anul acesta pentru chestiunea transporturilor la congres, au caracterul nu a unor studii generale, ci fiecare îmbrățișează câte o chestiune precisă de amănunt, căutând a da și soluțiunea precisă a chestiunii.

Probă deci că soluțiunea chestiunii transporturilor a intrat în faza precisă a înfăptuirilor.

În această chestiune activitatea viitoare a noastră trebuie să se îndrepte însă în mai multe direcțiuni, pe cari îmi permit a le semna mai jos, indicând în plus și oarecare puncte care completează și ajută, chestiunea pur tehnică a transporturilor.

1. Avem de lichidat moștenirea dezastruasă a războiului, mai este de refăcut încă mult în ce privește liniile ferate, operele de artă, materialul rulant, materialul fluvial etc.

2. Avem de lucrat în vederea ameliorării și completării mijloacelor de transport.

Acesle două cerințe trebuiesc complet separate una de alta, fiindcă dacă parlea doua o putem îndeplini în bună parte cu siguranță prin mijloacele țării, este de văzut încă și azi ce mijloace trebuiesc întrebunțate pentru lichidarea părții în țară, aceia a a războiului.

Franța, Germania, Cehoslovacia și Italia au ajuns la normal sau sunt foarte aproape de normal, — era și lucru natural, date fiind mijloacele industriale de care dispuneau.

Noi n'am ajuns încă, fiindcă am fost mai alinși și mai neînzesbrați.

Trebuie deci elaborat un program în acest sens, program care să conțină pe deoparte mijloacele iar pe de altă parte, ce este de făcut ca să se știe precis, cum eșim din impasul în care încă ne găsim precum și timpul ce-l mai avem de lucru în această privință.

Indicarea necesităților acestora momentane credem că

trebuie să fie una din primele ocupațiuni ale congresului de față.

Paralel cu programul tehnic merge programul financiar al căilor ferate. Este absurd a crede că cu mijloacele obișnuite ale bugetului se pot și exploata, și reface și îmbunătăți mijloacele de transport.

Studierea și indicarea resurselor va fi credem a doua ocupațiune de căpetenie a congresului.

În ce privește viitorul, e de văzut întrucât mijloacele actuale sau cele ce vor exista conform programului lucrărilor la sfârșitul refacerii, sunt îndestulătoare pentru serviciul curent al transporturilor.

Aci avem de lucrat însă cu multe elemente : cu materialul, cu mijloacele bănești și cu personalul.

Dacăconducătorii au trebuit să se ocupe și până acum, de chestiunea materialului și de mijloacele bănești, apoi de factorul personal nu s'au putut ocupa decât sub presiunea grevelor și a nemulțumirilor.

În ce privește mijloacele financiare este de remarcă că niciodată nu s'a avut până acum în vedere la noi factorul „rentabilitate“.

Administrațiilor li s'au alocat totdeauna mijloace minime, cu care abia s'au umplut golurile, și acestea niciodată la timp. S'e cheltuit mereu mai mult decât ar fi fost nevoie dacă se da la timp și suficient.

Administrațiile acestea n'a fost posibil să fie conduse în mod comercial.

În această privință credem că congresul ar putea anul acesta să prezinte concluziuni mai precise și mai formale.

Marea problemă însă a viitorului va fi îngrijirea de personal. Acesta în toate părțile este nemulțumit și trăiește de azi pe mâine, cât este în slujbă, cramponându-se de ea ca să nu fie scos la pensie și să fie expus a duce lipsuri rușinoase.

O politică sănătoasă care să asigure acelor ce și-au închinat viața, echivalentul exact al muncii în timpul activității și o retragere onorabilă după terminarea acesteia e o condiție esențială, altfel în administrațiile respective nu vor rămâne decât cei mai puțin destoinici, cari nu-și găsesc loc în altă parte, iar aceste administrații vor fi perpetuu un azil de nemulțumiți.

În această privință este totul de făcut, fiindcă până acum nu s'a făcut nimic.

În această direcțiune credem că vor trebui de asemenea cerute directive de la viitorul congres.

Un mijloc nou de transport e cel pe calea aeriană.

Nu avem decât începuturi până acum, și indicarea bazelor ei precise de dezvoltare la noi, va trebui să fie o parte de activitate a congresului.

În scurt e de dorit ca congresul ce ne așteaptă să treacă la studiul mai amănunțit a diverselor probleme indicate mai sus, *indicând soluțiunile practice*, fiindcă date avem azi destule.

R A P O R T

ASUPRA

CHESTIUNEI LUCRĂRILOR PUBLICE

PREZENTAT CONGRESULUI INGINERILOR DIN 1—7 OCTOMBRIE 1922, TIMIȘOARA

RAPORTOR

Inginer-Şef CINCINAT I. SFÎNȚESCU

DIRECTORUL CADASTRULUI ȘI CASEI LUCRĂRILOR ORAȘULUI BUCUREȘTI

Nenorocirile războiului național român comprimase în 1918, ca într'un resort, energia poporului pe toate terenurile. Inginerii, care-și demonstraseră rolul lor principal și creator și în timpul războiului mondial, își dădeau seama că datorita lor și mai mare, menirea lor cea mai umanitară, era reconstruirea păcii prin satisfacerea cu munca lor productivă a nevoilor multiple ce îndura societatea omenească.

De aceea, printre primele grupări de Români care și-au strâns rândurile, pornind la marea luptă pentru reorganizarea producției statului, a fost aceea a inginerilor, care au pus la lași bazele Asociației Generale a Inginerilor din România, și împreună dînd inițialele A. G. I. R. și-au ales prin o fericită coincidență titlul corespunzător lozincei inginerului.

Programul vast ce această asociație își făcuse, îmbrățișa ideia entusiastă, ca, nu numai să se refacă ceea ce spiritul distrugător desființase, dar chiar să lărgască concepția și activitatea statului; sau după cum scria Președintele actual al Asociației Generale a Inginerilor :

„să ne pregătim însă, și să așteptăm cu încredere marea zi, ce se arată la orizont, când câmpuri noi de activitate se vor deschide pentru munca în folosul propășirii țării și a întregului neam românesc ¹⁾

A. G. I. R. de *Constantin D. Bușilă* (Buletinul A. G. I. R. anul 1 ; No 1 pag. 9).

Virulența așteptată dela tânăra asociație cu concepții așa de vaste, entusiaste, ademenitoare, nu a întârziat să apară, iar prin programul pregătit pentru congresul anului trecut de la Iași, a demonstrat ce câmp larg de activitate există în România întregită și întrevăzută la fundarea asociației.

Dacă ar fi să considerăm numai chestiunea „Lucrărilor Publice“ care formează obiectivul acestei secțiuni, și suntem de acord, mai ales în urma comunicărilor înaintate secțiunii în anul trecut că avem de desfășurat o activitate de cel puțin o generație pentru a ajunge acolo unde ne impune și ambiția noastră de popor, care poartă facla civilizației spre orient, și grija ce trebuie să purtăm neamului nostru.

Din nenorocire însă, adâncile răni provocate de un îndelungat și catastrofal război, nu le putusem simți în căldura focului, în infierbințeala luptei, ci treptat, pe măsură ce trece timpul și complicațiunile la care acele răni, au dat și dau naștere în întregul organism al civilizației, ne fac abia acum să ne dăm seama de realitatea care nu îngăduie a porni mai departe pe calea dezvoltării, ci *ne ordonă imperios să îngrijim de ceea ce avem, spre a nu se distruge iremediabil!*

Căci în adevăr, din dezvoltarea comunicărilor ce vor urma, ne vom convinge cu toții că aceasta este acum problema cea mare. Trebuie să comprimăm iarăși cu un resort energiile noastre spre a da *lupta pentru salvarea operilor noastre*, lupta fie cu dușmanii interni, fie cu cei externi.

. . .

Regretăm că circulara noastră No. 3 din 2 Aprilie 1922, cu privire la lucrările ce așteptăm pentru Secția II-a a congresului nostru, a fost de o așa de prevăzătoare și fatală coincidență! Rând pe rând evenimentele survenite după aceea, pe tot cuprinsul țării, ne-au demonstrat că punctele atinse în acea circulară, din care transpira un spirit defensiv cu privire la lucrări, și ofensiv cu privire la acțiunea noastră, acele puncte constituiau rănile cele mari ale vieții noastre materiale și că grija noastră de lucrările publice într'acolo trebuia să se îndrepte.

Inundațiile păgubitoare ale satelor, din Ardeal, întâmplăte prin luna Iunie din acest an, au pus din nou guvernul pe drumuri cu ajutoare bănești, dar insuficiente pentru sinistrați, și au

demonstrat că legea apelor nu trebuie să se îngrijească numai de foloasele ce apele pot aduce, dar în primul rând să se ocupe pentru înlăturarea calamităților ce pricinuesc aproape permanent unora din locuitori: inundații repetate, sau paludism permanent, boală care constituie o plagă pe care o ignorăm cât este de întinsă la sate ca și la orașe!

Incendiile care au mistuit în ultimul timp mai ales, atâtea opere ingineresti și a căror dezastre s'ar fi putut la multe din ele evita prin o suficientă cantitate de apă și măsuri preventive de apărare, ne demonstrează ca și starea sanitară a multora din orașele noastre, că suntem lipsiți de prevedere și acțiune în gospodăriile noastre comunale. Uzini de iluminat electric și de apă au fost mistuite de stăcări (la Turnu Severin, București, ș. a.) ; fabrici mari de interes economic și militar (Bacău, București Brăila) au încetat de a mai exista, fără ca să se poată pretinde că fatalitatea a intervenit cu toată vigilența și buna funcționare a serviciilor de alimentare cu apă a comunelor! Dacă facem socoteli numai la pagubele cauzate de incendiile din ultimul timp rezultate în București în urma insuficiențelor cantități de apă sau nevenite la timp, vedem că numai ele ar fi acoperit cu mult toate cheltuielile necesitate de bogată alimentare cu apă.

Imi amintesc convingătoarea descripție pe care prea cunoscutul autor, *Victor Cambon*, o face în lucrarea ss „*Etats-Unis-France*” asupra asigurărilor preventive contra incendiului:

„Quand on dit en Europe qu'on s'assure contre l'incendie, on emploie un terme impropre, puisque les sociétés avec lesquelles on fait un contrat ne vous sauvegardent pas du feu, mais se contentent de vous en payer les dégâts.

„Aux Etats-Unis au contraire, il existent les entreprises, qui ont adopté la forme de sociétés mutuelles „dont la préoccupation maitresse est de prévenir les incendies „l'aide d'installation techniques ingénieusement étudiées. La diffusion considérable qu'elles ont réalisée par suite de leur efficacité reconnue mérite de fixer notre attention...

„... Pour y parvenir l'*Arkwright*¹⁾ préconise et impose à ses assurés simultanément deux conditions: d'abord un mode de construction déterminé; plus de toitures surélevées, à charpentes inclinées en bois, mais des terrasses ou des toitures basses en matériaux incombustibles; secondement, elle établit dans toutes

„les usines un agencement spécial de pompes pouvant envoyer de l'eau dans toutes les parties de l'établissement, et comme secours à ces pompes, doivent être instalés de reservoirs aeriens constamment pleins d'eau qui se trouvent ainsi partout en charge dans les tuyauteries. Mais l'appareil fondamental sur lequel repose la securite, c'est le *sprinkler*“...

„... Plus de 10 millions de sprinklers sont placées dans les nombreuses usines assurées par l'Arkwright.

„... Les inspecteurs des Mutuelles sont des agents qui ne cessent de circuler dans les établissements assurés; ils visitent minutieusement toutes les parties, non seulement des appareils disposés contre l'incendie, mais encore les agencements généraux de l'usine et de la construction. Ces visites ont lieu tous les trois mois et elle ne sont jamais exécutées deux fois de suite par le même inspecteur, afin que si certains défauts échappent à un premier, ils soient découverts par les suivants...”

„Les considérations que font valoir les Mutuelles pour justifier leur admirable organisation sont que, si les dépenses d'installation et de surveillance paraissent onéreuses, la prime payée par l'assuré est insignifiante; quelques cent dollars pour une police d'une quinzaine de millions. A cet avantage il faut ajouter qu'un incendie fait presque toujours des victimes; qu'un sinistre payé par une compagnie n'indemnise pas, le sinistré de la perte de temps et de la peine que lui impose la reconstruction; enfin que tout établissement dévoré par les flammes est une perte sèche pour le patrimoine national de l'Union américaine”.

Vedem dar că în țările de fabuloasă producție în tot felul de lucrări, chiar acolo unde se zice că se face risipă de material, unde mșinismul e dus la extrem, și totuși, când e vorba de lupta contra elementelor distrugătoare, s'au luat măsurile cele mai îngrijite. În Statele Unite nici vorbă că nu se pune chestiunea pe terenul cantității de apă! Știm că orașele americane sunt cele unde în alimentările cu apă se prevăd consumuri neuzitat de mari în raport cu orașele Europei, adică chiar de 10 ori mai mari! În Statele Unite măsurile se iau decihiar în construcțiile însăși, și anume chiar de societățile de asigurare. Gât de departe suntem cu orașele noastre, unde nici apa de

1) Arkwright este o societate de asigurări cu o vechime de 83 ani, rezultată din fuziunea tuturor întreprinderilor analoage din Statele Unite.

băut și spălat nu mai este, și unde instalațiile americane ar fi de multe ori inutile !

Dar am spus că și în starea sanitară a multora din orașele noastre, evenimentele din ultimii ani, ne-au arătat că avem de luat măsuri de salvare. Această stare sanitară este înrăutățită tot de lipsurile alimentărilor cu apă a orașelor, care împiedică o bună curățire a aglomerațiilor; nu se poate spăla suficient, nu se poate stropi, și deci nu se poate mătura în condiții igienice, Bucureștiul, Constanța și multe orașe ale țării au avut mult de suferit din această cauză, și epidemii ca scarlatina și holera, au amenințat să devie adevărate flagele !

În ce privește chestiunea refacerii podurilor distruse de război, nelericita coincidență a grijilor noastre arătate în sus numita circulară, trebuie să dea impus și mai mare acțiunei noastre energice. Două poduri succese de cale ferată au căzut în apă cu trenurile ce treceau pe ele, la un interval de timp prea scurt, și spre regretul nostru, în condițiuni interpretate defavorabil reputației de care se bucură corpul nostru. Dacă norocul a făcut ca urmările materiale ale pagubelor să nu fie dezastruase, încrederea publică în forțele noastre active este serios zdruncinată și incumbă nouă să reacționăm ca răspunderile să fie anticipativ stabilite așa ca ele să cadă asupra adevăraților vinovați, care trebuiesc — ca mai în toate dezastrurile din ultimul timp căutați într-o zonă de influență mai mare, și în timp, ca și în spațiu. Suntem într'un proces de desorganizare, care pentru a putea fi mai întâi oprit și apoi remediat, trebuie să se convingă tot neamul că e ultima oră ca să se renunțe la paliative, să se renunțe la metoda experiențelor, dibuelilor, deseori cu oameni nepregătiți sau cu puteri difuzate în așa mod, că elimină răspunderile; și să se revină definitiv la metoda mai științifică dinainte de război, când, ori-cum, dar puterea de inițiativă și execuție, era dată oamenilor pregătiți special, care și prin practică îndelungată dăduseră dovezi că erau chemați la locul de comandă, iar cuvintele lor erau ordine ascultate !

. . .

Înainte de a trece la o scurtă expunere a părerilor personale și la o analiză a celorlalte păreri exprimate prin comunicări, cu privire la chestiunile propuse discuțiilor secției II-a a con-

gresului din anul acesta, în să mulțumesc în deosebi D-lor colegi Inginer Inspector General C. Răileanu, Inginer Inspector General C. Costache din București, Inspector de Poduri și Soasele P. Meinger din Cernăuți, care au rupt din timpul D-lor ca să trateze în comunicările ce D-lor vor dezvolta în acest congres, chestiuni de o reală importanță pentru bunul mers a lucrărilor noastre publice.

. . .

În ce privește prima categorie de chestiuni propuse debaterilor secțiunii noastre, adică acelea ale *condițiunilor de executare a lucrărilor publice*, observăm de la început că acest obiect a mai fost atins și în rapoartele prezentate anul trecut la Iași pentru secțiunea II-a, cu deosebire regulamentul condițiunilor tehnice. Nu cunoaștem vre-o activitate oficială în ultimul răstimp în această direcție, și nu ne putem explica, de ce realizarea dezideratului de a se stabili norme cât mai generale pentru diferitele feluri de lucrări și valabile pentru toate administrațiunile publice, întârzie atât de mult, cu toate că asemenea lucrări de birou nu ar cere sacrificii bănești prea mari.

Condițiunile în care sunt regulamentate din punctul de vedere financiar executarea lucrărilor publice, sunt așa de puțin priincioase situației generale actuale din țara noastră. În cât au dat naștere din ce în ce mai mult la protestări unanime.

Remarcăm în legătură cu aceasta, clara și sugestivă expunere a d-lui A. Pinchis a chestiunii „*Lucrările publice sub regimul legii contabilității*”, expunere care luminează explicând și unele cauze ale desorganizărilor ce am arătat mai sus. În rezumat, regimul actual al legii contabilității pentru lucrările publice, se reduce, după cum dovedește d-l Pinchis, la o competență nulă față de valoarea actuală a leului, așa că s'a ajuns ca totul să meargă la Consiliul de Miniștri, prin care răspunderea și descentralizarea a ajuns o ficțiune.

D. Pinchis propune o modificare, pe care o găsim foarte practică, mai ales în epoca actuală de instabilitate valutară exagerantă, și anume ca în legea în ființă să se adauge pretul în deni cuvântul „leu aur”. Propunerea este foarte nimerită și oportună mai ales acum, când suntem informați că o comisiune specială lucrează la ministerul de finanțe pentru cercetarea modifi-

cărilor de adus legei contabilității și ar trebui ca să se cerceteze în mod deosebit și interesele din punctul de vedere al executării lucrărilor publice.

Pe lângă măsura de natură urgentă, arătată mai sus, d-l Pinchis mai arată și altele, care ar corespunde adevăratele principii științifice de organizare a muncii și printre care găsim :

a) Odată anumite lucrări aprobate a se executa pe cale bugetară sub un regim serios de alcătuire a bugetelor numai prin faptul prevederii în buget a fondurilor necesare să nu mai aibă nevoie de o nouă aprobare, ci administratorul autorității unde se execută lucrarea să fie liber a aproba lucrarea până la limita sumei prevăzută în buget. Această măsură însă necesită :

b) Instituirea unei comisii de înscriere în buget a lucrărilor necesare, și,

c) Instituirea unei comisii de inspectare dacă lucrările înscrise în buget în adevăr s'au executat în termenul prescris.

Este nelăgăduit că asemenea măsuri propuse de d-l Pinchis ar aduce reale progrese în executarea lucrărilor publice și ar asigura o repede revenire la normal al țării noastre din acest punct de vedere. Trebuesc însă luate măsuri ca acele comisii să fie formate din elemente capabile și obiective, iar hotărîrea lor să aibă destulă trecere în fața Parlamentului, care să fie obișnuit să aibă respectul competenței. Și în acest sens avem încă de dezvoltat un mare efort!

* * *

Asupra celei de a doua categorii de lucrări publice, *adică aceia a șoselelor*, care interesează de aproape economia noastră națională și care face obiectul aceleiași circulare, colegul nostru d-l Inginer Inspector General C. Costache ne face o documentată comunicare sub titlul : „*Materiale întrebuintate în construcția și întreținerea șoselelor*“, iar colegul Ing. P. Meininger în comunicarea sa : „*Problema căilor publice de comunicație în genere și în special în Banat*“ tratează chestiunea din mai multe puncte de vedere.

D-l Costache, după ce face un scrut istoric general al șoselelor și privește retrospectiv șoselele din România, ne arată că starea de decădere actuală a șoselelor de la noi, e datorită lipsei de material bun pentru împlinire. D-sa arată măsurile salutare

mai întâi de propagandă luate în Anglia, și apoi de natură fiscală, care au asigurat acestei țări într'un timp foarte scurt, șoselele cele mai bune din lume.

Măsurile de luat ar fi să se îndrepte asupra personalului, asupra clasărei șoselelor, asupra materialelor întrebuințate.

D-l Costache arată experiențele și rezultatele obținute în Anglia în 1911, când pe distanța Londra-Folkestone s'au încercat pe 23 secțiuni, diferite metode de întărire a învelișului șoselei. D-sa se ocupă și de experiențele din Franța, Germania, Ungaria, Austria, Belgia și America, unde s'au făcut probe, pentru a se lupta contra prafului, cu gudronări superficiale și interioare, și în urmă și cu materiale bituminoase și chiar betonuri bituminoase, iar acum și cu betonuri de ciment.

D-l Costache conchide că și la noi trebuie să se creeze un laborator pentru încercările materialelor pentru a se determina valoarea lor în raport cu condițiile fizice și locale ale șoselelor. cu dimensionarea lor, cu modul de execuție, cu clima și costul de întreținere. Pentru a se elimina confuziunile, D-sa mai propune a se stabili definițiile materialelor, precum gudronul (de diferite feluri), zmoala, bitumul, rocă de asfalt, asfaltul și altele ce intră în alcătuirea scoarței șoselelor; să se facă recensământul circulator pe șosele și la noi, și să se reînceapă îmbunătățirile, iar pe lângă aceasta, să se facă și încercări cu piatra sparlă și materiile gudronoase.

Nu putem fi de cât de acord cu propunerile D-lui Costache, a cărei competență în materie e prea cunoscută, iar noi să arătăm comisiunei pentru modificarea legii drumurilor că măsuri radicale trebuiesc luate și printr'o propagandă înflinsă să interesăm atenția generală la importanța economică a unei bune rețele de șosele.

În comunicarea sa, D-l *Meininger*, începe deasemenea cu un istoric al rețelei de șosele din Banat, pe care l divide în patru faze, ocupându se și de influența legii ungare din 1890, care prezintă analogii cu legea din vechiul regat. D-l *Meininger* se ocupă și de organizarea serviciului de întreținere și de metodele de întreținere, după care trece la expunerea lucrărilor de restaurare necesare după război, în urma unei revizuirii totale a rețelei.

D-l *Meininger* face o clasare rațională a șoselelor din

punctul de vedere a destinației lor ceea ce mi se pare mai puțin meritoriu în ce privește atenția ce trebuie să dăm acelor șosele, decât o clasificare din punctul de vedere al intensității și felului de circulație, cum preconizează d-l Costache. Anume, d-l Meininger clasează după cum s'a obișnuit până acum : șosele județene, drumuri conducătoare la gări, drumuri vicinale, drumuri comunale și drumuri publice întreținute de particulari. Este drept că în trăsături generale și circulația șoselelor se dezvoltă cam în concordanță cu aceste categorii, dar concordanța nu este o regulă. În fine, d-l Meininger încheie cu principiile cunoscute de execuție și întreținere a șoselelor, insistând asupra măsurilor de prevedere pentru a avea buni picheri și cantonieri, de care atârână în bună măsură întreținerea șoselelor, ca și asupra urgentei modificării a legii drumurilor.

Comunicarea d-lui Meininger are darul să ne facă cunoscut situația și nevoile rețelei de șosele din Banat și ne înlesnește alegerea soluțiunii de adoptat și pentru această regiuneromânească.

. . .

Asupra chestiunii urgente și grave a *refacerei podurilor*, regretăm că dela alături colegi recunoscuți competenți în materie, nu s'a primit nici o comunicare pentru congresul din acest an. Numai în ultimul moment s'a primit o interesantă comunicare a d-lui Inginer Inspector general *C. Răileanu*. Am schițat în circulara din 2 Aprilie a. c. punctul nostru de vedere, iar la începutul acestui raport am văzut în treacăt cât de întemeiate erau preocupările noastre în această privință.

Avem, mai ales în vechiul regat, dar și în Transilvania și mai ales în Bucovina, poduri distruse în timpul războiului, atât pentru șosea cât și pentru calea ferată. Dacă totuși se circulă pe toate liniile și pe mai toate șoselele, grație unor restabiliri provizorii a circulației, aceasta nu înseamnă și *garantarea circulației*, iar coeficientul de siguranță scade din ce în ce, pe măsură ce timpul trece, căci lucrări definitive s'au executat puțin.

Această întârziere în refacerea solidă a podurilor de șosele face ca circulația repede și mai ales mecanică pe șosele să fie plină de accidente, mai ales pe timpul rău, și să aducă mari pagube în transporturi. De această situație nu rareori a profitat reaua voință a unor săteni sau răufăcători, care desfăcând lucrările

provizorii dela poduri, întrerupeau circulația pentru a devasta mărfurile ce se transportau, și au contribuit astfel la excesiva scumpire a vieții.

Totuși din „*Expunerea asupra stărei șoselelor podurilor și cantoanelor*” publicată de Direcțiunea de Poduri și șosele din Ministerul Lucrărilor Publice în 1920, ne putem da seama ca și din relațiunile luate de la acea Direcțiune, că mai ales anul acesta, activitatea de refacere s'a reluat în mod mai serios. Regretăm că în datele ce vom comunica mai jos, nu vom cuprinde de cât vechiul regat, de oarece provinciile revenite patriei mume, sunt încă în curs de unificare a serviciilor, iar date asupra situațiilor din acele provincii, ne lipsesc cu totul.

Profităm de faptul că în sus-numita expunere găsim și date asupra șoselelor și cantoanelor, așa că putem avea o privire mai generală asupra acestor căi de comunicații.

La finele anului 1916 existau în vechiul regat 45604,755 km. șosele, din care șoseliute 29802,261 km, numai terasamente 4000,581 km, iar drumuri naturale 11801,323 km. Pe aceste căi de comunicație se găseau 34551 poduri de diferite tipuri și mărimi, din care 26433 de lemn, 8468 luburi de beton și 1573 cantoane. Starea de la începutul anului 1916 era satisfătoare pentru aceste căi, deși numărul podurilor de lemn, deci cu caracter provizoriu, era superior numărului total al celorlalte poduri, iar numărul cantoanelor existente era prea redus, chiar pentru șoselele naționale, unde se cere în mediu un canton simplu la 3 km, iar nu la mai mult de 4 km cum era în 1916.

În timpul războiului atât drumurile, cât și cantoanele și podurile au avut foarte mult de suferit. Drumurile nu au mai putut fi întreținute, iar multe cantoane și poduri au fost distruse. În adevăr, numai dela 1915 până la 1918, din cauza concentrărilor sau mobilizărei, s'au pierdut mai mult de 10 milioane zile de prestații, iar din cantoane simple și duble s'au distrus 539, deci peste 33 %. În ce privește podurile, pe categorii de material, au fost distruse în timpul războiului: 443 poduri de lemn, 26 mixte, 31 metalice și 45 de zidărie, sau total 545 poduri.

Pagubele rezultate din cauza războiului la șosele și poduri au fost evaluate pe prețurile din 1919 la 240 milioane lei și bineînțeles că față de valuta actuală, pagubele sunt mult mai mari.

Prin urmare efortul ce trebuia făcut imediat după război

pentru refacere era foarte mare și foarte greu de realizat, și de aceea am trecut și trecem prin evenimentele date la început ca exemplu.

Ca concluzie putem spune că s'a executat în genere *restabiliri de circulație*, mai mult decât refaceri, de oarece podurile metalice sau de zidărie s'au reparat prin lucrări provizorii în lemn, așa că nu putea fi vorba de adaptări noi, rectificări sau sisteme noi. Numai câteva podețe s'au refăcut cu material definitiv, și sunt comandate câteva tabliere metalice (vreo 3) dela 40 m. lungime în sus.

Situația la finele anului 1921 era următoarea în vechiul regat: 46439 km. 899 m. șosele și drumuri, deci un plus de 835 km. 144 m. față de anul 1916, și 1212 cantoane, adică un minus de 361 față de anul 1916, rezultând o refacere de 178 cantoane distruse.

În ce privește activitatea de refacere a podurilor, ea se poate deduce din următoarele cifre: pe când la finele anului 1918 se găseau în vechiul regat 9169 poduri de lemn bune, 8947 mediocre și 9459 rele, la finele anului 1921 găsim 10756 poduri de lemn bune, 8510 mediocre și 8874 rele, deci a sporit numărul podurilor de lemn bune, scăzând cele mediocre și rele. La podurile mixte situația se prezintă altfel. Poduri mixte la finele anului 1918, bune erau 1085, mediocre 666, rele 453, pe când la finele anului 1921 toate numerile au crescut adică la 1258 cele bune, la 880 cele mediocre, la 493 cele rele, din cauză că au intrat în rândul celor mixte și din cele foste metalice sau de zidărie, care s'au reparat însă cu lemn.

Dacă totalizăm numărul podurilor, vedem că cele bune au crescut cu un număr care la finele acestui an va fi simțitor mărit. În campania anului acesta se speră ca să se repare un număr aproape îndoit de poduri ca în anul precedent și rezultatele ar fi fost și mai mari, dacă prevederile bugetare ar fi fost suficiente.

În rezumat putem spune că *restabilirea circulației* cu privire la podurile de șosele este pe cale de a fi terminată, și că de abia de acum se va începe *normalizarea circulației* prin refacerea podurilor cu vechiul lor caracter și prin urmare, cu acea ocazie, se va putea lua în studiu și perfecționările care se învedeau în circulara noastră No. 3 din 2 Aprilie a. c. la punctul 3.

Situația podurilor de cale ferată este însă mult mai îngrijitoare, mai ales din cauza întrebuințării la tracțiune a noilor locomotive de o greutate totală de 84 tone cu 17 tone pe osie, deci mult mai mare decât cele pentru care au fost calculate în trecut majoritatea podurilor, adică de o greutate totală de 46 tone și 11 tone pe osie.

Domnul Inginer Inspector General C. Răileanu în interesanța D-sale comunicare pentru acest congres „*asupra reconstruirii definitive a podurilor de cale ferată distruse parțial sau total*” ne arată că în vechiul regat s’au distrus din cauza războiului 53 poduri de o lungime totală de 3873 m. care au fost reparate provizoriu, fie de inamic, fie de către Direcția de Construcții de la Căile ferate.

Reconstrucțiuni definitive s’au făcut în anii 1919 și 1920, cu toate dificultățile financiare, la 13 poduri din vechiul regat pentru o lungime totală de 368 m. În cursul anului 1921 s’a terminat și podul peste Borcea cu alte 11 poduri, așa că la finele anului 1921 se refăcuseră definitiv 24 din 53 poduri, cu o lungime totală de 956 m.

Siguranța circulației pe calea ferată reclamă însă mari sacrificii bănești (peste 175 milioane pe prețurile din 1920) și abia în 1921 s’a alocat în acest scop un credit de 90 milioane lei, din care s’a contractat reconstrucția definitivă la 20 poduri, adică la poduri boltite de beton simplu sau cu slabă armătură cu lungimea totală de 325 m. și la 15 metalice cu lungime totală de 1423 m. Este de remarcat că noile poduri boltite de beton au înlocuit pe cele actuale și au costat și mai puțin ca cele metalice (23.000 lei m. l.) Cităm podul boltit de peste Milcov, cu deschideri de 31 m.

Printre podurile metalice importante refăcute, cităm podul peste Borcea executat de uzinele Reșița, cu grinzi de 102,80 m. cu totul noi, revenind la 4450 lei tona; apoi podul peste Siret la Cosmești care este în curs de montare (se va da în 1923 în circulație) pentru cale dublă de cale ferată și șosea și s’a executat de uzinele Manwerk din Gustavsburg (Germania) și revine la 4750 mărci germane tona. Este de observat că la podurile metalice s’au întrebuințat sistemele simple, care sunt de preferit celor multiple, care se întrebuințau mai înainte în punctele strategice.

Dintre provinciile realipite, cea care a suferit mai mult la podurile de cale ferată, a fost Bucovina. Pe când în Transilvania sunt câteva consolidări de făcut pentru circulația cu locomotive grele, ca și în Banat, în Bucovina sunt de refăcut 105 poduri de o lungime totală de 2150 m. însă majoritatea de deschideri mici și pe linii secundare. Podurile provizorii de lemn făcute, au fost multe din ele luate de apele din primăvara anului acesta, iar cu mijloacele restrânse avute, s'au refăcut definitiv 21 poduri și s'au comandat grinzile pentru alte 3 poduri mai mari.

În Basarabia podurile de cale ferată sunt mai puțin numeroase, însă cel mai important e cel dela Reni peste Prut, de 100 m. lungime, care este urgent de refăcut, iar materialul este în parte adus la fața locului.

Problema cea mare însă la podurile de cale ferată este consolidarea generală a lor pentru locomotivele grele care circulă actualmente, cum am arătat mai sus. Această consolidare este cu atât mai imperioasă, cu cât și întreținerea podurilor a lăsat mult de dorit atât în timpul războiului, cât și după război, din cauza lipsei de bani și de personal.

Ca încheere, d-l Inginer Inspector General Răileanu arată că întârzierea în refacerea podurilor de cale ferată a provenit din lipsa de mijloace financiare; că podurile refăcute definitiv corespund noilor cerinți prezente și în largă măsură și celor viitoare, atât ca greutate de locomotive, cât și ca circulație sau navigație, și că tendința e de a înlocui podurile metalice cu poduri de beton. D-sa exprimă dezideratul ca să se procedeze neîntârziat la consolidarea podurilor pentru noile locomotive și chiar pentru o sporire viitoare a greutății lor, și să se pună la dispoziție fondurile trebuitoare. În acelaș timp să se sistematizeze munca inginerească în acest scop, spre a se obține maximum de efect util și să se stabilească răspunderile prin comisiuni superioare de specialiști neinfluențate.

Nu putem decât să ne unim la dezideratele d-lui Răileanu, căci numai astfel să pot împiedica catastrofele inevitabile și de care nu am fost cruțați, deși inginerii au prevăzut mai de mult acest sfârșit, dar fără ca semnalele lor de alarmă să fie auzite de cei care poartă răspunderea, dar se ascund de ea în momentul nenorocirii și lasă pe alții în fața mulțimei neștiutoare, ca să dea socoteală de pagube!

În legătură cu ultima categorie de lucrări publice prevăzute în circulară, adică „*edilitatea orașelor și satelor*”, sub titlul de informațiuni, asupra stărei edilitare din provinciile românești din fostul imperiu austro-ungar, subsemnatul am prezentat o comunicare și congresului din acest an, ca o continuare la cea din anul trecut.

Nu suntem suficient documentați, mai în toate ramurile lucrărilor tehnice, asupra situației din țara noastră, și mai ales asupra aceleia din provinciile alipite, așa că rog ca lucrarea ce prezintă să fie privită mai mult ca o emulație, în sensul documentării, de lucrări care ar putea reprezenta un capital valoros pentru viitoarele studii cu caracter mai general. Sper că într'un viitor apropiat să dau la lumină și partea referitoare vechiului regat, cu care să se încheie o primă cercetare mai generală a situației edilitare a României întregite.

Dar pentru congresul din acest an, se intenționează să se înceapă o operă constructivă edilitară, pe lângă cea de documentare, colecționare. Și această lucrare doream să se înceapă cu cercetarea mijloacelor celor mai potrivite pentru asanarea aglomerațiilor țării noastre, în care mortalitatea este atât de mare! Doream să avem comunicări asupra problemei pe care chiar anul acesta natura le-a pus atât de nemilos satelor noastre: *apărarea localităților contra inundațiilor*. În fine, avându-se în vedere colonizarea impusă de marea reformă agrară și pregătirea viitorului națiunii, care va da naștere de acum la noi și multe așezări rurale, ba unii prelung chiar urbane — o Capitală nouă — se propusese pentru studiul edilitar și asemenea probleme.

Lipsa de comunicări asupra unor asemenea chestiuni ne obligă să face aici o expunere succintă a părerilor noastre de principiu în această privință.

* .

În legătura cu chestiunea *asanării satelor și orașelor*, situațiile financiare, deci posibilitățile de realizare, sunt prea diferite între ele, așa că și procedeele de pus în practică vor trebui să difere mult. Această diferență enormă de mijloace financiare provine în primul rând din diferența prea mare a densităților populației între oraș și sat (la orașe densitatea pe hectar variind în mediu la noi în țară dela 30 la 200 loc/hectar, pe când la satele este de regulă de 10—20 ori mai mică). Mai provine însă și

din diferența veniturilor aferente populației orășenești față de cea rurală, diferența care în stare anormală de după război, la noi în țară tinde să descrească ¹⁾). Totuși, nu avem de cât să reamintim cifrele publicate în Buletinul Industriei care ne arată că în 1913 valoarea creiată în industrie revenea la aproape 7500 lei, pe când cam în acelaș timp (1914), valoarea creiată în agricultură revenea la circa 350 lei pe an, de muncitor adică de 21 de ori mai puțin, ca să vedem că diferența de venituri este mare. Cum locul industriei este în genere alături de aglomerațiunile mari, pe care le face să trăiască și să prospere, după cum am arătat și în o comunicare separată făcută congresului din anul trecut ²⁾), iar agricultura este la sate, rezultă de aci a doua cauză de primul ordin, care face ca procedeele de asanare să difere așa de mult în cele două feluri de aglomerațiuni.

Cu această ocazie fac observațiunea că dacă orașele voesc ca și până acum să se poată bucura de lucrări de interes public în scop de asanare mai largă, și să nu decadă în sărăcia care le amenință, va trebui să-și găsească resursele perdue din agricultură, în creierea de industrii orășenești, cât mai multe. În adevăr, am observat că unele orașe care nu au industrii, dar care totuși, prin resursele suficiente pe care locuitorii le trăgeau din proprietățile lor agricole importante, puteau mai înainte să contribue la lucrările sanitare urbane; acum după reformele agrare, când situația economică s'a schimbat mult, acele orașe își satisfac cu multă greutate nevoile lor publice, fiind-că tot cu greutate și majoritatea locuitorilor lor, acum puțin productivi, își satisfac propriile lor nevoi. Prin urmare, pentru multe orașe întrevădem că ameliorarea lor sanitară va trebuia să fie scoasă, să-și aibă resursele, din o activitate industrială, iar până atunci, dificultățile economice prin care vor trece fiind foarte mari, ele vor trebui să fie conduse cu cea mai mare destoinicie locală și chiar cu directive de cunoscători de la centru fiind-că altfel la multe din ele completa anemie le este asigurată.

Tot ca o consecință la cele mai sus arătate, orașele cu resurse mai mici, vor trebui cu tot dinadinsul să caute să-și mărească densitatea, pentru ca sacrificiile ce revin, mai ales în această perioadă grea pentru ele, să se micșoreze cât mai mult pe cap de locuitor. De aceia lupta va trebui să se dea pentru

1) *Buletinul Industriei* pe Iulie-Septemvrie 1921, pag. 13.

2) *C. Sfințescu* : „Administrațiunile Comunale și Industrializarea orașelor“.

stăvilirea înlinderii nejustificate a rețelei de străzi și deci a zonei comunelor, și pentru utilizarea cât mai mult a terenurilor disponibile din interior și prevăzute cu lucrările publice sanitare. Aceste considerațiuni au fost mai mult respectate în Ardeal de cât în vechiul regat, și de aceia calitatea lucrărilor sanitare este adesea superioară acolo.

Nu intru în detaliile tehnice a lucrărilor sanitare, dar țin să atrag atențiunea că va trebui să se impună orașelor programe de lucrări cu ordine de execuție și întocmite de specialiști, tocmai ca banul public să fie cât mai bine utilizat în epoca de grea cumpănă pentru orașe. Numai așa s'ar evita ceace am văzut de curând într'un oraș mic, foarte nenorocit, care a cheltuit sume mari pentru capo d'opere de monstruoșitate, sau cu lucrări tehnice teoretic utile, dar concepute de oameni completamente ignoranți în materie, așa că rezultatele au fost atât de dezaștroase, în cât biata Primărie riscă să fie evacuată, ne mai având nici banii necesari să-și plătească ratele modeste ale localului vechi ce și-a cumpărat, ca să aibă unde să se adăpostească.

Și nevoind să continuu cu exemplificarea, care ar fi foarte bogată, dar și foarte tristă, trec la chestiunea sanitară a satelor.

Aș împărți satele în două : satele vecine orașelor și satele propriu zise. Satele vecine orașelor trebuie să fie sub o tutelă mai pronunțată de cum e astăzi, cu privire la modul lor de dezvoltare și de executare a lucrărilor. Regimul unor asemenea sate trebuie să fie vădit mai îngrijit de cât a celorlalte sate. Actualmente se întâmplă tocmai contrariul. În jurul Bucureștilor de pildă, se vor găsi cele mai insalubre și neîngrijite sate, care sunt lăsate în voia lor, și în care se petrece tot ceace este oprit a se face în Capitală. În această privință, nimic precis și serios nu s'a făcut până în prezenți, ci numai idei aruncate, fără a fi urmările și coordonate.

Pentru satele propriu zise, chestiunea cea mai importantă de asanare este aceia a scurgerii apelor care propagă paludismul și pot produce și alte infecțiuni epidemice. Cred că este cazul ca în acest scop să se introducă și la noi o *legislație a drenajelor* care în Franța există încă de la 1856, prin care se ușură executarea acestor lucrări de asanare impunându-se proprietarului a lăsa liberă trecerea a drenajelor pe proprietățile lor, ba chiar statul a acordat credite de încurajare comunelor pentru asemenea lucrări, credite rambursabile în 25 de ani.

Ar trebui acordate comunelor prin lege dreptul de a preleva de la locuitori într'un timp mai îndelungat, sumele necesare fie pentru asanarea locurilor din sat de pericol comun, fie pentru a executa drumuri bune în sat. Locuitorii totdeauna au fost bucuroși a da contribuția lor, când au văzut că lucrările ce se execută cu acele sume se fac chiar în fața caselor lor și se folosesc direct de ele. După cum acum ei contribuie pentru școlile de care se folosesc direct copii lor, tot așa ei vor contribui la lucrările de care se folosesc ei, îndată ce ies din poarta ogrădii lor, adică la lucrări de drenaj, la lucrări de înpietruiri sau de apa de băut. Bine înțeles însă, că sistemul nu trebuie compromis, fie prin executarea de lucrări fără valoare, sau prin întrebuintarea banilor culeși la alte scopuri sau în altă parte.

La acest sistem au fost deja avizate, sunt informat, multe din orașele țării, iar în București nu la sate s'a propus chiar un proiect din lege pentru ca plata anumitor lucrări sanitare și pe anumite strade, să privească în o anumită măsură pe proprietarul riveran. Este o măsură care poate ușor încăpea în spiritul cetățeanului nostru, cu spirit individualizat și conservator.

O regulamentare generală a măsurilor de asanare este greu de prevăzut în țara noastră, cu o variație acum așa de mare topografică și în tradiții. Este util totuș să menționez câte-va principii pe care englezii caută să le aplice acum în satele lor, în scop de a realiza cât mai multe din condițiile cerute de lucrările de asanare, și pe care le-au publicat într'un manual elaborat de Ministerul Sănătății Publice în 1920 și completat prin publicația *Housing* a aceluiaș Minister,¹⁾ iar în ce privește chestiunea satelor și cu avizul Ministerului de Agricultură. Astfel englezii și la sate aplică în mod absolut principiul *nedispersării locuințelor*, ci gruparea lor, fiind-că oferă multe avantagii : permite locuitorilor a se ajuta între ei în caz de boală ; ușurează aprovizionarea cu apă, luminatul și drenajul, aprovizionarea. Permite a se stabili un serviciu telegrafic și telefonic ; în fine, procură locuitorilor beneficiul unei vieți sociale și a unui „hall“ care poate fi în acelaș timp biserică, școală, sală de cinematograf, conferințe, reuniuni. Un alt principiu este acela a așeza clădirile pe teren sănătos și adăpostit de vânturi, iar locuința să fie orientată spre sud-est cu camerele principale. În

1) „*La crise du logement*“ par Henri Sellier, vol. II pag. 301

ce privește evacuarea apelor uzate în regiunile rurale, este de cele mai multe ori exclus a se face prin canale, și de acela se preconizează sistemul vărsării apelor la suprafața solului la o distanță convenabilă de casă, pe o suprafață expusă la aer și lumină, soarele fiind agentul cel mai sigur pe purificare, acest sistem fiind în orice caz mai igienic de cât acela cu hasnole (gropi).

Nu ne ocupăm de modul de compunere al casei, dar iarăș constituie un principiu la englezi, ca în noile locuințe, prevederea unei cămări să fie considerată ca o primă necesitate. Cămării de proviziuni i se dă o mare atențiune ca expunere, ventilație, dimensionare și situație, la locuințele sătești, ca și celorlalte construcții ale gospodăriei, dintre care unele, precum coteșul de pășări, se preferă a fi transportabil, iar la celelalte adăposturi pentru animale se caută a se asigura în primul rând curățenia.

Desigur că asemenea studii pentru construcțiuni și sfaturi sunt de dorit a se da și la noi, pentru a se îmbunătățiș terea constructivă și sanitară a satelor noastre.

În ce privește *apărarea satelor și orașelor contra inundațiilor*, legea apelor este chemată în primul rând să prevadă măsuri de asemenea natură¹⁾. Importanța chestiunii se vede din fâptul că în 1907 în vechiul regat inundațiile au adus pagube de peste 40 milioane lei aur, și au omorât peste 100 oameni.

D-l *Leo Fuchs Brauntal* din Cernăuți ocupându-se în comunicarea sa „*Utilizarea apelor în România*“ de legea apelor, tratează subiectul în special din punctul de vedere al navigației, și cu aplicațiune la interesele speciale ale Cernăuțului, propunând începerea studiilor necesare în acest scop. Apoi D-sa considerând și chestiunea energiei, mai ales la apele ce nu pot fi navigabile, și acele unde deseori se poate obține instalațiuni de peste 100 cai putere. Relativ la aceasta însă D-l Leo Fuchs arată că prevederile noiei legi fac ca să se împedice dezvoltarea unor asemenea captări, prin concurențe fictive. De aceea D-l Leo Fuchs propune a se garanta dreptul primului proiectant al lucrărei cu prioritatea statului, care în orice caz să-și rezerve amenajarea apelor de interes public.

1) În legătură oarecare cu acest subiect, D-l A. Nasla a publicat studiul „*Îmbunătățirile funciare în noua fază a organizărei agrare*“ (Arhiva pentru știința și reforma socială, anul I pag. 419).

În rezumat D-l Leo Fuchs Brauntal cere revizuirea legii apelor, însă nu se ocupă și de chestiunea ameliorărilor agricole și a apărărilor, ceea ce legea actuală o face într-o oarecare măsură, însă nu asigură o reală începere a lucrărilor de asemenea natură de acord cu corpul silvic și nici măcar cadastrarea localităților, unde asemenea lucrări sunt necesare. Dacă lucrările de navigație, captare de energie, ameliorări agricole, nu produc pagube prin ele înșile muncii omenești, inundațiile însă costă vieți și distruge creația omului așa că apărarea de asemenea flagele este o datorie socială care se impune înaintea lucrărilor de interes pur economic. Printre măsurile cele mai nimerite sunt cele de împădurire a coastelor și de stingere a ravenelor, lucrări de resortul principal al Inginerilor silvici. Aceste lucrări au o importanță plurală, adică și din punct de vedere al agriculturii, și din punctul de vedere al regimului apelor. Camarazii noștri silvici dau în acest congres o deosebită importanță în comunicările lor, acestei chestiuni. Spre acest scop ar concura, pe lângă lucrările de canalizări și navigație, și formarea unui fond de asemenea asigurări cu participarea celor expuși, dar și măsurile ce trebuiesc luate cu privire la așezarea satelor și orașelor, chestiune de care ne vom ocupa în treacăt mai jos.

. . .

Știut lucru este că situația topografică a unei aglomerațiuni are de cele mai multe ori influență considerabilă asupra viitorului locuitorilor, atât din punct de vedere sanitar, cât și economic și chiar moral. Avem dovadă că această chestiune de așezare a început să fie discutată chiar pentru capitala noastră, deși discuției i s'a dat un caracter quasi-humoristic, și nu s'a dat la lumină până acum o analiză mai sistematizată a chestiunii¹⁾.

În ce privește așezările raționale a satelor noastre, aceasta a mai constituit în treacăt obiect de cercetare, în articolul „*Mecanica rațională în serviciul nivelării materiale a societății*” ce am publicat în revista „*Renașterea Română*” pe 1921 pag. 124—125.

1) Asupra chestiunii așezării Capitalei, autorul are un studiu analitic încă din 1919, — când începuse a se ventila mai intens ideea unei schimbări de Capitală—studiu care a rămas inedit, căci însăși autorii ideii renunțaseră repede în fața vizibilei imposibilități de realizare și neputinți de a susține că o necesitate propunerile lor.

Chestiunea era privită din punctul de vedere al micșorării cât mai mult al travaliului inutil, la care dă naștere în orice activitate productivă, o așezare rea a unei aglomerațiuni. Astfel de travalii inutile ar fi prea mari dacă terenul pe care se așează aglomerația ar fi prea accidentat, dând naștere la amenajeri prea costisitoare, sau supuse la inundații și alte accidente; sau dacă ar fi prea departe de locul de cultură sau ocupațiile obișnuite productive ale locuitorilor, etc.

D-l A. Nasta ocupându-se și de chestiunea noilor colonizări rurale, într'un raport documentat publicat în „*Arhiva pentru știința și reforma socială*” anul II, pag. 265 cu privire la „*Cunoașterea gospodăriei săteanului român*”, pune și d-sa printre punctele ce trebuiesc în prealabil studiate, și studiul regiunilor unde se vor așeza coloniștii, în legătură cu crearea satelor. Cu această ocazie d-sa dezvoltă și un program de studii, pe care îl divide în o parte rezervată studiului de ansamblu al satului, și altă parte rezervată studiului gospodăriilor.

Găsim în acel program multe sisteme ce ne interesează la stabilirea amplasamentului satelor, și anume: artere și centre de comunicație, cursurile de apă, raportul terenurilor de cultură, sistemul de gospodării, clima, densitatea populației, ocupațiile, valoarea terenului, întreprinderi industriale, regimul apelor alimentare, etc. În urmă vine chestiunea proiectării satului și a lucrărilor necesare.

Dacă D-l Nasta s'a gândit la un asemenea program de activitate numai pentru coloniile ce eventual s'ar impune prin aplicarea reformei agrare, noi punem chestiunea cu un scop mai general și anume, dacă se poate face catagrafierea tuturor terenurilor din România, cari ar fi propriice unor așezări viitoare, spre a se îndruma tendințele de noi așezări pentru alegerea și buna dezvoltare a acelor locuri mai dinainte holărate, și supuse unui anumit plan rațional.

După cât vedem, numai câte-va schițări și sunt suficiente spre a ne convinge că, dacă considerăm numai câte-va din subiectele importante ale activității ingineresti în materie de lucrări publice, atât eforturile ce sunt necesare cât și mijloacele ce trebuiesc a ne fi puse la dispoziție, vor fi foarte mari. Pentru ca și rezultatele să fie în adevăr cele așteptate și corespunzătoare unei

munci bazate pe știință pozitivă, va trebui, o repetăm mereu, ca să distrugem mai întâi cultul incompetenței, în care se pare că se perseverează.

Concluziuni și propuneri :

1. Corpul tehnic nu poate primi răspunderea nenorocirilor survenite, dar pe care le-a prevăzut, ele neputând fi atribuite de cât greutăților generale financiare, amestecului atribuțiunilor și lipsei de precizie anticipată a răspunderilor în organizația noastră publică.

2. Se impune, pentru salvarea lucrărilor noastre publice, punerea pretutindeni la locul lor a adevăratelor persoane cu autoritate și competență recunoscută, și asigurarea mijloacelor cerute de împrejurări.

3. Să se studieze în mod serios mijloacele necesare de apărare contra incendiilor și să se aplice cele mai potrivite măsuri preventive în mod cât mai urgent și obligatoriu pentru toate stabilimentele.

4. Să se asigure executarea tuturor lucrărilor publice admise pe cale bugetară, modificându-se legea comptabilității prin studierea adaptării la nevoile actuale din punctul de vedere special, și să se introducă în lege pretutindeni cuvintele „lei aur“ pentru ca competențele de aprobare să fie mai stabile.

5. Să se ia toate măsurile pentru asigurarea calitativă cea mai apropiată condițiilor din țară, a impetruirei șoselelor, instituindu-se laboratorii speciale și încercări practice cu diferitele materiale.

5. Să se caute mijloacele financiare necesare prntru refacerea definitivă cât mai urgentă a șoselelor și lucrărilor lor de artă, asigurându-se în acest scop posibilități pentru selecționarea și păstrarea personalului special, revizuindu se cât mai urgent legea drumurilor.

7. Să se procedeze de urgență la consolidarea tuturor podurilor de cale ferată, așa ca ele să corespundă nevoilor prezente și viitoare, punându-se la dispoziție fondurile trebuincioase, care sunt mult mai mari de cât cele acordate chiar în ultimul timp.

9. Să se studieze prin comisii de specialiști măsurile cele mai potrivite pentru a se asigura lucrările de asanare a satelor

și orașelor, căutându-se a se aplica principiul contribuțiilor individuale pentru acoperirea cheltuelilor de interes pur local.

9. Să se înceapă catagrafierea localităților supuse inundațiilor, iar în legea apelor să se prevadă măsuri eficace, care să se pună cât mai repede în practică pentru apărarea viețelor și avuției locuitorilor. În special să se reînceapă împăduririle zonelor care cauzează inundațiile și să se stingă ravenele.

10. Să se facă cercetări de condițiile cele mai prielnice pentru noile așezări ale aglomerațiunilor, și să se catagrafieze punctele favorabile, ajutând utilizarea lor în scopul util, odată cu executarea cadastrului țării și cu aplicarea reformei agrare

RAPORT

ASUPRA

„PROBLEMEI ENERGIEI“

PREZENTAT CONGRESULUI INGINERILOR DIN 1—7 OCTOMBRIE 1922, TIMIȘOARA

RAPORTOR

C. BUDEANU

În al doilea congres al inginerilor din România am urmărit și asupra problemei energiei, ca asupra tuturor chestiunilor de altfel, de a continua studiile în legătură cu dezideratele exprimate în primul congres. În acest sens s'a prezentat și apelul nostru din circulara No. 4 către colegii ingineri de a se da concursul în rezolvirea problemelor atât de arzătoare în legătură cu vasta *problemă a energiei*.

Incontestabil că, dată fiind varietatea chestiunilor în legătură cu problema energiei chiar dintre acele ce fuseseră atinse în congresul din Iași, nu ne puteam aștepta că toate acestea vor căpăta o soluțiune în acest al doilea congres, ci după cum spunea în circulara No. 4 : „Congresului de anul acesta îi se impune deci să urmărească și să precizeze măcar o *parte din aceste probleme* astfel ca în modul acesta congresele noastre să reprezinte o *continuitate*“ etc.

Avem pentru acest al doilea congres un număr de lucrări asupra problemei energiei, deși restrâns ca număr, însă suficient spre a formula anume idei foarte prețioase, care odată desbătute și precizate prin concluziile ce se vor adopta, vor putea trasa o conduită de urmat bine marcată și care admirabil va putea servi de bază a întregii politici de urmat asupra problemei energiei, în legătură atât cu necesitățile dezvoltării industriale, cât și cu ale economiei naționale în general.

D-l Inginer Pompiliu Nicolau, în interesanța sa comunicare se ocupă de una singură dintre laturele problemei energiei: *Combustibilul*. D-sa e încă atât de preocupat de această problemă a combustibilului, încât consideră că ar fi aproape *totul* la ce se poate reduce „*Chestiunea energiei*” după cum D-sa intitulează lucrarea sa.

D-sa analizează sursele de combustibil în general, disponibilitățile din țara noastră și politica ce o preconizează rezumată în *Exploatare de Stat* pentru petrol, cerând și înființarea unei organizațiuni de Stat ce să centralizeze toate celelalte servicii ce acum se ocupă de chestiunea combustibilului, iar *exploatare particulară* pentru cărbuni.

D-sa insistă între altele asupra utilizărilor și punerii în valoare a *căderilor de apă*.

D. Ing. Nicolau trece complet asupra chestiunii distribuției și producției energiei, elemente a căror importanță totuși ese atât în evidență, când ne gândim că prin adoptarea unui sistem de distribuție sau mai ales chiar a unui principiu ori sistematizare de distribuție față de o distribuție oarecare, se poate ajunge la o utilizare mult mai *rațională* a combustibilului cât și la utilizarea a cât mai multe energii naturale (căderi de apă, gaz, etc).

Incontestabil că studiul prezentat de D. Nicolau, va contribui prin prețioasele date ce cuprinde, a se trage importante concluzii asupra *Combustibilului* în legătură cu problema energiei.

D. Inginer Ștefănescu-Radu privește problema energiei din mai multe laturi ale ei, ocupându-se pe de o parte de chestiunea energiei în general, cât și de a combustibilului, ca și de problema producției energiei în sine.

D-sa insistă în special asupra producției *energiei*, intenționând a scoate în evidență importanța *uzinelor centrale cât mai puternice, „fără deosebire dacă sunt hidroelectrice ori termice”*.

Incontestabil că această importantă afirmațiune are nevoie de a fi desbătută înainte de a se trage concluziile în această ordine de idei.

Este important a remarca *părerea* autorului comunicării, ca Statul să încurajeze *orice uzină hidroelectrică ori uzină ter-*

mică ce utilizează combustibilul la origină și transmite energia la distanță.

Autorul alinge diversele chestiuni în legătură cu distribuția energiei, preconizând o legiuire pentru reglementarea mijloacelor de distribuție, ceea ce de altfel formează un important deziderat al congresului din anul trecut, ajungând la o *propunere concretă* foarte importantă a unor *alare prescripțiuni tehnice*.

Evident că astfel de prescripțiuni urmează a face parte dintr'un complex de legiuire sau de reglementare care să cuprindă și chestiuni de ordin general și de sistematizare, în legătură cu chestiunea normalizării producției, transportului și distribuției energiei electrice.

D. Inginer C. Budeanu în comunicarea sa tratează una din laturile importante ale *energiei* și anume producțiunea și distribuirea ei în fața celor două ipoteze : *centralizare* ori *descentralizare*.

Deși această discuțiune ar părea simplă și aproape evident ar conduce la concluzia în sensul *centralizării*, totuși chestiunea este foarte diferit soluționată în practică, iar pe de altă parte necesitatea punerii la punct a discuțiunii în vederea normalizării în practică, face ca chestiunea să devină de cea mai imperioasă urgență, iar fără *precizarea* ei toată problema energiei să poată fi compromisă.

După discuțiunea chestiunii din punct de vedere al considerațiilor tehnice cât și de economie națională, se trece la considerația de rentabilitate locală, precizându-se determinarea situațiilor critice între pozițiile avantajoase ale fiecăreia din cele două soluții și indicându-se tot odată căile prin care se poate trece natural ori artificial în fiecare caz în parte, din punct de vedere al rentabilității dela soluția producțiunii descentralizate la acea centralizată.

Se preconizează în esență ideia unei *rețele de distribuție centralizate*, care să colecteze energiile produse în una sau mai multe uzine, și dispuse după disponibilitățile locale de energie locală ori combustibil, dându-se cât mai mult preferință energiilor sub formă hidroelectrică.

Un organ de control al Statului va urmări îndeplinirea unui astfel de program, propunându-se oarecari norme în acest sens.

Se supun congresului aceste importante considerații, a căror precizare prin concluziile ce se vor adopta, va stabili norme prețioase ce mai ales adoptate sub formă de legi ori regulamente, vor avansa mult la trasarea drumului ce avem de urmat în soluționarea problemei energiei.

D. Inginer C. Bușilă în o documentată expunere a *problemei energiei în România*, după ce trece în revistă izvoarele de energie ale României și expunerea principiilor ce trebuie să călăuzească politica izvoarelor de energie, enunță toate principiile esențiale de avut în vedere la *sistematizarea energiilor* cât și *realizarea acestei sistematizări în România*.

Se preconizează în acest important studiu de privire generală și de ansamblu a problemei energiei, ideia unor rețele întinse regionale, de distribuție, colectând energia dela sursele locale, amenajate în consecință, rețele care să fie în legătură între ele. Se precizează propuneri concrete pentru funcționarea unei atare sistematizări de producțiune și distribuire a energiei, iar un organ de control de stat, a cărui ființă se definește în această comunicare prin o propunere concretă, va veghea și dispiza la înfăptuirea unui astfel de program.

Adoptarea principiilor preconizate în această comunicare va stabili și clarifica ideile ce ar intra atât în o eventuală legiuire, cât și în fixarea normelor de sistematizare a producțiunii și distribuțiunii energiei.

În rezumat, din chestiunile prezentate asupra problemei energiei în al doilea congres se pot trage importante concluzii asupra chestiunilor :

Politica de urmat asupra combustibilului în legătură cu energia.

Principii de adoptat la producțiunea și distribuirea energiei
Măsurile de normalizare.

Precizarea unei propuneri de regulament.

Precizarea criteriilor pentru adoptarea distribuțiunii centralizate.

Sistematizarea energiei.

Înființarea unui organ de Stat pentru înfăptuirea aceste sistematizări.

R A P O R T

ASUPRA

CHESTIUNILOR SILVICE

PREZENTATE CONGRESULUI INGINERILOR DIN 1—7 OCTOMBRIE 1922, TIMIȘOARA

RAPORTOR

M. P. FLORESCU

INGINER ȘEF SILVIC AL CREDITULUI TECNIC
MEMBRU ÎN CONSILIUL TEHNIC AL CADASTRULUI
SECRETARUL SOC „PROGRESUL SILVIC”

În acest al doilea Congres al Inginerilor din România întregită s'au pus în discuțiune lucrări cu caracter silvic și în strânsă legătură cu chestiunile care îmbrălișează activitatea tehnică inginerască.

Recunoaștem că era o datorie pentru noi și de aceia în marginile posibilității momentelor în care ne găsim, am căutat să contribuim și noi, deocamdată cu propriile noastre mijloace la această deosebită atenție a colegilor noștri, de toate specialitățile și avem încredere că începutul făcut azi pe acest tărâm va fi de bun augur cauzei forestiere, care are nevoie de cât mai mulți protectori pentru a apăra această avuție națională și de a o exploata științificește și cu energii românești căci din nefericire azi 90% e în mâini străine, a reface cu un ceas mai de vreme moștenirile dureroase ce le avem din cauza întunericului care a domnit la noi și ușurinței cu care s'au exploatat aceste avuții, care în loc să crească sau cel puțin să se mențină în echilibru, din nenorocire scad zi cu zi, an cu an, decenii cu decenii în detrimentul atâtor activități de ordin tehnic și industrial care reclamă lemnul ca articol prim și factor ponderabil al existenței lor.

Lucrările ce s'au prezentat în acest congres prezintă pe lângă un interes economic dar și de legătură trainică inginerii de celelalte specialități.

• • •

D-l Inginer silvic George P. Antonescu (junior) șeful ocolului silvic Lăpușna (Ardeal) și profesor suplinitor de silvicultură la Academia agricolă din Cluj, ne-a prezentat un raport succint în care ne oglindește :

- a) istoricul și importanța pădurilor,
- b) influența pădurilor asupra atmosferei și asupra vieții animalelor,
- c) influența pădurilor asupra regimului apelor prin evaporarea transpirația și cloroevaporatia foilor,
- d) acțiunea păturei moarte din păduri asupra regimului apelor,
- e) acțiunea pădurilor asupra regimului apelor prin suprimarea curgerii și mărirea torenților,
- f) acțiunea pădurilor asupra izvoarelor,
- g) acțiunea pădurilor asupra producerei ploilor,
- h) acțiunea pădurilor asupra igienei generale,
- i) acțiunea pădurilor asupra paludismului și tuberculozei etc.

Pe lângă rolul lor principal de a ne produce materialul lemnos de care toate statele au absolută nevoie.

Acest raport bine studiat și susținut de autor arată destul de bine congresiștilor noștri care nu sunt de specialitate silvică importanța pădurilor în o țară.



Un alt raport de ordin pur tehnic e datorit D-lui Ing. Consilier silvic Petre Antonescu (Senior), profesor de amenajament și corecțiunea torenților, la școala superioară de silvicultură din București.

D-se tratează despre : *Înbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingerea torenților și de împădurire a basinelor de recepțiune*, făcând un istoric al torenților din vechiul regat prin comparație și cu torenții din alte țări, ajunge la concluzia care o supune sub formă de desiderat Onor. Congresului.

a) În viitoarea sesiune a Corpurilor Legiuitoare chiar, Ministerul de agricultură și al Domeniilor este rugat a prezenta un proiect de lege relativ la corecțiunea torenților, a ravenelor și la restaurarea munților, cuprinzând dispozițiuni prin care să interzică în perimetrele torenților și ravenelor o cultură forestieră sau pastorală prejudiciabilă scopului urmărit prin asemenea lu-

crări tehnice. În acelaș timp se va căuta de a se favoriza constituirea de asociațiuni benevole sau obligatorii a micilor proprietari ale căror păduri din regiunea munților și a colinelor, au forma de curele lungi și înguste în scopul unei mai bune paze și administrații precum și pentru a se putea exploata și regenera pe baza unui amenajament unitar aplicabil tuturor parcelor de păduri reunite inclusiv terenurile introductive destinate a fi împădurite precum și de a înlesni formarea de sindicate pentru supravegherea ravenelor și torenților în urma viiturilor mari de apă și luarea de măsuri ca canalele lor de scurgere să nu fie obstruate de lemne tăiate de arbori desrădăcinați etc.

b) Cu incepere dela 1 Aprilie 1923 se va înființa pe lângă Ministerul Agriculturii și al Domeniilor o nouă direcțiune în atribuțiunea căreia va intra înlocmirea unei statistici complete a torenților și a ravenelor din România întregită alcătuirea proiectelor necesare pentru corecțiunea și stingerea acelor torenți și ravene cari dat fiind starea lor precară lucrările de asemenea natură se impun în mod urgent de a lua măsurile cuvenite pentru restaurarea munților prin ameliorațiuni pastorale.

Personalul va fi recrutat printre inginerii silvici de diferite grade care au făcut practică în asemenea lucrări în țară sau în străinătate precum și din absolvenții cu diplomă ai Școalei superioare de silvicultură care vor fi trimiși în Franța pentru a se specializa în lucrări de corecțiuni și stingeri de torenți, iar în Elveția pentru studiul ameliorațiunilor pastorale ce urmează a fi executate în pădurile noastre de munte.

• • •

Concomitent, D-l Ing. Inspector silvic Victor Precup originar din Ardeal, prin raportul D-sale care tratează despre acelaș subiect: Îmbunătățirea regimului apelor prin lucrările de stingerea ravenelor (râpelor) și împădurirea bazinelor lor de recepție, ne arată exclusiv regiunea bazinului de coline a Transilvaniei, tratate cu destulă competență și sub toate aspectele, ajunge la concluziuni destul de judicioase și cari sunt cuprinse în părțile finale ale subtitlurii raportului D-sale și de care Onor Congres a luat cunoștință urmând a aviza și a le coordona cu concluziile propuse și de D-l P. Antonescu.

• • •

În fine de către subsemnatul s'a depus un raport asupra :

A) Intervenției Statului în chestiunea pădurilor particulare pentru care am propus următoarele desiderate :

1. De a supune regimului silvic toate pădurile particulare din Ardeal, care sub vechiul regim ungar nu erau supuse ;

2. De a se crea un serviciu însărcinat special cu controlul exploatarei particulare ;

3. De a nu se acorda permise pentru export și de a nu beneficia de avantajele legii pentru încurajarea industriei naționale decât proprietarii și exploataorii de păduri cari vor face dovada că au împădurit și că vor împăduri suprafețele exploatate.

B) *Necesitatea limitării întrebuințării lemnului ca combustibil, pentru care am propus următoarele desiderate :*

1. Să se fixeze pe cap de familie cantitatea de lemn strict necesară unei gospodării distribuindu-se în acest scop un fel de cartele.

2. În construcțiile mari de la orașe să se reglementeze introducerea treptată a instalațiilor calorifere care să se alimenteze cu țiței.

3. În stabilimentele industriale să se schimbe modalitățile de producerea energiei necesare pentru a se economisi lemnul.

4. C.F.R. să-și transformeze cazanele locomotivelor adaptate pentru lemne de foc în cazane pentru păcură.

5. Să se studieze mijloacele practice și punerea în valoare în timpul cel mai scurt posibil a căderilor de apă din râurile noastre care transformate în energii electrice ar putea pe lângă altele produce o economie în utilizarea lemnului ca combustibil.

6. Fabricarea de brichete din rumegușuri rezultat la fabricile noastre de cherestea care ar fi cu succes utilizate în căminurile noastre.

Cât și alie măsuri ce s'ar găsi prudent a se reglementa în folosul economisării și întrebuințării prudente a combustibilului lemnos și în fine

C) *Sporirea producției forestiere și în special a lemnului de lucru* pentru care am propus următoarele concluziuni :

Sporirea reală a producției forestiere în vederea lemnului de lucru se poate realiza adoptând regimul codrului cu revoluțiuni lungi și aplicând rărituri la timp pentru a nu ajunge până la termenul exploatabilității decât exemplarele cele mai bune construite,

arborii cei mai drepti cu o grosime proporțională cu înălțimea lor.

În amestec poate lua parte afară de aceste și alte specii nobile ca frasinul, ulmul, paltinul etc., cari de asemeni sporesc cantitatea lemnului de lucru și deci valoarea masivelor.

Măsuri energice trebuie luate afară de aceste pentru ca proprietarii și exploatatorii de păduri să-și regenereze pădurile fie cu ajutorul plantațiilor sau prin însemnări naturale fără a li se mai acorda autorizări și permise de export până ce nu vor fi făcut dovada că s'a regenerat tot ceea ce au exploatat.

Cauțiunile pentru asigurarea obligațiunei de împădurire ca se depune azi să se suprimă căci nu a avut nici un efect util timp de peste 10 ani de când se aplică.

Mai bine acești bani s'ar lăsa la dispoziția proprietarilor și exploatatorilor de păduri în schimbul soluției ce propun în interesul menținerii echilibrului în producție și consumație ca să nu se permită nimănui vânzările, exploatările și exportul până ce nu se va dovedi că s'a împădurit cu specii de valoare suprafețele exploatate precum și celelalte măsuri pe care congresul le va găsi cu cale.

Rămâne ca secția silvică în urma discuțiunilor ce vor avea loc în congres să-și formuleze definitiv moțiunile care se vor supune aprobării adunării generale a tuturor membrilor congresiști pentru ca apoi să o putem pune la îndemâna factorilor compeliși ai țării și a o susține pentru realizare.

R A P O R T

ASUPRA

INVĂȚĂMÂNTULUI TECHNIC

PREZENTAT CONGRESULUI INGINERILOR DIN 1-7 OCTOMBRIE 1922 TEMIȘOARA

RAPORTOR

Inginer G. EM. FILIPESCU

— —

Pentru cel de al doilea congres al Inginerilor s'a primit comunicarea foarte interesantă a D-lui Inginer Alexandru Bunescu care ca fost elev al liceului real și al Școalei Naționale de Poduși și șosele expune defectele programei și metodelor ce se întrebuintează la formarea inginerului.

Din fericire o parte, din defectele semnălate de D-l Inginer Bunescu s'au remediat în actuala organizare a Școalei Politehnice și regretăm cu toții că nu s'au putut înlătura toate.

Suntem de acord cu autorul comunicării că inginerul pe lângă o *cultură tehnică* trebuie să aibă și o *cultură generală*.

D-l Bunescu insistă asupra faptului că inginerul trebuie să aibă o *cultură generală*, dar credem că inginerul trebuie înainte să aibă și o *educație* pe care, din fericire, credem că o are căci în cataclismul morali care s'a deslănțuit asupra noastră după război ne putem felicita că procentual elementele cari s'au abătut legal sau ilegal dela regulile unei bune educații sunt mai puține ca în alte ramuri ale activității omenești. Ar fi fost de dorit ca acest procent să fie egal cu zero dar... pădure fără uscături nu se poate.

În prima parte a expunerii D-sale ajunge la concluzia că

liceul să fie redus la 7 ani fără specializare ceea ce credem că este bine. Mai departe pentru a dovedi insuficiența candidaților D-sa citează faptul că la Școlile Politehnice există o divizie pregătitoare. Aci se impune o rectificare căci aceasta este frecventată în majoritatea ei de elemente ce vin din afara vechiului regat, lucru ce se explică prin faptul că aceste elemente sub ocupațiunile străine au fost supuse unui regim școlar care nu era la înălțimea regimului din vechiul regat, în care libertatea cea mai desăvârșită a permis o selecționare naturală a elementelor cu adevărat valoroase, fapt care se resimțea până și la elementul școlăresc.

În a doua parte a comunicării sale D-l Bunesu se ocupă de elevii școalelor politehnice. Amintirile d-sale sunt realități și suntem de acord cu opiniile d-sale. Țin însă să recunosc că „atmosfera de rivalitate etc.” n'a existat de fapt și nu există, dacă D-l Bunesu ar compara armonia din breasla inginerească cu armonia ce există de exemplu la avocați, doctori, etc.

În privința *Metodei* putem spune că s'a îndreptat în bună parte și că sarcina unei complete îndreptări revine tinerilor profesori ai Școalelor Politehnice, ceea ce nădăjduim cu toții că se va face.

Chestiunea educației generale și nu numai a culturii generale a inginerului așa cum a pus-o D-l Bunesu credem că trebuie luată în considerare de D-v. și așteptăm ca din discuțiile D-v. să rezulte o concluzie care ar îngădui ca situațiunea de astăzi să ajungă la perfecție.

În congresul dela Iași în moțiunea votată s'a căutat a se accentua în mod unanim asupra învățământului mediu care din nenorocire n'a luat dezvoltarea la care ne așteptam. În afară de înființarea câtorva școli de conductor și altor mici școli, nu s'au realizat în cursul anului trecut mari progrese.

Comunicarea d-lui Inginer-Șef Gh. Nicolau constată acest lucru și cere de urgență luarea de măsuri în această privință.

Asupra învățământului tehnic industrial s'a primit comunicările d-lui Inginer Inspector general G. Hazu care în două broșuri se ocupă de această chestiune.

D-l Hazu, constată că învățământul industrial așa cum se face are defecte și ajunge la concluzia că în învățământul tehnic industrial trebu să se aplice neapărat primul punct al moțiunii

dela Iași. Ne bucură faptul că un om cu experiența d-lui Hazu ajunge la această concluzie și ar fi de dorit ca toți factorii de care depinde acest învățământ să se pătrundă de acest adevăr.

În moțiunea dela Iași s'a exprimat desideratul ca învățământul silvic să fie cuprins în o Politehnică ca o secțiune aparte. Acest desiderat nu s'a realizat, d-lu Inginer șef Gh. Nicolau cere în a doua parte a comunicării sale ca la Școalele politehnice să se facă o secțiune tehnică militară.

Războiul a arătat multe lipsuri așa că dacă se vor găsi elemente suficiente s'ar putea realiza acest lucru.

În definitiv se pun discuțiunii D-v următoarele chestiuni :

1. Educația și cultura generelă a inginerului în afară de cultura de specialitate.

2. Mijloacele de urgentare a creerii unui învățământ tehnic mediu și tehnic industrial mai dezvoltat ca astăzi.

5. Înființarea de cursuri tehnice militare pe lângă școalele politehnice.

R A P O R T

ASUPRA

CHESTIUNILOR SOCIALE

PREZENTAT CONGRESULUI INGINERILOR DIN 1-7 OCTOMBRIE 1922 TEMIȘOARA

RAPORTOR

Inginer I. ARAPU

Odală pe an, în congres, breasla inginerească are datoria să cerceteze legăturile ei cu muncitorii în viața de toate zilele, să arate contribuția ei la îmbunătățirea și întărirea clasei muncitorești și însfârșit să însemne eforturile de mai bine a corpului nostru pe tărîmul social.

Micșorarea numărului grevelor față de anul trecut, — recușigarea treptată a încrederii în inginer, — acceptarea din partea lucrătorului a îmbunătățirii salariului său de bază cu ajutorul *primei*, iată atâtea semne îmbucurătoare care arată că legăturile între ingineri și lucrători azi sunt mai strânse, mai înțelese.

Legea neînvinsă a cererii și ofertei a trebuit să subjuge sub puterea ei și pe lucrătorii răsvrățiți din anii trecuți și ca urmare azi, în chip firesc, muncitorii încep să vadă cu ochi mai buni și încrezători nu pe capitaliști, dar pe acei cari lucrează alături de ei : pe tehnicieni și ingineri.

Dar atât nu este de ajuns. Acest curent nou de solidaritate ivit între lucrători și conducători trebuie păstrat și întărit. E de datoria noastră a inginerilor să ne apropiem de muncitori, să cercetăm — cu alți ochi decât ai lor — nevoile mai adânci pe cari ei nu pot fi în stare să le împlinească. Locuințe ! Iată lozinca, iată un program social de ani de zile pe care inginerul și-l poate însuși !

Locuința e celula vivificătoare a organismului nostru social. Ea înlătură descompunerea vieții casnice, dă puteri noi moralei simple și sănătoase a poporului, alungă germenii destructori ai comunismului, apără desvoltarea simțului bunului individual și asigură deci lucrul cel mai scump nouă: libertatea!

Printre comunicările prezentate în congres secțiunei chestiunilor sociale cele mai numeroase sunt acele cu privire la locuințe. Ba mai mult, unii din camarazi — fără să ne dea studii și comunicări, fără să facă sgomot asupra acestei probleme muncitorești — s'au mulțumit să muncească, să realizeze și să ne dea numai rezultatele.

Camaradul Scutaru ne comunică că 56 pavilioane construite de Casa Muncei C. F. R. vor adăposti în toamnă 2250 suflete.

Camaradul Alexandrescu ne arată, în interesanta sa comunicare, efortul continuu timp de zece ani a pleiadei de ingineri R. M. Ș. cari în București, pe toate lărămurile sociale: clădiri, școli, leagăne, case de pensii și ajutoare, biblioteci etc., au adus cele mai reale ajutoare pentru cultura și confortul lucrătorilor noștri.

Camaradul P. Neubauer din Timișoara ne prezintă un studiu în care arată actuala dificultate în construirea clădirilor câtă vreme regimul de plată a chiriilor pentru casele vechi nu va tinde să egalizeze chiriile noi. Proiectul financiar pentru aceasă egalizare e un studiu care merită toată atențiunea noastră.

Dar în ce privește chestiunile sociale, să rămănem numa pe terenul, atât de scump nouă, acel al realităților. e poate neîndestulător. Viața socială își are manifestațiunile ei complexe și năzuința va fi întoldeauna una din părăghiele care ne înalță. Întrăm pe terenul disideratelor, însoțiți de lucrarea conștiințioasă a camaradului Mihăescu.

El ne presintă un studiu complet, foarte interesant asupra „organizărei științifice a lucrului și întreprinderilor“. Această lucrare vine la timp. Ea vulgarizează în lumea tehnică cunoștințe și metode de ordine,—pe care dacă inginerul, slujitor al cifrelor, și le are prin instinct,—nu le are însă la noi bine precisate, bine părunse.

Rămăne ca noi inginerii să luăm o cunoștință amănunțită a frumoaselor precepte ale lui Taylor și Fayol, pentru ca apoi la rândul nostru, elevi ai acestor metode să le aplicăm cu pr-

dență în industria noastră rămasă încă în urmă față de acele apusene.

Oricare ar fi eforturile împlinite de corporația noastră pe terenul social,—fie acelea arătate mai sus în chip prea sumar,—fie acelea ale fiecărui din noi în toată activitatea noastră,—ele vor fi neîndestulătoare dacă nu se pot rezema pe o legislație muncitorească chibzuită,—pe un concurs și un imbold puternic din partea statului.

În această privință trebuie să recunoaștem că mai este mult de făcut. Ministerul muncii,—care în cursul acestui an a făcut deseori apel la concursul Asociației noastre,—își desfășură abia acum munca sa pentru încheierea legilor, regulamentelor din provinciile noastre că să capete cel puțin o legislațiune coordonată, dacă nu unitară.

E aici locul să amintim că, — în sindicatele patronale, în acele muncitorești, în asociațiunile de prevedere socială, în organizațiunile de Stat cu privire la muncă, în sfârșit, în toate înjghebările cu caracter hotărît de solidaritate socială,—inginerul trebuie să aibă stăruința să pătrundă și să dea colaborarea sa. El, prin educațiunea și instrucțiunea sa, e așezat pe treapta cea mai înaltă a muncii calificate, — el e menit dar să deie în cheștiunile muncitorești toată partea sa de contribuțiune. În un cuvânt, inginerul are datoria să fie și să-și fie locul în fruntea armatei lucrătorilor.

Cu acest sentiment, supun desbaterilor Congresului, alături ratele comunicări, care vor fi punctele de plecare ale discuțiunelor Dumneavoastră.

SUMAR

Chestiunea transporturilor

	Pag.
<i>I. Aprihăneanu</i> : Problema tracțiunii electrice în rețeaua căilor noastre ferate	701
<i>C. Răileanu</i> : Contribuțiune la studiul de organizare a căilor ferate	752

Chestiunea lucrărilor publice

<i>C. Răileanu</i> : Asupra reconstruirii definitive a podurilor de cale ferată distruse parțial sau total	758
---	-----

Chestiunea energiei

<i>C. Budeanu</i> : Centralizarea producțiunei și distribuirei energiei	734
<i>C. Bușilă</i> : Problema energiei în România	767

Chestiunea învățământului tehnic

<i>G. Nicolau</i> : Problema învățământului tehnic	730
--	-----

Rapoarte

<i>I. Cantuniari</i> : Raport asupra chestiunii transporturilor . . .	801
<i>C. Sfințescu</i> : „ chestiunei lucrărilor publice	805
<i>C. Budeanu</i> : „ chestiunei energiei	827
<i>M. P. Florescu</i> : „ chestiunilor silvice	831
<i>G. Em. Filipescu</i> : „ chestiunei învățământului tehnic	836
<i>I. Arapu</i> : „ „ chestiunilor sociale	839

BULETINUL

ASOCIAȚIUNEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

===== A. G. I. R. =====

În acest număr continuăm a publica comunicările și rapoartele prezentate celui de al 2-lea congres al inginerilor și cari nu au putut fi tipărite înainte de congres.

Tot în acest număr se publică o dare de seamă completă a acestui congres.

COMITETUL DE REDACȚIE.



PRINCIPII CĂLĂUZITOARE

PENTRU

REGULAREA DREPTULUI DE PROPRIETATE A SUBSOLULUI

DE

C. HOISESCU

INGINER

Din cercelarea istorică a regimului proprietății miniere în diferite epoce și țări rees următoarele sisteme sau construcțiuni juridice, ca posibile pentru regularea proprietății miniere și a dreptului de exploatare :

1. Subsolul aparține proprietarului suprafeței și exploatarea zăcămintelor este lăsată la libera dispozițiune a acestuia.

Este așa numitul sistem al *accesiunii*, după care proprietarul suprafeței își întinde în mod ilimitat dreptul său de proprietate absolută asupra unei piramide a cărei vârf ar fi în centrul pământului, și baza în nesfârșitul cerului. (Rusia țaristă, Statele-Unite, Anglia, Petrolul și gazele la noi și în Galiția).

2. Subsolul aparține proprietarului suprafeței, dar acesta nu poate dispune de zăcămintele conținute, nu le poate exploata ci statul își rezervă dreptul de a conferi exploatarea minieră particularilor care pot fi alții decât proprietarul suprafeței — după anumite norme. Acesta este sistemul *concesiunii*. (Franța).

3. Subsolul nu aparține nimănui și ca atare este declarat liber (*res nullius*). Dreptul de exploatare, nu însă de proprietate absolută, asupra zăcămintelor se dă de către Stat, în anumite condițiuni, aceluia ce a descoperit zăcămintul. Acesta este sistemul *libertății miniere*. (Germania, Austria).

4. Subsolul aparține statului și el poate dispune de zăcămintele conținute nu ca un obiect fiscal ci în baza unui titlu

colectiv ca un obiect public, ca o moștenire a întregului popor, ca un patrimoniu național.

Acesta l-am putea numi sistemul *domenialității*.

În vechime acest drept se cuvenea monarhilor, care-l dețineau în baza unui titlu privat. (Ce qui n'appartient à personne, appartient au prince).

Dreptul de proprietate a monarhilor asupra minelor este însă un drept regalian și în mod greșit se confundă cu dreptul domenal.

Aceste patru sisteme de proprietate minieră formează scheletul diferitelor regimuri miniere din toate țările. Ele variază însă nu numai dela țară la țară, dar chiar în aceeași țară dela epocă la epocă și dela zăcământ la zăcământ.

Astfel la noi în țară dacă ne referim la epoca legilor scrise, lăsând la o parte epoca dreptului cutumier în care minele aparțineau domnitorului (drept regalian) — vedem că dreptul asupra proprietății subsolului a evoluat cam în modul următor:

Dela 1817 și până la 1822 (perioada codului Caragea) a predominat un fel de libertate minieră: „Ori ce lucru nu este al nimănui, acela se face (stăpân) al celui ce va apuca să-l ia înainte, deci, câte pietre scumpe sau alte găsiri prin locuri slobode se fac lucruri ale noastre, vezi comorile cele îngropate, care sunt domnești, spune Codul Caragea.

Mai precis se exprimă Codul Calimachi (1817—1822) în baza căruia proprietatea minieră aparține statului (sistemul domenalității). „Nici o persoană particulară nu are voie a-și însuși acele din sânul pământului săpate și scoase metale, precum aurul, argintul și cele adunate de pe malurile râurilor, și ale pâraelor, arama, fierul și pe lângă acestea piatra acră, vitriolul, silitra, pucioasa, sarea etc. fiindcă acestea se cuvin stăpânirii”.

Dela 1832 încoace și până la 1865 adică până la legea lui Carp, *regulamentele organice*, sub influența legislației ruse, care recunoaște proprietarului suprafeței un drept de proprietate și asupra subsolului (sistemul accesiunii) introduc acest principiu și în țările române, cu restricțiunea însă că Domnul și obșteasca adunare pot interveni spre a mijloci exploatarea minei, în cazul când proprietarul nu ar voi sau nu ar putea-o face.

Este prima dată în țară noastră când se atribue proprietății miniere o funcțiune socială și i se impun anumite restricțiuni ce decurg din această preocupare de ordin public.

Legiuirea regulamentelor organice privește însă chestiunea și sub raportul fiscal și caută a asigura Stăpânirii un venit, introducându-se primele dispozițiuni fiscale relative la exploatările miniere, așa numita zecluială adică plata către visterie, a zecea parte din câștig după ce s'au scăzut cheltuelile de exploatare.

Păcura însă în toate legiuirile arătate este fără nici o restricție atribuită ca și carierele, dreptului superficial și este scutită de ori și ce dare către fisc.

Explicația stă de sigur în faptul că întrebuințarea păcurei fiind în acea epocă mărginită la ungerea osiilor de care, nu putea în nici un fel să atragă atenția legiuitorilor. În 1895 prin legea P. Carp se dă pentru prima dată o organizare mai amănunțită și mai precisă a proprietății miniere în România.

Principiul ce domină această lege în materie de proprietate minieră cu privire la toate substanțele minerale, afară de petrol, ozocherită, asfalt și alte bituminoase, este acel al separațiunei subsolului de proprietatea suprafeței. Statul concesiunează dreptul de a exploata zăcămintele subsolului, pe un termen limitat, (75 ani maximum) aceluia care prin lucrări de explorare invederează existența acelor zăcămintele. Se crează astfel din proprietatea subsolului minier, un drept imobiliar, temporar și transmisibil cu totul distinct de proprietatea solului. Proprietarul suprafeței păstrează însă un drept de preempțiune în ceea ce privește exploatarea și un drept de tovărășie în exploatare. În caz când renunță la această tovărășie, legea îi dă dreptul la o redevență anuală din brut, precum și la arendă și daune pentru suprafața ocupată și utilizată de exploatare.

Regimul minier al legii Carp este prin urmare un compromis între sistemul concesiunei și al libertății miniere.

În Dobrogea minele cad în proprietatea absolută a statului (dreptul domenal).

Sarea formând din vechime obiectul unui monopol,—înainte de 1830, sarea constituia un drept regalian în favoarea principilor domnilor—se încorporează monopolurilor de stat.

Art. 65 din legea Carp lasă însă, prin derogare de la dispozițiile generale ale legii Minelor, Petrolul, Ozocherita, Asfaltul și toate bituminoasele, afară de huilă și de lignit, la libera dispoziție a proprietarului suprafeței.

Se repetă așa dar, fără ca de astă dată să mai existe

scuza rudimentarelor cunoștințe asupra utilizării petrolului, dispozițiile de excepțiuni cuprinse în legiurile vechi.

Sub presiunea marilor proprietari care aveau atunci cuvântul hotărâtor în conducerea politică și sub influența memorabilei campanii înverșunate dusă de partidul liberal contra proiectului Carp, s'a săvârșit astfel o greșală care a adus stânjeniri și pagube enorme și iremediabile patrimoniului nostru național în ceea ce privește petrolul.

În această greșală s'a persistat din nenorocire și cu ocazie reformelor constituționale de la Iași (exproprierea marilor proprietari și trecerea la stat a subsolului expropriat), greșeală datorită de astă dată unui compromis politic.

Prin urmare vedem, cât de lipsit de unitate și uniformitate este regimul nostru minier.

În Basarabia pentru toate minele, iar în vechiul Regat pentru petrol și alte bituminoase este în ființă sistemul accesiunii; pentru celelalte mine din vechiul Regat este acel compromis între sistemul concesiunii și al libertății miniere; în Ardeal și Banat sistemul libertății miniere (legea austriacă) pentru toate minele afară de petrol, gaz-metan și sare pentru care se aplică sistemul domenalității, sistem care se mai aplică în vechiul Regat pentru sare și în Dobrogea pentru toate minele.

Vedem deci că toate cele patru sisteme sunt la noi actualmente în ființă. Un adevărat mosaic.

Vom face o scurtă analiză a fiecărui din aceste sisteme, pentru a vedea care din ele se adaptează mai bine condițiilor țării noastre și care prezintă mai multe avantaje de ordin tehnic pentru productivitatea și rendementul zăcămintelor și de ordin economic și politic pentru interesele generale ale națiunii.

1. Primul sistem, acel al accesiunii este incontestabil cel mai defectuos din toate punctele de vedere, în special pentru petrol și pentru condițiile țării noastre.

Prin faptul că fiecare cetățean este liber să dispună după voie de zăcămintele subsolului, înseamnă că bogățiile miniere sunt lăsate la bunul plac al particularilor, statul rămânând indiferent față de una din cele mai principale ramuri de activitate, care interesează în cel mai înalt grad prosperitatea economică a țării.

Acest sistem este condamnabil și din punct de vedere tehnic: zăcămintele miniere fiind pe proprietatea mai multora, se vor isca neînțelegeri între proprietari, care vor împedeca sau chiar compromite exploatarea.

Exploatarea zăcămintelor fiind legată nu de limitele naturale ale zăcămintelor, ci de limitele întâmplătoare ale proprietății suprafeței private, ea va fi nerațională și antieconomică.

Cazul acesta este și în România mai ales la exploatările de petrol unde situația geografică a zăcămintelor de petrol, a legat soarta acestor exploatări în cea mai mare parte de proprietatea țărănească, extrem de divizată și cu totul nesigură din punctul de vedere al posesiunii de drept.

Această stare specifică țării noastre, agravată de practici abuzive, crease într'un moment dat pentru detentorii de concesiuni o stare de nesiguranță alarmantă, care impunea capitalurilor o desăvârșită rezervă.

Pentru remediarea acestor situații s'a adus în 1904 legea pentru consolidarea drepturilor concesiionarilor de terenuri petrolifere, prin care se crează din concesiunea privată, un drept real și mobiliar, drept care se asigură prin transcrierea actului dintre părți într'un registru special al tribunalului local devenind astfel valabil față de oricine și ori care ar fi vicisitudinile dreptului proprietății superficiale.

Dar dacă prin această lege — care rămâne totuș un testament puțin onorabil al stărilor noastre de drept — s'a stabilit până la un punct un regim posibil de investițiuni în industria extractivă de petrol, celelalte inconveniente relative la rendementul economic al exploatărilor și la pericolul risipirei zăcămintelor, rămân în picioare.

Intr'adevăr sub actualul regim de proprietate minieră și dat fiind caracterul mobil și volatil al petrolului și gazelor, — ceeace face ca aceste produse să poată fi extrase dela depărțări mari sustrăgându-se prin aceasta dela hotarele convenționale și cu totul întâmplătoare dela suprafață, — concesiionarul unei parcele mici, va fi mai toldeaua constrâns să execute pe parcela sa cât mai multe sondaje, situate mai ales la hotar și să exploateze cu toată iuțeala, pe deoparte spre a se apăra în contra concesiionarilor învecinați, care i-ar sustrage o parte din petrolul său, pe de altă parte spre a extrage el petrol pe o rază cât mai mare, afară din limitele concesiunii sale.

Rezultă de aci un sistem de exploatare forțată, care face ca zăcămintul să fie atacat de odată, pe o suprafață restrânsă printr'un număr de sonde situate la distanțe așa de mici, în cât nu se asigură fiecărei sonde o suficientă zonă de protecțiune capabilă de a da cantitatea minimă de petrol atribuită unei sonde, astfel în cât sondele se influențează reciproc, chiar din momentul când devin productive.

Randamentul mediu pe sondă productivă se micșorează astfel în mod simțitor, ajungând adesea să compromită chiar rentabilitatea exploatărei.

Printr'o asemenea exploatare forțată, ca să nu spunem sălbatecă (raubbau) se produce în zăcămint o desechilibrare bruscă, prin descreșterea prea repede a tensiunii, ceea ce provoacă fisurarea și surparea straturilor de acoperiș și ca urmare pe de o parte obstruarea sau devierea căilor de scurgere a petrolului din strat spre gura sondei, iar pe de altă parte deschiderea stratelor de apă din orizonturile acoperișului surpat și inundarea stratului de petrol.

Prin urmare problema productivității, a rentabilității, a conservării zăcămintelor și a protecțiunii lor în contra inundației prin apă, stă în strânsă legătură cu regimul de proprietate minieră.

Nu mai vorbim de marele inconvenient ce'l presintă actualul regim al petrolului, prin faptul că această sursă de energie este destinată de proprietarul particular, iar statul nu poate să dispună de acest factor, care joacă un așa de important rol în viața economică a țării și ca atare nu'l poate dirija în conformitate cu interesele lui. Străduințele aproape zadarnice în care se frământă statul nostru după războiu încoace prin fel de fel de încercări — prețuri maxime, contingentarea combustibilului, permise de export etc.—spre a regula și dirige acest prețios generator de energie în conformitate cu interesele superioare ale țării, sunt o dovadă palpabilă de consecințele acestui regim defectuos de proprietate a subsolului.

Al doilea fel de proprietate minieră este sistemul concesiunii, al cărei tip îl formează regimul actual minier în Franța.

Acest sistem nu desbracă cu totul pe proprietarul suprafeței de dreptul de proprietate asupra subsolului, însă exploatarea zăcămintului mineral nu este lăsată la libera sa dispozițiune. Mina nu poate fi exploatată de cât în virtutea unui act de con-

cesiune deliberat în consiliu de stat, act care regulează drepturile proprietarului suprafeței asupra produselor minei concesdate.

Se creiază prin concesiune, o proprietate nouă, distinctă de cea a solului și delimitată după forma și direcțiunea zăcământului, precum și după necesitățile exploatarei, fără a ține cont de diviziunile întâmplătoare ale proprietății superficiale. Napoleon la redactarea legii din 1809 a spus cu o intuiție admirabilă : „Les mines sont des choses qui ne sont pas encore nées, qui n'existent qu'au moment où elles sont purgées de la propriété de la surface et qui, à ce moment même, deviennent des propriétés par l'effet de la concession“.

Această proprietate nouă este dată de stat unui concesionar care acceptă condițiile unui caet de sarcini determinat și care poate justifica facultățile necesare și mijloacele financiare suficiente, pentru a întreprinde și conduce lucrările.

Acest sistem de separare a proprietății subsolului de cea a suprafeței presintă incontestabil o superioritate asupra sistemului prim mai ales din punctul de vedere al exploatarei raționale a zăcământului și a randamentului exploatarei cât și din acela că statul s'a întărit influența sa pentru a conserva bogățiile naționale spre satisfacerea intereselor generale ale țării.— El păcătuiește însă prin latitudinea ce se lasă statului în alegerea exploatatorului, mai ales în țările cu obiceiurile orientale, unde politicianismul, birocrația și favoritismul sunt greu de înlăturat.

Nesiguranța de obținere a dreptului de exploatare, precum și neglijarea dreptului aceluia ce a descoperit mina, a contribuit ca acest sistem să nu stimuleze prea mult pe cercetătorii de mine și să nu îndemne pe capitaliști a face investițiuni și întreprinderi miniere.

Se pare că, chiar asigurarea aceluia drept de supraveghere asupra intereselor industriei naționale a fost adesea iluzoriu prin practicarea sistemului concesiunei chiar în Franța ; căci, după cum se știe, multe din minele franceze de fer au fost concesionate capitaliștilor germani în ultimele decenii—lucru ce s'a relevat în timpul războiului mondial—înstrăinând o bună parte din bogățiile miniere unor persoane străine de interesele lor naționale. Și dacă în Franța capitalistă, minele au putut fi acaparate ușor de străini, ne putem lesne închipui ce s'ar putea aștepta sub imperiul unui asemenea regim într-o țară ca a noastră unde

lipsește și capitalul și spiritul de întreprindere și unde viciile administrațiilor statului sunt mult mai pronunțate de cât în Franța.

Trecem acum la al treilea sistem de proprietate minieră acela denumit al libertății miniere practicat în forma sa tipică în Germania și Austria (Bergbaufreiheit) și adoptat în unele din dispozițiile legii Carp.

Acest sistem se caracterizează prin libertatea absolută de exploatare și preferința obligatorie pentru stat de a acorda dreptul de exploatare celui ce a descoperit mina.

Prin urmare statul nu mai poate concesiona mina cui vrea, ci dreptul acesta este îngrădit de anumite obligațiuni față de descoperitor.

Influența autorităților administrative în acest sistem este redusă și intervenția statului nu se exercită de cât pentru motive de poliție minieră sau când o reclamă interese de ordin public.

Principiul libertății miniere are avantajul asupra celui al concesiunii prin faptul că lasă joc liber forțelor economice în obținerea dreptului de exploatare pe cale de concesiune.

Totuși experiența a arătat că și aci, în anumite împrejurări, supremația capitalului poate să influențeze evoluțiunea economică în așa fel în cât pentru a protege interese naționale, se impune abandonarea principiului libertății miniere și adaptarea celei de a patra construcții juridice după care zăcămintele sunt rezervate statului.

Așa s'a întâmplat de ex. în Prusia cu zăcămintele de mare valoare economică și tehnică, cum sunt cărbunii și sărurile de potasiu, a căror exploatare intensivă amenința epuizarea zăcămintelor și deprecierea valorii lor din cauza supraproducției. Legislația minieră a evoluat continuu, sfârșind prin a declara aceste produse ca rezervate statului.

Sistemul după care un produs mineral este declarat ca rezervat statului, nu implică o exploatare care trebuie să se facă numai de către stat prin organele sale (regie directă); în anumite condițiuni acesta poate să concedeze exploatarea produsului în limite determinate și pe termen limitat către societăți sau persoane particulare (concesie) sau poate să se asocieze cu capitaliștii particulari pentru exploatarea în comun a produsului, (regia cointereseată) căci prin rezervarea de către stat a produselor mi-

niere nu se urmărește îndepărtarea capitalurilor private și chiar a celor străine cari vor fi desigur necesare pentru punerea în valoare pe o scară mai mare a zăcămintelor subsolului, ci toată arta constă în a găsi soluția prin care statul să-și îngrădească drepturile necesare unui control continuu și eficace, pentru ca pe lângă beneficiile capitalurilor private sau străine să rezulte și o dezvoltare a economiei naționale în genere.

Constatăm prin urmare în rezumat că afară de primul sistem juridic care, după cum s'a văzut în special pentru zăcămintele de petrol, e în desacord cu principiile de exploatare națională și economică, oricare din celelalte construcțiuni juridice poate să concure la valorificarea bogățiilor subsolului, realizând maximum de randament în exploatarea zăcământului.

Însă alegerea celui mai propriu sistem este condiționată de numeroși factori, care influențează în mod diferit și care variază dela zăcământ la zăcământ. Pentru acele zăcămintele a căror exploatare este la început sau care din anumite cauze stagnează, pentru care deci e nevoie de o stimulare a inițiativei private, statul va putea să recurgă la libertatea minieră, acordând concesiunea aceluia care a descoperit-o, iar pentru acele zăcămintele cari alcătuiesc izvoarele de energie ale națiunii (petrol, gaz, cărbuni etc.) a căror exploatare trebuie ferită de o risipire sălbatică provocată de concurența întreprinderilor private și care trebuiesc a fi supuse unui control de aproape a statului și exploatate într-o anumită măsură în conformitate cu anumite principii de conservare a acestor izvoare, statul are datoria în virtutea ocrotirii intereselor naționale de a-și rezerva în întregime dreptul să dispună fără vre-o restricție de aceste zăcămintele și nu numai de extracția lor dar și de prelucrarea și mai cu seamă de comercializarea lor.

Trebuie să se lase calea deschisă statului, de a aprecia aceste condițiuni și a alege pentru fiecare categorile de zăcămintele modalitatea de exploatare cea mai potrivită.

Reese prin urmare din cercetarea diferitelor sisteme, de proprietate minieră ce am analizat, că se face o distincție bine definită nu numai între dreptul de proprietate a suprafeței și acela a subsolului, dar chiar între dreptul de proprietate a subsolului și între dreptul de a dispune și exploata zăcămintele conținute în subsol.

Prin urmăre în chestia reformei miniere am putea distinge următoarele două modalități principale :

1. O completă separație între dreptul de proprietatea suprafeței și aceea a subsolului, care trece fără nici o restricție în patrimoniul statului, proprietarul suprafeței păstrându-și doar numai un drept de despăgubire pentru degradările sau utilisarea suprafeței prin lucrările de exploatare a zăcământului.

2. Subsolul minier continuă să aparțină proprietarului suprafeței, dar dreptul de a dispune de zăcămintele conținute în acest subsol îl are numai statul iar nu proprietarul suprafeței. Proprietarul suprafeței nu este prin urmăre deposedat de proprietatea subsolului, însă dreptul de a exploata zăcământul ca o bogăție a națiunei este sustras de la libera sa dispoziție, el păstrându-și doar oarecare drepturi de participare sau redevență în exploatarea zăcămintelor.

În ambele reforme esențialul este că zăcământul propriu zis aparține statului și numai el poate dispune de produsele subsolului, ca de o bogăție națională, ca o moștenire a întregului popor pe care fiecare generație o poate explonta atât cât îi trebuie pentru satisfacerea nevoilor ei și pe măsura dezvoltării vieții industriale și economice.

Statul odată stăpân pe acest drept, îl poate transmite altora în condițiuni determinate de legi speciale și în măsura necesităților create de evoluția economică.

El va forma perimetre a căror întindere și configurațiune vor fi în raport cu condițiile de extindere a zăcământului și în conformitate cu principiile miniere de exploatare rațională și economică, prin urmăre independent de numărul, forma și întinderea terenurilor dela suprafața înglobată în perimetrul format.

Proprietarii suprafațelor înglobate în perimetru, pot avea drept — fie în calitate de despăgubire fie în calitate de participăție după cum am admis modalitatea întâia sau a doua a reformei miniere—la o anume redevență din producția extrasă de pe întregul perimetru.

Această redevență se va repartiza însă nu numai proprietarilor pe ale căror parcele s'au instalat lucrările exploatărei,— în cazul petrolului sondele productive — ci între toți proprietari înglobați în perimetru, într'un fel de cooperativă forțată, proporțional cu suprafața fiecărei parcele dar independent de situațiunea lucrărilor în perimetru.

În rezumat reforma minieră schișată în acest studiu prezintă următoarele avantaje :

1. Ocrotește exploatarea zăcămintelor de o risipire sălbatică provocată de concurența întreprinderilor private și permite o exploatare în conformitate cu principiile miniere de exploatare economică.

2. Stabilește un regim de echitate între proprietarii de mici suprafețe și suprimă seria intermediarilor ce se interpun între proprietarul suprafeței și exploatator, împiedecând exploatarea și grevând-o prin drepturile ce-și rezervă.

3. Garantează liniștită exercitare a dreptului de exploatare pe orice parcelă înglobată în perimetru.

5. Impedică acapararea producției naționale prin formarea de trusturi și sindicate financiare păgubitoare intereselor generale și față de care puterile publice se găsesc sau neputincioase, sau insuficient înarmate.

Notă. În acest studiu s'a utilizat într-o largă măsură excelența lucrare a d-lui Inginer *I. Tănăsescu* „Politica minieră în diferite state”.

S'a mai consultat lucrarea cu acelaș titlu a d-lui dr. *G. N. Leon*, precum și lucrarea d-lui *C. Stolniceanu* : „Punerea în valoare a zăcămintelor de petrol” : De asemeni *Aquillon L.* : „Legislation des mines en France” *Arndt A.* *Bergbau und Bergbau politik* etc.

STAREA ACTUALĂ A SIDERURGIEI ÎN ROMANIA ȘI IMPORTANȚA EI VIÎTOARE

DE

M. C I O C

INGINER

Este de prisos să mai insistăm asupra importanței industriei siderurgice față de toate celelalte industrii fiind îndeobște cunoscut că ferul și combustibilul sunt temelia dezvoltării industriale a unei țări. Nu este însă de prisos să atragem atențiunea asupra importanței acestor produse în economia generală a omenirii de azi.

În secolul trecut și în secolul prezent combustibilul și fierul guvernează lumea. Istoria siderurgiei zice *Schlinck* este istoria dezvoltării industriale a lumii. Ferul mijlocește transportul peste țări și mări, transmite cuvântul omului ca fulgerul la cea mai mare depărtare, toarce și țese haina lui protectoare, ară pământul mănos, taie și macină produsele coapte, extrage și prelucrează comorile ascunse în sânul pământului și din nefericire servește și la făurirea armelor ferice care distrug în cel mai scurt timp posibil ceea ce sânguința fără preget a omului a creiat în timp îndelungat.

În 1885 tot pământul a produs	18.547.000	tone	fer brut
În 1890 producția și consumația s'a ridicat la	27.631.000	"	"
În 1900 " " " " " "	40.199.000	"	"
În 1913 (ultimul an normal) " " " "	80.000.000	"	"

pentru ca în anii viitori să se scoboare și abia azi să atingă din nou aceeași cifră.

În timp de circa 30 ani producția fierului s'a împărțit și ca valoare reprezintă circa 8 miliarde franci aur.

In ce privește producția cărbunilor ea a fost:

In 1895 de 560.000.000 tone

„ 1900 „ 720.000.000 „

„ 1910 „ 1.100.000.000 „

„ 1913 „ 1.250.000.000 „

apoi a scăzut și azi se găsește iar aproape de această cifră. Această producție este cantitativ de 20—25 ori producția fierului brut și reprezintă ca valoare circa 32 miliarde franci aur, adică fierul și cărbunele produs pe toată fața pământului reprezintă cantitativ anual peste 130 milioane de vagoane de produse cu o valoare de 40 miliarde franci aur.

Importanța acestor cifre se impune fără nici un comentariu tuturor și ne impresionează puternic când cugetăm că cu toate împrumuturile făcute de țările beligerante pentru conducerea unui război crâncen cum nu și-a putut nimeni imagina până azi, război în care timp de 4 ani aproape toate țările lumii s'au întrecut în consumație și cheltueli, cheltuiala bănească totală abia a fost de 10 ori valoarea fierului și cărbunelui produs de omenire într'un an.

Desvoltarea puternică din ultimele decenii a producției fierului și a combustibilului a fost determinată de sporirea rețelilor de drum de fier de pe fața pământului și de creșterea formidabilelor flote de transport pe râuri și mări. Reciproc putem afirma că dezvoltarea industriilor de tot felul a reclamat pentru desfacerea produselor lor dezvoltarea mijloacelor de comunicație și că acestea la rândul lor au contribuit în cel mai înalt grad la dezvoltarea industriei siderurgice și a industriilor extragerei combustibililor.

In adevăr rețeaua de căi ferate normale de pe toată fața pământului a crescut în ultimii treizeci de ani dela 150.000 la 850.000 klm. reprezentând ca valoare de investiție circa 300 miliarde franci aur din care 2,5 sunt în Europa și 3,5 pe restul pământului.

In 1910 capacitatea constructivă a tuturor țărilor de pe fața pământului în vase peste 100 tone regist brut ajunsese la circa 2,3 mil. tone registre brute, devenind apoi în 1913 la 3,3 mil. tone

„ 1916 „ 1,7 „ „

„ 1917 „ 2,9 „ „

„ 1918 „ 5,4 „ „

„ 1919 „ 7,1 „ „

Dacă pe lângă acestea mai adăugăm și formidabilele flote de război care sau construit în ultimele decenii în toate țările din lume constatăm că mijloacele de transport singure absorb mai bine de jumătate din producția fierului și a combustibilului produs de omenire.

Admițând că din populația pământului numai 800 mil. beneficiază de producția fierului și a cărbunelui rezultă că în mijlociu un pământean consumă anual în starea de înaintare a civilizației de azi: 100 kgr. fier pe an și 1500-2000 kgr. cărbuni pe an.

În România consumația de produse siderurgice nu este mare fiindcă abia avem un început de industrie și dezvoltarea ei în viitor depinde foarte mult de posibilitatea dezvoltării unei industrii siderurgice indigene după cum s'a dovedit cu ocazia dezvoltării industriale a tuturor țărilor din lume.

Pentru a stabili consumația de produse siderurgice în România după război nu ne putem referi la date statistice fiindcă viața industrială a fost mult perturbată în anii de după război, dar dacă socotim că populația țării s'a sporit de 2,5 ori față de ceea ce era în vechiul regat și dacă luăm în considerație că raportul între activitatea industrială și activitatea generală a țării a rămas același la România în noile sale hotare precum era la vechiul regat și anume egală cu circa 1/3; putem stabili consumația aproximativă de produse siderurgice în România după cum urmează:

In 1911	s'au importat	20.729 tone fontă.
		192.852 fier și oțel laminat,
		41.556 Diverse piese mașini de fontă, fier și oțel.
In 1912	" "	26.942 tone fontă.
		234.483 " fier și oțel laminat.
		42.997 " Diverse piese și mașini de fontă, fier. oțel.
In 1913	" "	27.497 tone fontă.
		239.541 " fer și oțel laminat.
		37.769 " Diverse piese și mașini de fontă fier și oțel

Admițând pentru vechiul regat înainte de război ca cifră a importului o medie pe acești 3 ani rezultă că importul anual mediu de produse siderurgice pentru vechea Românie îl putem estima precum urmează :

25.000 tone fontă.

222.000 „ fier și oțel laminat.

40.700 „ piese de mașini de fontă, fer și oțel.

Total 288.000 tone.

ceea ce dă pe cap de locuitor, circa 40 kgr. anual.

Dat fiindcă înainte de război România nu avea industrie siderurgică cantitățile importate reprezintă și consumația anuală.

Deci consumația anuală de produse siderurgice în România nouă se poate estima ca fiind normală în anii ce urmează :

Circa 865.000 tone.

Adică circa 55 kgr. pe cap de locuitor.

Această consumație este mică față de aceea a Americii și a Germaniei care sunt țări producătoare și exploatatoare de fier la care producția trece de 300 kgr. de cap anual.

Față de media stabilită mai sus pentru toată planeta consumația este sub această medie fiindcă țările producătoare de fier dau cifre mult mai urcate față de medie.

Țările agricole ca a noastră cu industrii slabe dau medii sub media planctară.

În ce privește combustibilul, nevoia în proporție cu aceea a țărilor industriale ar fi de *9 milioane tone ulei sau echivalentul în petrol, gaze, lemn, lignit etc.*

România după război nu mai poate rămâne o țară emnamente agricolă cum era înainte și activitatea industrială trebuie să fie practică, pe o scară din ce în ce mai largă, ajungând într'un viitor care nu apare prea îndepărlat, o țară agricolă cu mare dezvoltare industrială.

Toate industriile care au ca țel transformarea produselor animale și agricole ale solului românesc în produse fabricale gata de dat în consumație trebuie să-și găsească cea mai largă încurajare și dezvoltare în România.

Cu dezvoltarea industrială de mâine a țării, consumația de produse siderurgice și de combustibil va crește foarte mult cum s'a întâmplat în toate țările din lume care au devenit industriale.

Să vedem care este puterea productivă a industriei siderurgice în ființă și care este capacitatea extractivă a țării în combustibili.

În ce privește industria siderurgică în România sunt 3 organizații care au astfel de instalații industriale:

1. **Statul Român**, care ca urmaș al statului Maghiar este proprietarul celei mai importante uzini de fer brut (fontă) din Transilvania și administratorul a două din cele 5 așezăminte siderurgice mecanice care dădeau statului maghiar complectă independență în satisfacerea nevoilor sale directe de produse siderurgice și-l făceau factor ponderator și regulator în întreaga viață industrială a țării.

Aceste 2 așezăminte sunt: *Uzinele Huniedoara* și *Fabrica de fer și oțel dela Cugir*, care împreună cu *Uzinele de la Diosghiar*, *Solien*, *Brezo* și *Budapesta* formau organizația mecano-siderurgică a statului maghiar.

Uzinele Huniedoara, dispun de 5 cuptoare înalte moderne cu o capacitate de producție de 370 tone fontă pe zi, sau 120.000 tone anual, și de un cuptor înalt de sistem foarte vechi (*Gavosdia*) care ar putea produce 25 tone fontă pe zi, dar cu care nu se mai lucrează.

La *Huniedoara* există o turnătorie de tuci și un atelier mecanic complect utilat pentru nevoile proprii ale uzinei. În afară de aceste nu există nici cuptoare pentru oțel, nici laminoare și nici alte instalații pentru prelucrarea produselor siderurgice.

Uzinele Cugir dispun de 5 cuptoare de pudlaj cu o capacitate de producție anuală de 10.000 tone fer pudlat; mai dispun de 2 trenuri de laminoare pentru fier de comerț, cu o capacitate de 25 tone pe zi, adică pentru toată producția de fer a uzinei; și în fine mai dispun de 2 cuptoare *Siemens Martin* cu creuzote pentru fabricarea oțelurilor speciale, de calitate (scule).

2. **Societatea „Calan“**, afiliată *Soc. „Rimamurani“*, dispune la *Calan* de:

1 cuptor înalt cu o producție de 70 tone fontă pe zi sau circa 25.000 tone anual. La *Ferdinandsberg* (*Nandorhegy*) de:

a) 3 cuptoare *Siemens Martin* cu o capacitate de producție de 100—150 tone oțel pe zi, sau 25.000—35.000 tone oțel anual.

b) 4 grupe de laminoare pentru o capacitate de producție de 15.000 tone anual fier de comerț și tablă subțire.

Instalațiile dela Ferdinandsberg sunt în parte demontate și au nevoie de completări pentru a fi puse în mișcare.

3. Societatea „Reșița”, dispune la *Reșița* de :

a) 2 cuploare înalte cu o capacitate de 400 tone fontă pe zi sau 130.000 tone fontă anual.

b) 8 cuploare Siemens Martin cu o capacitate de 450 tone oțel pe zi, sau 145.000 tone anual.

c) 1 cuptor electric tip Heroult cu o capacitate de încărcare de 7 tone, putând produce zilnic 25—35 tone oțel de calitate sau 10.000 tone anual.

d) 8 trenuri de laminoare pentru oțel în bare, fer profilat și tablă dela 5 mm. grosime în sus. Capacitatea zilnică a acestor 8 trenuri este de 400—1000 tone, sau 100.000—250.000 tone anual după cum se lucrează cu o echipă sau cu 3 echipe continuu.

e) 1 turnătorie de oțel cu o capacitate de 40—50 tone pe zi.

La Anina, dispune de :

1 cuptor înalt de 50 tone fontă pe zi, sau 18.000 tone anual.

La Nadrag, dispune în afară de turnătoria de tuci cu o capacitate de 2 vagoane zilnic, de 2 trenuri de laminoare pentru tabla subțire sub 5 mm. grosime cu o capacitate de 50 tone zilnic sau 15.000 tone anual.

l. ° .

În total la aceste 3 organizații siderurgice și care la un loc dispun de 10 cuploare înalte, de 13 cuploare Siemens Martin, de 5 cuploare de pudlaj și de 16 trenuri de laminoare, s'ar putea produce dacă s'ar lucra cu toată capacitatea instalațiilor existente :

250.000—300.000 tone fontă (fer brut).

150.000—200.000 „ oțel Siemens Martin, fer pudlat și oțel de creuzot.

130.000—260.000 „ produse laminate de tot felul

Considerând că producția de oțel laminat ar atinge 150.000 tone anual, că în afară de aceasta s'ar mai întrebuința 20.000 tone oțel pentru turnătoriile de piese diverse și 50.000 tone fontă pentru turnătoriile numeroase din toată țara, cu instalațiile siderurgice care le avem s'ar putea produce 220.000 tone produse siderurgice utilizabile pentru satisfacerea tuturor nevoilor țării.

Ori am văzut că acele nevoi se cifrează la 865.000 tone anual adică la de patru ori puterea maximă de producție a instalațiilor siderurgice a țării.

Dacă pe lângă aceasta, luăm în considerație că instalațiile siderurgice menționate nu sunt armonizate între ele și nici nu dispun de materiile prime necesare în cantități corespunzătoare producției maxime, fabricarea cantității de 220.000 tone produse siderurgice rămâne un ideal de atins peste câțva timp. De fapt activitatea din anul trecut și cea din zilele de azi, abia poate conduce la o producție de 20—25 % din cantitatea de mai sus adică producția totală de produse siderurgice utilizabile este de circa 50.000 tone anual adică aproximativ 17% din nevoile țării.

Cum se vede industria siderurgică actuală este foarte departe de a corespunde nevoilor țării și în acest domeniu este foarte mult de făcut.

. . .

Problemele mari cari se pun dela început când luăm în considerație chestiunea industriei siderurgice în România sunt următoarele :

- a) Poate avea România o industrie siderurgică viabilă ?
- b) Trebuie să-și întemeieze România o industrie siderurgică puternică, cu orice sacrificii, sau trebuie să dezvolte această industrie numai potrivit mijloacelor sale.
- c) Ce trebuie să facă Statul cu industria sa siderurgică și cu zăcămintele de minereuri și cărbuni pentru a fi de folos cât mai mult economiei și interesului general al țării.
- d) Care sunt măsurile urgente ce trebuiesc luate pentru a dezvolta industria siderurgică în România.

Să luăm pe rând fiecare din aceste probleme :

1. *Poate avea România o industrie siderurgică viabilă?*

Pentru ca industria siderurgică a României să fie viabilă trebuie ca să fie asigurate următoarele condițiuni :

1. Să aibă piață de desfacere convenabilă condițiilor sale de producție,
2. Să dispunem de materiile prime necesare : minereu de fier, cărbuni, coks, material refractar, pentru mult timp.
3. Să dispunem de brațe de muncă și personal român calificat care să lucreze în acest câmp de activitate.

4. Politica economică a Statului în această materie să fie definitiv clar și neschimbăcioasă dela o zi la alta.

. . .

În ce privește piața de desfacere am văzut că consumul intern singur necesită 800—900.000 tone de produse siderurgice, ori țările dinprejur Bulgaria, Jugoslavia și Serbia neavând industrie siderurgică putem conta la nevoe și pe un eventual export. În cât un program pentru organizarea industriei siderurgice din țară astfel ca să producă 500.000 tone de produse fontă și oțel anual, ar corespunde unei nevoi imediate chiar în situația de azi.

. . .

În ce privește materiile prime necesare industriei siderurgice chestiunea se prezintă astfel :

Minereul de fier.—Până azi sunt concesionate ca terenuri cu minereu de fier 8441,7 ha. Din această suprafață numai 1/6 este pus în exploatare slab producând în 1919 circa 120.000 tone minereu și aceasta aproape exclusiv în minele Statului dela Ghelari și'n minele soc. Reșița. 85% din suprafața concesionată este dată la diverși particulari și produce abia 1% din totalul producției ; 99% fiind produse de exploatările Statului și a soc. Reșița. Capacitatea de exploatare a minelor de fier aparținând celor trei organizații siderurgice din țară : Statul, Reșița, Calan este după experiența din trecut circa 500.000 tone. Astăzi însă din cauza dificultăților de tot felul se poate extrage abia 1/3 din totalul acesta.

Dacă am lucra în minele de fier actuale cu capacitate real atinsă în trecut și am extrage anual 500.000 tone minereu am avea minereul necesar pentru producere a 200.000 tone fontă anual. În acest caz însă rezerva de minereu de fier a țării, care după estimațiile geologului maghiar Dr. Pap se ridică la 21 mil. de tone pentru toate zăcămintele cunoscute azi, ar ajunge pentru o activitate de 30—40 ani.

Din punct de vedere al zăcămintelor de minereu de fier trebuie însă să atragem atențiunea că suntem departe de a cunoaște toate zăcămintele de fier din țară și toate posibilitățile lor și că în afară de aceasta, țări fruntașe în industria fierului cum sunt Germania și Belgia importă circa 1/3 din cantitatea de minereu necesară industriei siderurgice, iar alte țări ca Spania,

Suedia, Norvegia, Rusia, Grecia, Brazilia și alte multe țări exportă foarte mari cantități de minereuri de fier în țările cu metalurgie dezvoltată: Anglia, Germania, Italia etc.

În apropierea noastră în basinul Mării Negre la distanțe incomparabil mai mici ca cele pe care le parcurge minereul de fier din țările sus pomenite avem: Basinelul Donețului cu o rezervă de circa 600 milioane tone minereu de fier din care peste 80 milioane tone este minereu de Krivoi-Rog cu 60—70% fier și peste 450 milioane sunt rezervele peninsulei Kertsch având 37—42% fier.

Minereul din basinul Donețului se prelucra înainte de război în parte în stabilimentele siderurgice din regiune, iar peste 1.500.000 milioane (1/3 din producțiune) s'a exportat în Silezia superioară, în Belgia și în Germania.

Dacă mai luăm în considerație că în Georgia, în Anatolia și în Grecia sunt cantități însemnate de minereuri de fier, mangan și crom, care se exportă și că țara noastră ar putea foarte ușor și eficient aduce aceste minereuri la Constanța și la Dunăre, rezultă că chestiunea minereului de fier pentru întemeierea unei industrii siderurgice în România nu poate forma o piedică de mare importanță.

. . .

Cărbunii.—În ce privește cărbunii necesari industriei siderurgice țara noastră dispune de cantități însemnate de cărbuni obișnuiei și rezervele sunt așa de mari încât nu'i loc de nici o preocupare.

Din acești cărbuni o parte se întrebuințează direct ca combustibil iar o parte servă la fabricarea coksului necesar la furnalele înalte.

În ce privește cărbunii destinați a fi arși ca orice combustibil, cantitățile extrase azi circa 6000 tone zilnic adică circa 2 milioane tone anual deși relativ reduse, pot fi ușor sporite și eventual completate cu alți combustibili cum sunt: lemnul, mangalul, păcura și gazele naturale.

Nu tot astfel stau însă lucrurile cu *cărbunii speciali*, din care se poate extrage coksul metalurgic. Asemeni cărbuni sunt puțin cunoscuți în țară și exploatarea mai importantă o avem la Domani, Anina și Secul, de unde Soc. Reșița poate extrage

50 vagoane cărbuni pe zi pe care îi putea transforma în coks metalurgic în uzinele sale din Anina (25 vag. coks) în ființă și Reșița (17 vag, coks) desființată.

Pentru un kgr. de fontă fiind nevoie de circa 1 kgr. coks în cazul când am lucra în plin cu toate furnalele înalte am avea nevoie de circa 250.000 tone coks anual sau 75—80 vagoane pe zi.

● Producția Aninei în 1921 în coks metalurgic abia a atins 26.000 tone, adică circa $1/10$ din ceea ce ar fi trebuit să avem ca să putem pune în funcțiune toate furnalele înalte din țară cu coks.

Nici în acest domeniu cercetările și știința nu și-au spus ultimul cuvânt. Se descopăr zilnic zăcăminte noi de cărbuni în țară, din care unii se coksifică foarte bine și au toate calitățile de a da un coks metalurgic convenabil. În afară de aceasta, nu este exclus ca dintr'un cărbune curat fără sulf și cu un mic procent de cenușă prin noile procedee de coksificare la temperaturi și presiuni specifice pentru fiecare fel de cărbune, să se ajungă a se obține un bun coks metalurgic. În acest caz mulți din cărbunii ce'i avem în țară vor putea servi la fabricarea coksului metalurgic și vom deveni independenți de străinătate.

Coksul. Cum am văzut necesitatea de coks metalurgic este foarte mare și azi suntem obligați a importa din străinătate aproape tot coksul necesar. Această situație însă nu este inadmisibilă, fiindcă multe întreprinderi siderurgice din alte țări importă coks din America și găsesc conveniența să producă fontă cu astfel de coks.

Bogăția țării noastre în petrol care este un combustibil cu mult mai prețios și mai căutat decât coksul metalurgic ne permite să ne gândim la un schimb de astfel de combustibil și la stabilirea unor raporturi durabile de schimb pe această bază cu una din țările producătoare de coks metalurgic: Anglia, Germania sau Belgia.

În afară de aceasta este posibil ca într'un viitor apropiat siderurgia să fie desrobită de necesitatea absolută de a utiliza coksul metalurgic ca combustibil în furnalele înalte, fie prin răspândirea furnalului înalt cu electricitate și mangal, fie prin găsirea unui cuptor pentru produs fontă cu ajutorul reducerii minereurilor prin flacăra gazelor naturale sau prin flacăra produselor de petrol.

Ne rămâne deasemeni pentru producerea coksului metalurgic în țară și calea importărei de cărbuni de coks din Polonia (Silezia) sau Donetz.

Materialele refractare. Cu siguranță că țara noastră dispune de tot felul de materiale refractare. Aceste însă nu se prelucrează și nu se pun la îndemâna industriei indigene produsele de care ea are nevoie, fiindcă studiile și lucrările din țară sunt prea puține și fiindcă a fost mai comod a se aduce aceste materiale din străinătate unde costau foarte puțin. Azi însă când dificultățile de transport și diferențele de valută strică orice facilități de schimb, suntem avizați la propriile noastre mijloace și putem afirma că din activitatea ce se desfășoară în industria ceramică a țării este imposibil să nu rezulte independența noastră în ce privește importul din străinătate a acestor produse. Țara e plină de argile, caolinuri, magnesite și cuarțite încât este imposibil ca din încercarea lor variată să nu se aleagă cele corespunzătoare nevoilor industriei siderurgice.

. . .

În ce privește brațele de muncă și personalul de conducere român, necesar industriei siderurgice putem afirma cu justificată încredere, că prin ajutorul personalului specialist străin pe care este indispensabil să-l aducem la crearea sau reorganizarea industriei siderurgice a țării, în 5–20 ani vom putea găsi și forma toate brațele necesare și personalul de conducere și control în această ramură de activitate.

Personalul întreprinderilor siderurgice existente, în mare parte este apt de o adaptare la o organizare științifică nouă a industriei, dar o bună parte din el este pierdut în deprinderi neeconomice și rutinat în o practică care nu mai corespunde cerințelor tehnicii moderne. Nu încapă deci nici o îndoială că rezolvirea acestei chestiuni este facilă și totul se reduce la metodă și voință. În fața noastră avem exemplul edificator a tuturor țărilor care și-au creat sau dezvoltat industria lor în secolul al XIX-lea. Dintre aceste țări Japonia ne oferă exemplul cel mai impresionant. În adevăr, deși țară bogată în cărbuni (peste 3 miliarde tone rezerve) nu dispune de cărbuni buni pentru coks și importă astfel de cărbuni din America sau China. Deasemenea importă cantități însemnate de minereu de fer din China și

Sudul Manciuriei și de unde în 1907 cu începutul experimental de industrie siderurgică abea a produs 4500 tone oțel, în 1913 producția ajunge la 230.000 tone, în 1915 la 340.000 tone, în 1917 la 500.000 tone și în 1921 se pretinde că a atins 1.500.000 tone.

Sforțarea aceasta de a desvolta industria metalurgică este exclusiv național japoneză, ea s'a făcut din cauza războiului mondial și în rândul l-ii vine ca factor determinant la sporirea producției oțelului, tehnica navală. Intreprinderile navale în Japonia au luat o dezvoltare enormă din cauza încurajărilor și avantajelor de tot felul acordate de Stat. În schimb însă rezultatele sunt impresionante și se constată că în 1900 Japonia putea construi și lucra 4543 tone registre iar de atunci progresele sale au fost continue și în

1913 puterea tech. nav. se manifestă cu 64.664 tone reg. constr.

1916	"	"	"	"	145.624	"	"	"
1917	"	"	"	"	350.141	"	"	"
1918	"	"	"	"	489.924	"	"	"
1919	"	"	"	"	611.883	"	"	"

și azi se prelinde că trece de un milion tone registru.

. . .

În ce privește politica Statului față de industria siderurgică aceasta este steaua polară a dezvoltării ei.

Industria siderurgică este o industrie grea și foarte costisitoare. În toate țările ea s'a înlemnit și dezvoltat cu concursul larg al Statului. Instalațiile acestei industrii sunt foarte costisitoare și cer capitaluri mari de investiție. Aceste capitaluri nu se angajează în asemenea întreprinderi decât atunci când au siguranță mare și pot conta un număr de ani pe condiții certe, cari să le permită amortizarea.

De aceia aproape în toate țările din lume organizațiile stăpâne ale fierului și a cărbunelui au influență considerabilă în politica lor economică și socială și invers, aceste organizații formează stâlpii de sprijin ai Statului în diferitele împrejurări grele prin care trece el.

Cu o politică a Statului șovăelnică, neclară, neprecisă și schimbăcioasă dela o zi la alta și dela guvern la guvern, este imposibil a avea o industrie siderurgică puternică, condusă după principiile tehnice și economiei moderne. În asemenea împrejurări o industrie siderurgică nu poate trăi decât din expediente

și trucuri — ea nu poate fi lare și deci niciodată nu poate conta ca stâlp de sprijin al activității economice a țării. O asemenea industrie devine fără voia conducătorilor săi, speculativă și existența ei este o sarcină pentru țară și consumatori. Luați toate țările mari industriale din lume pe rând: America, Germania, Anglia, Franța, Belgia și veți constata la toate, influența considerabilă a fierului și cărbunelui în politica lor generală și veți găsi peste tot raporturi precise între stat și întreprinderi și o politică definită și perseverentă a guvernelor ce se perindă, cu privire la aceste bunuri.

. . .

Rezumând condițiile ce trebuiesc să fie îndeplinite pentru ca o industrie siderurgică în România să fie viabilă—vedem că în ce privește piața de desfacere—dat fiindcă este imposibil să ajungem a fabrica în scurt timp tot ce aducem azi din străinătate—putem conta în mod cert pe desfacerea tuturor produselor siderurgice ce le-ar produce o industrie indigenă având 500.000 tone capacitate de producție anuală. Această capacitate de producție poate fi țelul unui program imediat de reorganizare și sporire a industriei siderurgice române.

În ce privește materiile prime este probabil că vom găsi în țară toate materiile de care avem nevoie. Cum însă rezervele de minereuri de fier și cărbune coksifiant sunt după datele certe de azi în cantități relativ mici, este absolut nevoie ca să se asigure prin relații solide și permanente de schimb, importul acestor două feluri de materiale din afară.

În ce privește mâna de lucru și personalul de conducere aceasta este o chestiune foarte ușor de rezolvit. Ca să știți trebuie să înveți și ca să înveți este numai chestiune de metodă și voință. Exemplul Japoniei care cu toate că nu are mentalitatea europeană a învățat tot dela europeni prin voința conducătorilor și fiilor săi poate să ne fie un far veșnic aprins mai ales nouă Românilor care cu toate că criticăm aspru tot ce facem, trebuie să nu uităm niciodată că nu suntem chiar cel din urmă popor din lume și că ori de câte ori am vrut temeinic să facem ceva sau nevoia ne-a silit la aceasta, am făcut bine, cu pricepere și repede.

În ce privește politica statului față de industria siderurgică este o condiție indispensabilă mai ales pentru această industrie

basică a întregii activități industriale a țării, ca Statul să stabilească un program pentru o epocă de timp și să fixeze prin legi de lungă durată regimul cu care va fi tratată industria siderurgică de stat și raporturile sale cu ea.

Cu toate aceste condiții îndeplinite țara noastră poate cugea la înființarea unei industrii siderurgice viabile. Fără îndeplinirea lor putem face orice, dar va fi ca o plantă supusă tuturor intemperțiilor care ori cât de puternică iar fi rădăcina, la aer, la lumină nu se va putea desvolta și vieții cum trebuie.

Din toate aceste condițiuni două sunt cum s'a văzut, fundamentale și pot da grijă mai mare: *asigurarea minereului de fer și a coksului și regimul industrial fixat de Stat.*

Asigurarea minereului de fer și a coksului, țara noastră nu o poate face pe cale politică cum a făcut Anglia, Franța și vrea să facă azi Japonia. Grijile și nevoile noastre de altă natură nu ne îngăduie asemeni preocupări. Statul prin urmare în această privință nu poate să lucreze decât în planul al doilea, să ajute și să susție acțiunea directă a inițiativei private, care poate cu siguranță rezolvi chestiunea, dacă Statul o va ajuta. Pentru a da posibilitate dar industriei siderurgice să se desvolte și să fie viabilă la noi în țară, este necesar ca Statul să pue în *programul său permanent* acest lucru și să stabilească un regim de încurajare de așa natură și atât de larg în cât cu ajutorul lui, inițiativa privată să se avânte în acest câmp de activitate și să procedeze la îndeplinirea completă a condițiilor stabilite mai sus pentru viabilitatea industriei siderurgice. Dacă încurajarea și ajutorul dat de Stat inițiativei private nu se va da în o formă largă, simplă, clar definită și imobilă, această inițiativă probabil nu se va avânta, s'au dacă unii mai îndrăzneți cu mai puțină socoteală o vor face, nu vor răuși și vor compromite și puțința înființării unei industrii siderurgice viabile în țară pentru mult timp. Statul dacă va socoti că poate face singur acest lucru, îl va putea întreprinde dar cu certitudine matematică nu face nici o dată o asemenea industrie viabilă și'n condiții corespunzătoare principiilor industriale moderne. Tocmai când va crede că are o asemenea industrie și se poate baza pe ea, tocmai atunci va fi lipsit de sprijinul ei eficace.

• •

II. Trebuie să-și întemeieze România o industrie siderurgică puternică cu orice sacrificii sau trebuie să desvolte această

industrie numai potrivit mijloacelor și nevoilor sale proprii.

Iată a 2-a problemă mare care trebuie s'o rezolvim când ne gândim la dezvoltarea industriei siderurgice române.

România este azi o țară agricolă cum am spus altădată, România trebuie să devie o țară industrială. Socot însă că în urmărirea acestui țel de a prefăce țara în țară industrială, nu va trebui să uităm nici odată că cea mai mare bogăție a țării noastre este tot *cultura pământului*. A uita acest tucru și a ne influența de moda mentalității de o clipă, de ideile așa zise : „en vogue” este o greșală pe care o putem plăti scump prin copii copiilor noștri.

Să facem România țară industrială, dar nu trebuie să uităm nici o dată că România cu o agricultură rudimentară care în cel mai mînos pământ din lume abia produce 13 parte din ce produce cultivarea lianurilor nisipoase ale Flandrei sau anumite podșuri sărace germane, cultivate prin muncă și concursul tehnicei moderne, această Românie agricolă ne-a hrănit și ne-a ridicat la gradul de civilizație la care suntem.

Judecând sănătos situația economică a țării în ultimii 50 ani conchidem cu ușurință că prima etapă de industrializare a țării trebuie să vizeze ridicarea agriculturii și punerea în cea mai mare valoare a produselor culturii pământului.

România pe care deci putem și trebuie să o dorim azi noi trebuie să fie o Românie tare *agricolă-industrială*.

Țări cu pământul sărac din punct de vedere agricol cum sunt Anglia, Germania și Italia au fost forțate să facă industrie, ca o îndealnicire nouă pentru ca să poată hrăni populația lor, care din pământ nu se mai putea hrăni.

America, Franța și Rusia au fost îndemnate să facă industrie pentru a pune în valoare imensele bogății ale subsolului lor și pentru a avea o armă de luptă economică peste hotarele lor.

România încă mulți ani își poate hrăni grosul populației cu produsele pământului său, iar în ce privește bogățiile subsolului deși sunt așa de mari, în unele privințe nu ar trebui să fie cuprinsă de graba exploatărei lor urgente, pentru a le epuiza trimițându-le peste hotare, căci nici interese de expansiune politică în afară și nici graba justificată în colonii nu își au rostul între preocupările noastre gospodărești. Înțelegem cu toți că avem nevoie ca să putem trăi în lume de produse de schimb, dar logica spune că este mai prudent și mai cuminte să-ți schimb produse independente de fond, decât produse care epuizează însăși fondul.

Să nu se creadă din acestea că preconizăm ideea îngropării comorilor în pământ și suntem în contra exploatărei subsolului. Aceasta ar fi o aberațiune pe care credem că nimeni nu e capabil să o susție la noi. *Ce iace susținem este că nu-i justificată exploatarea forțată și intensivă a subsolului câtă vreme nu ai ajuns să faci o asemenea exploatare solului. Așa că ne ridicăm nu în contra dezvoltării industriei extractive de tot felul, ci contra dezvoltării ei nearmonice cu toate celelalte industrii care se bazează pe produsele solului și ale subsolului, contra grabei care se pune de a dezvolta industriile extractive, pentru a face din produsele lor produse de schimb, uilând că prin epuizarea lor mai târziu se va slăbi poate complet baza de existență a multor industrii raționale, indespensabile vieții țării. Așa că în viitorul apropiat preconizăm că România trebuie să devie o țară puternică agricolă și industrială iar din punct de vedere industrial, dezvoltarea sa să stea în raport direct cu nevoile consumului intern:*

Aceasta înseamnă că industriile trebuie împărțite în 2 mari clase:

a) *Industria bazică, adică care ajută și susține alte industrii precum sunt industria siderurgică, industria mecano-metalurgică, industria forestieră, industriile extractive, mine, cărbuni, petrol, cariere și*

b) *Industrii de produse speciale cum sunt toate industriile care au de scop producerea prin fabricație a unui articol de consum.*

Pentru a fi în raport direct cu nevoile consumului intern, înțelegem că industriile bazice, să fie numai atât de dezvoltate cât necesită nevoile industriilor speciale, iar industriile de produse speciale să fie organizate întâi pentru acoperirea nevoilor consumului intern și numai după ce acest consum a fost satisfăcut producția să poată fi organizată în vederea piețelor din afară. După acest principiu rezultă că industria siderurgică fiind o industrie bazică, în România programul de dezvoltare al acestei industrii trebuie să fie cel al satisfacerii progresive a pieței interne, adică trebuie să combatem ca periculoasă și să îndepărțăm dela noi ideea care o susțin unii de a înființa o industrie siderurgică puternică cu orice chip și sacrificiu pentru a fi la înălțimea statelor mari industriale, la care industria siderurgică formează una din manifestările cele mai remarcabile și semnul

cel mai aparent al puterii lor. Industria siderurgică în România trebuie dar s'o dezvoltăm potrivit mijloacelor de care putem dispune și totdeauna în raport cu nevoile consumului intern, consumația probabilă actuală în proporție cu puțința satisfacerii nevoilor înainte de război, am văzut că ar fi de peste 850.000 tone diverse produse. Din aceste produse 150.000 tone reprezintă mașini care încă foarte mulți ani nu ne putem gândi să le producem în țară. Astfel că rămâne ca indicație ideală a consumului intern de fontă, fier și oțel cantitatea de 700.000 tone.

Dat fiind că aplicarea de tarife vamale ridicate pentru protejarea puternică a industriei siderurgice este o măsură *rea și periculoasă* care poate duce la lipsa de stimulent industrial și la specularea situației industriei din țară, nu este bine să ne gândim la dezvoltarea urgentă a acestei industrii, la gradul corespunzător pentru a produce 700.000 tone și la ruperea relațiunilor economice de import pe piețele străine de unde cu siguranță ne-am putea produce mai eficient.

Țelul cel mai îndepărlat care l'am putea pune azi unui program de reorganizare a industriei siderurgice din țară credem că ar fi ca ea să se armonizeze și să se dezvolte pentru a produce :

- a) toată fonta de care au nevoie turnătoriile din țară ;
- b) toate piesele de oțel turnat de care are nevoie industria țării.
- c) tot oțelul de scule necesar industriei țării ;
- d) tot oțelul special necesar pentru armamentul și munițiile ce se fabrică și se întrețin în țară.
- e) 50.000 tone tuburi laminate pentru sondaj,
- f) circa 400.000—420.000 tone produse laminate, șini, fiare profilate, bare de oțel, tablă de diferite grosimi, sârmă.

Toate aceste produse însumă după prevederile de azi și ale viitorului apropiat 500.000 tone.

Fiindcă dezvoltarea industrială a țării credem că se va face foarte repede datorită schimbării orânduirii social-economice rezultată după război, prin vot universal și exproprierea pământului dela proprietari, socotim că este absolut indispensabil ca cu ocazia reorganizării și sporirii instalațiilor industriale siderurgice a țării să se prevadă posibilitatea de dublare, adică să se înfățișeze și eventuala executare a unui program de producție de un milion tone produse siderurgice pe an.

3. *Ce trebuie să facă statul cu industria sa siderurgică și cu zăcămintele de minereuri pentru a se folosi cât mai mult economia și interesul general al țării.*

Statul Român cum am spus, este proprietarul Uzinelor siderurgice Hunedoara și Cugir precum și a importantelor zăcămintele de minereuri de fer dela Ghelari. Zăcămintele dela Ghelari reprezintă peste 50 la sută din toată rezerva de minereu a țării.

Cuptoarele înalte dela Hunedoara pot produce jumătate din fonta pe care o poate produce toată industria siderurgică a țării.

La Cugir dacă ar fi organizată producția s'ar putea produce tot oțelul de scule de care are nevoie țara.

Cu toate aceste bogății și instalații în mână, statul român face prea puțin și dacă celelalte societăți particulare siderurgice tot mai lucrează producând 20—30 la sută din producția lor dinainte de război, Statul ține stabilimentele sale în nelucrare din fel de fel de lipsuri inerente vremurilor și procedeele sale administrative și dacă mai lucrează pe ici pe colo câte ceva o face aceasta numai din motive sociale, cu sacrificii bănești, pentru a ține în lucru personalul și lucrătorii rămași legați de aceste întreprinderi de care nu se pot despărți.

Acest fenomen este generic la toate întreprinderile siderurgice, metalice și miniere ale Statului, încât nu este un caz particular ceea ce se practică la Hunedoara, Ghelari și Cugir.

Diversele Guverne care au fost după război au fost sesizate din fel de fel de părți, prin fel de fel de interese, despre situația acestor stabilimente ale statului. S'au propus fel de fel de soluții și la un moment dat s'a încercat aplicarea unei soluții care consta în concesionarea acestor stabilimente unei alte întreprinderi siderurgice din țară, nu atât pentru motivul de a pune în serviciul economiei naționale aceste stabilimente, cât pentru intenția consolidării situației acelei întreprinderi. Toate au fost proiecte, soluții politice, măsuri de oportunism. *Până azi statul încă nu s'a gândit și nu s'a întrebat care să fie rostul stabilimentelor sale siderurgice și ce trebuie să facă cu ele ca să corespundă în gradul cel mai înalt nevoilor țării.*

Să încercăm a analiza care sunt soluțiile posibile de dat în această chestiune și care sunt avantajele și dezavantajele lor.

Statul Român cu stabilimentele sale siderurgice poate face următoarele lucruri :

- a) să le exploateze în regie așa cum sunt,
- b) să le reorganizeze și să le completeze pentru a corespunde unui scop definitiv cum serveau Statului maghiar, servindu se direct de ele,
- c) să le concesioneze unei societăți noi formate sau vechi.
- d) să le vândă prin licitație publică la Români cu anumite obligații,
- e) să le aporleze într'o societate siderurgică existentă în care statul ar fi participant,
- f) să le aporleze într'o societate siderurgică nouă, ce s'ar constitui cu capital român și străin.

Oricare ar fi soluția care ar da-o Statul în chestia industriei sale siderurgice, trebuie să precizăm că pentru a corespunde cât mai mult interesului general, este nevoie ca soluția să respecte cât mai mult următoarele principii :

1. *Industria siderurgică este o industrie basică care trebuie să ajute și să susție întreaga dezvoltare industrială a țării.*

2. *Industria siderurgică română trebuie să poată da concursul întregii sale puteri pentru susținerea armatei în război.*

3. *Industria siderurgică română trebuie să fie avantajată și ajutată de stat numai în măsura în care ea satisface celor 2 principii de mai sus. Ea nu trebuie să fie o organizație de monopol de stat sau privat care să încătușeze activitatea industrială și să speculeze pe consumatori.*

Să vedem la lumina acestor trei principii de interes general care sunt avantajele și dezavantajele fiecărei din cele 6 soluții anunțate mai sus :

a) *Exploatarea în regie are avantajul că asigură în mâna statului caracterul național al întreprinderii și creiază siguranța concursului industriei la apărarea țării. Acest avantaj este însă cu mult contrabalansat de toate relele exploatării în regie a statului, care se manifestă prin producție slabă, de calitate necorespunzătoare concurenței, mai scumpă ca cea a concurenței. În afară de aceasta din cauza lipsei de interes, progresul întreprinderii și ținerea ei la curent cu progresul tehnicii sunt lucruri problematice și depind numai de norocul de a avea din când în când conducători inimoși cu inițiativă care pun în joc toată personalitatea lor și din amor propriu fac ceva în acest sens.*

O asemenea exploatare în regie credem că obține cel mai mult interesului general.

b) *Reorganizarea întreprinderii în scop definit.*

Cum am spus Statul maghiar se servea de Huniedoara să producă fonta necesară pentru oțelăriile sale de la Diosghier și Soliembrezö care la rândul lor produceau materialul necesar pentru a fi prelucrat fie în propriile lor stabilimente, fie în fabrica de mașini a Statului maghiar de la Budapesta.

Cu aceste stabilimente mecano-siderurgice statul maghiar își satisfăcea o bună parte din nevoile sale directe: material de cale ferată, vapoare, armament și făcea în acelaș timp o politică industrială internă.

Statul român ar putea lucra la fel făcând un program de completare și organizare al fabricelor într'un scop definit, așa de exemplu ar putea completa instalațiile de la Huniedoara cu o fabrică echivalentă de oțel și cu o instalație de laminare pentru a produce materiale speciale ca: tuburi de sondaj și materiale pentru armament sau șini.

Toate aceste însă nu pot lucra economic decât dacă vor fi conduse în spiritul principiilor tehnice industriale și dacă Statul va acorda acestor așezăminte o autonomie administrativă și financiară.

Avantajele acestei soluții ar fi: că s'ar reorganiza o forță însemnată de producție siderurgică în țară, că aceasă forță va interveni în lupta de concurență internă ca un factor ponderator al prețurilor industriei siderurgice interne și externe, că vom avea o organizație puternică siderurgică a statului care să poată să susție armata la război și se vor menaja rezervele actuale de fer în vederea războiului.

Desavantajele de altă parte însă sunt destul de mari astfel: va trebui ca statul lipsit azi de mijloace pentru multe nevoi mai urgente să investească sume mari de bani în lucruri noi.

Stabilimentele vechi și noi create, în mâna administrației statului vor lucra neeconomic. Ele vor fi ca toate lucrurile statului a tuturor și a nimănui, interesul care este singurul stimulent perseverent al activității neputând exista la conducerea lor.

c) *Concesionarea la o societate veche sau nouă siderurgică.*

Această concesionare dacă s'ar face la o societate particulară va conduce la următoarele avantaje: Întreprinderea va deveni activă și va lua parte însemnată la dezvoltarea indus-

trială a țării. Statul va putea avea avantaje bănești însemnate pe urma acestei industrii.

Statul va putea prin impunerea unor condiții de producere și vânzare să manevreze cu produsele acestei industrii în liniile unei politici ale sale.

Desavantajele sunt: că dacă concesiile ar fi pe termen fix aproape de expirarea ei instalațiile nu se vor mai ține la curent cu progresele tehnice.

Exploatarea rezervelor de minereu se va face fără prea mare grijă de viitor, iar dacă concesiile se vor face la o societate existentă se poate întâmpla ca ea să lucreze în stabilimentele dela Hunedoara și Cugir numai atât cât acestea sunt compatibile cu interesele stabilimentelor sale și pe de altă parte să atingă prin această cesiune o asemenea putere de producție încât să dicteze pe piață și să speculeze pe consumatori.

d) *Vânzarea către o societate particulară.*

Bineînțeles că această vânzare ar trebui să se facă cu anumite condițiuni, adică cumpărătorul să dovedească că are mijloace bănești necesare exploatarei și să admită condiții de instalare și fabricație în vederea susținerii armatei la război. Această vânzare are avantajul că dă proprietarului întreprinderii tot interesul ce-l poate avea pentru dezvoltarea și activitatea întreprinderii și o poate face să corespundă în cel mai înalt grad nevoilor consumului intern.

Desavantajele soluției sunt că statul numai poate menaja nici într'un fel rezervele de minereu de fier și instalațiile, și că în anumite împrejurări interesul său poate să vie în conflict cu interesul particular al întreprinderii, care bineînțeles își va vedea întâi de interesul său și apoi de interesul general pe care trebuie să-l apere statul.

e) *Aportarea într-o societate siderurgică existentă.*

Soluția are în genere toate avantajele cointeresărilor, în special ea are avantajul că statul va putea avea mereu un ochi al său în întreprindere și va putea veghea ca interesele sale să fie respectate.

Pe lângă aceasta soluția mai are avantajul că întreprinderea s'ar putea imediat organiza și pune în funcțiune cu personal din țară luând parte în scurt timp la activitatea industrială a țării.

Soluția însă are și toate desavantajele cointeresărilor adică

nu se poate nici odată găsi justă împărțire a beneficiilor între stat și particulari și valorifica aportul și concursul statului cum trebuie.

În speță pe lângă aceste desavantaje mai avem și marele desavantaj că aportând fondul industrial al statului într-o societate cu scop similar existență se creiază în industria siderurgică un monopol interior privat apărut de drepturi vamale și alte avantaje în detrimentul consumatorilor.

Un alt desavantaj important este că întreprinderea similară existență nu și va schimba forțele sale de producție și nici nu va spori capacitatea organizației sale tehnice industriale, fiindcă va răspândi numai forțele sale și va înclina prea puțin să ceară și să lupte pentru obținerea unui concurs de forțe noi din afară, de care credem că este absolut nevoie pentru a stimula activitatea și a o ridica la practicele tehnice și industriei similare moderne.

f) Aportarea într-o societate anonimă nouă special creată pentru reorganizarea industriei siderurgice din Hunedocara și Cugir.

Această soluție prin opoziție cu cea precedentă dă avantajile creării unei forțe noi în țară, permite prestarea unei contribuții noi de activitate și competență în domeniul tehnicii siderurgice. Înfățișează posibilitatea concurenței cu așezămintele existente, iar dacă aceasta nu e necesară, permite specializarea și desfășurarea unei activități paralele într-un scop nou, pentru care restul industriei țării nu ar fi lucrat. Soluția respectă pentru Stat toate principiile generale enunțate mai sus. Ca această soluție să fie cea mai bună pentru viitorul economic al țării noastre, este însă absolut nevoie ca să se observe ca la constituirea unei Societăți anonime speciale în cointereseare cu Statul, să se asigure colaborarea celor mai alese competenți din afară și din țară și concursul desăvârșit al unei mari întreprinderi similare străine care dispune de toate mijloacele necesare și de mare experiență și competență, introducerea de materiale similare celor care ne-am propune să fabricăm noua întreprindere.

Statul însă înainte de a se pronunța pentru una din soluțiile indicate mai sus, va trebui să precizeze bine care sunt intențiile sale și punctul său de vedere în ce privește dezvoltarea industriei siderurgice române, va trebui să facă eventual o lege specială pentru încurajarea și dezvoltarea siderurgiei și numai după aceasta să se decidă pentru una din soluțiile care le poate

da în chestia stabilimentelor sale siderurgice. Procedând astfel lumea interesată sau care este în curent cu chestiunea, va putea fi sugestionată să facă propunerile cele mai favorabile față de punctul de vedere fixat pentru politica Statului.

. . .

IV. Care sunt măsurile urgente de luat pentru dezvoltarea industriei siderurgice în România.

Din toate cele expuse mai sus măsurile urgente pentru dezvoltarea industriei siderurgice în România ar fi următoarele:

1. Să se fixeze prin o lege care este punctul de vedere al Statului și regimul sub care să se desvolte industria siderurgică română actuală, legea de încurajare industrială fiind insuficientă pentru a stimula o astfel de activitate.

2. Să se dea o soluție urgentă în chestiunea importanțelor stabilimente siderurgice ale Statului dela Huniedoara și Cugir care sunt în afară de activitatea industrială a țării, deși importanța lor ar trebui să fie capitală.

3. Să se modifice legea minelor în sensul de a se stimula prospecțiunile pentru găsirea minereurilor de fer și odată găsite să se asigure urgenta lor punere în exploatare.

4. Să se înființeze un premiu pentru găsirea celor mai bune procedee de cocsificare a cărbunilor români în vederea obținerii cocsului metalurgic din cărbuni indigeni.

5. Să se înființeze pe lângă Institutul Geologic o secție specială având de scop prospectarea întregii țări în ce privește zăcămintele de fier. Acordarea mijloacelor necesare ca lucrarea să se facă completă cu studiul pe teren pentru determinarea rezervelor probabile și posibile, în maximum 10 ani.

6. Să se studieze și să se fixeze norme după care industria siderurgică direct sau cu concursul statului să facă import de coks metalurgic prin schimb cu produse petrolifere, cereale sau lemne.

7. Să se înființeze un premiu mare pentru descoperitorii și inventatorii tratamentelor necesare de aplicat materialelor refractare existente în țară, astfel ca ele să corespundă cerințelor practice ale siderurgiei moderne.

8. Să se avanseze de Stat sumele necesare pentru cercetările în vederea aplicațiilor practice, a întrebuințării gazului metan și a păcurei în siderurgie.

9. Să se facă cu concursul industriilor existente, un program pentru reorganizarea industriilor și armonizarea producției lor astfel ca toate împreună să poată colabora la producerea anumitor cantități de materiale fixate prin acel program. Să se fixeze timpul de execuție și concursul Statului în forma și quantumul lui.

. . .

Incheere.—Din cele arătate mai sus rezultă că rolul industriei siderurgice în România ca și în orice țară este capital, față de dezvoltarea industriilor țării și că nu se poate întârzia cu fixarea punctului de vedere al Statului față de această importantă industrie. Orice clipă de întârziere în luarea unei atitudini și rezolvirea acestei chestiuni, se repercutează prin întârzieri de ani în dezvoltarea altor industrii.

Corpul ingineresc din România care este chemat continuu să lucreze pe tărâmul activității industriale crescând din zi în zi, trebuie să lupte din răsputerile sale și pe toate căile pentru ca să se facă auzit când cere ca Statul să fixeze politica sa pe un timp mai îndelungat în chestia fierului și a combustibililor. Această luptă ar fi însă sterilă și pretenția absurdă, pe câtă vreme acest corp însuși nu-și va fi fixat punctul său de vedere și nu va fi stabilit soluțiile și argumentele pentru sprijinirea lor ca să servească celor chemați să hotărască și să legisleze.

În acest sens exprimăm dorința ca chestiunile puse prin prezenta comunicare, celei de al doilea congres al inginerilor din România să fie discutate cât mai larg, fixându-se punctul de vedere al corpului ingineresc față de aceste probleme.

EXPLOATAREA TERENURILOR PETROLIFERE APARTINÂND STATULUI

DE

P. N. BEJAN

INGINER

Situația înainte de război și schimbările survenite.

Chestiunea exploatării terenurilor petrolifere ale Statului, a preocupat cercurile noastre economice și financiare, încă dinaintea războiului, când succesele unor întreprinderi vecine, în regiuni în care Statul poseda întinse terenuri, au afirmat în mod necontestat valoarea acestor terenuri și au arătat lucrurilor ce imense rezerve de bogăție înmagazinează pământul nostru. Dar situația economică înfloritoare dinaintea de război și mai ales mișcarea aproape exclusiv agricolă care caracterizează viața noastră economică, au permis Statului oarecare pasivitate în această chestiune. Asociația cu „Creditul Minier” pentru exploatarea unei mici porțiuni din aceste terenuri în regiunile principale ca Moreni și Runcu, precum și oarecari concesiuni făcute unora dintre societățile străine, „Astra” la Moreni și „Internaționala” la Gura Ocniței au fost singurele încercări în direcția punerii în valoare a bogățiilor petrolifere ale Statului.

De altfel, nici particularii noștri n’au dat mai multă dovadă de înțelegerea viitorului acestei industrii. Afară de câteva întreprinderi mici, în majoritate locale, rudimentare, nici o întreprindere românească mai mare n’a ocupat un loc important în industria de petrol dinaintea de război. Capitalurile românești erau angajate în afaceri agricole, sau stăteau pe la bănci cu dobândă de 5%.

Aceasta a fost epoca în care, finanța străină, în special germană, profitând de ignoranța noastră, a pus picior solid și aproape

exclusiv în industria noastră de petrol. Cu siguranță, am fi avut astăzi adevărate colonii străine, grupate în jurul principalelor noastre regiuni petrolifere, mici State în interiorul Statului nostru, dacă războiul, cu toate nenorocirile lui, nu ne-ar fi scăpat totuși de această situație, oarecum inerentă începuturilor industriale ale unui Stat.

Odată îndreptinderile de petrol germane trecute în mâna capitalului român și aliat, epoca de încălzușare economică a fost ștearsă pentru totdeauna : capitalurile noastre, încurajate de primele succese, s'au avântat cu încredere în petrol.

Când privim înapoi și vedem terenul câștigat, nu putem totuși să nu exprimăm regretul de aceea ce am fi putut câștiga, profitând de urmările războiului, dacă împrejurări nelămurite încă, nu ne-ar fi deposedat de o bună parte din drepturile noastre de învingători și dacă anumite acțiuni negative nu ne-ar fi făcut și nu ne fac încă să pierdem, pe zi ce trece, din terenul câștigat.

. . .

Situația după război ; necesitatea punerii în exploatare a terenurilor Statului.

Așa dar, industria de petrol, cu noi puteri, liberală în bună parte de dificultățile situației de după război, și-a reluat, în sfârșit, mersul ei ascendent, risipind norul negru, ce încă mai plana asupra ei din zilele de distrugere.

Sonde peste sonde se ridică zi pe zi, încercuind enormele perimetre ale Statului până azi, din cele mai bune, regiuni petrolifere, evidențiând necesitatea de a se pune în circulație aceste imense bogății, care pare că sfidează, prin inerția lor, activitatea atâtor șantiere de prin peșur.

Situația Statului român, acum după război, e cu totul alta; el are nevoie imediată de bani, pentru a face față datoriiilor, în afară și înăuntru. Mai mult decât oricari alte combinații financiare, leacul unei asemenea situațiuni stă, ca principiu, în mărirea producției și în toate ramurile de activitate. Numai astfel vom realiza venituri noi, din taxe de export, trafic, participarea efectivă la anumite industrii etc. Mărirea producției de petrol, prin ea însăși și prin înrăurirea ei asupra celorlalte industrii, este dar un prim punct în programul de refacere economică. Punerea

în exploatare a terenurilor Statului se impune deci cu dublul scop al măririi producțiunei generale și al participărei directe și efective la beneficiu. Afară de aceasta, petrolul e indicat ca mijloc rapid și sigur de refacere, prin câștigurile mari și repezi ce realizează. Nu este locul să atingem noi chestiunea acestor câștiguri, în afară de proporția obișnuită și nici tendința dreaptă ce se desemnează, de a pune într'un cadru mai industrial, mai puțin speculativ, mai rațional, din punctul de vedere al repartițiilor avuțiilor, această ramură de producțiune. De vreme ce suntem în vremuri de minuni ale petrolului, Statul trebuie să tragă din terenurile lui tot folosul, mai ales că sub această formă de exploatare, prin Stat, a unor bogății colective, se satisfac și considerațiuni de politică economică și socială mai justă.

În diferite articole apărute prin ziare și reviste și ocupându-se de această chestiune, s'au dat negreșit și motive, ca să zicem așa mai senzaționale, mai de efect, care ar impune o imediată punere în exploatare a terenurilor petrolifere ale Statului.

Așa de exemplu unul din autori se alarma la posibilitatea inundărei sau scurgerei petrolului din perimetrele Statului, de către sondele vecine, alarmă prea puțin justificată, căci această influențare cu greu ar putea avea loc, peste o rază mai mare de 100 m., lucru arătat adeseori de practică, iar domeniile Statului fiind destul de întinse. Și apoi nu trebuie să se uite că însăși această punere de sonde în vecinătate, a afirmat incontestabila valoare a acestor terenuri și-a mărit aportul Statului într'o probabilă asociație.

. . .

Modalitatea de urmat. Unele soluții.

În rezumat, odată admisă problema necesității punerii în exploatare a terenurilor statului, o primă chestiune greu de rezolvat ni se prezintă: care trebuie să fie modalitatea de realizare a acestei mari întreprinderi industriale, așa încât statul și națiunea să tragă din ea maximum de folos posibil.

Din acest punct de vedere problema are două aspecte distincte și din înclinarea către o direcțiune sau alta, se va desemna soluțiunea căutată.

Avem de o parte perspectiva unei mari întreprinderi naționale, cu toată sforțarea uriașă și cu tot rizicul ce ar prezenta o

asemenea cale, de altă parte posibilitatea practică a unei combinațiuni între stat și capitalul străin, cu toată atracția ce o prezintă încasarea unor beneficii, stând cu brațele încrucișate și aparența unei realizări imediate și sigure.

Primele semne de ategere, arătând odată mai mult înclinarea noastră cunoscută către o viață plăcută de rentier, n'au întârziat să se arate.

Câteva articole apărute în această chestiune, par a conchide nu după prea lungi discuțiuni asupra insuficienței mijloacelor noastre naționale și deci a necesității pentru stat, de a-și pune în valoare terenurile sale, cu capital străin (vezi Lupta Economică No. 9 a. c. Articolul d-lui N. Culava, etc.)

Diferile intervenții și memorii ale societăților străine dela noi, plecând cam dela aceleași premize, ca și articolele mai sus citate, tind a forța mâna statului către soluțiuni analoage, invocând în plus situația lor dificilă din lipsă de terenuri și bine înțeles ca de obicei pericolul ce ar rezulta din scăderea producției lor, pentru economia generală a țării.

În sfârșit trebuie să notăm că, păreri de o autoritate încontestabilă apărute în ultimul timp în broșura „Contribuțiuni la rezolvarea crizei economice” ale d-lui A. Blank, pun fără înconjur chestiunea cointerăsării statului cu capitalul străin, ca singurul mijloc realizabil pentru însănătoșirea situației noastre precare economico-financiare.

Problema ni se pare însă de o deosebită gravitate, atât pentru prezent cât și pentru viitorul economic al țării și ori câtă discuțiune s'ar isca în jurul ei, nu va fi niciodată de prisos.

Suntem dar în fața următoarei dileme: Urmăm pe cât posibil tendința de naționalizare, atât de fericit inaugurată după război, deși luptăm încă cu foarte mari greutăți, sau suntem forțați, din considerațiuni superioare, să recurgem la ajutor din afară,

. . .

Avantagiile și posibilitățile unei industrii naționale.

În frigurile alegerii nu putem să nu ne reamintim odată mai mult avantajii unei industrii naționale.

Orice posibilitate de creare și întărire a capitalurilor naționale stabile, e o garanție solidă a întregii dezvoltări a indus-

triei unei țări, a vieții sale economice și prin aceasta a însăși puterii unui stat modern.

S'a vorbit destul de puterea internațională a acestui factor de muncă, pentru a mai fi nevoie de susținut aspirația noastră de a ne creia cel puțin prin el o putere națională. Afară de aceasta, la repartii, o bună parte din beneficii ar reveni salariaților români, creându-se un personal stabil, care ar asigura bunul mers al industriei, în orice timp și cu garanții naționale. Aceste adevăruri se impun cu atât mai mult astăzi, când suntem o țară bogată, cu resurse imense și cu un viitor de făurit. Sunt totuși bogății care întrec, cel puțin la anumite epoce, capacitatea economică a unei țări. În aceste condițiuni se impune a lăsa drum liber resurselor străine în capital și muncă, pentru a da avânt industriei, a creia venituri statului și a introduce în țară noi procedee tehnice. În multe branșe industriale profitul este real, căci oricât de pasageră este exploatarea, oricât și-ar face socoteala cel ce ia concesiunea să nu lase mare lucru în urma-i, tot mai rămâne ceva. Cu căile ferate, cu diferite uzini electrice, diferite fabrici au făcut multe și în parte reușite experiențe; din nefericire industria petrolului este branșa în care, mai ales în stadiul actual, aceste avantaje sunt aproape inexistente,

Technicienii noștri, începând dela ingineri până la ultimul sondor, n'au ce învăța dela exploatatorul străin în arta sondajului. Ceva mai mult exploatările noastre de petrol cu renumele lor mondial, cu dificultățile lor specifice, au fost și sunt pepinierile unde și-au învățat meseria și și-au format cariera atâția tehnicieni străini.

În regiunile noastre de petrol au circulat adesea propuneri foarte ademenitoare de expatriere pentru maeștrii sondori și sondorii români; astăzi avem în Indiile Olandeze maeștrii români cari au reușit să-și formeze acolo, o frumoasă situație și de curând tehnicieni petroliști români au făcut angajamente strălucite în Galiția.

Dacă s'ar creia și încuraja un sistem de școli suficiente, pentru formarea de personal în petrol nu numai că nevoile noastre ar fi îndeplinite, dar am parveni să trimetem peste hotare un contingent important din aceste elemente.

În sfârșit muncitori și chiar meseriași de peste munți ne sosesc zilnic în regiunile petrolifere și sperăm să recrutăm din

ei alte elemente bune pentru viitor. Dacă trecem acum la folosul ce ar reveni Statului după expirarea exploatării străine, aproape nu se poate vorbi de așa ceva. Industria de petrol excelează prin caracterul ei pasager și statul ar putea compta peste cel mult 10 ani să ia în primire un teren pustiu secătuit de imensa lui bogăție. Vechea regiune petroliferă a Buștenarilor, înfățișând impresia unui câmp pustiu de bătae după o luptă crâncenă, cu sondele ei vechi ce abea mai sug câteva sute de kgr. din subsolul deopotrivă de sărăcit, cu șoseaua ei neîmpietrită de ani de zile, oferă cea mai completă pildă de aceia ce poate rămâne în urma unei exploatări care a produs toluși atâta bogăție.

Și toluși industria de petrol este aceea care mai mult ca celelalte toate întrece posibilitățile de exploatare ale țării noastre. Comoara aceasta imensă ne covârșește și nu vom fi poate nici odată în stare cu propriile noastre forțe să punem în valoare tot ce avem, și mai ales să întindem investigațiunile noastre peste tot, acolo unde bănuim că avem. De aceea având conștiința valorii, ca să o spunem așa, internaționale, a bogăției noastre de petrol am și deschis porțile capitalului și muncii străine.

• • •

Dar ce sunt terenurile statului ?

În afară de nenumărate parcele bine situate aparținând particularilor și cari au stat și stau la dispoziția oricui pentru concesiune și exploatare, Statul posedă el însuși în regiunile cu renume stabilit perimetre înlinse (ca 150.000 ha) până azi numai în mică parte puse în exploatare prin concesiuni făcute înainte de război, după cum am spus, soc. „Creditul Minier“, „Internațională“ și „Astra“ (la Runcu, Moreni și Ochiuri) Aceste perimetre în urma sondajelor făcute în vecinătatea lor imediată au ajuns azi de o valoare sigură.

Se poate oare admite că astăzi, când siguranța rezultatelor ar fi așa de favorabilă creerei unei societăți românești care nu-și poate permite riscurile și când societățile străine, au ele însăși, atâtea perimetre luate dela particulari, pe cari abea în parte le-au pus în exploatare în regiunile declarate sau în regiunile de viitor, statul să deroge dela datoria lui de-a îndruma pe cât posibil industria către naționalizare ?

Dar să vedem ce motive s'au dat pentru a justifica o atare gravă rezoluție ?

Capitalurile de exploatare.

S'a spus și se susține de mulți că n'avem capitaluri. Dar în această afirmare se face o confuzie voită, a cărei lămurire am prevenit-o în cele ce preced și asupra căreia vom insista acum. Da, este adevărat nu avem capitaluri pentru a fi stăpânii absoluți ai industriei de petrol și nici în viitorul apropiat nu putem spera în aceasta. Cât privește însă luarea terenurilor statului, această mică parte din zecile de mii de hectare ce stau la dispoziția capitalului străin, fie-ne permis să utilizăm acest patrimoniu național, în primul rând pentru consolidarea și prosperarea economiei naționale. Și în acest scop modest, restrâns, vom găsi și la noi capitalurile necesare. Dacă după război a fost o perioadă de îndolală, de preziceri pesimiste, în ce privește viitorul afacerilor de petrol, rezultatele care n'au întârziat a se arăta strălucite, au readus încrederea fermă în rentabilitatea exploatării acestei prețioase bogății. Nu numai favoarea de care se bucură la bursă acțiunile petrolifere, dar acoperirea repede a celor 100 mil. acțiuni „I. R. D. P.“, dar creerea zărilor de societăți mici și mari, cu capital indigen în bună parte, arată clar că *pulsul pieței este foarte favorabil unei întreprinderi petroli-fere în stil mare.*

. . .

Rezultatele rapide.

S'a mai susținut că statul având nevoie imediată de bani, numai o societate străină, cu capacitate mare de lucru, cu disponibilități mari și rapide de materiale și muncă ar fi în stare să procure beneficii mari și imediate. Și prin contrast s'a dat ca exemplu activitatea Soc. române „I. R. D. P.“ și Creditul Minier care n'au răsit, prima decât o sondă cu rezultat mediu la Ochiuri după doi ani de sforțări (în treacăt fie zis această sondă a dat până acum 500 vag. și dă încă ca. 1 vag. pe zi), iar a doua s'a mărginit la vechea-i exploatare cu totul restrânsă la acea ce a moștenit dela Nemți sau la cesiuni către alte societăți mai vechi.

Cu alte cuvinte, cei cari emit asemenea idei cred că, cedând terenurile unor capitaluri străine, sondele vor apărea în câteva luni, ca ciupercile după ploae, iar statul va avea doar de primit bogățiile, fără cea mai mică sforțare. Este veșnicul miragiu al minunilor străinătății, reflectat de ignoranță, de neîn-

credere în forțele noastre și mai ales de o încetineală desesperantă în a ne pune serios pe muncă.

Dar să analizăm în speță chestiunea.

Dacă ne gândim la începuturile modeste, nesigure ale celor două societăți românești, la necesitatea de a-și asigura mai întâi o bază solidă de trai și de dezvoltare, înainte de se avânta în plin în lucruri pe compt și rizic propriu, dacă reflectăm la greutatea enormă ale procurării de materiale ce au avut de suportat, în primul rând din cauza desorganizării transporturilor și apoi din cauza întârzierii ce s'a pus în reluarea legăturilor cu Germania, la lipsa de concurs, indiferența chiar din partea Statului, nu putem să nu considerăm funcționarea promițătoare a acestor societăți, ca o dovadă încurajatoare de reușită a inițiativei și muncii românești.

În adevăr, ce-au fost până mai eri transporturile Statului și grija ce a purtat-o statul nu numai industriei de petrol, dar în general, mișcării economice generale a țării, aceasta o poate vedea oricine din rechizitoriul ca „Raportul Consiliului de Ad-ție al Băncii Naționale“ către acționari, încheierea bilanțului pe 1921, etc., fără să mai vorbim de unele măsuri restrictive, dăinuind și azi, ca de ex. acela pentru vânzarea și prelucrarea țițeiului, care apasă greu de tot întreaga industrie de petrol.

În sfârșit când e vorba de rezultatele unei societăți nu trebuiesc uitate dificultățile tehnice, care de multe ori au un rol covârșitor în mersul lucrărilor,

Atât „Creditul Minier“ la Runcu, cât și „I. R. D. P.“ la Moreni, Runcu și Ochiuri au avut accidente cari au întârziat mult rezultatele.

Dar oare societățile străine, funcționând la noi în țară, numai pentru motivul că au resurse mari financiare și industrii bogate în țările respective au putut fi scutite de toate aceste greutăți?

Este sigur că organizația veche, capitalurile sigure, inventarul bogat existent, au fost de un ajutor neprețuit acestor societăți în primii ani ai refacerii industriei de petrol 1919, 1920 și 1921. Așa se explică pentru ce aceste societăți s'au refăcut cele dintâi și au dat primele semne evidente de însănătoșire și propășire.

Totuși, este lucru știut că în acești primi ani chiar aceste

Societăți cu un sâmbure puternic preexistent, *Astra Română*, *Româno-Americană*, *Steaua Română*, *Concordia*, nu și-au putut realiza, în bună parte, programul lor de foraj și dacă au avut succese frumoase, aceasta se datorește, nu atât activității generale extraordinare, ci în special, răzbirei a una sau două sonde în regiunile binecuvântate ca Moreni, Băicoi, Runcu.

Că așa stau lucrurile, n'avem decât să privim rezultatele de până mai eri și de azi a altor societăți, tot atât de solid finanțate și cari au funcționat și înaintea războiului.

„Colombia“ de exemplu, până la începutul lunii Mai nu avea mai mult decât 13—14 vag. pe zi, cu toate sforțările făcute, pentru că în urma unui accident tehnic sonda No. 6 Moreni, întârzia să-și spună cuvântul, iar în alte regiuni diferite accidente de sondaj și lipsuri de materiale întârziiau lucrările. Azi aceiași societate are ca. 55 vag. pe zi, fiindcă între timp a răsbît sonda 6 Moreni, cu 15 vag. pe zi și sonda 2 Băicoi cu 7—9 vag. pe zi.

Alt exemplu: societățile engleze grupate sub „Unirea“ n'aveau nici un rezultat până acum 6 luni când răsbesc o sondă din Moreni și apoi o alta la Runcu. Totuși sonda din Runcu, după ca. 400 vag. producție, se înfundă, având acoloanele stricate, iar cealaltă sondă în foraj tot din Runcu, săpată cu sistem rotativ, lucrează de o lună jum. la o instrumentație din cele mai dificile. Producția schelei Runcu a acestei societăți a scăzut dar iarăși la 0. Azi are iarăși producție.

În schimb alte Societăți mai mici fără resurse extraordinare cu capitaluri românești, exemplu „România Petroliferă“, ajung la o situație înfloritoare datorită unei erupții la o sondă din Chiciura.

Dar în afară de aceste considerațiuni trebuie ținut seama că multe din dificultățile enumerate mai sus, cari au lovit dar, fără excepție, toate întreprinderile, sunt pe cale de a fi înlăturate.

Relațiile cu Germania au fost restabilite; materiale de sondaj ne-au sosit și ne sosesc zilnic din această țară și cred că s'ar putea face anumite convenții pentru livrări de astfel de materiale, în schimbul reparațiilor ce avem de primit. De altfel, în situația de azi industria germană nici nu cere altceva decât să aibe cumpărători și să producă. Trebuiește iarăși menționat, că relațiile și comunicația cu Polonia devin din ce în ce mai utilizabile și să nu uităm că acolo ne stă la dispoziție marea

uzină de materiale și scule de sondaj „Galizische-Karpaten-Petroleum-Aktienges“. (fostă Bergheim și Mac Garvey).

În ce privește transporturile, lucrurile s'au ameliorat mult, deși greutatea sunt departe de a fi înlăturate complet. Avem totuși exemple de comenzi livrate prompt și ajunse la destinație în timp relativ scurt; așa de exemplu, materiale expediate din porturile Hamburg sau Anvers la 25 Mai a. c. ne-au sosit în schelă pe la sfârșitul lui August; deci după 3 luni se pot avea astăzi materiale noi complete de sondaj.

Statul la rândul său se pare că a luat de astă dată în serios refacerea noastră industrială deși restricțiile atât de păgubitoare industriei de petrol încă se mențin. În sfârșit în ce privește dificultățile tehnice, inerente sondajului, e stabilit că, pe lângă resurse bogate, îi mai trebuie în petrol și noroc... mult noroc și răbdare.

Să vedeți mâine în ce lumină de activitate va apare Soc. „I. R. D. P.“, ori „Creditul Minder“, la răsbirea, în condiții frumoase, numai a unei singure sonde la Moreni sau Runcu. De aci se degajă din nou adevărul spus mai sus sub altă formă: *Tocmai fiindcă în astfel de „noroace“ stă succesul, statul trebuie să le păstreze pentru interesul lui și al națiunii, mai ales acolo unde norocul se arată sub forma siguranței.*

Concurența marilor trusturi.

Dar mai există un argument al concesionărei străine: se spune că față de o tendință prea pronunțată de naționalizare din partea statului marile trusturi străine ne-ar concura pe piețele comerciale.

În adevăr am vrea să vedem supărarea Americanilor (Standard-Oil) ori a Astrei Române (Royal Dutch-Shell) fiindcă biet Statul român îndrăznește să-și facă și el o bisericuță acolo unde ei au realizat, de ani de zile, beneficii fantastice și acolo unde și astăzi le slau la dispoziție atâtea bogate terenuri, care, ar comporta doar puțină explorare, adică ceva capital riscat și câțva timp de răbdare.

Sunt apoi și mijloace de înfrânare ale tendințelor acaparatoare. Sunt cunoscute de exemplu, măsurile luate în Statele Unite contra trustului Standard Oil, care urcase prețurile pe piața Americană, pentru a putea concura pe piețele Europene. Trustul a fost condamnat prin proces la desființare, iar statul

a luat sub protecția sa grupurile Anglo-Olandeze, Royal Dutch-Shell. Nu numai că am putea recurge la constrângere chiar la noi în țară, dar alianțele noi încheiate ne oferă o posibilitate de a ne apăra economicște în contra unor asemenea manevre. Nu trebuie să uităm apoi piețele orientale, dacă vom ști să ne dezvoltăm aci comerțul nostru, unde cunoaștem obiceiurile și avem tradiționale legături comerciale. Dovada am avut-o imediat după război când industria noastră de petrol reîncepând activitatea și-a recâștigat repede față de Americani locurile pierdute pe piețele din orient.

Interesele superioare de stat:

În sfârșit iată-ne la studiul cel mai serios atîngând chestiunea concesiunii terenurilor petrolifere ale statului și aducând pentru prima oară în discuțiune „Interesele superioare și imediate de Stat”. Este vorba de „Contribuțiunile” D-lui Ar. Blank.

Statul, ne spune D-l Blank se află într'o situație financiară-economică precară din cauza marelui datorii ce are de suportat în străinătate și în țară. Însănătoșirea atât cât este timp, nu poate veni decât din consolidarea pe de o parte și achitarea pe de alta a acestor datorii flotante. Fără a mai ține seama de datoriile de război care urmează să fie regulate mai târziu, odată cu ale tuturor statelor și care sunt legate de rezolvirea problemei reparațiilor. Statul Român are o datorie de după război în străinătate de 1200 mil. franci aur în bonuri de tezaur la care se mai adaugă 300 mtl. rentă stampilată în Franța și de 35 miliarde lei actuali în interiorul țării, din care 12 miliarde la Banca Națională și 23 miliarde creanțe.

Pe lângă consolidarea bonurilor de tezaur și deci scoaterea din circulație a unor hârtii ajunse pe mîna speculanților apăsând greu valuta și creditul nostru în străinătate se mai impune imediata achitare a datoriilor interne și reîntoarea biletelor de bancă cari au produs inflația în portofoliul Băncii Naționale.

Dacă această operație nu se face acum cînd leul cotează 8—10 cent. franc. sau 4—5 cent. aur, observă d-l Blank, în ce situație ne-am găsi peste 2 - 3 ani cînd valuta noastră urcîndu-se am fi puși în fața unei datorii de 35 miliarde lei ajunși aproape de paritate ? (Judicioasă observație deși prin această răscumpărare pe cursul actual particularii a căror avere numerică a fost redusă la a zecea parte, în urma împrumuturilor Sta-

tului, ar suferi o frumoasă păcăleală ; din nefericire ea s'ar restrânge asupra micilor rentieri români cari alcătuiesc una din forțele noastre industriale naționale).

Pentru realizarea celor două deziderate de mai sus, adică plata datoriei interne și consolidarea bonurilor de tezaur, d-nul Blank propune contractarea unui împrumut de $2\frac{1}{4}$ miliarde franci-aur (100.000.000 livre sterline) cu care s'ar consolida bonurile de tezaur, dând un aconto de 25% și transformându-le în rentă de Stat ; s'ar rezerva anticipat dobânzile acestor bonuri și ale noiei datorii externe pe timp de 5 ani, s'ar acoperi comenzile Statului în străinătate, s'ar da diferențe de valută unor comercianți și în sfârșit partea principală, s'ar plăti datoria internă de 23 miliarde creanțe, cele 12 miliarde dela Banca Națională urmând a fi achitate din plusurile ce ar rezulta prin aceste operațiuni financiare.

Pentru asigurarea anuității acestui mare împrumut de 2 1 4 miliarde franci-aur se propune înființarea unei mari societăți petrolifere pentru exploatarea terenurilor Statului, compuse din 25 subsocietăți fiecare punând câte 20 sonde pe an, total 500 sonde anual. Comptând pe 6000 tone țilei pe sondă anual, trăgând un milion tone chellueli și amortizări ne rămân 2 milioane tone anual; socotind 3000 lei tona la export vom obține anual anuitatea împrumutului realizat pe 25 ani, adică 6 miliarde lei sau 10 milioane livre sterline.

Aportul Statului ar fi de 55% , iar capital străin ar fi de 45% , fără să ni se spună însă care va fi venitul capitalului străin angajat în exploatare, de vreme ce calculul anuității se face pe baza întregii producții.

Să analizăm aceste propuneri în special din punctul de vedere al concesionării terenurilor petrolifere ale Statului.

Mai întâi din această socoteală trebuie să scoatem astăzi bonurile de tezaur emise, consolidate de curând în Anglia, prin împrumutul cunoscut. Statul a garantat plata anuității acestui împrumut prin taxele de export și cereale, fără însă a suporta vreun control și putând achita anuitatea și din alte venituri. Rămâne dar să judecăm necesitatea concedărei numai pentru plata datorii interne de 23 miliarde lei în creanțe, lei ce ar urma să-i plătim pe cursul actual, acesta fiind principalul scop a împrumutului.

Nu intrăm în amănuntele financiare ale acestui proiect, deși

dela început am fi conduși către critica adusă aproape în mod unanim soluțiunei d-lui Blank. Știut este în adevăr că la baza valutei stă acoperirea în aur a emisiunei băncii de Stat și ca un reflex al ei, posibilitatea garantată din partea datornicilor de a-i restitui hârtiile puse în circulație în schimbul portofoliilor scontate, sau de a vărsa în schimb aur; toate celelalte formule economice, căutând garantarea biletelor prin evaluarea bogăției naționale a țării, sunt încă în stadiul de teorie. Dacă așa este apoi realizarea unui împrumut aur nu ar însemna oare transformarea subită a Statului dintr'un datornic problematic într'unul capabil să-și achite în scurt timp obligațiile și nu ar produce oare un salt brusc al monedei noastre, făcând imposibilă operațiunea de retragere a leilor?

Manevra de operații indicată de d. Blank, cu inflația voită periodică, de 4 miliarde emislune nouă, partea cea mai interesantă a „Contribuțiunilor” d-sale e într'adevăr foarte atrăgătoare de urmărit, dar indiferent de manevra urmată, cursul leului nu poate să nu se influențeze de mărimea creditului Statului, prin împrumutul realizat, când în definitiv, din cauza acoperirii în aur devenită microscopică față de circulația fiduciară, valuta nu mai depinde decât de garantarea posibilității de plată a Statului către banca sa de emisiune.

Ori o urcare a valutei, în asemenea condițiuni ar însemna pur și simplu eșuarea întregului plan financiar și deci zădărnicierea sacrificiilor făcute pentru realizarea lui, respectiv concesionarea terenurilor noastre petrolifere.

Dar să admitem ca posibilă operațiunea achitărei datoriei interne pe cursul actual scăzut.

În acest caz succesul financiar economic ar fi în adevăr considerabil: Finanța și valuta însănătoșite, capitaluri noi în circulație pentru propășirea industriei.

Chiar în această ipoteză însă, a reușitei planului financiar al d-lui Blank se impune să cercetăm sacrificiile ce ni se cer, căci ele s'ar putea să precumpănească, ba chiar să întreacă foloasele realizate, dacă socotim că cele 500 sonde anual ar face timp de 25 ani 12500 sonde și punând în mediu 2000 m³ pentru fiecare sondă,—căci dacă în Tulcani și Ochiuri se pot pune sonde la 30 m distanță, în Runcu și Chiciura ele trebuie să aibă minim 60 m distanță între ele pentru a nu se influența,—având

în total 2500 ha. de terenuri petrolifere concesionate pe a căror epuizare Statul poate compta în mod sigur. Nu trebuie uitat că, aceste terenuri ar fi floarea Domeniilor Statului, căci d. Blank spune că se vor alege terenuri pe cât posibil eruptive, Tuicani Runcu, Ochiuri. Și încă această concesiune nu va fi suficientă căci d. Blank nu ne spune care ar fi venitul celor 45 puncte capital străin de exploatare. Ori acestui capital i-ar reveni 45% din țifeiul extras netto și atunci pentru plata anuității noastre ar trebui să prevedem un număr aproape dublu de sonde deci de terenuri ; ori acest capital ne impune să-i vindem țifeiul brut, cum se pare că ar reeși din expunerea d-lui Blank, și în acest caz pierderea noastră ar fi imensă.

În afară de aceasta, dacă ne mai gândim la greutățile de care s'ar lovi această societate monstră intrată brusc în activitatea noastră petroliferă, societate care, ne spune d. Blank, n'ar avea decât rezervoare proprii, n'ar utiliza pipe-linurile și cisternele existente, pipelinuri și cisterne insuficiente chiar pentru societățile de azi, dacă ne gândim iarăși la stadiul actual al transporturilor noastre care de abea pot face față, cu destule întârzieri actualelor întreprinderi, dacă mai punem posibilitățile tehnice de insucces în anumite regiuni, înțelegem că s'ar putea foarte bine ca marea societate să nu-și poată realiza programul în cei 3 ani prevăzuți de d. Blank, ba încă, în general, rezultatele să nu fie cele așteptate și deci cu toate sacrificiile făcute să nu ne putem plăti anuitatea.

Suntem toluși convinși, ca și d. Blank, că împrumutul ni s'ar acorda și că neîmplinirea obligațiilor n'ar supăra deloc pe creditorii noștri străini.

Explicația este foarte simplă : bogăția noastră petroliferă și în general minieră este mare, deci putem compta pe amabilitatea creditorilor cu o singură condiție, și aci e partea interesantă : la fiecare scadență neplătită, să acordăm ca și acum, o nouă și apoi o nouă concesiune. Cu alte cuvinte odată orientați pe baza împrumuturilor mari peste hotare, ar trebui să alunecăm în mod definitiv pe panta concesiunilor și să renunțăm la toate legitimele noastre aspirații către crearea unei industrii și unor capitaluri naționale, potrivit noilor resurse și nevoi ale României întregite.

Dacă așa de mari sunt sacrificiile, oare nevoia aceluia mare împrumut impune ea această jertfă ?

Din metodică expunere a d-lui Blank, aflăm că toată datoria internă a Statului Român atât de mult trâmbițată și speculată de unii se ridică la suma de 35 de miliarde lei actuali, ceea ce pe lângă enormele datorii ale altor state și date fiind veniturile noastre de țară bogată e departe de a indica o situație necesitând soluțiuni bruscate, de ultimă rezervă.

În adevăr, chiar d-l Blank afirmă că cele $7\frac{1}{2}$ miliarde taxe de export pe cereale ar fi suficiente pentru mulțumirea tuturor creditorilor noștri, dar D-sa se teme că ridicarea valutei ne-ar pune în imposibilitate de a mai face față datoriilor, mai ales că într'un asemenea caz n'am mai putea percepe nici taxe așa de ridicate la export.

Când cunoaștem baza valutei, înțelegem perfect că o asemenea ridicare nu poate veni decât treptat cu restabilirea creditului Statului deci cu o achitare a datoriilor. Aceasta e însă o alternativă acceptabilă pentru noi, având în vedere că dezvoltarea treptată a industriei, rezultatele ce ar putea da în curând unele societăți cointeresate cu Statul, precum și rezultatele ce ar putea da alte asemenea societăți ce se pot crea, dezvoltarea legăturilor comerciale cu țările vecine, etc., ar mări tot în mod treptat capacitatea Statului de a plăti. Apoi, chiar dacă unele venituri s'ar micșora, cum ar fi și natural, Statul ar primi dela altele valută forte; iar plățile sale s'ar reduce tot în proporția ridicării valutei. Și dacă este vorba de manevre speciale pentru menținerea valutei la un curs scăzut ca aceea indicată de D-l Blank cu inflația artificială de 4 miliarde emisiune aruncată pe piață servind însă în mod deghizat la retragerea a 4 miliarde creanțe de Stat, asemenea jocuri financiare pot fi oricând utilizate dacă Statul ar avea nevoie să recurgă la ele. Apoi pentru dificultăți mărunte și trecătoare nu trebuie pierdut din vedere principiul că ridicarea și însănătoșirea valutei păstrează în totdeauna o eșire din greutățile ce ar prezenta momentul și ea înseamnă în orice caz o înaintare sigură către rezolvirea definitivă a crizei.

Ni se mai spune apoi, că marele împrumut ar pune noi capitaluri în circulație și ar da avânt industriei. Acest avantaj este real, indiscutabil; din nefericire însă pecetea lui nu ar fi cea națională, de vreme ce plasamentul atât de favorabil al capitalurilor române în terenurile petrolifere sigure ale Statului ar

fi înlăturat și apoi, având în vedere influența ce o asemenea gigantică transacție cu capital străin ar avea-o asupra întregii noastre industrii în general.

. . .

Concluziuni.

Noi conchidem dar că nu există nici un motiv serios pentru a ne îngrađi libertatea de alegere a modalității punerii în exploatare a terenurilor Statului, și în acest caz calea ne este perfect trasată de adevăratele interese „superioare“ ale Statului nostru.

Fără să intrăm în detaliile de realizare, după noi, soluția, în mare, s'ar schița cam în acest fel:

1) Crearea unei mari societăți românești, gen „I. R. D. P.“ cu maximum de capital socotit realizabil astăzi de financierii noștri, complând bine înțeles pe faptul că încasările s'ar eşalona în mai multe vărsăminte, conform dezvoltării întreprinderii. Acestei societăți i-ar fi repartizate perimetrele cele mai sigure din regiunile noastre petrolifere.

2) Eventuala acordare de perimetre tuturor societăților cu capital indigen, existente, transformându-le în societăți cointerestate cu Statul, gen „I. R. D. P.“ sau „Credit Minier“. Toate societățile astfel create ar avea o directivă unitară.

3) Acordarea de perimetre de explorare, totuși sigur petrolifere, societăților străine existente sau capitalurilor străine cari ar voi să participe la exploatare, Statul având cota lui de producție fixată în fiecare caz în parte și bine înțeles după scoaterea cheltuelilor de exploatare, — durata concesiunii fiind limitată, — iarăși după caz, — urmând ca la expirare exploatarea să rămână Statului.

În sfârșit în alle ramuri de industrie, statul ar putea fi mai larg în concesiunile lui către capitalul străin, mai ales acolo unde în adevăr avem nevoie de experiența și specializarea străinăității și unde putem compta că vom rămâne cu reale foloase de pe urma conlucrării.

Toate concesiunile se vor face însă condițional de acordarea unui împrumut în proporții mai modeste pentru acoperirea furniturilor noastre în străinătate și pentru a da un nou avânt industriei.

De asemenea, aceste condițiuni vor conține obligativități de explorări, de lucrări de îmbunătățire a mijloacelor de comunicație în regiuni, creeri de surse noi de energie (exemplu uzina Florești), construcții și chiar participare la îmbunătățirea gospodăriei întregii regiuni.

Oricare ar fi soluțiunile ce s'ar da chestiunei ce am tratat aci nu trebuie pierdut însă din vedere firul conducător al politicei noastre economice : Interesele noastre de Stat care vrea să trăiască liber economiceste și deci politiceste, ne dictează o continuă îndrumare către închegări naționale, stabile atât în ceea ce privește exploatarea terenurilor petrolifere aparținând Statului, cât și în orice alt domeniu care ar constitui avuția acestei țări.

CHESTIUŢEA COMBUSTIBILULUI ÎN BASARABIA

DE

ION GANIŢCHI

INGINER

Despre criza de combustibil în Basarabia, care se resimte mai cu seamă astăzi, s'a scris foarte mult, însă până acum s'au adus foarte puţine date de cifre, din care cauză era greu de a se orienta asupra consumatorilor şi a se stabili în ce măsură sunt consumatorii unui sau altui fel de combustibil.

Foarte mulţi, chiar specialiştii, nu au luat în consideraţiune suficientă, pe deoparte însemnătatea factorilor de consum ca : a) Căile ferate ; b) Oraşele ; c) Industria ; d) Satele ; şi pe de altă parte cauzele crizei de combustibil în Basarabia. Criza aceasta e datorită împrejurărilor următoare :

1. Exploatarea neraţională a pădurilor sub vechea conducere rusească şi mai cu seamă în timpul războiului şi revoluţiei din 1917 şi 1918.

2. Politica neholărită în timpul de faţă şi, propriu zis, lipsa unificării reale din dreapta şi din stânga Prutului în ceea ce priveşte drepturile de proprietate, şi cele de exploatare a pădurilor.

3. Neexploatarea transporturilor pe apă (Nistru, Bistriţa, Prutul, Dunărea) pentru lemnele de foc din pădurile Bucovinei şi a Moldovei.

4. Lipsa completă, pe pieţele basarabene, a cărbunilor de piatră şi a cocsului.

5. Cantitatea necesară de combustibil lichid insuficientă (din cauza condiţiunilor grele de transport).

Să ne oprim mai detaliat la cauzele menţionate, atât întru cât permite mărimea prezentei comunicări.

În acest scop să examinăm care sunt izvoarele de energie ale Basarabiei și care sunt garanțiile de prosperitate ale diferitelor ramuri de industrie locală.

Pădurile în Basarabia, dacă nu considerăm surrogatele de combustibil ca : paie, cocii de porumb, stuf, trestia, buruienile, vița de vie, bălăgarul de vită etc., prezintă singurul izvor local de combustibil, de oarece nu se poate serios conta pe zăcămintele de lignit din Impușita.

În scurt timp însă aceste păduri pot aproape dispărea (după calculele noastre 15—20 ani). Dacă în timpul normal de exemplu 1908, s'a eliberat permise pentru a scoate din pământ 3482 ha. de pădure (3164 desetini), în timpul războiului, în 1915, deodată s'a eliberat permise pentru tăierea pădurilor în timp de 10 ani ; după revoluție a dispărut toată regularitatea în economia silvică, ceiace a adus golirea multor regiuni ; odată cu aprobarea tăierii pădurilor în timpul de 10 ani s'a micșorat și rotațiunea în 20 ani.

Extragem datele relative la suprafața pădurilor, pe județe, în ha., în anii 1909 și 1919.

NUMIREA JUDEȚULUI	1909	1919
Chișinău	60.789 Ha.	59.125 Ha.
Orhei	54.834 "	52.821 "
Holin	48.607 "	46.893 "
Tighina	21.938 "	23.525 "
Bălți	22.721 "	22.342 "
Ismail și Cahul	22.451 "	19.894 "
Soroca	19.979 "	19.076 "
Cetatea-Albă	6.223 "	5.580 "
Total	257.542 Ha.	249.356 Ha.

În 1922—216.000 Ha.

Având în vedere exploatarea nerațională a pădurilor dela 1917 încoace, de când s'au tăiat fără nici o socoteală sute de hectare de pădure, datele pe 1919 devin a fi considerate ca exagerate.

Micșorarea suprafeței pădurilor.

ANII	Suprafața în hectare
1863	360.400
1868	310.452
1907	262.706
1909	257.543
1919	249.356
1922	216.000

Așa dar suprafața pădurilor s'a micșorat în 60 ani de la 1863 până la 1922 cu 40%.

Suprafața totală a Basarabiei după A. Cardaș („Reforma agrară în Basarabia“ publicată în revista „Moldova agricolă“ No. 6—7 pe 1922) este :

1. Hotin	398538,05 Ha.
2. Bălți	554350 „
3. Soroca	456442,67 „
4. Orhei	413344,26 „
5. Chișinău	372362,65 „
6. Tighina	614313,38 „
7. Cahul	384850,10 „
8. Izmail	540867,03 „
9. Cetatea-Albă	828816,80 „

Total . . . 4.563884,94 Ha.

Astfel că aceste tăieri din 1863 până la 1922 au scăzut suprafața pădurilor din Basarabia dela 7,9% din suprafața totală, cât era în 1863, la 4,7% în 1922.

Pentru perioada 1921—1922 s'au pus în exploatare 8145 ha, din care 4587 ha din pădurile expropriate iar 3558 ha din pădurile Statului. Chiar procentul de 7,9% în împrejurări de față ar fi mic în raport cu cele ce ar fi trebuit să fie; dar acum Basarabia din cele 1215 păduri ale sale are numai 4,7%!

Însă cu mult mai serioasă a fi chestiunea, dacă vom scoate și etatea medie a pădurei, care până la război se număra aproape de 30 ani, adică din punct de vedere economic se număra ca destul de convenabil.

După datele pe 1919 suprafața pădurilor mai mari de 30 ani în Basarabia ajungea în total numai 13625 ha, de la 5 până la 10 ani 78919 ha, de la 10 până la 30 ani 156000 ha., astfel că etatea medie a întregii păduri în prezent necesită a o considera nu mai mare de 16 ani.

Conform cu aceste date vom socoti cantitatea masei lemnoase în păduri, ca să ne facem aproximativ idee de pierderile avute pe timpul dela 1909 încoace.

După mărirea rezervelor și creșterii masei lemnoase, condițiunile pădurilor din Basarabia pot fi considerate ca comparabile ca condițiunile pădurilor din Ucraina (Poltava-stejar, cărpen, frasin, teiu, plop tremurător), care se deosebesc cu grabnică și puternică creștere.

Etatea pădurilor în ani	Maximum creșterii masei lemnoase în sterl pe ha.	Rezervele în sterl pe hectar.
11—20	4,25	96
21—30	5,1	175
31—40	5,6	245
41—60	6,1	288

Datele sunt luate din *F. Arnold* (Tom. 11-a, partea I-a pag. 179). Considerând un ster de 480 kilo avem pentru anul 1909 rezerve pe un hectar nu mai puțin de 84000 kgr. și pentru timpul prezent nu mai mult de 46000 kgr. pe hectar.

Astfel cantitatea masei lemnoase s'a micșorat față de 1909, aproape la jumătate.

Rezervele colosale a masei de păduri tăiate, dela 1909 încoace pot fi considerate la șapte sute milioane puduri lemne uscate adică în mediu câte cinci zeci milioane puduri pe an, aproape în întregime dispărută.

Astfel dacă ne mărginim cu cea mai modestă dilemă, păstrarea rămășițelor de păduri cari mai există și extragerea din pădurile locale pentru nevoile populațiunei numai creșterea anuală, atunci la dispoziția organelor respective pentru distribuirea combustibilului ar fi din pădurile locale aproape de 34000 de vagoane (a 10000 kgr. vagonul). Care parte a consumului local de combustibil ar putea acoperi această cantitate?

Pentru deslegarea acestei chestiuni, luăm în considerare consumătorii mai importanți.

1. *Căile ferate din Basarabia.* După calculele noastre, în cursul anului 1921 căile ferate au consumat 4200 vagoane de lemne (a 10000 kgr. vagonul) și alte feluri de combustibil, care transformate la echivalent în lemne ar da cantitatea de 7100 vagoane de lemne.

Cel puțin doi ani, încă în cursul căror toate liniile basarabene vor fi transformate în linii normale, căile ferate vor consuma până la 10000 vagoane de lemne pe an.

2. Încă 15000 vagoane de lemne represintă consumul anual al orașului Chișinău.

3. Aproape 7500 vagoane anual sunt necesare pentru nevoile armatei.

4. Industria Basarabiei în cursul anului trecut a consumat aproape 6000 vagoane de lemne.

5. Dar avem încă nevoile a 16 orașe și 1857 sate din Basarabia, adică nevoile a unei populații ce depășește două milioane, calculând în total populațiunea Basarabiei la 2344800 suflete.

Socotind câte 700 kgr. de lemne minimum pentru o persoană, trebuie să mai linem seama și de o cantitate de 140000 vagoane de lemne, dacă am admite, că în toate cazurile s'ar arde numai lemne; pentru satisfacerea acestei necesități cel puțin un sfert, 35000 vagoane, pentru nevoile orașelor și ca material de construire pentru întreaga populație, dar aceasta *cu condiție dacă țăranii va lăsa obiceiul deprins în ultimii ani, ca măcar în parte să se folosească pentru încălzit cu lemne eftine în loc de paiele scumpe sau cocenii de porumb etc.*

Astfel consumul minimal al combustibilului în Basarabia, pentru a acoperi nevoile absolut necesare, echivalează cu 206.000 de vagoane (în echivalent lemnos), cum se vede din bilanțul următor.

Bilanțul general al combustibilului în Basarabia (în mii de vagoane)

N E C E S I T Ă Ț I	Probabilitatea acoperirii
Lemne de foc pentru căile ferate . . . 10	a) Poate fi acoperit din izvoarele locale :
" " " " orașul Chișinău . 15	a) lemne (de foc și cherestea) 34
" " " " celelalte orașe și sate 17,5	b) Paie și surogate . 105
" " " " nevoile armatei . . 7,5	Total combust. local 139
" " " " industrie 7,5	b) Necesită a se transporta
Cherestea pentru întreaga Basarabia . . 17,5	a) Cherestea și lemne de foc 41
Total material lemnos 75.	b) Motorină, păcură, cărbuni, cocs 26
Paiele destinate pentru combustibil (echivalent în lemne) 85.	Total necesită a se transporta (în echivalent lemnos) 67
Alte surogate (echivalent în lemne). . . 20.	Total (în echivalent lemnos) 206
Alt fel de combustibil (motorină, păcură, cărbuni, cocs) în echivalent lemnos :	
Pentru căile ferate 10.	
" industrie 7,5	
" populațiune 8,5	
Total (în echivalent lemnos) 206	

Așa dar pentru un locuitor consumul minimal echivalează (în echivalent lemnos) 900 kgr. sau 54 puduri. Din totalul materialului lemnos necesar 75,000 vagoane, poate fi acoperit din izvoarele locale 34000 de vagoane. Astfel că este nevoie a se procura anual din celelalte părți ale țării, minimum 41000 de vagoane anual.

Se poate ajunge la aceasta ?

Ținând seama de partea financiară, examinăm chestiunea din două puncte de vedere: a) există oare rezerve necesare ? și b) există oare posibilitatea de a le transporta ?

În ce privește prima chestiune, răspunsul e simplu și clar : cu cât Basarabia este de săracă de păduri, cu atât sunt bogate în păduri celelalte părți ale României. În adevăr, în ceea ce privește pădurile, România trebuie considerată cu una din cele mai bogate țări în Europa după cum ușor se poate vedea din următorul tablou, care arată suprafața pădurilor în România.

	HECTARE	proc. la % față de suprafața totală
Ardeal	4110479	40,5%
Vechiul Regat .	2497632	18,1%
Bucovina . . .	451220	43,3%
Basarabia . . .	216000	4,7%
Total . .	7275331 Ha	24,8%

Luând pentru întreaga Românie creșterea anuală numai de doi steri la un hectar, avem 14,6 milioane steri sau 730000 vagoane, ce se pot lăia fără a ataca rezervele și, în mai mare parte a se exporta.

De exemplu, în 1912 vechiul Regat a exploatat :

141000 vagoane de lemne de foc

30000 „ fag

57500 „ cherestea de brad

228500 vagoane total.

În ce privește transportul, dacă această operațiune ar fi efectuată de căile ferate din Basarabia, ar trebui 41000 vagoane adică trei sferturi de capacitate de transport, atunci când până acum actualmente aproape 80 % sunt ocupate pentru nevoile armatei, iar din restul de 20 % partea cea mai mare trece la încărcarea combustibilului pentru căile ferate însăși.

Astfel e clar, că cele mai importante căi pentru lemne sunt : Bistrița, Nistrul, Prutul și Dunărea, pe care s'ar putea transporta lemne de foc, așezate tot în plute cum sunt așezate emnele de construcție.

Sigur că pentru a soluționa în mod favorabil chestiunea, aceasta necesită timp.

Chestiunea combustibilului lichid iarăși e în legătură cu transportul, și anume cu chestiunea normalizării liniilor basarabene, și în primul rând a liniei Iași-Chișinău (Chișinăul formează cel mai important centru de consum al acestui fel de combustibil).

* * *

În ceea ce privește rezervele de combustibil lichid, România se prezintă ca una din cele mai norocoase țări din lume : producțiunea ei de astăzi, ușor se poate dubla numai dacă ar fi în măsura suficientă cisterne și depozite.

Dacă mai considerăm și exploatarea mangalului și gazului natural, ideea de bogățiile României de combustibil va apare și mai clar.

Deoarece capacitatea de căldură a diferitelor feluri de combustibil e felurită, le exprimăm, pentru a putea fi comparate, în Kilograme-Calori.

În anii apropiați producțiunea anuală exprimată în mii de miliarde calorii (10^{11}) este :

Combustibil lichid	20	
Mangal și lignit	7	(rezervele pe 500 ani)
Gaz natural	11	(rezervele pe 40 ani)
Lemne de foc	16	
Material lemnos de construcție	5	

Total . . . 59.10^{11} calorii, adică cinci zeci și nouă mii de miliarde calorii.

Pe când, de exemplu, puterea motrică a întregii industrie a României în timpul apropiat n'are să depășească 500000 C. P. sau socotind practic câte 5000 calorii la C. P., consumul anual de combustibil pentru motoarele industriei formează 7.10^{11} calorii.

Dacă mai luăm în considerare încă rezervele de energie hidraulică, care numai ele ar ajunge mai mult decât 700000 C. P., atunci ar fi evident, cum este garantată România cu cea mai importantă bogăție, după cereale, cu combustibil de tot felul și cum e de lipsită în privința aceasta Basarabia.

Din totalul de mai jos se vede cât de puțin dezvoltată este Industria Basarabiei.

REGIUNEA	Forța motrică în C. P.
Banat	70056
Transilvania	194433
Vechiul Regat	189776
Bucovina	14974
Basarabia	23914
Total . . .	<u>493153</u>

Pentru Basarabia există și alte date mai noi (pe baza an-
chetei industriale 1920) și anume 11916, C. P. dar după calculele
noastre vechile date sunt mai adevărate.

Așa dar este nevoie : 1) a ne organiza ca să dezlegăm
chestiunea combustibilului adevărat fatală pentru Basarabia și
2) a scăpa rămășițele pădurilor existente.

TRANSPORTURILE

(CONFERINȚA ȚINUTĂ ÎN ZIUA DE 4 OCTOMBRIE 1922 LA TIMIȘOARA CU OCAZIA
CELUI AL DOILEA CONGRES AL INGINERILOR DIN ROMÂNIA)

DE

A. PERIȚEANU

INGINER INSPECTOR GENERAL.

Toată activitatea economică a lumii are de scop modificarea formelor materiei și energiei inutilizabile sau prea abundente, în alte forme utilizabile la satisfacerea nevoilor omului.

Spre a divide munca și mai ales spre a adapta această muncă distribuției neregulate a materiilor și condițiilor climatice, omeneșii împărtășesc activitatea între diferiți factori activi spre a putea obține maximum de profit. S-au creat astfel operațiuni elementare, care începând cu formele brute și transmitându-și din aproape în aproape produsele obținute, să termine cu cele cari încheind lanțul, pun la dispoziția omului obiectele necesare direct vieții omenești.

Toate aceste operațiuni elementare ar fi sterile și nu și-ar putea îndeplini scopul fără o condițiune, întocmai precum o grămadă de zale nu pot îndeplini rolul unui lanț și nu pot transmite o forță dela un cap la altul.

Această condițiune este că produsele să se poată transporta dela o industrie la alta, iar dela cea din urmă la locul de consumațiune.

Transportul formează o zale de culoare specială care se interpune între fiecare două zale ale lanțului, formând activitatea omenească. Este destul ca una din aceste zale speciale să lipsească, pentru ca prima parte a lanțului să devină inutilă, iar a doua să moară prin inanițiune. Diviziunea muncii însă a adus

ca corolar ineluctabil diviziunea potențialelor oferite de natură sau fabricate de om în patrimoniul individuale sau sociale, așa că activitatea fiecăruia să fie continuu îmboldită de dorința de a-și mări patrimoniul. Există dar o dublă operațiune de plasare a bunurilor : una materială, vizibilă, concretă, care consistă în mutarea lor dela un loc la altul ; cealaltă, abstractă, juridică, care consistă în mutarea bunurilor dintr'un patrimoniu într'altul. Cele două mișcări nu sunt synchrone, dar sunt paralele și se ajută reciproc, căci un bun nu poate veni din China în România și rămâne în acelaș patrimoniu.

Transportul fizic a început odată cu viața animală, iar cel juridic odată cu viața economică a lumii. Cel din urmă deși ceva mai tânăr, e încă gârbovit de ani. El este însă așa de important, că chiar colegul său, cel material, îi este subaltern. În adevăr dacă un vagon este pretutindeni și nicăeri, ca jidovul rățăcitor, el este totdeauna în patrimoniul cuiva.

Toate operațiunile activității omenești se execută cu ajutorul instrumentelor. Cu cât instrumentul e mai bun, cu atât operația e mai fructuoasă și cea mai greșită economie este aceea ce s'ar face asupra procurării instrumentelor al căror spor de cost e mai mic decât sporul de profit.

Instrumentul necesar transporturilor juridice e moneda ; cel necesar transporturilor fizice e locomotiva și vagonul. Primul se face cu aur, secundul se face cu oțel, pentru că fiecare din aceste metale posedă calități potrivite funcțiunii ce au de îndeplinit.

A voi să execuți transporturi juridice cu monede de hârtie este a voi să execuți transporturile materiale cu locomotive de lemn. Ceeace e mai grav este că moneda avariata împedică procurarea de locomotive bune.

. . .

Războiul ne-a lăsat două calamități : moneda de hârtie neconvertibilă în aur—căci cea convertibilă e ca și aurul—și căl ferate avariate. Operațiunile elementare ale activității umane au rămas izolate și nu-și mai pot îndeplini rolul. Era evident că prima operațiune de făcut, înainte de oricare alta, era restabilirea circulației juridice și apoi a celei fizice. Din nenorocire unii nu au înțeles acest fapt, alții nu au voit să înțeleagă și atunci s'a în-

cercat un procedeu curios și fatal. În loc să repara instrumentul spre a ameliora modul de executare al operației, s'a încercat a se obține repararea instrumentelor prin ameliorarea operației. În loc să *refacem moneda convertibilă în aur, capabilă singură a ne da siguranța comercială necesară propășirii economice, se așteaptă ca propășirea economică să repare moneda.*

Această utopie va costa mai mult decât a costat resbelul, căci resbelul a împiedicat producția doi ani, iar instabilitatea monetară o va împiedica zeci de ani, până ce experiența va proba ceea ce logica ne spune imediat.

Ceea ce e curios este că o experiența de aproape un secol în statele sudamericane, în Statele-Unite, în Anglia, în Franța, în Austria, în Rusia, experiențe care au aprobat că hârlia-monedă inconvertibilă nu poate dăinui, nu e considerată suficientă, sub motiv că omenirea de după resbel e alta decât cea anterioară resbelului. E adevărat că și Trotzki și toți comuniștii și-au bazat argumentarea pe aceeași pretenție, că omenirea comunistă va fi alta decât cea capitalistă și nu a mințit, căci în adevăr omenirea capitalistă deși destul de ticăloasă, nu este și canibală cu cea comunistă.

. . .

Deși titlul acestei conferințe ar îngădui o examinare a instrumentului de transport juridic, în aceeași măsură ca aceea a transportului fizic, deși examinarea primului ar fi necesară pentru examinarea secundului, timpul nu-mi permite a desvolta suficient ambele subiecte. Voi fi însă nevoit în acest studiu a presupune rezolvată prima problemă, sau cel puțin a lăsa deschisă problema transporturilor fizice, de câte ori se va izbi de problema celor juridice. În ceiace privește acesta din urmă voi examina numai problema căilor ferate, deși cestiunea drumurilor și a navigației nu e mai prejos ca importanță, dar nu voesc să mă tratați de acaparator în aceste vremuri în care acaparatorii furnică pe toate căările.

. . .

Prin rolul ei de instrument de transport și prin celeritatea și debitul ei, calea ferată este barometrul activității economice a unei țări.

Această industrie consistă în fabricarea de tone-chilometrice și călători-chilometri.

Nu voi face înaintea d-vs. o expunere a mijloacelor tehnice de fabricațiune a acestor industrii. În treacăt voiu remarca ciudățenia faptului că codul de comerț declară industria transporturilor drept un comerț, deși spune că comerțul constă în faptul cumpărării în scop de a revinde cu beneficiu. Dacă cismarul cumpără talpa și vinde ghete, calea ferată nici nu cumpără nici nu revinde marfa ce încarcă în vagoane. Dar aceasta nu ne privește.

Mă voiu ocupa, zic, de boalele ce bântuesc la căile noastre ferate și voiu indica remediile ce după părerea mea ar trebui aduse.

Voiu împărți examinarea în două părți: boalele oamenilor și boalele lucrurilor.

Boalele oamenilor sunt mult mai grave și mult mai greu de remediat, pe când boalele lucrurilor se remediază dela sine când s'au însănătoșit oamenii, căci oamenii fac lucrurile iar nu vice-versa.

. . .

Prima boala de care suferă personalul căilor ferate este militarizarea. Acest procedeu violent este bun pentru operațiunile violente, el e însă detestabil pentru propășirea pacinică. Munca robilor nu a fost niciodată rentabilă, cu toate că munca robilor era sporită prin loviturile biciului, singurul în stare a înlocui imboldul muncii libere remunerate cinstit.

Militarul are o misiune foarte frumoasă și numai dezvoltarea nobleții misiunii poate înlocui farmecul libertății. Activitatea civilă are o misiune mai mult practică, propășirea economică ca să nu-i zicem vulgar îmbogățirea și atunci numai propășirea economică a patrimoniului celui ce muncește îl poate împinge la această muncă. Dacă însă munca manuală silită este o procedură greșită, încercarea de a silui munca intelectuală e ridicolă, căci locurile în care natura a ascuns izvoarele geniului și inteligenței nu sunt magazine deschise nici pentru îmbogățiri de resbel, nici pentru puternicii zilei, iar Trotzki care a violat templele și omorât pe preoți a fost nevoit să cruțe pe ingineri, medici etc.

Așa fiind militarizarea trebuie desființată însă rezultatele ar fi dezastruase, dacă ea nu ar fi înlocuită cu recompensa cinstită a muncii depuse.

În adevăr o libertate ar provoca imediat o selecțiune iar administrația ar rămâne cu două categorii de oameni: cei pe care nu-i vrea nimeni și cei cari se recompensează ei înșiși, când nu se întâmplă, ceea ce nu e rar, ca ambele calități—natura e uneori darnică—să se concentreze asupra aceluiași individ.

A doua maladie de care suferă calea ferată e politica. Această maladie e veche, cronică, însoțită de simptome foarte grave ca necinstea bazată pe lipsa de temere de răspundere, anarhia bazată pe desconsiderarea șefilor, etc.

Politica are două manifestațiuni distincte: una generală, numită *demagogia* și alta individuală care consistă în *formarea de bande de franc-tirori*.

Prima are un cuvânt de ordine: totul celor mici, nimic la cei mari și totuși înființează școli de ingineri. Dacă cei mari nu sunt necesari, să-i suprimăm, dar dacă sunt necesari, dacă o idee venită la timp a celui mare economisește 100000 de degele mici, nu vedem de ce cel mare nu ar pretinde că are cel puțin o gură cât 10000 de guri mici.

Dacă sacrificiile necesare pentru o recompensă cinstită e cu mult compensată prin rezultatul muncii devotate, proporția fenomenului e cu atât mai mare cu cât omul e mai cult, mai conștient de rolul și puterea sa și cu atât mai în măsură de a-și apăra averea, cu care l-a dotat natura și pe care a cultivat-o cu munca lui și cu sacrificiul tinereții lui. *Vrem să îmbogățim România dar vrem să știm care e partea noastră din bogăția făcută cu munca noastră.* Deocamdată o vedem: o pensie cu care nu poate trăi un rânduș după o carieră de devotament și muncă cinstită.

A doua manifestare a politicei sunt bandele puternice formate din oameni politici, samsari și funcționari cu năravuri. Funcționarul cinstit trebuie pus la adăpostul acestor bande, ai căror reprezentanți se găsesc uneori chiar pe băncile ministeriale. Funcționarul cinstit nu e acela ce nu fură el însuși, ci acela care se opune în limitele atribuțiilor lui la tentativele de furt ale oricui. Pentru aceasta nu e destul să-și spele mâinile

ca Pilat sau să se facă că nu înțelege, dar să caute, să cerceteze, să se ingenieze spre a separa ceea ce e drept și convenabil, pe care să-l acorde și celor mulți și nenorociți, care nu știu nici să-și ceară drepturile, de ceea ce e favoare, abus și furt și care trebuie refuzat fără cruțare celor ce știu să ceară și ce nu li se cuvine, pentru că sunt puternicii zilei.

Tenacitatea cu care bandele urmăresc pe funcționarul su-părător ar fi admirabilă, dacă ar fi întrebuințată la o cauză bună. Pentru un vagon de marfă bună de câștig refuzat în 1918 pentru a putea încărca în el o familie de refugiați care degerau pe peroanele gărilor în Moldova nu te uită până la mormânt. O gazetă ajutată de un funcționar netrebnic te înjură luni de zile pentru că refuzi o modificare de contract de furnitură. Dacă țara pe care o servești te lasă în gura lupului, ce drept are apoi să se mire că funcționarii nu se mai jertfesc, când avan-sările și averea sunt recompensa celor netrebniți și sărăcia lucie a acelor destoinici. Nu putem cere la toate naturile să se mul-țumească cu gustul divin al nectarului conștiinței împlinite, deși el e așa de dulce încât la finele carierei și nu departe de fi-nele vieții plâng pe cel ce nu a simțit acest gust, oricâte mi-rodennii scumpe și rare i-ar fi procurat averea furată.

Celelalte maladii ale personalului sunt consecințe ale celor dintâiu. Opera de asanare va fi lungă și grea căci năravul intră cu carul și iese prin urechile acului. Operația va fi du-reroasă dar ea va face să renască încrederea și devotamentul celor buni și acelor tămăduiți. Cu cât mai profundă și mai re-pede va fi operația, cu atât va fi mai reală și mai repede însă-nătoșirea.

. . .

Când vom fi însă-nătoșit stăpânul, restul e afacere de bucă-tărie, căci Românului nu-i lipsește nici inteligența nici dibăcia, nici persistența când e pus în condiții prielnice. A dovedit o în trecut. El a dat dovadă că e superior chiar neamului, căci dacă neamul nu știe să muncească decât când e ordine și regulă și-și pierde cumpătul îndată ce începe dezordinea, Ro-mânul știe să lucreze și în dezordine când e vorba să apere moșia strămoșească; dacă însă Românul știe să se sacrifice când trebuie, el nu vrea, căci nu e naiv, să se sacrifice când se speculează patriotismul pentru îmbogățire.

Programul tehnic de refacere al căilor ferate este ușor de întocmit și nu suferă multe controverse. Ceeace e cert este că trebuie urmărit un program pentru ca pe căi paralele să se repare toate neajunsurile, tinzând spre o armonie a întregului. S'au cumpărat mașini și apoi s'a văzut că nu țin podurile și că nu sunt vagoane. Când vor fi poduri și vagoane se va vedea că ne lipsesc ateliere, iar când se vor construi și acestea, mașinile vor fi toate căzute iar liniile obosite vor refuza serviciul.

Se spune că sunt fonduri pentru refacerea căilor ferate. Calea ferată este o industrie și ca atare trebuie să trăiască prin sine însăși, chiar când e exploatată de stat. O industrie care nu-și poate îndestula mușterii nu se poate plânga de lipsă de fonduri. Afacerile rentabile găsesc totdeauna fonduri. Pentru aceasta însăși budgetul căilor ferate trebuie confundat cu cel al asistenței sociale și transformat în *fond de milostenii*.

Sub pretext de încurajare se acordă reduceri la toată lumea sub rezerva de a servi prost pe toată lumea și pe sine însuși. Statul poate să facă pomeni dacă are fonduri și dacă contribuabilul permite, dar nu e permis să încurajeze presa, industria, artile și politica pe spinarea muncitorilor dela căile ferate, pe care îi aduci la disperare și-i ții apoi în robie cu militarizarea, spre a-i arunca apoi mizeriei cu o pensie de rânduș.

Industria viabilă va fi mult mai mulțumită să plătească costul real al unui serviciu bine făcut decât un cost redus pentru un serviciu nesigur și rău făcut.

Nu e adevărat că România nu-și poate plăti slujitorii, pe cari de fapt îi plătește mult mai scump din cauza bacșișurilor, numai că sacrificiile făcute de țară se încasează de unii cu bucată și de alții cu ridicata iar rușinea cade asupra tuturor cu toptanul.

. . .

Pentru a remedia răul, dacă mai este încă timp voi schița un program de și-mi dau seama cât e de grea înfăptuirea lui. Dacă nu e posibil, atunci nu ne rămâne decât soluția dureroasă și umilitoare a concesiiei străine cu tot convoiul ei de inconveniente. căci dacă calea ferată va merge bine, nu va merge bine pentru noi,

PROGRAM

pentru reorganizarea Căilor Ferate.

Chestiunea reorganizării căilor ferate trebuie privită din 4 puncte de vedere și anume: economic, financiar, administrativ și tehnic.

A) Chestiunea economică.

Calea ferată fiind instrument economic de prima ordine trebuie să fie la dispoziția guvernului și a corpurilor legiuitoare.

Toată legislația relativă la tarife și condițiuni de transport trebuie să emane dela Consiliul suprem al Comunicațiilor, în care administrația căilor ferate trebuie să fie reprezentată. Această administrație trebuie să studieze și să întocmească regulamentele și tarifele sale relative la transporturi după indicațiile consiliului superior al comunicațiilor și în conformitate cu legile, întocmite de acelaș consiliu și votate de parlament.

B) Chestiunea financiară.

În principiu cheltuelile căilor ferate trebuie să fie suportate de cei ce se servesc de calea ferată. În consecință trebuie recunoscută o autonomie financiară integrală, care să cuprindă nu numai cheltuelile anuale de exploatare și întreținere, dar și anuitățile capitalului investit.

Personalul, mare și mic, trebuie să participe la beneficii și să rămână prin urmare răspunzător de reaua gestiune și utilizare prin lipsa de beneficii.

Nici un tarif prin urmare nu trebuie să descindă sub tariful de *cost integral*—cuprinzând și cheltuelile generale—decât dacă statul plătește diferența din bugetul său. Sumele plătite de Stat vor intra în calculul coeficientului de exploatare și stabilirii venitului, după care se vor calcula primele personalului și fondurilor disponibile pentru sporuri și completări de instalațiuni sau dublări de linii.

Construcția liniilor noi se face de Stat cu creditele sale, însă numai după ce consiliul de administrație c. f. r. își va fi dat avizul rentabilității.

Pentru liniile strategice și în general cele recunoscute oneroase ca exploatare, Statul va lua asupra sa amortizarea unei părți din capitalul investit.

Se vor vota dispoziții legale serioase pentru reprimarea fraudelor de către public și pentru stabilirea răspunderilor funcționarilor în afară de măsurile disciplinare.

Se va stabili quantumul capitalului investit în liniile actuale potrivit valorii lor și se va da administrației c. f. r. dreptul de a face împrumuturi cu autorizația în fiecare caz a parlamentului și îndatorirea de a-și acoperi anuitatea înainte de orice cheltuială.

În caz de insuficiență de venituri, Statul va subvenționa cu datoria de a i se restitui în anii următori, când vor fi venituri.

Toate transporturile armatei, poștale și orice servicii, transporturi reduse, etc., se vor suporta de Stat, afară de cazul de mobilizare când căile ferate cu întregul personal se încorporează armatei cu întreaga rețea sau parte din ea.

În situația actuală statul va trebui să subvenționeze serios căile ferate pentru că veniturile sunt anormale din cauza dezechilibrului între întinderea rețelei și mijloacele de exploatare și din cauza dezordinei generale.

C. Chestiunea administrativă

Administrația căilor ferate trebuie pusă la adăpost de influențele politice, care au pătruns adânc și produs dezordini radicale.

Autonomia administrativă trebuie să lase o inamovibilitate întregului personal cuprinzând și pe conducători. Numirea, revocarea, înaintarea, transferarea personalului, trebuiesc regulate și îngădite de garanții de stabilitate. Răspunderile trebuiesc stabilite însă numai de organe competente și puse, ele înșile, la adăpost de influențele politice ; ele trebuie să aibă sancțiuni severe.

Personalul—mare și mic—trebuie remunerat potrivit situației, capabilității și răspunderii fiecăruia. Guvernul trebuie să întreprindă campania necesară spre a stârpi ideile demagogice care de ani de zile lovesc în demnitatea și situația materială a conducătorilor, care, slujbași de carieră, fără clientelă politică, au fost totdeauna pradă atacurilor și calomniilor celor jenați în afacerile lor veroase, când n'au fost atacați chiar de membrii guver-

nului pentru nevoi electorale (vezi cazul d-lui dr. M.... la întrunirea mecanicilor în ajunul alegerilor din 1919).

Armata trebuie scoasă dela căile ferate în timp de pace, iar în timp de resbel calea ferată trebuie să intre în armată, iar nu armata în căile ferate.

Administrația generală trebuie încredințată unei direcțiuni generale și unui consiliu de administrație, care vor avea rolul de a organiza serviciile, a controla efectuarea și a face legătura între organele de execuție.

Execuția serviciului se va încredința la 4 Direcțiuni Regionale sub conducerea și controlul Direcțiunei Generale. Aceste Direcțiuni vor avea atribuții și răspunderi largi și o autonomie relativă în limitele legilor și regulamentelor, cu dreptul de recurs la Consiliul de Administrație sau chiar la Minister în caz de constringere la ilegalități din partea Direcțiunei Generale.

Principiul dreptului de recurs, la organe anume desemnate prin legi și regulamente, a personalului în contra dispozițiilor șefilor trebuie să preside la întreaga organizare, spre a evita asfixierea personalului de unele incapacități strecurate în posturi importante.

O revizie generală, cu garanții de imparțialitate, trebuie făcută asupra numirilor și înaintărilor posterioare resbelului.

D) Chestiunea tehnică.

Chestiunea tehnică comportă punerea în armonie a instalațiilor între ele și a întregului complex cu debitul necesar economiei naționale și reconstruirii definitive a instalațiilor distruse de resbel și refăcute provizor.

Aceste ultime lucrări comportă reconstruirea definitivă a podurilor de lemn, a magaziiilor, cheiurilor, hangarelor și în genere a clădirilor și instalațiilor prin gări, cuprinzând și aparatele de siguranță. Deasemenea trebuiesc consolidate liniile prin sporirea cantității de traverse înlocuite anual, prin completarea liniei duble Cernavoda Constanța ridicată de nemți.

Prima parte de lucrări comportă, în ordinea urgenței :

1. Sporirea capacității de reparațiune a materialului rulant și sporirea acestui material prin repararea, peste usura normală, a materialului rămas defect în urma resbelului și prin procurarea de material nou.

2. Construcția de gări de triaj în centrele de încrucișare de curențe de trafic.

3. Sporirea mijloacelor de întreținere curentă, curățire și aprovizionare a mașinilor în depozite și introducerea de mijloace perfecționate mecanice.

4. Sporirea mijloacelor de manipulație a mărfurilor în piețele de încărcare și descărcare; avizarea rapidă a mărfurilor sosite spre a spori coeficientul de utilizare al vagoanelor. Organizarea dirigerii vagoanelor goale spre centrele de producțiune.

5. Statutul funcționarilor bazat pe principiul drepturilor personalului de carieră, a îngrădirii contra infiltrațiilor exterioare.

6. Redactarea și punerea în serviciu a instrucțiilor în scop de a uniformiza procedurile, a stabili controlul veniturilor și cheltuelilor și a preciza atribuțiile personalului.

7. Organizarea învățământului profesional pentru c. f.

8. Organizarea asistenței personalului și a familiilor personalului în caz de maladie, a învățământului copiilor celor izolați și aprovizionarea prin cooperative.

9. Studiarea și întocmirea de sisteme raționale de tarife și de clasificare a mărfurilor, independent de cuantumul taxelor, care se vor stabili în unire cu Consiliul Superior al Comunicațiilor, cu navigația fluvială și maritimă și cu alte administrații de căi ferate interne sau externe.

Concluzia

Trebuesc redactate următoarele legi:

1. Legea regimului de exploatare al căilor ferate, cuprinzând principiul ad. punctele A. B. C.

2. Legea de organizare interioară a căilor ferate.

3. Legea relativă la controla veniturilor și cheltuelilor căilor ferate, inclusiv dispozițiile relative la constatarea și perceperea veniturilor și facerea cheltuelilor și ținerea comptabilității.

4. Statutul funcționarilor potrivit organizării dela punctul 2.

5. Legea poliției căilor ferate și atribuțiile polițienești ale personalului.

6. Legea de autorizare a Administrației de a-și procura prin împrumut fondurile necesare potrivit unui program reparatizat pe 5 ani.

7. Legea de organizare a asistenței personalului.

8. Legea pentru reînființarea casei speciale de pensiuni a căilor ferate.

9. Legea relativă la dresarea și aplicarea bugetului c. f. r. inclusiv bugetul pe primul an.

10. Legea relativă la căile ferate particulare exploatate de Stat.

11. Legea relativă la cercetările prealabile și procedura de urmat pentru stabilirea oportunității și traseul liniilor noi.

12. Legea relativă la organizarea militară a căilor ferate în timp de război și prepararea militară în timp de pace.



AL 2-lea CONGRES AL INGINERILOR DIN ROMÂNIA

(TIMIȘOARA 1922)

DAREA DE SEAMA

Al doilea congres al inginerilor din întreaga Românie s'a ținut anul acesta în Timișoara. Ingineri de toate specialitățile și din toate colțurile țării au sosit în Timișoara Duminică 1 Octombrie 1922 ora 12, fiind întâmpinați în gara Domnița Elena de către autoritățile orașului și de numeroși ingineri bănățeni. Inginerii au fost salutați în gară prin cuvinte de bună venire rostite de D-l Prefect *Coste*, Primar *Georgevici*, General *Bădescu*, Colonel *Vieșeanu* și Inginer *S. Vidrighin*.

Din partea inginerilor congresiști, d-l *Constantin D. Bușilă*, Președintele Asociațiunei Generale a Inginerilor din România, a rostit următoarea cuvântare :

În numele „Asociațiunei Generale a Inginerilor din România“ și a tuturor inginerilor cari, din toate colțurile României vin aci pentru cel al doilea al lor congres, salutăm capitala Banatului românesc, pe reprezentanții autorităților și pe camarazii bănățeni.

Mulțumindu-vă pentru buna primire ce ne-o faceți în Timișoara, scoborâm în acest oraș cu credința că prin o mai strânsă colaborare a elementelor din diferitele părți ale României-Mari să putem contribui la consolidarea unităței integrale a țării noastre.

ZIUA 1-a (1 Octombrie 1922)

Sedința plenară de deschidere

La ora 16 s'a deschis Congresul în Sala Teatrului Comunal, fiind prezenți reprezentanții autorităților, membrii comitetului de onoare a Congresului și un numeros public cult din capitala Banatului.

Sunt prezenți următorii ingineri congresiști. D :

1. *Anastase (Ghica), Anastasiade (Ioan C.), Andreescu (Cale Ioan), Andreescu (P. P.), Antonescu (P.), Aprihăneanu (Ioan), Arsenescu (Aurelian), Balasan (V.), Balasz (Dionisie), Balasz (Ludovic).*

11. *Balind (Nicolae), Balogh (Leopold), Balș (Gh.), Banciu (Vladimir), Barta (Adolf), Basch, Beiszer (Iosif), Bejan (Petre), Benzi (P.), Biro (Desideriu).*

21. *Biro (Iosif), Blasian (Victor), Boader (Henric), Boncea (Octavian), Boțman (Leon), Brătescu (Nicolae), Brătescu (Nicolae I.), Buchen (Bernard), Bucșeneanu (Nicolae), Budeanu (Const.).*

31. *Budescu (Alexandru), Budu (Petre), Bunescu (Alexandru), Bușilă (Const.), Căndea (Const.), Caracostea (Gh.), Caraman (St.), Cassasovici (Corneliu), Caton (Simion), Ceaicovschi (Eugen).*

41. *Chrysicos (George), Ciobanu (Vasile), Cioc (M.), Clime (George), Cocea (Lt.-Colonel), Comănescu (Nicolae), Comaniciu (Ioan), Constantinescu (Mihail), Costache (Const.), Costache (Nicolae).*

51. *Costinescu (Nicolae), Cristodulo (Ștefan), Danieleescu (D.), Daraban (I.), Dessila (Virgiliu), Diaconovici (A.), Dima (Dimitrie), Drăgănescu (Constantin), Drogeanu (Aloman) Dumitrescu (Anghel).*

61. *Dumitrescu (Iucian), Dumitrescu (T.), Dumitrescu (Teodor), Eiferman (Aron), Eisner (Isidor), Elias (Armin), Enescu (Emil), Erdős (Barth), Erdős (Samuel), Fiebiger (Hugo).*

71. *Filimon (Romulus), Filipescu (Gh. Em.), Fischer (S.), Florescu (Mihail), Florinescu (Paul), Fried (Edmund), Gabrielescu (Emanuel), Galea (Ioan), Ganițchi (Ioan), Gardos (Emil).*

81. *Georgescu (C. P.), Georgescu (Mircea), Gerschel (Norbert), Gheocalescu (Alex.), Gheorghiu (Cleante), Gheorghiu (I. C.), Gheorghiu (I. C.) (Arad) Gherschel (Ida), Ghețu (Petre), Giurgiu (Laurențiu).*

91. *Grigorescu (Aurelian), Gross (Wilhelm), Grumăzescu (H.), Hagiescu-Dobrogea (Ioan), Haidyscka (Alfred), Hangan (Mihail), Haret (Enache), Haret (Spiru I. G. D.), Hirsch (Samuel). Horgea (C.).*

101. *Hoisescu (Const.), Hoisescu (Nicolae), Hristescu (Dimitrie), Iacobi (Arnold), Iacovescu (Jack), Imberuș (George), Ioanid (Ion), Ioanovici (Hostiliu), Iscovici (Leon), Kelemen (Samuel).*

111. Klein (Eugen), Klein (Iacob), Klinda (Josif), König (Frederic), König (Leo), Krausz (Adolf), Krausz (Carol), Kruntorad (E.), Kuntzl (Alexandru), Lany (Iosif).

121. Léonida (Dimitrie), Lerner (Mauriciu), Liçhn (Geir), Lințea (Valeriu), Lintescu (Sava), Lolescu (Petre), Lupan (Andrei), Lupașcu (Ioan), Mahler (Ignatz), Măinescu (George).

131. Mayersohn (M.), Manughevici (Iacob), Manughevici (Ifrim), Manughevici (S.), Mărculescu (Ioan), Marcuzon (Norbert), Mardan (Dion), Mareș (Theodor), Marton (Sigismund), Matlak (D),

141. Mateescu (Cristea), Mateescu (Ștefan), Meininger (Paul), Merbl (Arnold), Mereuță (Valeriu), Meșianu (Traian), Miclos (Cornel), Mihăescu (Ștefan), Mihăilescu (Dumitru), Mihalache (Ioan).

151. Mironescu (Aurelian), Missir (Nicolae), Mititelu (Ioan), Mitrany (Jacques), Miulescu (George), Moiescu (Ioan), Moldovan (I.), Motaș (C.), Munk (R.), Munteanu (Eugen).

161. Mușat (Nicolae), Năsturaș (D.), Năsturaș (N.), Navasart (Emanuel), Nedelcovici (Anastasiu), Negruțiu (Ioan F.), Negulici (Ioan), Negutz (Ștefan), Neubauer (Geza), Nicolau (Gheorghe)

171. Nicolau (Pompiliu), Nicolescu (Alexandru), Nicolini (Ioan), Niculescu (Cristea), Niculescu (Dacu G.), Niculescu (Nicolae), Nuni (Evanghelie), Oltenschi (I.), Ottone (Pietro), Paciurea (Ioan).

181. Pandrea (Matei), Papurică (Nicolae), Pastia (Dumitru), Păsărică (Ioan), Patraulea (Rizeanu G.), Paulay (Iuliu), Păunescu (I.), Periețeanu (Alexandru), Petculescu (Nicolae), Petre (Ioan).

191. Petrescu (Alexandriua), Petrescu (Gh.), Petrescu (Ioan B.), Petrescu (Vasile), Petrică (Petru), Petrini (Gh.), Petrovici (Constantin), Polgar (Adolf), Pop Lemeny (Gavrilă), Pop (Octavian)

201. Popa (Gheorghe), Popescu I. (Alex.) București, Popescu (Alex.) Craiova, Popescu (Grigore), Popescu (Marcel), Popescu (N.), Prager (Emil), Prelici (Epaminonda), Pretorian (Ștefan), Priboianu (Victor).

211. Procopivici (Traian), Prohasca (Eduard), Prohasca (Oscar), Radislovici (F.), Radi (Artur), Rădulescu (C. A.), Rădulescu (Const.), Rarincescu (Ioan), Rașcanu (Aurel), Reny (Bartolomeu).

221. Roth (Artur), Sabu (Carol), Santman (Marcu), Schen-

kelback (Bruno), Schober (Carol), Scraba (Modest), Scriban (Nicolaie), Sebestyen (Iohan), Segesely (Arpad), Seleș (Andrei).

231. *Serghi (Vasile), Severineanu (Corneliu), Sfințescu (Cincinat), Sipiceann (V.), Sömlo (Carol), Sömlo (Iuliu), Stamatescu (Gh.), Stăncescu (C.), Stentzl (Rudolf), Stoica (Gheorghe).*

241. *Stratilesku (Grigore), Stratulat (Grigore), Strobel (Martin), Șeibulescu (Alex.), Șerbănescu (Victor), Ștefănescu (Eugen), Ștefănescu (N. P.), Stînghie (Bujor), Szakmary (Ferenz), Suez (Iulius).*

251. *Teodor (I.), Teodoreanu (Laurențiu), Teodorescu (C. C.), Tincsak (Adalbert), Tomescu (Ioan), Tudor (Ioan), Tzintzu (I.), Varga (Ludovic), Vasilache (Ioan), Vasilescu (Grigore),*

261. *Vasilescu (Karpen N.), Vasiliu (E.), Vasiliu (G.), Vasiliu (M.), Vătăman (Alex.), Vernescu (D.), Vidrighin (St.), Vlad (Victor), Voiculescu (Vasile), Voroneanu (I.).*

271. *Vuia (Alexandru), Warnsky (Geza), Weisselberg (H.), Zamfirescu (Grigore), Zamfirescu (Ramiro), Zănescu (Aurel), Zarifopol (Alex.), Zlatcu (Pascal).*

D-l *Constantin D. Bușilă*, Președintele Asociațiunei Generale a Inginerilor din România, ocupă scaunul prezidențial și rostește următoarele :

Doamnelor și Domnilor, înainte de a intra în debaterile celui de al doilea congres al Inginerilor din România, dați-mi voe să fac o propunere și sunt sigur a mă găsi în asentiimentul dvs. al tutulor, de a proclamă ca președinte de onoare al congresului pe d-nul *Aurel Cosma*, Ministrul Lucrărilor Publice.

Propunerea este primită cu aclamațiuni unanime și D-l Ministru *A. Cosma* ocupă fotoliul prezidențial.

Apoi D-l *Constantin D. Bușilă*, Președintele Asociațiunei Generale a Inginerilor din România, rostește următoarea cuvântare :

Intruniți pentru prima oară anul trecut la Iași, orașul care în timpurile grele a adăpostit grijile și aspirațiunile poporului românesc, care cu sacrificii mari a realizat unitatea națională, inginerii din întreaga Românie au hotărât ca an de an de arândul să se întrunească în diferite localități ale țarei întregite.

Prin aceste manifestări, inginerii, elemente de muncă și de ordine în propășirea economică a țarei, urmăresc să aducă contribuțiunea lor la stabilirea unităței culturale și economice a

României Mari, consolidându-se în acest fel unitatea națională realizată prin război.

Urmărindu-se acest program A. G. I. R., se simte foarte fericit de a putea deschide al doilea congres al inginerilor din întreaga Românie aici în Timișoara, capitala Banatului românesc, unde simțimintele și aspirațiunile naționale au găsit mai mult răsunet și au contribuit mai mult la stabilirea unităței naționale în România-Mare de astăzi. Oraș cu o importantă industrie și centrul uneia din cele mai industriale regiuni ale țării, Timișoara era indicată să întrunească pe ingineri, cari se strâng în acest congres pentru a discuta și a da îndrumări în importanțele chestiuni de cari depinde buna așezare și viitoarea propășire economică a țării în concordanță cu adevăratele interese naționale.

Conduși numai de interesele generale ale țării și în afară de ori ce preocupări particulare ale profesiunei inginerești, urmărind să aducem contribuțiunea noastră în aceste mari probleme economice și în acest mod continuăm să îndeplinim rolul, care ni este desemnat în marea operă de consolidare a României Mari și de propășire a poporului românesc.

Asociațiunea generală a inginerilor din România, care a luat inițiativa și a organizat acest congres, simte o foarte mare mulțumire de a constata interesul pe care această manifestare a „Asociațiunei generale a inginerilor din România“ îl găsește la d-vs. care ați răspuns la invitațiunea ei.

În numele A. G. I. R. mulțumesc cu recunoștință d-lui ministru al lucrărilor publice, înalților demnitari ai statului, reprezentanților organizațiunilor publice și societăților pentru onoarea ce ne faceți prin participarea d-vs. la acest al doilea congres al nostru. Deasemea A. G. I. R. mulțumește tuturor camarazilor cari s'au grăbit din toate colțurile României să răspundă la chemarea care li s'a făcut.

Declar deschis al doilea congres al inginerilor din România Mare.

În numele „Asociațiunei inginerilor din Timișoara“ domnul *Stan Vi-drighin*, Președintele acelei Asociațiuni rostește următoarea cuvântare:

Inviorat de mândria că în Timișoara se deschie al doilea congres al tuturor inginerilor din țara Românească, vă strig un

călduros „Bine ați venit iubiți colegi“ ! și recunoștință d vs., stîmăți demnitari și oaspeți ai orașului Timișoara.

Inginerii României întregite, oamenii realităților, nu se întrunesc astăzi pentru a soluționa oarecari interese de breslă. Nu, ei vor să discute în largă publicitate chestiuni de interes obștesc, chestiuni dela a căror deslegare depinde mersul bun sau cursul rău al țării întregi.

Grele timpuri trăim ; timpuri grele, când idealismul nu mai are multă trecere. S'au cheltuit prea multe forțe, s'au cheltuit prea multe valori, cu mult mai mult decât echilibrul normal ne permitea. În consecință, dacă voim să devenim adevărați stăpâni pe moșia recâștigată, trebuie să lucrăm îndoit, trebuie să lucrăm din răspuleri cu pricepere și umăr la umăr. Numai astfel vom putea împlini toate lipsurile noastre, numai astfel vom putea ține pas cu vecinii în emularea progresului. Dar ori cât ar fi de grele timpurile pe cari le trăim, din fericire pentru noi, am făcut o cucernică însuflețire, merită să transforme tot amarul și toată resignațiunea doinelor după vremuri într'un avânt iresistibil de a lucra, într'un avânt iresistibil de a pune baze eterne unei țări puternice.

Lipsurile sunt grele și egal de arzătoare în toate domeniile. Neajunsurile economice ne dor la fel, precum ne doare dezastrul moral în care ne zbatem în urma războiului. Totuși dacă voești să trăiești, mai nainte de toate îți vei asigura condițiunile economice și numai paralel vin toate celelalte îmbunătățiri. Pâinea de toate zilele, pâinea de mâine asigurată odată pentru toți prin echilibrul normal economic al țării va reduce și dorul nesăturabil de a avea, dorul nebun de îmbogățire, care bântuie, cauza de căpetenie a dezastrului moral de care suferim. Or, echilibrul material, echilibrul economic al țării, în primul rînd munca tehnică este chemată a-l reconstrui și restabili.

Iată de ce predomină astăzi ocupațiunile tehnice, iată care este cauza că lumea mare, poate chiar inconștient, dar mai întâi de toate la izvoarele științei tehnice caută, iar tehnicienii, purtătorii acestor cunoștințe, poate prea modeștii experți de odinioară, trec treptat, împinși de forța necesității, trec în adevăratul domeniu al conducerii și vă putem asigura că ei vor fi și de data aceasta la culmea chemărei lor, se vor întrece chiar

pe sine înșiși și vor reconstrui tot ceea ce a distrus războiul prin forța lui distrugătoare.

Roșul acestui congres este tocmai a preciza principiile generale cari trebuiesc urmărite în această reconstruire și va da dovada și chiar exemple că nu este permis a fărâmiți, nu este permis a mistui în mod inutil prin luptele politice înverșunate puținele forțe de cari țara dispune.

Luxul acesta azi se pedepsește ; nici chiar în ocaziunile mari nu ni l mai putem permite. Aceasta este credința noastră a „Asociațiunii inginerilor din Timișoara“ în numele căreia vorbesc, acestea sunt intențiunile tuturor inginerilor din țara Românească și în ordinea acestei idei, cuprins de acest sentiment, vă mulțumesc d-voastră, d-lor demnitari și oaspeți, cari ne cinstiți cu prezența d-voastră, iar vouă, dragi colegi, camarazi de muncă din toate unghiurile țării vă deschidem larg poarta dragostei de frate.

D-î Dr. *Aurel Cosma*, Ministrul Lucrărilor Publice, Președintele de onoare al Congresului rostește următoarele cuvinte :

Strălucită haină de sărbătoare a îmbrăcat astăzi metropola scumpului nostru Banat și meleagurile acestui prea frumos colț de țară, privesc cu bucurie asupra oaspeților distinși, sosiți aici din toate unghiurile țării în numele științei și culturei românești, în semnul dragostei de neam. Prezența d-voastră aici la noi, în Banat, are o dublă însemnătate: una este cea pur profesională, inginerească, care este strâns legată de cariera căreia v'ați dedicat viața, alta de un ordin înalt moral, cuprinzând în sine toată suflarea românească din întreaga țară.

Era o mamă bună, din timpurile cele mai îndepărtate gonită de o soartă vitregă, încărcată însă totdeauna de gloria originii sale latine și oțelită de puterea vitalității rasei sale, care își pierduse cei 6 fii pe cari îi avea. Veacuri fără număr, acești orfani pribegind pretutindeni, dela Nistru până la Tisa, dela Bucovina până la Mare au păstrat vecinic în piepturile lor focul sacru al iubirii de mamă și în ciuda tuturilor uneltirilor și nedreptăților care le-au venit din partea stăpânilor lor haini, au știut și au simțit și au fost ferm convinși, că ceasul dreptății și al libertății era să vie și că mama lor veghiaza asupra lor. Așa s'a și întâmplat. Mama și-a regăsit pe cei 6 copii ai săi și astăzi bogata Basarabie, istoricul Maramureș. blânda Crișană,

falnicul Ardeal și mândrul Banat au învins hora veselă a unirei și înfrățirii pentru totdeauna în jurul mamei lor, România mică de eri.

Nu ne cuprinde mirarea, fiindcă este firesc ca în timpul lung al despărțirii să fi adoptat diferite însușiri, cari deși n'au clătinat câtuși de puțin ființa noastră națională, nu sunt însă inerente spiritului nostru latin. De aceea este bine și trebuie să ne vedem cât mai des, să ne cunoaștem, să învățăm unul dela altul tot ce este bun și să lepădăm dela noi tot ce este străin, dat fiind că existența unui neam n'o garantează cădrul mare al statului său ci numai o perfectă unitate și solidaritate sufletească, singura pavază a trăinicieii sale. Or, congresul d-voastră este unul din cele mai eficace mijloace spre atingerea acestui scop. De aceea eu, ca fiu al Banatului și în numele tuturilor fiilor săi, vă zic din inimă un „Bine ați venit în mijlocul nostru!”

În țara noastră corpul ingineresc a avut și are o tradițiune, o reputațiune bine stabilită și dela începutul erei sale până în prezent poate cu mândrie privi asupra multor rezultate frumoase, reale și folositoare țării. În viața economică a țării noastre, inginerul român este acela care a dus la soluțiunile celor mai mari probleme, probleme cari astăzi apar înaintea noastră cu mult mai mari, cu mult mai grele, pentru că și trebuințele noastre s'au mărit într'o măsură nemaivăzută până acum. Ori, statul nostru numai așa poate propăși, dacă îi se crează acele condițiuni de concurență sănătoasă economică, cari să-l ducă în situațiunea de a putea ține pas cu cultura, cu propășirea tuturilor statelor moderne. Conștient de nevoile mari, cari apasă întreaga viața noastră economică, sguduită în temeliile sale de războiul mondial și în dorința de a da vieței noastre economice acel avânt mare și puternic, care să ducă la înflorirea și la propășirea consolidărei noastre interne, congresul „Asociațiunei Generale a Inginerilor din România”, ținut anul trecut la Iași, a stabilit un program general de muncă, cuprinzând în sine acele probleme mari, cari așteaptă grabnica lor soluționare, probleme de a căror înfăptuire depinde în măsura cea mai largă vitalitatea statului român.

Precursor al tuturilor ideilor de propășire în viața practică, corpul ingineresc a ridicat și a studiat chestiuni cari, în urma importanței lor covârșitoare, trecând în domeniul de interes

public, a trebuit să fie adoptate și de către guvern, care astăzi este pe cale a le înfăptui. Ca să mă refer numai la unele din aceste mari probleme voi aminti acea problemă mare a lucrărilor publice și problemă tot atât de mare a producerei și valorizării energiei. În actele pregătitoare ale acestui congres — cred că la circulara care poartă No. 3—am găsit scris un mare adevăr; este acela care spune că în desfășurarea istoriei lumii găsim în mod constant că lucrările publice sunt acele faruri luminoase, cari dau puțină istoricului să măsoare gradul de civilizațiune atins de diferitele popoare. Și este necontestat că ele au fost și vor rămâne mărturia vie de gloria și de buna stare a popoarelor. La noi în privința aceasta este încă multă de făcut și de refăcut; construirea și întreținerea șoselelor, a podurilor, edilitatea orașelor, a satelor, consolidarea contra inundațiilor, sunt tot atâtea puncte de program cari așteaptă fără amânare înfăptuirea lor. Sunt convins că inginerul român va afla calea potrivită care va duce la soluționarea acestor mari probleme, iar țara la rândul ei va face tot posibilul ca ideile și munca depusă de inginerii săi, să fie traduse în fapt spre folosul țării însăși.

Grație studiilor profunde făcute de către corpul nostru ingineresc, guvernul este pe cale de a înfăptui una din cele mai mari probleme ale veacului, care este producerea și valorizarea energiei, cuprinzând în sine toți factorii determinanți și anume crășarea combustibilului, încălțșarea sistematică a căderilor de apă, constituirea de supracentrale, electrificarea căilor ferate, cari toate laolaltă vor da un avânt atât de puternic întregii noastre vieți economice, încât vom putea cu drept cuvânt spune, că România mică de ieri a ajuns să fie un factor determinant în viața economică a continentului întreg.

Cum bine știți, guvernul chiar în sesiunea parlamentară, care se apropie, va prezenta legea referitoare la drumuri și legea referitoare la energie și vor fi, d-lor, opere și lucrări atât de importante, vor fi opere monumentale cari vor privi întregul stat român în linie primă și ele totuși vor vorbi veșnic de munca, de zelul, de priceperea și patriotismul inginerului român. Aceste idei, aceste studii traduse în fapt ne vor garanta nouă că viața noastră economică va lua avântul acela, care să asigure pentru totdeauna existența acestui stat.

Ca reprezentant al guvernului și titular al departamentului de lucrări publice, dați-mi voe să vă mulțumesc pentru munca și devotamentul d-vs. depuse până acum în interesului binelui public cu rugămintea ca să continuați această operă mare începută de d-voastră și s'o duceți la bun sfârșit, pentru că numai așa vom putea noi, cu toții împreună, să facem din România Mare în acelaș timp România tare, în intern mulțumită, consolidată și fericită, iar în afară respectată și invidiată.

Vă urez multă energie și bun succes la toate lucrările d-voastră.

D-l Dr. I. Nistor Prim Notăr al Primăriei orașului Timisoara, in numele orașului Timișoara rostește următoarea cuvântare:

În numele cetățenilor orașului Timișoara și în numele d-lui primar, care regretă de a nu putea participa în persoană la discuțiunile acestui congres, fiind chemat de interese oficiale în Capitala țarei, am onoare să salut cu întreaga căldură a inimei mele acest al doilea congres al „Asociațiunei Generale a inginerilor din România”. Dați-mi voe să declar că orașul Timișoara este mândru că s'a ales drept sediu al celui de al doilea congres al d vs. Prin acest fapt s'a recunoscut de către factorii cei mai competenți că orașul nostru este un oraș industrial, că este cel mai potrivit cadru pentru ținerea acestui congres. Noi suntem mândri și fericiți că alegerea a căzut asupra noastră și vă suntem recunoscători pentru hotărârea d-vs. de a ne fi dat prilejul să vă salutăm între zidurile acestui oraș.

Doresc, în numele cetățenilor, ca lucrările congresului și dezbaterile ce se vor desfășura să fie înspre binele tagmei ingineresti, a acestei tagme de forțe de elită, de valoare netăgăduită, a căror operă este atât de necesară pentru binele și consolidarea țarei. Mai dorim ca dezbaterile acestui congres să fie spre binele și spre propășirea întregei noastre țări.

Dați-mi voe, d-lor, să fac declarațiunea că inginerul român este o valoare de prima ordine și că noi dorim ca hotărârile ce vor emana dela acest congres să fie înspre binele și spre folosul țarei și munca de aici să fie rodnică. Țara noastră are atâtea probleme mari de rezolvat și nu mai încapе îndoială că în prima ordine inginerul român este chemat să contribuie la rezolvirea lor. Inginerul român este acel factor, care prin munca lui, prin cunoștințele lui selecte, prin capacitatea lui și prin dra-

gostea lui de neam, va duce la refacerea țării, va duce la crearea și la dezvoltarea unei industrii puternice în această țară. În acest fel ajungem la industrializarea țării și la completa independență economică.

În numele D-lui Primar vă mulțumesc, pentru cinstea înaltă ce i-ați făcut-o de a-l fi ales de membru în comitetul de onoare al congresului.

În numele Ministerului de Comunicații D-l *G. Popescu*, secretarul general al acelui departament, rostește următoarea cuvântare:

În numele d-lui ministru al comunicațiilor, care se scuză de a nu fi putut lua parte la discuțiunile acestui al doilea congres al inginerilor din țară, îmi dați voie a vă saluta.

Civilizația și progresul popoarelor se măsoară după perfecțiunea și ușurința mijloacelor de comunicațiune. Dacă luăm în seamă sforțările uriașe pe cari le fac astăzi țările pentru a eși din greaua situațiune creată de cel mai crâncen război și dacă ne gândim că sfaturile date de cei mai mari economiști ai lumii: muncă, economii rezonabile și punerea în valoare a tutulor bogățiilor naturale și că toate acestea nu pot fi realizate decât cu concursul oamenilor tehnici, ne putem da seamă de marea operă la cari sunteți chemați să participați. Congresul pe care l-ați organizat și în care vor avea să se discute chestiuni în legătură cu scopurile urmărite de toate țările, va contribui desigur prin rezoluțiunile cari se vor lua la îndrumarea noastră către un viitor mai fericit.

D-l ministru al comunicațiilor, care a luat cunoștință de chestiunile cari vor fi supuse discuțiunei, urmărește cu mare atențiune și cu o simpatie desăvârșită lucrările d-voastră. El vă urează prin mine un succes deplin, fiind convins că opera unor oameni muncitori, pașnici, pricepuți și cu dor de țară nu va putea decât să dea roadele cele mai fericite.

În numele „Societății Politecnice“ d-l *N. P. Ștefănescu*, Președintele acestei Societăți rostește următoarea cuvântare:

Îmi revine deosebita onoare ca în numele Societății Politecnice să salut membrii celui de al II-lea Congres al Inginerilor din România și să urez ca lucrările d-vs. să ajungă la rezultate interesante prin soluționarea chestiunilor prevăzute a se discuta aici.

Alegerea frumosului oraș Timișoara pentru ținerea acestui Congres a fost din cele mai fericite, acest oraș fiind unul din marile centre industriale din România.

Aci în Timișoara, mai mult ca în ori și ce alt oraș din România, se văd rezultatele obținute de o administrațiune comună, care a știut, — făcând la început chiar sacrificii, — să încurajeze crearea de industrii noi și să ajute aducerea aci de industrii creiate în alte părți.

Interesul pus de administrațiunile comunale ale orașului Timișoara în așezarea de industrii locale să servească de pildă multor alte administrațiuni comunale din țară.

Aduc dar omagiile noastre de admirațiune persoanelor care au administrat și celor care administrează astăzi acest mare oraș industrial.

Programul d-vs. prevede chestiuni de o deosebită importanță pentru țara noastră, care urmează a se discuta aci.

„Societatea Politehnică“, care se ocupă mai mult cu studiul științific al chestiunilor în legătură cu energia, urmărește însă cu un deosebit interes și soluționarea chestiunilor tehnice de ordin practic.

Astfel, între altele, în anul trecut, când situația transporturilor pe căile noastre ferate se înrăutățea din zi în zi și când se examina ca îndreptare închirierea atelierelelor C. F. R. la străini, „Societatea Politehnică“ împreună cu „Asociația generală a inginerilor din România“ a întreprins un studiu de reorganizarea C. F. R. și a arătat factorilor competenți posibilitatea îmbunătățirii transporturilor fără a face această înstrăinare, reușind astfel de a împiedica a se face acest pas greșit.

Astăzi, când situația transporturilor pe C. F. R. s'a îmbunătățit foarte mult, v'ați adunat aci, unde, între altele, vă veți arăta părerile d-vs. asupra măsurilor de luat pentru readucerea C. F. R. la starea înfloritoare de înainte de război, când instituția C. F. R. era considerată ca un model de administrație.

În afară de problema ce se pune, a organizării în mod mai strâns a C. F. R., se va mai examina și chestiunea colaborării în mod mai strâns a C. F. R. cu Navigațiunea pe Dunăre și pe canalele navigabile din țară.

Dumnezeu a hrărit țara noastră cu acest mare drum natural de transport, Dunărea, și cu fluvii cu debite mari de

-apă, din care unele pot fi utilizate pentru transporturi, iar altele pentru a da apă canalelor navigabile ce se pot și care trebuiesc a se face.

Dacă în Timișoara industria a luat un așa de mare avânt, aceasta se datorește și faptului că este așezată pe canalul Bega, pe care se pot face transporturi în Dunăre, canal care, — prin tratatul de pace dela St. Germain, în urma cererei delegaților noștri, — cerere cu care amicii noștri Jugoslavi au fost de acord, — este considerat internațional ca și Dunărea.

O altă chestiune foarte importantă ce ați prevăzut a se examina aci, este aceea a energiei.

Zăcămintele mari de cărbuni și lignit ce avem în subsolul României, împreună cu gazele naturale și cu energiile ce pot produce căderile de apă, singure ele trebuiesc să îndeestuleze nevoile industriale ale țarei, pentruca nici lemnul să nu mai fie întrebuințat în modul brutal de astăzi, și nici petrolul care în loc să se ardă ca combustibil, să fie transformat în diverse derivate.

Și această chestiune Domnilor este în legătură cu C. F. R. care este cel mai mare consumător al rămășițelor de petrol.

Cum foarte bine a făcut C. F. R. de a căutat să întrebuințeze ca combustibil rămășițele de păcură cari rezultă din distilarea petrolului, atunci când aceste produse nu erau apreciate, tot astfel trebuie să facă C. F. R. acum când acest produs este foarte căutat de străinătate, încetând de a'l mai întrebuința, consumând numai cărbuni și lignit din țară.

Mărirea producțiunei industriale,—o altă chestiune ce veți examina,—este mai ales în timpurile grele în care ne găsim, o problemă de o deosebită importanță.

Dacă astăzi multe industrii, cu toate neajunsurile ce suferă din cauza împrejurărilor, pot să existe, trebuie însă să ne așteptăm că odată cu liniștea în Europa, va începe o aprigă luptă economică — industrială și deci vor trebui luate din vreme măsuri de apărare, pentru ca industria noastră să poată lupta contra concurenței străine.

Mă opresc aci fără a mai atinge celelalte chestiuni, toate foarte importante, pe care urmează să le examinați și am convingerea că veți găsi soluțiuni potrivite fiecărei în parte, având în vedere marea experiență și deosebita competență a membrilor acestui congres.

În numele Școalei Politehnice din Timișoara, D-l *Dr. Vâlcovici*, Directorul acestei Școli, rostește următoarea cuvântare :

Serbarea de care ne dați prilej astăzi să ne bucurăm cu toții are o deosebită însemnătate pentru școala noastră politehnică din Timișoara și, dacă mi-ar fi permis să racordez salutarea mea la frumoasa cuvântare rostită de d-l ministru *Dr. Cosma*, aş spune că această însemnătate are două laturi, una profesională și alta de ordin moral. Profesională, căci în mintea fiecărui elev al Școalei Politehnice din Timișoara va rămâne întotdeauna vie imaginea muncii tehnice de un an a corpului ingineresc din România și mai ales, legată de această imagine, imaginea muncii din trecut și încă aceea a datoriei pentru viitor, căci în mare parte programul pe care trebuie să-l îndeplinim noi cu toții, dvs. în special, pentru orientarea și construirea României-Mari, nu va putea fi suportat numai de generațiunea de astăzi. Dacă n'ar fi decât să îndeplinim unul din punctele programului, care cade în sarcina corpului ingineresc, așume acel citat de d-l ministru *Dr. Cosma* și încă actuala generațiune n'ar fi suficientă.

Holărârea aceasta a dvs. că ați ales Timișoara ca reședință al celui de al doilea congres ingineresc îmi place să cred că a fost determinată și de faptul că în Timișoara se găsește o Școală Politehnică, și aceasta ca o încurajare de care această școală în primele ei începuturi are nevoie mai ales din partea corpului de intelectuali cel mai înrudit cu ea. Această măgulitoare atențiune va fi tocmai latura morală a însemnății de care vorbeam adineaori. Școala noastră politehnică, care conține în germene inginerii de mâine, va vedea în congresul de astăzi și în disciplina de lucru dela ședințele cari vor urma, modelul demn de urmat pentru activitatea ei în viitor. Astfel se vor cimanta relațiunile de amicală colegialitate între viitorii ingineri, relațiuni cari sunt absolut necesare pentru munca grea pe care trebuie ei să o întreprindă.

În numele corpului didactic al Școalei Politehnice din Timișoara, precum și în numele elevilor acestei școli cari sunt asistenții și colaboratorii dvs. de mâine, vă zic : Bine ați venit și spor la muncă !

În numele „Asociațiunei inginerilor și tehnicianilor din industria minieră“ d-l *I. Lupașcu*, rostește următoarea cuvântare :

„Asociațiunea inginerilor și tehnicienilor din industria minieră“ mi-a făcut deosebita cinste de a mă delega astăzi ca să vă aduc salutul lor la începutul lucrărilor acestui al doilea congres al dvs. Cu această ocaziune vă urez spor la muncă și succes întru îndeplinirea scopurilor ce le aveți în vedere. De acest succes, natural că noi inginerii de mine nu ne îndoim, având în vedere calea pe care ați început să urmați și lucrările pe cari deja ați început să le dați la iveală. Dacă n'ar fi să considerăm decât lucrările făcute de dvs. în congresul de anul trecut, cari au fost publicate, am vedea că ele conțin o mare cantitate de energie intelectuală inginerească acumulată în cele trei volume pe cari le-ați văzut în mâinile dvs. și cari dau la lumină lucrările congresului trecut. Dacă n'ar fi decât acest rezultat al congresului dvs. de anul trecut și încă lucrul ar fi demn de menționat între manifestările intelectuale culturale inginerești dela noi, întrucât veți vedea dvs., că asemenea studii ca cele conținute în comunicările și discuțiunile cari au avut loc, nu se pot face decât cu mari sacrificii de către oficialitatea noastră, pierzându-se ani de zile, cheltuindu-se milioane și încă fără a se obține nici măcar o fracțiune cât de neînsemnată din ceea ce s'a făcut cu ocaziunea unui singur congres al dvs., care nu costă pe stat nimic.

De dorit, natural ar fi și lucrul acesta îl urăm din suflet—ca soluțiunile găsite de dvs., în urma atâtor studii și în urma discuțiunilor avute în congres să poată fi în adevăr puse în practică. Pentru aceasta, după cum ați văzut, sunt multe șanse întrucât autoritățile urmăresc lucrările dvs. cu o deosebită atențiune, așa încât este de presupus că soluțiunile chizbuite, discutate și adoptate de dvs., vor fi și puse în practică, cu atât mai mult cu cât aceste soluțiuni sunt soluțiuni practice inginerești, ingineria fiind o adoptare practică a principiilor științifice moderne.

Urându-vă deci succes la lucrările acestui congres pentru a asigura succesul și pe viitor, doresc ca A. G. I. R. să trăiască, să crească și să înflorească pentru a asigura și în viitor, unirea tuturilor inginerilor pentru atingerea scopurilor lor și pentru propășirea întregii țări.

În numele Societății „Progresul Silvic” și al „Casei Pădurilor”, D-l C. P. Georgescu rostește următoarea cuvântare:

Războiul, de care s'a vorbit atâtea, mă face să încep și eu cu ceva care a devenit aproape banal. Efectul acestui mare cataclizm a fost ca toți tehnicienii României să se unească la un loc și să forțeze refacerea noastră cu un moment mai înainte. La această unire a tuturilor tehnicienilor am fost chemați și noi, inginerii silvici, poate nu atât prin importanța noastră personală, cât prin importanța pădurilor, prin importanța lemnului ca factor și ca element de lucru în producțiunea economică. Natural, că cercul acela mic dela Iași în mijlocul căruia s'a născut ideea A. G. I. R. a privit și chestiunea silvică poate nu în toată amplitudinea ei, în complexitatea cu care o privim noi, inginerii silvici. Înainte de război fiecare specialitate își urma drumul ei în virtutea legilor netăgăduite ale progresului și printr'o excepțiune fatală s'a întâmplat — nu numai la noi, în țară, ci în toată omenirea — ca progresul în ramura silviculturii să nu se facă din cauză că n'a existat nicăieri și aproape nu există nici astăzi o mentalitate silvică.

Unii din d-voastră, cari sunteți mai bătrâni, vă reamintiți cu plăcere de codrii, cari, nu mai puțin decât acum 25 de ani se întindeau la porțile Bucureștilor; apoi aici, în Ardeal, chiar în jurul Timișoarei, erau frumoși codri de stejar. Au dispărut ca să facă loc unui alt produs al pământului, grâul. Această nouă specialitate admitem să se facă acolo unde pământul este bun ca să producă grâu. Dar trebuie să știți că pe când grâul se face în fiecare an, un stejar, odată lălat, îi trebuiesc 150 ani ca să se facă la loc. Dar acolo unde silvicultura a făcut reale regrese, unde mentalitatea politică, mentalitatea curentă a populațiunii a fost distrugerea pădurilor, este regiunea huilelor și regiunile de munte. D-voastră, d-lor congresiști, ați avut ocaziunea în drumul pe care l-ați parcurs până aici ca să vedeți că dela Vârciorova încoace nu mai este o singură pădure; ați văzut munții desgoliți din cauza ignoranței omenești și a administrației greșite atât sub Unguri cât și sub noi, Români.

Dar, dacă greșelile trecutului pe noi specialiști ne-au alarmat, dacă noi am strigat în diferite ocaziuni, cu regret trebuie să recunoaștem că n'am schimbat nimic din mentalitatea vremurilor trecute. Ceva mai mult, dacă împrejurările din timpul și în

urma războiului au cerut ca regimul proprietății rurale să se schimbe în mod radical, dacă este logic ca pământul agricol să fie dat pe mâna aceluia care-l muncește, nu prea se vede utilitatea și logica ca pădurile de astăzi să fie transformate în islazuri, fiindcă convingerea noastră, a specialiștilor, este că ne întoarcem cu 100 de ani înapoi. În loc să lăsăm populația delatără să se îndrepte către fabrici, noi, prin fărâmițarea proprietății rurale, prin exproprierile și împrăștiarile cari s'au făcut, dăm din nou pe țaran la munca câmpului și fabricile vor continua să funcționeze numai cu lucrători străini.

Vă vorbeam de situațiunea aceasta nenorocită a pădurilor, care nu este numai la noi, ci este generală. Acum o lună de zile, un inginer silvic din Belgia, mi-a cerut să-i fac un program de voiaj în țară ca să cunoască pădurile noastre și, ca să fiu sincer, i-am făcut un program ca să vadă tot ce a rămas din acele păduri de odinioară. Mi-a spus că în Belgia există aceeași inconștiență cetățenească. Dar acum s'a întâmplat acolo după război un fenomen extraordinar: s'a născut o ligă pentru conservarea pădurilor.

Fiindcă d-voastră sunteți cei mai luminați intelectuali și propagatori ai culturii românești, profit de ocaziune, salutându-vă în numele „Casei Pădurilor“ și a societății noastre „Progresul Silvic“ ca să vă supun un deziderat și să cer înființarea unei ligi pentru conservarea pădurilor în țara românească, fiindcă să știți, că dacă d-voastră nu veți face aceasta, d-voastră cari reprezentați căile de comunicațiune, industria lemnului, industria minieră, peste 50 de ani nu veți mai progresa. Tot ce ați făcut până acuma prin consumarea irațională a lemnului, mâine va fi nevoit să dispară și dacă multe articole metalice se mai pot găsi în pământ odată o mină epuizată, o pădure distrusă însă nu se mai găsește. Trebuie să aștepți 150 de ani ca să se refacă o pădure odată tăiată.

În numele „Casei Pădurilor“ deci vă rog din sufletul unui specialist, care privește cu durere cum se distrug codrii, ca dela acest congres să plece grija păstrării pădurilor. „Casa Pădurilor“ prin mine vă urează spor la lucru și succes în toate dezideratele d-voastră.

În urma acestor cuvântări D-l *Constantin D. Bușilă* Președintele Asociațiunei Generale a Inginerilor din România ia cuvântul și spune:

Înainte de a-mi termina rolul temporar care mi-este dat prin regulamentul congreselor noastre, să-mi dați voie să vă citesc câteva scrisori și telegrame primite la biroul congresului:

MINISTERUL FINANTELOR

Domnule Președinte și Scumpe Coleg,

Pregătirea proiectelor de legi financiare pentru viitoarea sesiune a Parlamentului mă împiedică să iau parte, cum aș fi vrut, la lucrările ce se vestesc atât de interesante pentru economia noastră națională, a congresului Dvs.

Subiectele ce se vor trata, rapoartele ce s'au publicat în buletinul Asociațiunei îmi arată că corpul tehnic înțelege și de rândul acesta să-și îndeplinească frumoasa și marea menire pentru organizarea tehnică a României-Mari. Rolul atât de rodnic ce l-a avut în vechiul regat dela războiul neatârnrării până la acel al desrobirei tuturor Românilor, este o chezășie că acest corp va fi și de rândul acesta pionierul propășirii economiei noastre naționale.

Multe și mari sunt nevoile acestei vieți noi pe care unirea tuturor Românilor la un loc le arată pentru ziua de azi.

Înzestrarea nouă, transformarea țării cu caracterul aproape exclusiv agricol într'unul industrial, punerea la valoare cât mai mare a materiilor prime atât de complete și a energiilor de tot felul ale noului Stat, vor absorbi din ce în ce mai mult activitatea corpului nostru tehnic. În această operă de organizare economică făcută în perioada de interese politice, inginerii trebuie însă să nu uite că ei fiind cercetașii acestei propășiri, sunt în acelaș timp și ai interesului național.

Lucrând sub aceste auspicii ei vor asigura în mod desăvârșit, împreună cu școala, roadele lăsate de jertfele făcute de acest neam pentru a fi stăpân de aci înainte pe propria lui soartă.

Urez ca lucrările congresului să fie cât mai rodnice, asigurându-vă din parte-mi că voi da tot sprijinul meu pentru a îlesni îndeplinirea soluțiilor de interes general ce veți propune.

Primiți, Domnule Președinte și Scumpe Coleg, și cu acest prilej asigurarea sentimentelor mele amicale.

30 Sept. 1922.

Vintilă Brătianu

Cluj

Reținut de actul împroprietăririi, regret că nu pot lua parte la congresul inginerilor așa după cum ași fi dorit. Cu inima și cu sufletul sunt în mijlocul d-voastră, și vă urez spor la muncă căci acum mai mult ca ori când, țara are nevoie de serviciile corpului ingineresc.

Ministru,
Alex. Constantinescu

București

Fiind împiedicat din cauza împrejurărilor de a urma invitațiunei d-v. de a lua parte la congresul Asociației Generale a Inginerilor din România-Mare, vă exprim atât d-v. cât și d-lor congresiști viile mele mulțumiri și urez ca lucrările congresului să aibe cele mai folositoare urmări pentru consolidarea și mărirea României Intregite.

Ministruoml Cunațațiilor
General Moșoiu

PREFECTURA
JUDEȚELOR TIMIȘ, TORONIAL
ȘI A ORAȘULUI TIMIȘOARA

Iubite Dommule Vidrighin,

Regret din inimă, că nu pot lua parte la ședința plenară de deschidere.

Rog transmite Onor. Congres salutul meu cordial și mulțumirile mele sincere pentru distincția, cu care Consiliul de Administrație al Asociației a avut grațioasa bunătate a mă onora, proclamându-mă de membru în Comitetul de onoare.

Să dea bunul Dumnezeu, ca chestiile și problemele ce le veți discuta și delibera, să contribue în măsura cea mai largă la consolidarea scumpei noastre țări, iar prezența iluștrilor reprezentanți ai Asociației Generale a Inginerilor aici în Metropola Banatului să fie prevestitoarea unei epoce mari și grandioase de înaintare, propășire și mărire a României-Mari.

Primiți, vă rog, distinsele mele considerațiuni.

Dr. Iuliu Coste

DIVIZIA I. INFANTERIE

30. IX. 922.

COMANDAMENTUL

Am primit adresa Domniei-Voastre No. 289 din 23. IX, tocmai în ziua de 29 cor. așa că nu a mai fost timpul material să vă răspund de primirea scrisoarei și de primirea înaltei distincțiuni cu care mă onorați.

Mă simt cu adevărat cinstit prin locul pe care mi l'ați destinat în mijlocul atâtor nume ilustre din țara noastră.

Sunt mândru cu acest loc de frunte și consider acest moment al vieții mele, ca unul din cele mai de seamă pe care l-am avut până acum.

Vă mulțumesc Domniei-Voastre, mult stimată Domnule Președinte, și mulțumesc și mult onoratului consiliu de administrație al asociațiunei, pentru că mi s'a acordat această deosebită distincțiune pe care voi căuta din toate puterile să o cinstesc așa cum se cuvine situațiunilor celor mai alese.

Regret din tot sufletul meu, că interese de serviciu mă cheamă la București și că prin urmare nu voi avea onoarea să vă primesc și eu personal la gară.

Am dat însă ordin ca locțiitorul meu, Generalul. Bădescu, să vă stea la dispozițiune, ca și întreaga autoritate militară pentru orice veți avea nevoie.

Urez mult stimată domnule Președinte, ca timpul ce-l veți petrece în frumoasa noastră Timișoară și în mănăstul Banat să vă fie cât mai plăcut și să fie cât mai folositor pentru țara noastră iubită.

Urez ca acest al doilea congres al inginerilor din România, să dea cele mai bune rezultate în scopurile urmărite de inițiatorii lui, căci știu că numai spre binele, dezvoltarea și propășirea neamului se face.

Să trăiască corpul inginerilor din România, floarea și elita intelectualității cetățenilor noștri.

Primiți, vă rog mult stimată Domnule Președinte, asigurarea celei mai deosebite considerațiuni ce vă păstrez.

Comandantul Diviziei I-a
General C. Găvănescul

București.

Salut congresul și doresc muncă rodnică folositoare țării și asociației.

Elie Radu

București.

Regret nemărginit că nu pot lua parte la lucrările d-voastră fiind reținut în București. Doresc deplină reușită congresului și spor lucrărilor ce se vor face.

Director general al P. T. T.

Cerchez

București.

D. director general Wieth aflător la Londra exprimă părerea de rău că nu poate lua parte la congres și trimete adunării salutări și urări de bun succes.

Reșița

Galați

Vă urăm reușită frumoasă la importante chestiuni ce debateți și la cari participăm sufletește. Transmiteți salutări călduroase colegilor.

Inginer inspector general

Carp și Constantinescu

A. G. I. R.

ASOCIAȚIA GENERALĂ

— a —

INGINERILOR DIN ROMÂNIA

CERCUL REGIONAL „BASARABIA“

Chișinău 29 Sept, 1922

Domnule Președinte,

Subsemnatul, fiind reținut la serviciu din cauza unor lucrări importante, sunt împiedicat a lua parte la congresul inginerilor.

Din partea comitetului cercului regional „Basarabia“ vor fi prezenți d-nii Ing. C. Păunescu și Ganițchi.

Cu deosebită stimă

Președinte

Ing. N. Codreanu

Cernăuți 26 Septemvrie 1922.

Domnule Președinte,

Din cauză de boală regret că nu voi putea lua parte la congresul dela Timișoara, de care mă bucurasem așa mult.

Dorindu-vă, Domnule Președinte, o reușită cât mai frumoasă a acestui congres, sunt cu multe complimente al d-vaastră devotat.

Ing. Oct. Coca

București.

Aduc salutul meu congresului și regret că împrejurări deosebite mă împiedică de a participa. Deplin convins de utilitatea acestor congrese sunt sigur că desbaterile vor duce la hotărâri cari vor avea consecințe binefăcătoare pentru țară.

Să trăiți

Ing. C. Cihodariu**Domnule Președinte,**

„Cercul de studii industriale” salută în mod călduros al II-lea congres al Asociației Inginerilor din întreaga țară, și dorește ca hotărârile luate cu privire la problemele mari industriale ale țării, să contribuie cu succes la ridicarea și consolidarea României întregite.

Delegatul Cercului de studii Industriale

Dr. Ing. Navassart

In numele „Asociațiunei Generale a Inginerilor din România” țin să aduc mulțumiri tutului cari au salutat Asociațiunea noastră și acest al doilea congres al Inginerilor din România, și în special Domnului Ministru al Lucrărilor Publice, Dr. *Aurel Cosma*, căruia A. G. I. R. îi rămâne foarte recunoscătoare.

Pentru a merge mai departe cu lucrările congresului în conformitate cu prevederile regulamentului, urmează să se constituie biroul. Ca semn de condescendență pentru Timișoara îmi permiteți a lăsa libertatea „Asociațiunei Inginerilor din Timișoara” a face propunerea pentru desemnarea președintelui acestui congres, și rog pe camaradul *Vidrighin* să facă dumnealui propunerea ce va crede de căuvință.

D-l S. Vidrighin: Dați-mi voie să propun ca președinte al congresului pe **D-l G. Balș**, pe care cu toții îl cunoaștem și ale cărui merite nu se pot discuta.

În discuțiunea asupra propunerii **D-lui S. Vidrighin**, iau cuvântul următorii, în ordinea însemnării :

D-l N. Petculescu : Regret că nu sunt de părerea domnului președinte al nostru și a colegului **Vidrighin**. Motivele mele sunt următoarele: Atât demnitatea de președinte al **A. G. I. R.** dela înființarea ei și până astăzi, cât și demnitatea de președinte al primului congres al inginerilor din România-Mare, au fost ocupate de inginerii cari au făcut parte din secțiunea IV, adică a inginerilor liber profesioniști. Aceste demnități au fost ocupate cu prestigiu și demnitate. Dar nu e mai puțin adevărat că printre membrii secțiunei I, adică a funcționarilor publici, sunt elemente cari dau atâta strălucire corpului tehnic încât cred că am buună dreptate când revendic pentru această secțiune onoarea de a desemna pe președintele celui al doilea congres al inginerilor din România. Alegerea noastră s'a oprit asupra **d-lui inspector general Gh. Popescu** îmbătrânit cu cinste și cu demnitate în profesiunea de inginer. Cu cel mai mare regret pentru noi însă, **d-sa** a refuzat această propunere a noastră pentru motivul că înalta sa demnitate îl chiamă aiurea și de aceea vă rog, ca omagiu adus persoanei sale să-l rugăm pe **d-sa** să desemneze pe președintele congresului din Timișoara.

D-l I. Mititelu : Eu propun ca președinte al congresului pe **d-l inginer Vasilescu-Carpen**.

D-l P. Budu : Față de deosebita onoare pe care însuși **d-l ministru al lucrărilor publice**, care este în capul secțiunei inginerilor din serviciile publice, ne-o face de a ne prezida ca președinte de onoare, cred că avem îndatorirea ca la acest al doilea congres să dovedim că nu s'a înșelat în însușirile pe cari le-a găsit în corpul ingineresc. Prin urmare socotim că secțiunea I în capul căreia se găsește **d-l ministru al lucrărilor publice**, este indicată să desemneze pe președintele congresului. Cum însă ar fi drept ca fiecare regiune care compune **A. G. I. R.** să prezideze acest congres pe rând și cum toate secțiunile au însușirile necesare pentru aceasta ar fi fost una mai indicată decât cealaltă să ocupe scaunul prezidențial. Trebuie însă să satisfacem mai multor împrejurări. Ne găsim în

Timișoara, unde am fost salutați cu cuvintele de bună venire de toate autoritățile și de președintele „Asociațiunii inginerilor din Timișoara”, care în modestia sa a renunțat la onoarea care îi se propusese de a prezida acest congres. Noi însă avem o datorie pentru însăși comuna ale cărei destine unul din fiii săi a avut onoarea să le conducă și fiindcă s’a tot vorbit de regățeni și neregățeni, noi vrem să dovedim că nu suntem regățeni ci buni români și de aceea propun să aclamăm ca președinte activ al congresului acestuia pe fratele *Vidrighin*, care alături de fratele nostru *Aurel Cosma*, președintele de onoare, să conducă debaterile acestui congres.

(Propunerea e primită cu aplauze prelungite și aclamațiuni).

D-l *C. Bușilă*, președintele A. G. I. R.: Țin să fac o rectificare la cele spuse de camaradul *Petculescu*: Președintele „Asociațiunii Generale a Inginerilor din România” nu a propus pe nimeni pentru prezidenția congresului, ci drept condescendență pentru „Asociațiunea Inginerilor din Timișoara”, a lăsat pe camaradul *Vidrighin* să propună.

Sentimentele dvs. manifestate prin aplauzele cu cari ați primit numele camaradului nostru *Vidrighin*, îl indică la prezidenția congresului. Proclam dar pe d-l *Stan Vidrighin* ca președinte al celui al doilea congres al inginerilor din România, și-l rog a ocupa locul și a conduce lucrările.

D-l *Stan Vidrighin*, Președintele congresului, ocupă scaunul prezidențial și rostește următoarea cuvântare:

Vă mulțumesc din inimă, fiind adânc mișcat de cinstea care mi se face. Ar fi prea mult să promit reușită, promit însă un lucru, care m’a caracterizat în totdeauna: muncă. Nu mă îndoiesc un singur moment că cu toții vom fi uniți umăr la umăr, căci cum am spus-o mai înainte, fără de o conlucrare umăr la umăr, nu vom putea ajunge acolo unde trebuie. Primiți încă o dată mulțumirile mele și acum permiteți-mi să trecem la ordinea de zi.

Cred că ar fi mai înțelept să suspendăm ședința pentru câteva minute, ca să ne consfătuim asupra compunerii birourilor.

Ședința se suspendă pentru zece minute. La redeschidere.

D-l S. Vidrighin, președintele congresului: Înainte de a trece la punctele din ordinea de zi îmi iau voe, și cred că sunt în asentimentul dvs, să aduc mulțumirile mele și ale dvs d-lui inginer G. Balș, care ne-a prezentat în calitatea sa de președinte al comitetului de lucrări un vast și profund studiat material, care va servi pentru lucrarea noastră.

Primul punct, pe care trebuie să-l deslegăm este alegerea d-lor vice-președinți și ne luăm voe să facem și propunerile rugându-vă să aclamați, dacă consimțiți pe d-nii propuși de noi, iar în caz contrar să faceți propunerile dvs. Ca să satisfacem tuturor cerințelor și dorințelor am luat în vedere în desemnarea acestor domni toate secțiunile și regiunile. Propunem dar ca vice-președinte, pe un basarabean, d-l Gavitzi (aplaude); un bucovinean, d-l Prpcopovici (aplaude); un transilvănean, d-l Blașianu (aplaude); mai propun unul din Muntenia, d-l consilievilvic Antonescu Petre (aplaude); și unul din Moldova, d-l inginer inspector general Costache Constantin (aplaude). Ne permiteți dar să-i declarăm aleși cu unanimitate.

Ca secretari propunem pe d-nii: Florescu Mihail (aplaude), Spiru Haret (aplaude), Teodorescu Constantin (aplaude), Zănescu A. (aplaude), și conform regulamentului, secretar general al congresului este secretarul general al A. G. I. R., d-l I. Mihalache (aplaude).

Ca președinți ai secțiunilor, în cari se vor dezbate amănunțit toate problemele puse în program; propunem: pentru secțiunea transporturilor pe d-l inginer inspector general Periețeanu Alexandru (aplaude), pentru secțiunea lucrărilor publice d-l Voiculescu Vasile (aplaude), pentru secțiunea energiei d-l inginer inspector general Stratilescu Grigore (aplaude), pentru secțiunea învățământului tehnic și a chestiunilor sociale, d-l inginer inspector general N. Vasilescu-Karpen (aplaude), pentru secțiunea silvică d-l Antonescu Petre (aplaude), pentru secțiunea minieră și metalurgică d-l Hoiescu Constantin (aplaude). Declar pe acești domni aleși cu unanimitate. Observ că domnii vice președinți și secretarii acestor secțiuni vor urma să fie aleși de fiecare secțiune în parte.

Și acum, să-mi dați voe, după ce am constituit birourile să ne înălțăm gândul nostru în primul rând la Regele țării, cel mai mare demnitar român, căci El a înfăptuit România-Mare

(aplauze prelungite, toată asistența în picioare aclamă pe M. S. Regele).

D-l secretar general, ing. *I. Mihalache*, dă citire telegramei care în numele congresului se trimite M. S. Regelui.

M. S. REGELUI FERDINAND I

SINAIA

Inginerii din toate părțile României strânși la Timișoara în al doilea al lor congres, pentru a discuta chestiunile în legătură cu propășirea economică a țării, aduc omagiile lor respectuoase primului Rege al României Mari, urându-i mulți ani pentru binele și fericirea poporului a cărui unitate a realizat-o.

Președintele Congresului **S. VIDRIGHIN.**

D-lor, ne facem o sfântă datorie față de memoria colegilor noștri căzuți în război și în scopul acesta propun să ne ridicăm în semnul celui mai profund omagiu pe care îl putem aduce. (Întreaga asistență se ridică în picioare).

Cu aceasta d-lor, permiteți-mi să vă mulțumesc încă o dată și să vă rog ca precum în trecut, tot așa și pe viitor să fim mai presus de toate că în timpurile acestea grele datoria noastră este de a munci. Ridic ședința, urmând ca mâine dim. 2 Octomvrie, să începem lucrările noastre pe secțiuni, conform programului.

Ședința se ridică la ora 18.

Seara în saloanele Hotelului Ferdinand a avut loc banchetul oferit congresiștilor de către Primăria orașului Timișoara. La acest banchet au vorbit d-l Dr. *I. Nistor*, Prim-Notar al Primăriei orașului Timișoara, Dr. *Aurel Cosma* Ministrul lucrărilor publice; *Constantin D. Bușilă*, Președintele „Asociațiunei generale a inginerilor din România”; *Stan Vidrighin*, Președintele Congresului; *Alexandru Periețeanu*, etc.

ZIUA A 2-a și 3-a (2 și 3 Octombrie 1922)*(Lucrări în secțiuni)***Secțiunea I: Transporturi***Luni 2 Octombrie 1922*

Sedința se deschide la orele 9 sub președinția d-lui *Alexandru Periețeanu*.

Se procede la constituirea birourilor alegându-se ca vice-președinți d-nii *Ștefan Pretorian* și *G. Caracostea*; iar ca secretari d-nii *N. Petculescu*, *Niculescu Christea* și *Aurel Zănescu*.

D-l *N. Petculescu*: Expune comunicarea d-sale: *Studiu asupra completării rețelei C. F. R.* (Această comunicare este publicată în „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV, No. 7—9, pag. 294—320.

D-l *N. Petculescu*: Am avut o lacună în expunerea mea căci trebuia să sfârșesc cu o chestiune și anume: toate căile ferate converg către capitala țării. Asupra executării unei gări centrale a Bucureștilor și a unei linii de centură, există un admirabil studiu făcut de d-l președinte al nostru, d-l *Alexandru Periețeanu*. Cred că congresul este de părere să-l rugăm să ni-l expună în câteva minute.

D-l Președinte *Alexandru Periețeanu*: Voi vorbi despre aceasta, când voi lua cuvântul.

D-l *Chr. Niculescu*: Studiul d-lui *N. Petculescu* cuprinde o parte, care după mine se referă la îmbunătățirea mijloacelor actuale de transport și o a doua parte, care cred că era mai bine să fie pusă la chestiunea lucrărilor publice, fiind vorba de noi rețele de căi ferate, cu totul distincte de ceea ce există astăzi. De aceea voi face observațiunile mele în raport cu aceste două chestiuni.

D-sa ia ca lucru bun admis o idee asupra căreia am pretenția că trebuie să ne modificăm părerile de până acum. D-sa spune că misiunea căilor noastre ferate este de a transporta cu tarife de favoare materiile brute în centrele industriale etc.

Concluziunea la care vreau să ajung este următoarea: căile ferate trebuie să fie o instituțiune, care să se poată întreține din toate punctele de vedere din veniturile ei proprii. Trebuie să recunoaștem cu toții că starea la care am ajuns astăzi, când podurile se năruiesc sub trenuri, când trenurile deraiază în linie curentă, etc. se datorește faptului de a nu fi dispus la

căile ferate de fonduri din pricină că facem liberalități acelora cari ar fi putut să-și plătească transporturile, cari se îmbogățesc în timp ce liniile ferate sa ruinează și ajung unde au ajuns astăzi.

D-l N. Petculescu : Să discutăm ca ingineri, altfel ca în parlament.

D-l Chr. Niculescu : Părerea mea este că d-l Petculescu ar face bine să ia cuvântul la sfârșit pentru a răspunde.

D-l Președinte Alexandru Periețeanu : Să-mi dai voie să-ți atrag atenția că nu ești în subiect. Să vorbim despre viitoarea rețea de căi ferate.

D-l Chr. Niculescu : Dar din momentul ce se expune un fapt, cred că avem dreptul să discutăm asupra lui.

Prin urmare liberalitățile pe cari statul ar găsi de cuviință să le facă în interesul general unor anumite instituțiuni trebuie să fie plătite din bugetul general al țării, pentru a se putea ști cui s'a făcut acele liberalități, cari au fost ele precum și pentru a supune aceste liberalități controlului real și formal al corpurilor legiuitoare și al opiniei publice.

A doua parte: în studiul programului viitoarei rețele de căi ferate d-l *Petculescu* recunoaște că a fost silit să renunțe la seria întreagă de considerațiuni, a fost silit să nenunțe la studiul condițiunilor locale economice ale țării Românești și că nu s'a condus decât de situațiunea geografică, de situațiunea văilor și de posibilitatea de a trage anumite linii. În al doilea rând recunoaște că n'a putut ține socoteală de acele condițiuni financiare, cari-l sperie și pe d-sa și trebuie să ne sperie și pe noi. Al treilea, recunoaște că n'a putut să țină seamă și de o serie întreagă de considerațiuni de realizare practică: numărul enorm de traverse, cantitatea enormă de materiale de pod etc. Nu sunt financiar, cu toate acestea am avut prilejul să discut cu o serie întreagă de oameni cari se ocupă de această chestiune a finanțării reîntregirii rețelei noastre de căi ferate și de aceea să-mi dați voie să fac anumite observațiuni, cari vor ține socoteală și de alte condițiuni decât de cele geografice ale terenului. Ținând socoteală de toate aceste condițiuni, este pentru noi o chestiune de viață și de moarte de a renunța la tradițiunea romană de a face lucrări cari să dăinuiască o veșnicie. Trebuie să adoptăm politica mai a tuturor statelor moderne de a con-

sidera căile ferate ca un lucru care trebuie să se transforme neconținut și care peste 10 ani nu va mai fi ceea ce a fost astăzi. Cu alte cuvinte trebuie să urmăm o politică evolutivă.

Suntem rămași cu foarte mult în urma teritoriilor celorlalte. Noi, cari venim din Vechiul Regat, atunci când am trecut fosta graniță, ori cât ți s'ar părea că suntem tot în România, am văzut că suntem în alte părți. Suntem în această situație foarte grea, nu de a nu avea parale, ci de a nu avea mijloace ca să lucrăm, suntem ca copilul care a rămas în urmă cu creșterea și care trebuie acum să fie îndopat, supraalimentat, ca să se ratrapeze. Și atunci se impune această politică evolutivă a pasurilor succesive, pentru a nu ne robi altora.

În tratativele pe cari am fost silit să le duc în străinătate ni s'a spus totdeauna de toți: rolul d-vs. este să ne dați material prim și noi să vă dăm în schimb materii fabricate, adică un rol de slugă. De acest rol trebuie să căutăm să scăpăm și aceasta se poate face printr-o politică evolutivă, făcându-ne încetul cu încetul ceea ce ne trebuie și de a nu ne impune dela început sforțări prea mari, pe cari o țară occidentală le poate face, dar noi nu le putem face. Și dacă cineva spune că va crea lucrări noi trebuie să se gândească și să aibă în vedere următoarele: lucrarea nu se execută cu bani, lucrarea se execută cu muncă și cu acele instalațiuni de cari noi ducem lipsă, scule și mașini, pe cari noi trebuie să ni le creăm, nu să le aducem din altă parte fiindcă putem să le facem și în țară la noi. De aceea am zis că trebuie să avem în vedere punerea în valoare a izoarelor de lucru ale țării, iar lucrările urmează a fi efectuate având în deosebi în vedere mijloacele de cari dispunem la un moment dat. De alte mijloace vom dispune astăzi, când trenurile aproape nu pot să circule, de alte mijloace vom dispune când vom avea uzine noi de ferărie și de alte mijloace vom dispune când acele uzine și căi ferate ne vor înzestra cu alte noi căi ferate, cari ne vor da noi puțințe de lucru.

În programul de studiu stabilit de d-l *Petculescu* la direcțiunea studiilor de construcțiuni de căi ferate se are în special în vedere traficul de transit, adică transportul mărfurilor altora. Acestei concepțiuni îi opun o altă concepțiune: să avem în vedere puțința de evoluțiune a țării Românești. Nu mă importă dacă Suedia va putea să transporte până la mare, nu mă im-

portă ce va putea transporta Ceho-Slovacia, atâta vreme cât am atâtea izvoare de bogăție în țara Românească, pe cari nu le pot exploata pentru că nu le pot transporta.

D-l *Petculescu* în lucrarea d-sale a atins iarăși ca un lucru hotărât, ca o axiomă că sunt anumite linii ferate pe cari statul trebuie să le răscumpere, ca și cum liniile ferate administrate de stat până acum au fost cu totul altfel decât sunt cum le știm noi. Opuں acestei concepțiuni o altă concepțiune : că statul nu trebuie prin reținerea pe seama sa a construirii unor anumite linii să împiedice dezvoltarea rețelei noastre de căi ferate atâta vreme cât statul nu va fi în stare să-și pună în bună stare de funcționare rețeaua de căi ferate pe care a reținut-o pe seama sa. Este temerar să expropriezi pe cineva de un lucru care merge bine.

Acestea sunt concluziunile pe cari le-am depus.

D-l *Al. Periețeanu* : Problema rețelei de căi ferate ale unui stat, evident că se prezintă din diferite puncte de vedere, și așa cum a fost pusă de d-l *Petculescu* și de d-l *Niculescu Cristea*, după mine, reprezintă două fețe ale problemei. D-l *Petculescu* mărturisește singur că a studiat rețeaua de căi ferate, cum a remarcat și d-l *Niculescu*, din punctul de vedere geografic, căutând căile naturale atât de transit cât și de trafic interior ale țării. Are dreptate și d-l *Niculescu* care zice : în alegerea programului—dacă este de făcut un program—trebuie să ne preocupăm în primul rând nu numai de drumurile naturale, pe cari s'ar putea face transport mare pe calea ferată, însă de drumurile pe cari România are interes să facă transporturi pe calea ferată. Liniile internaționale Salonic, Triest, Sofia sunt trei linii pe cari România nu numai că nu este datoră să le construiască dar nu trebuie să le construiască. Căile ferate dela nordul Dunărei sunt cuprinse într'o limită naturală : Dunărea și frontiera rusească, iar toată regiunea cuprinsă între Dunăre și frontiera rusească este împinsă în mod natural să se scurgă spre porturile noastre de mare, pentru că peste Dunăre chiar dacă ai face poduri, este Dunărea însăși care trage pe apă traficul mai ușor și mai eficient și prin urmare toate căile ferate cari merg din interior spre malurile Dunărei se opresc aici forțat, când găsesc un drum mai comod și mai eficient spre Orient. Cu toate acestea statele cari au interes să distragă

acest trafic din drumul lui natural, bine înțeles că fac tot ce pot spre a obține acest rezultat și atunci, linia Salonic, linia Triest, linia Ceho-Slovacă la Fiume, sau Triest sunt cerute tocmai din cauza concurenței noastre contra căreia se tinde a se atrage curentul spre calea Salonicului, pe calea Triestului în loc să vină pe calea Constanței. Acesta este și motivul pentru care diferitele tentative ale Austriei de a cere mereu un drum la Salonic prin România au fost respinse neconținut de inginerii noștri. Au fost comisiuni peste comisiuni, cari au cerut podul dela Corabia și noi regulat am răspuns pentru aceleaș motive: nu avem interesul să trimitem centrul Europei la Varna și Salonic, avem interesul să-l lăsăm să se scurgă pe la Constanța, Galați. Prin urmare aceste linii le vom face numai dacă Europa ne va sili să le facem, căci nu trebuie să ne punem deacurmezișul intereselor generale ale continentului european, dar întâi, să vedem dacă este interesul nostru să facem așa ceva.

Din acest punct de vedere tocmai, aș reprășa programului d-lui *Petculescu* lipsa de unitate. În cotro împingem traficul? Spre Constanța, Galați sau spre Salonic, Triest, Fiume? D-sa a studiat foarte bine liniile pe valea Buzăului, pe valea Trotușului, pe valea Prutului ca să împingem traficul spre Constanța, Galați, dar atunci nu trebuie să facem poduri peste Dunăre, cari să combată acest trafic, căci ca în toate și în materie de cale ferată trebuie să ne și susținem; nu este destul numai să vrem căi ferate, dar trebuie să le dăm și viabilitate, trebuie și o „politică“ de căi ferate nu numai un studiu pur ingineresc de construcțiuni de căi ferate. Prin urmare programul din punct de vedere internațional ar trebui lăsat în urma programului liniilor de interes general interior și pe cât posibil aceste linii de interes internațional să nu împingă traficul în afară de calea lui naturală, care este un fel de pâlnie, Dunărea de o parte și frontiera rusească de altă parte, care comprimă acest trafic; interesul ar fi ca transitul să se facă prin porțile noastre.

A doua concluziune este că nu trebuie să ne ocupăm de acele linii, cari reprezintă interesele altora cum a fost vorba de linia ceho-slovacă către Marea Egee sau către Triest. Că ne obligă tratatele? Dar nu trebuie să ne ocupăm noi de tratate, ci de trebuințele noastre.

Programul d-lui *Petculescu* păcătuiește prin aceea că este

prea vast și perioada de 20 de ani de care vorbește d-sa mi se pare prea scurtă. Poate peste 70—80 ani să vie rândul acestor linii. Deocamdată dacă vom parveni să facem rețeaua interioară de interes general într-o perioadă de 20—30 ani, va fi încă bine. Dar într'un program nu este vorba să se discute în cât timp va fi înfăptuit, ci interesul unui program este să-l facem independent de timp. Trebuie să știm de ce avem nevoie și pe măsură ce înaintăm, unde vrem să ajungem. Și atunci problema se pune: unde vrem să ajungem? Vrem să facem transitul Europei prin noi sau să-l împingem prin altă parte? Or acesta mi se pare că este punctul pe care trebuie să-l urmărim. Și atunci, avem numai decât de văzut liniile principale cari traversează și cari în acelaș timp sunt interesante și pentru traficul nostru cu Orientul, căci pe calea pe care Europa centrală va trimite mărfurile ei prin porturile noastre, vom trimite și noi mărfurile noastre, cu atât mai mult cu cât traficul nostru internațional este spre porturile Mării Negre, dar aceste linii sunt interesante și pentru traficul cu Occidentul. Traficul pe uscat este foarte redus; niciodată o țară n'a putut trăi numai cu traficul pe uscat; de aceea toate țările se bat să aibe eșire la mare cât mai apropiată. Prin urmare trebuie să ne punem pe această problemă: exportul viilor al României este pe Marea Neagră nu pe Marea Adriatică.

Al doilea: Interesul imediat al rețelei de căi ferate este să dirijeze acest trafic al întregii țări spre mare, spre Constanța sau Galați (aceasta este o chestiune pur locală). Și atunci intervine chestiunea: Carpații, fiind un lanț care taie România în două, pe unde traversăm Carpații? După cum foarte bine a arătat d-l *Petculescu* avem indicate dinainte trei văi cari taie Carpații și în loc să trecem Carpații pe la Predeal, T.-Jiu, adică pe văile înalte, este mai natural să-i trecem pe valea Oltului, a Bistriței, a Siretului, a Prutului. Prin urmare aceasta este schițarea generală pe care trebuie să ni-o facem: deocamdată să dirijăm trecerea Carpaților prin văile naturale. Ar fi din partea noastră temerar să mergem până la a indica că trebuie să facem linia dela cutare la cutare stațiune; este destul dacă astăzi vom parveni să schițăm în linii generale tendința naturală pe care trebuie s'o aibe liniile noastre ferate, căci noi putem foarte bine să ne înșelăm în prevederile noastre asupra evenimentelor și

al mersului economic al acestei țări. De aceea programul trebuie să fie susceptibil în fiecare moment, fără a se schimba țelul, să se modifice în detalii, pentru a-și atinge scopul. Lucrul principal este tocmai acest țel: să împingem traficul spre Mare să traversăm Carpații prin văile naturale și să căutăm să îndreptăm traficul spre acest loc. Trebuie întâi să expunem programul nostru de linii generale și după aceea înainte de a se începe executarea, se vor lămurii și mijloacele cele mai bune pentru a obține acest program general.

Voi mai spune un cuvânt asupra unei metode care s'a expus aici. Este o anchetă de „commodo” et „incommodo” într'o chestiune în care s'a hotărât construirea unei linii și rămâne a se vedea cari sunt avantajele și dezavantajele. Dar aici nu este vorba să discutăm comunele și localitățile prin cari vor trece liniile de interes general, pe cari deocamdată le ignorez cu desăvârșire. Numai după ce s'a făcut un program oarecare asupra unui lucru hotărât și măsurat, atunci se face o anchetă „de commodo et incommodo”, lăsând celor locali să-și spună și ei cuvântul, căci de multe ori se poate întâmpla să-ți spună un detaliu care să te facă să-ți schimbi întreg programul. Acest program însă trebuie făcut de un om care cunoaște țara întreagă și care este în stare să privească o țară întreagă, căci nu oricine poate să facă lucrul acesta. Iți trebuie un ochiu ager ca să faci așa ceva. Prin urmare programul nostru de astăzi, fiind un program general, care după mine ar trebui redus numai la o tendință generală și la un program economic de urmărit, — căci calea ferată nu este un scop este un mijloc, un instrument, — cel dintâi lucru este să ști ce vrei și unde te duci și apoi vei căuta mijloacele ca să ajungi acolo. Așa încât eu aș propune să se reducă moțiunea congresului la stabilirea acestor două puncte de ordin general, fără a intra în detalii nici asupra traseelor, nici asupra orașelor, nici asupra tuturilor chestiunilor locale și anume că interesul primordial al țării este să se stabilească o rețea de căi ferate de interes general pentru țară care să împingă traficul spre Marea Neagră . . .

D-l G. Caracostea: N'ar fi mai bine să se adauge „spre porturile dunărene și Marea Neagră?”

D-l Al. Periețeanu: Aceasta numai ca să le calific, căci în gândul meu când zic „porturile Mărei Negre” înțeleg portu-

rile maritime, precum nimeni nu înțelege că Anversul este un port fluvial de și este așezat pe un fluviu. Dar ca redacțiune sunt perfect de acord.

D-l G. Caraștea: Dar eu vorbesc nu numai către Brăila și Galați cari sunt porturi maritime, dar chiar către celelalte porturi de pe Dunăre.

D-l Al. Periețeanu: Voi ajunge și acolo. Punctul final la care mă opresc sunt porturile maritime, dar pe unde ajungem acolo? Legăturile pentru traversarea Carpaților sunt văile naturale, iar în drumul spre porturile Mării Negre să nu uităm că avem fluvii ca Dunărea, cari sunt căi excelente pentru ajungerea la aceste porturi maritime. Prin urmare să dirijăm pe cât este posibil tot traficul spre Dunăre, să îngrijim de regularea cursului râurilor pe cari să ducem traficul, căci calea ferată este incapabilă să facă traficul în masă și noi avem foarte multe produse brute cari trebuiesc exportate și cari nu pot fi transportate pe calea ferată.

Prin urmare dirijarea produselor, nu spre Adriatica sau Salonic, căci este o utopie...

D-l G. Caracostea: Aceasta o să ni se ceară de alții.

D-l Al. Periețeanu: Desigur, o să ni se ceară de alții. Prin urmare moliunea noastră, aș fi de părere să fie redactată așa: „Exportul României trebuie dirijat spre porturile Mării Negre, atât exportul spre Orient cât și exportul spre Occident, (vorbim de exportul cel mare; (că vom trimite porumb în Cehoslovacia aceasta nu importă) și spre a ajunge acest scop să se utilizeze căile de apă naturale, în cari România este foarte bogată, să se amelioreze acelea cari se pot ameliora, să se amelioreze rețeaua de căi ferate cu legătura prin traversarea Carpaților prin văile naturale și, bine înțeles, înzestrarea căilor ferate cu cele necesare”.

Acum, fiindcă d-l Petculescu a ridicat o chestiune privitoare la gara centrală din București, să-mi dați voie să spun câteva cuvinte. De altfel chestiunea este tratată de mine pe larg într'un studiu publicat în „Buletinul Societății Politehnice”. Chestiunea aceasta este mai mult de ordin local decât general, cu toate că chestiunea Capitalei nu este tocmai, tocmai, o chestiune locală. Capitala noastră suferă cu desăvârșire de o lipsă completă de studii în ce privește căile ferate cari o deservesc.

Mai întâi avem o așa zisă linie de centură, care nu este linie de centură, ci sunt două linii cari trec prin jurul orașului, ceea ce nu este tot una și aceste nenorocite linii trec la nivel, așa că este o adevărată calamitate, care va deveni și mai mare când orașul se va desvolta, pentrucă străzile cari traversează linia ferată sunt cu circulația împedicată. În viitor trebuie dar să se facă circulațiunea pe sub ele. În afară de aceasta, chestiunea trebuie completată. Ne trebuie o gară industrială, care se poate foarte bine construi pe acele terenuri cari au rămas virane, spre sudul orașului unde nu s'a făcut linie de centură, cum este cartierul Vitan, unde se găsesc terenuri imense, dar cari — dacă nu se ia măsuri mai din vreme, — vor fi construite, de oarece Capitala merge mereu dezvoltându-se. Ca să vedeți cât de întârziați suntem este destul să știți că abatorul și halele principale nu sunt legate prin cale ferată, așa că peștele și alte alimente cari se aduc în masă mare, trebuiesc transportate în hale cu căruțele dela gară, din care cauză s'a scumpit enorm viața la București. Va trebui organizat ceea ce s'a făcut în străinătate, ca la anumite trenuri să se atașeze vagoane așa zise de „marchais” în cari țăranul producător să predea unui funcționar coletele cu alimente, cari să fie vândute de către un mandatar oficial al comunei, transmitându-se producătorului prețul obținut, minus o mică remiză. Cu modul acesta fiecare cetățean va avea zilnic un tren în care va ști că produsele sale se vor vinde zilnic în hala București și producțiunea va prospera.

Încă două cuvinte privitor la gara centrală. S'a discutat acum 10 ani chestiunea modului cum s'ar deservi traficul de călători în Capitală. Chestiunea traficului de călători se rezolvă tocmai invers decât aceea a traficului de mărfuri : pe când traficul de mărfuri trebuie să se facă printr'o linie de centură și pe cartiere, la călători este tocmai invers. Istoricul dezvoltării căilor ferate din întreaga lume ne arată că în capitalele mari s'a făcut un număr mare de gări de călători. Aceasta provine din faptul că au fost mai multe administrațiuni de căi ferate și fiecare administrațiune își avea o gară. În special în Angliera unde sunt 48 de companii de căi ferate fiecare își are gara ei, așa că la Londra sunt 14 gări importante și aceasfa nu pentru că o cere nevoile populațiunei, ci pentrucă sunt mai multe administrații și fiecare vrea să-și aibe gara ei. Din această cauză

transitul dela o gară la alta se face cu trăsura prin oraș. Schimbul de vagoane directe între o companie și alta se face foarte greu și rar. Acelaș lucru se petrece și la Viena și la Paris.

Cu toate acestea s'a voit și la noi să se imite ceea ce s'a făcut în străinătate și în loc sa facem o gară centrală, să înșirăm pe malut Dâmboviței 4—5 gări. Un asemenea proiect comportă schimbarea liniilor de acces în București în două grupe: unele (Giurgiu, Craiova prin Roșiori-Chitila) ar intra în oraș pe lângă Dâmbovița și reunite într'un singur trunchiu ar continua în sensul curgerii râului până la Vitan, unde și-ar avea terminusul, celelalte (Oltenița, Constanța, Făurei prin Urziceni) ar intra pe la Vitan și urmând cursul invers ar avea punctul final la cealaltă extremitate a orașului într o gară din dosul Regiei Monopolurilor Statului de ex.; gări intermediare la întreținerea cu Bulevardul, la Palatul de Justiție, la Abator ar completa instalațiunea. Este o imitare exactă a liniei care traversează Berlinul dela Charlottenburg la Schlesischer Bahnhof unde sunt trei gări intermediare și unde trenurile cari vin dinspre Rusia sunt obligate să se oprească la Schlesischer Bahnhof. Este soluțiunea cea mai nenorocită care s'a putut găsi vre-o dată. Trenul pornește dela Charlottenburg spre Rusia sau dela Schelsischer Bahnhof în direcția opusă și la Friederichstrasse nu stă decât 4 minute și atunci este o aglomerație ne mai pomenită; munți de bagaje se împing de hamoli ca să fie încărcate imediat, încât dacă cineva nu merge mai departe poate să-și piardă bagajul. Nemții obișnuiesc foarte mult vagoanele directe; în fiecare tren fiecare vagon merge în altă parte, dar acolo este imposibil să le urci în vagonul direct din cauza timpului scurt pe care îl ai până să-ți găsești vagonul; fiecare se urcă unde nimerește, foarte mulți lipsându-se de acest avantaj, ducându-se la capul liniei ca să ia trenul.

Dar din punctul de vedere al înlesnirii mergerei călătorilor la tren este un avantaj? Cred că nu. În această privință trebuie să fac aici o observațiune asupra psihologiei călătorului. Sunt două feluri de călători: călători cari călătoresc des, fiindcă prin meseria lor sunt chemați tot timpul să fie pe drumuri și sunt călători cari călătoresc de 3—5 ori pe an. Când cineva face parte din prima categorie, așică este comis voiajor, pentru dânsul costul unei trăsuri la gară nu se socotește. Dacă este un comis

voiajor care călătorește într'o anumită regiune, el se mută lângă gară și dacă sunt mai multe gări el este foarte plictisit pentru că de multe ori nu știe exact în cotro îl vor chema afacerile lui, pe când dacă este o singură gară, știe că de acolo se poate îndrepta în ori ce direcțiune vrea. Cât privește pe ceilalți călători, marea masă, o asemenea călătorie costă prea mult față de 2 lei (în timpuri normale) pentru o trăsură la gară, ca să mai poată interveni chestiunea trăsuri. Pentru asemenea călători, cari pleacă cu familia (la băi sau la țară) chestiunea de a lua o trăsură nu se pune. Prin urmare observăm că nici un călător nu profită de faptul acestor multe gări. Călătorul care călătorește des are tot interesul să fie o singură gară ca să aibe toate trenurile la dispoziție, iar celălalt n'are nici un interes, pentru că ori unde ar fi gara fie centrală, fie la periferie, el tot va lua o trăsură.

Dar în afară de aceasta mai este o chestiune : gara Capitalei nu este numai gara Capitalei, căci este vorba și de aceia cari transitează prin Capitală, deoarece calea ferată nu este a unui oraș, ci a țării întregi. Și atunci, condamni toată țara Românească, dacă sunt mai multe gări periferice, să neargă cu trăsura la gară, pentru ca Bucureștenii să economisească poate o trăsură cu care să se ducă la gară ! Dacă voiți un exemplu n'aveți decât să luați trenul Giurgiu-București. Toată lumea care vine dela Giurgiu se dă jos la Filarel nu se duce la Gara de Nord, căci trăsura tot atâta costă fie dela o gară fie dela alta și omul se gândește, ce să mai plătească și biletul de tren până la gara de Nord.

În ce privește gara centrală propriu zisă părerea mea este că trebuie făcută o gară unică dar în baza a două principii : 1) Să aibe posibilitatea unei augmentări ulterioare cât mai mari, nu numai dela simplu la dublu, dar dacă se poate debitul gării să fie sporit dela simplu la quintuplu. S'a constatat în adevăr, că toate gările construite în Europa au fost prea mici. Prin urmare gara trebuie făcută nu prea mare, căci atunci necesită cheltueli prea mari pentru scopuri cari vor folosi poate mult mai târziu, dar așa încât să fie susceptibilă de sporiri ulterioare.

În această privință am făcut în 1913 (Vezi Buletinul Societății Politehnice No. 5. din 1913) un proiect bazat pe principiul acesta și introdusesem acolo o inovațiune pe care, profit

de invitațiunea pe care mi-ați făcut-o să v'o expun. Anume: o gară de călători are debitul limitat prin gâtul de intrare și de eșire al trenurilor. La București toată lumea care nu se pricepe zice că nenorocirea Gărei de Nord este gâtul de sub pod. Dar nu numai la Gara de Nord ci la toate gările debitul maxim este la intrarea și eșirea din gară, pentru că toate trenurile trebuie să se desfășoare în eventail, încât avem o rețea de linii cari pleacă din gară. Aceste rețele trebuiesc socotite în așa mod încât după toate liniile să se poată eși pe toate liniile și aceasta se poate numai printr'o diagonală. Gâtul acesta este inevitabil și atunci s'a pus chestiunea unei gări de trecere cu mult mai mare debit decât gările finale. La gările de trecere trenul nu se mai întoarce pe unde a venit și astfel debitul este dublu. Dar gările de trecere au un păcat, că sunt construite în orașe mari unde nu pot să atingă decât periferia orașului, nu pot pătrunde la centru și atunci ar costa mai mult traseul interior, care trebuie să fie dublu, dacă vrei să intri pe o parte și să eși pe partea cealaltă. Din punct de vedere al costului încă poate că n'ar fi lucru mare, dar este un alt inconvenient, sunt pasajele pe cari va trebui să treacă calea ferată pe deasupra și atunci gara trebuie pusă sus, ori invers.

De aceea m'am gândit că poate ar fi locul să facem ceeace s'a făcut la Berlin. Trenurile intră orizontal, descind și trec pe dedesubt ca să iasă. Cu modul acesta avem avantajul unei gări de trecere, fiindcă trenurile nu se mai întorc pe unde au venit, intră pe peron pe partea orizontală și dela peron intră imediat în tunel printre linii evident de lărgimea peroanelor, care trebuie să fie largi și imediat ce trenul a intrat pe peron, când trebuie să iasă din gară, trece spațiul dintre peroane pe sub linii. Trenurile eșind dar pe altă parte decât aceea prin care intră, se poate da o pantă de 30° .

Există un proiect de felul acesta la noi, dar nu cred să trăesc ca să-l văd înfăptuindu-se, întrucât Capitala deși are nevoie de o asemenea gară, dar se poate servi de gara actuală încă mulți ani. Gara actuală va deveni insuficientă când va avea 200 perechi de trenuri pe zi; or, actualmente nu sunt decât 30. Dar aceste lucruri mai trebuiesc studiate.

D-l Cristea Niculescu: Țin să adaog câteva amănunte la datele destul de interesante ale d-lui *Periețeanu*, relativ la cele

ce am văzut în America. Acolo deși avem a face cu mult mai multe societăți decât în Anglia, a fost recunoscut însă chiar de către aceste societăți că nu este bine să fie prea multe gări. De aceea în New York există numai două gări pentru întregul sistem de linii cari deservesc orașul. La Washington deasemenea toate trenurile intră în aceeași gară, o gară enormă, la care au contribuit toate societățile de căi ferate. Am ținut să aduc aceasta la cunoștința dvs, ca să vedeți că chiar acolo unde sunt mai multe societăți de căi ferate, s'a simțit nevoia unei singure gări centrale.

D-l George Balș : În moțiune s'a arătat necesitatea de a se dirija tot comerțul țării în direcțiunea Dunărei și a Mării Negre, dar cred că ar trebui precizat că nu trebuie să uităm drumul prin Dunăre în sus, fiindcă avem țări cari sunt clientele noastre pentru toate produsele agricole și petrolifere, cum este Austria, Ceho-Slovacia.

D-l Al. Periețeanu : Eu n'am încredere în exportul produselor noastre pe Dunăre în sus; probă este că cerealele noastre înainte de război se duceau în Germania prin Anvers. Dunărea, când este vorba de transporturi în masă este așa de insuficientă, mai ales că cerealele noastre se transportă într-o perioadă foarte scurtă. Cerealele nu sunt ca produsele manufacturate să se exporte în orice timp. Cerealele se exportă acum în 6—7 luni și toată lumea țipă că este foarte scurt timpul. Prin urmare dacă ar fi să exportăm în 3—4 luni alătea sute de trenuri prin Dunăre cu șleपुरi, cu transbordare, toate acestea fac parte din acel export secundar, de care se va ține socoteală, cum am mai spus. Dealtminteri ceea ce facem aci nu este de a indica toate căile de export ale României ci de a arăta țelul de împingere a masei generale. Evident că nu trebuie să neglijăm toate celelalte exporturi. Ceea ce spuneți d-v. este o chestiune de redacțiune. Vom face împreună moțiunea și atunci veți propune modificările ce veți crede necesare. În fond sunt perfect de acord cu dvs că Dunărea prezintă și în sus un interes considerabil.

D-l G. Caracostea : Am cerut să se adauge și Dunărea, ca și Marea Neagră, căci viitoarele noastre linii mergând la Dunăre, acest fluviu fiind internațional mărfurile pot să ia drumul și în sus și în jos. Noi dorim să facem așa ca toate liniile

noastre de transport să ajungă la Dunăre și la Marea Neagră, iar nu cum vrea străinătatea, Austria și Italia mai ales că din momentul ce i s'a dat prin noile tratate Triest și Fiume, trebuie ca România să fie obligată să mențină tariful de transport și regimurile de transport dinainte de război, căci astfel aceste porturi, Triest și Fiume ar rămâne fără trafic. Bine înțeles că noi ne-am opus cu toții și nu s'a admis acest lucru. Acelaș lucru cu drumurile internaționale, cari ni se impun.

D-le președinte, aș mai dori să știu dacă s'a pus în program chestiunea căilor ferate particulare.

D-l Preș. Al. Periețeanu : Dacă vom avea timp o vom pune la ordinea zilei.

Avem acum câteva chestiuni, pe cari sunt de părere să le conexăm și să le discutăm odată împreună mâine și anume chestiunile dela No. 3, 4, 5. (Aprobări).

Trecem dar la chestiunea *lipsurilor în organizațiunea actuală a serviciului în depourile de mușini C. F. R.*

D-l A. Zănescu, expune comunicarea sa: „*Lipsurile în organizarea actuală a serviciului în depourile de mașini C. F. R.* (Această comunicare este publicată în „Buletinul A. G. I. R.", Anul IV, No. 7—9, pag. 337-339).

D-l Miulescu : d-l Zănescu ne-a vorbit despre lipsa organizațiunii serviciului în depouri. Vina acestei dezorganizări a depourilor de mașini o are serviciul central în primul rând. De aceea credem că organizarea trebuie să pornească de sus în jos și nu de jos în sus. Serviciul de tracțiune la noi există aproape numai cu numele. Nu avem în mod efectiv un serviciu organizat tehnicește, care să dea îndrumări în această direcțiune. Ni se cer în fiecare zi numai tablouri cari nu se coordonează și nu duc la nici un rezultat științific, care să fie de natură să îmbunătățească situațiunea depourilor. A existat înainte de război biroul 2 de tracțiune, dar și atunci se tratau superficial chestiunile. Nu se făceau studii amănunțite pentru remorcarea trenurilor. Noi avem un tablou de remorcare foarte învechit, ca probă că tablourile noi de remorcare, făcute în ultimul timp nu sunt corespunzătoare căilor actuale.

D-l Preș. Al. Periețeanu : Ați criticat destul. Este o ticăloșie, o știm cu toții. Treceți la soluțiuni.

D-l Miulescu : Părerea mea este că ideea trebuie să pornească dela serviciul central de tracțiune, dar vedem că de ani de zile nu ne vinenici o idee.

Ca să trec acum la organizarea depourilor, s'a vorbit de mașini unelte. Este adevărat că avem mare lipsă de asemenea mașini, dar chiar dacă am avea, n'am avea unde să le punem, pentru că depourile sunt prea redus construite. La noi nu există un atelier propriu zis nici pe lângă depourile mai mari, care să fie organizat cum sunt organizate atelierele depourilor în străinătate. Dealtfel chiar având mașini unelte și chiar având unde să le ținem nu vom putea progresa, pentru că nu toate reparațiunile se pot face în depouri. Trebuie să se închege din nou coeziunea care exista între serviciul de tracțiune și serviciul de ateliere dinainte de război. Serviciul de ateliere era un ajutor foarte însemnat chiar în chestiunea reparațiunilor mici. Astăzi depozitele sunt utilizate prea prost, așa că nu se pot face nici chiar unele reparațiuni mici.

În primul rând neexecutarea unora din reparațiuni se datorește lipsei de material. Materiale n'avem în depozite nici dela o zi la alta, pentru că nimeni nu se îngrijește de aprovizionarea depozitelor. Trebuie dar aprovizionate depozitele și această aprovizionare să se facă prin economate, prin serviciul de ateliere, cum se făcea înainte.

A doua chestiune este chestiunea instalațiunei de apă și de luminat.

D-l Preș. Al. Periețeanu: Toate acestea le-a spus amănunțit d-l Zănescu, nu mai este nevoie să le mai înșiri d-la. Dacă ai ceva nou de spus, te ascultăm; dacă n'ai nici o concluziune este inutil să mai discutăm.

D-l Miulescu: Am o singură moțiune în ceea ce privește specializarea personalului. În serviciul de tracțiune nu s'a căutat în ultimul timp să se specializeze personalul, s'au făcut treceri de personal din alte servicii. De aceea propun ca în special personalul ingineresc să se specializeze. Inginerii mecanici, sau de tracțiune, să nu mai fie trecuți ca ingineri în alte servicii, iar inginerii din alte servicii să nu fiet recuți la tracțiune, unde nu au nici priceperea nici spiritul de organizare al acestor depozite.

D-l Ștefan Pretorian: Sunt foarte importante, incontestabil toate remarcele făcute d-l Zănescu, însă mi se pare că neperdem într'o serie de amănunte, cu cari nu congresul ar trebui se se ocupe. Congresele noastre sunt abea la începutul lor, deci poate ar fi bine să precizăm acum dela început dacă este

bine să ajungem la amănunte privitoare numai unei singure administrațiuni din care chiar acei ingineri fac parte, sau dacă n'ar fi bine să ținem seamă că la congres se întrunesc toți inginerii din toate ramurile și că ar fi bine să se discute chestiuni comune între ei, iar moțiunea care se votează să fie o indicațiune de care guvernul și autoritățile superioare, cari trebuiesc să ia rezoluțiuni în țara aceasta, să ție seamă. Moțiunile noastre nu sunt obligatorii, sunt simple indicațiuni pe cari corpul ingineresc le dă acelor cari, ne fiind de breslă, sunt totuși puși în situațiune să reguleze destinele țării. Și atunci, fiindcă ei pot să aibe în vedere numai sfaturile unui singur inginer, s'ar putea să intre pe căi greșite. De aceea corpul ingineresc în congresele lui ar trebui să indice soluțiuni generale, — fără să pătrundă în detalii, — de cari aceia cari trebuie să orânduiască ceva în țară să ție seamă, ca fiind inițiați de o autoritate competentă, în urma unor discuțiuni profunde.

De aceea cred că ar fi bine să înlăturăm discuțiunea asupra chestiunilor de amănunt prea întinse și să atingem numai chestiuni de ordin general. Aceasta este propunerea pe care o fac.

D-l Preș. **Alexandru Periețeanu**: D-l *Pretorian* are perfectă dreptate, însă cu permisiunea d-vs., cred că este bine să dăm și specialiștilor ocaziunea să deschidă supape, prin care să arate suferințele cari le văd în jurul lor. Pentru mine vă asigur că manifestarea d-lor *Zănescu* și *Miulescu* este o manifestare care mă consolează și mă încurajează foarte mult. Dacă eri aveam o frică de ceea ce se petrece la administrațiunea căilor noastre ferate, era tocmai că mă temeam să nu fi dispărut în personalul acestei administrațiuni acea râvnă, acea dorință de mai bine, acel devotament pentru administrațiunea din care fac parte dorind s'o îndrepteze din dezorganizarea pe care evenimentele ultime au provocat-o. Revolta aceasta, chiar în detalii, a d-lor *Miulescu* și *Zănescu* denotă că este încă în trupul administrațiunei căilor ferate suficientă ștofă din care să se croiască acel veștmînt de vare vorbeam aseară. Dacă am oprit pe d-l *Miulescu*, este numai din cauza timpului care ne este măsurat, dar pentru mine este o plăcere să văd că tineretul este încă nerăbdător să facă ceea ce trebuie să se facă.

Comunicarea d-lui *Zănescu* mai are un mare merit și ea îmi sugerează să introducem și aceasta în moțiunea pe care o

voi propune ; de a face, cum spunea și d-l *Pretorian*, să înțeleagă sferele înalte, cari conduc destinele acestei țări anumite lucruri și anume : Mai întâi că nu este suficient să organizezi o administrație cum sunt căile ferate în punctele saillante, pe cari le vezi din tren. Sunt unii cari neavând frecături de tot soiul cu această administrație, își închipue că dacă au dat 500.000.000 și au cumpărat câteva mașini au rezolvit problema căilor ferate. Calea ferată este un instrument așa de complex, are atâtea fețe, are atâtea angrenaje în cari firimitura de nisip dacă pătrunde împiedică întreaga mașină de a funcționa, încât, mai, mai, că este mai important să îngrijești să nu fie nisip în angrenaje de cât să îngrijești să fie multe. Expunerea d-lui *Zănescu* care arată sistematic cât se micșorează randamentul căilor ferate din cauza micilor detalii cari freacă piesele și produc o pierdere enormă de energie, are importanță pentru sferele înalte.

Al doilea punct foarte important pe care sferele înalte trebuie să-l înțeleagă și care decurge din primul este că privitor la organizarea căilor ferate și asupra felului de lucru acolo, să lase să discute pe aceia cari se freacă toată ziua cu căile ferate, iar nu în Cameră sau în presă să se discute dacă podurile cu zăbrele sunt mai bune sau mai rele decât altele.

Din acest punct de vedere chestiunile studiate de d-l *Zănescu* ne dau ocaziunea, nouă congresului, să votăm această moțiune, că în instrumentul căilor ferate atât de complicat chestiunile de detaliu adesea pot prima chestiunile principale și că important este că la căile ferate nu numai să se lucreze, dar să se lucreze potrivit unui program bine alcătuit, care să îngrijească ca toate părțile mașinei să fie îngrijite, nu numai ce se vede din tren, de departe : A, frumoasă locomotivă ! A venit acum din Germania. Este cumpărată de mine, ministrul respectiv !

Și din acest punct de vedere conferința d-lui *Zănescu* este foarte interesantă. Personal voi profita de ocaziune ca să sfătuiesc tineretul, fără, Doamne ferește, să micșorez câtuși de puțin avântul cel mare al lui, care se revoltă când vede că nu merge treaba așa cum trebuie, fără să vrea să știe cine este vinovat și neavând înaintea ochilor decât un lucru, ca treaba să meargă bine,—lucru pentru care trebuie să-i dai și mijloacele necesare și dacă nu, cu atât mai rău pentru cei ce n'o fac—dar, zic, să le spunem noi

ceștia mai bătrâni, ca să-i crează adesea și pe cei mari. Mai, mai că nu le-aș ura să ajungă mari; dar departe de mine acest gând, dinpotrivă le urez să ajungă cât mai sus.

Tineri camarazi, când criticați pe cei mari feriți-vă să faceți critica prea acerbă, fiindcă o să vă ajungă vremea să fiți mari, și atunci o să vedeți ce este să fii strivit între cei mici, — cari cu mult drept cuvânt și foarte frumos te împing, îți cer, îți arată interesele țării — și între sfera exterioară care te strânge de gât să-i faci interesele individuale, să nu faci la depozite ce trebuie, ci să-i faci lui linia care-i trebuie, pentru că are moară sau știu eu ce exploatare de interes particular. Și atunci, ca să termin zic un lucru: să nu cumva să vă schimbați în urma cuvântărei mele din această cerbicie, dar fie-vă milă și de cei mari, cari nu vă dau ce vă trebuie, fiindcă adesea nu vă pot da, nu-i lasă alții.

Am să răspund personal d-lui Zănescu asupra unui punct. Da, au murit în vagoane mașinile aduse din Ungaria și eu, care eram director general la drumurile de fer, nu dormeam acasă fiindcă dormeau mașinile în vagoane. De ce am lăsat să moară mașinile în vagoane? Nu aici, la Timișoara am să vă spun aceasta, fiindcă din nenorocire vina a venit dela nordul Carpaților în loc să vie dela sud. Dar, să zicem că n'am spus aceasta.... Tot însă să vă fie milă și să credeți că adesea dacă nu s'a făcut ceva, este fiindcă nu s'a putut. Și voi profita de ocaziune ca să luminez un al doilea punct, pe care poate cu drept cuvânt tineretul să ni l puie în spinare nouă acestora mai bătrâni. Am auzit vorbindu-se de acel egoism: v'ați retras când ați văzut că corabia devine grea și ne-ați lăsat pe noi, tineretul, fără conducere. V'ați vârît ca șobolanii în industrii particulare, unde vă simțiți foarte bine și lăsați pe cei tineri în prada soartei, fără să aibe de nici unele. Așa este, așa este! Ne-am retras, ca să trăim, mai ales aceia, cari nu ne-am făcut suma la căile ferate, și v'am lăsat pe voi la căile ferate. Dar să știți un lucru: nu v'am lăsat în voia soartei, fiindcă n'am vrut să venim să vă ajutăm și că și astăzi nu vă lăsăm în prada soartei, fiindcă nu vrem să vă ajutăm, dar fiindcă ar fi degeaba să venim să vă ajutăm dacă n'avem dinainte siguranța că vom fi lăsați să vă ajutăm, căci la ce ar servi să se mai acrediteze și vorba aceasta că nici noi nu vă ajutăm, fără să știe că nu vă ajutăm fiindcă nu suntem lăsați să vă ajutăm.

Și atunci, să nu credeți, tineret, că cei bătrâni s'au retras din egoism; s'au retras în fața puhoiului, s'au retras în fața imposibilității materiale de a face bine și stau în colțul lor amărâți că nu vă pot nici ajuta, nici apăra și nu așteaptă decât răsăritul soarelui, dacă va veni — și trag nădejde că va răsări pentru țara Românească — ca să vie să vă mai ajute cu mijloacele lor, căci au nădejdea că la urma urmelor tot se va înțelege acolo unde trebuie, că această administrațiune trebuie scoasă de sub toate vânturile cari bat din toate părțile și trebuie lăsată aceloră, cari s'au frecat cu toate aceste detalii, iar acest tezaur care se cheamă sufletul tineretului, trebuie lăsat pe mâna aceloră, cari au trecut pe acolo pe unde treceți voi astăzi și cari știu ce însemnează pentru un tineret un sfat, un ajutor al celor bătrâni către cei tineri.

La conferința pe care o voi ține-o voi spune câteva cuvinte, cari, la adăpostul, nădăjduesc, al aplauzelor d-vs., nu pentru mine, dar pentru ce voi spune, vor avea un răsunet poate ceva mai mare și vor ajunge poate să convingă opinia publică, — care nu știu unde locuște ca să mă duc s'o găsesc, — să înțeleagă odată că este un interes general ca fiecare să-și păstreze măsura și atunci va fi bine.

Ca să mă rezum propun, ca congresul să voteze această idee, că administrațiunea căilor ferate se compune din ruaje așa de multe, încât este un interes capital, o chestiune de detalii, care trebuie lăsată în mâna aceloră cari le înțeleg și care-și dau seamă bine că trebuiesc studiate cu aceiași atențiune ca cele principale. Să nu se creadă că s'a rezolvit chestiunea căilor ferate fiindcă s'ar cumpăra câteva sute de mașini.

Ultimele două cuvinte. S'a mers până acolo cu acuzațiunile încât personal am fost acuzat că am refuzat să cumpăr locomotive după război. Ca să numai fie discuțiune dacă este adevărat sau nu că am refuzat, profit de ocaziune ca să vă mărturisesc că am refuzat. Să cumpăr locomotive să le trimet la depourile de care vorbea d-l Zănescu ca să se defecteze a doua zi de ger, să crape țevile? Avem destule locomotive de aceste. Când am venit din Moldova au năpădit samsarii din toate colțurile să-mi ofere locomotive. Am zis: stați întâi, să vedem unde le pui. Să mă duc să cumpăr cai și să n'am grajd unde

să-i țin? Toate lucrurile trebuie să se facă paralel. Nu să 'cum-păr ce văd înaintea ochilor și să-mi lipsească ceea ce este mai important.

Încât conferința d-lui Zănescu este interesantă nu din punctul de vedere al detaliilor, ci din punct de vedere general așa că mâine dimineață voi propune și eu o moțiune pe lângă moțiunea d-lui Zănescu.

D-l Grigore Stratilescu: D-l președinte a arătat foarte just ce avantaje pot rezulta dintr'o critică de acestea de detalii. Să-mi dați voie să arăt și eu ceva, care este iarăși spre folosul acestor critici de detalii. Să fie ascultate aceste critici de detalii de aceia cari conduc și să se întrebe: Oare facem în deajuns noi aceia cari dirijăm? Oare aceștia au dreptate când spun că n'avem îndrumări? Oare este adevărat că noi nu le dăm îndrumări? Căci dacă nu, atunci însemnează că nu știi să conduci, dacă nu faci tot ce trebuie să facă un conducător.

Un conducător trebuie să conducă înadevăr, să dea îndrumări, să urmărească ce se face și ceilalți să-l asculte. Cred că acesta este încă un învățământ bun, care se trage din criticele de detaliu pe cari le-am auzit adineauri.

D-l Ștefan Pretorian: Firește că detaliile au importanța lor. Când am zis că nu trebuie să pătrundem prea mult în detalii, am zis-o din alt punct de vedere, din cauza timpului scurt. Dacă aceste detalii tind să lovească într'o conducere atunci dau prilej altora să schimbe o conducere pentru alta. Nu știu dacă aceia cari vin vor fi mai buni decât aceia cari pleacă, însă dacă detaliile tind acolo, ca să dea prilej congresului să-și poată spune cuvântul, indicând celor în drept soluțiunile și într'un moment să aibe și putere să le aplice, atunci firește că detaliile sunt foarte bine venite. Dacă detaliile acestea au fost aduse în discuțiune cum se ține acum să se arate că administrațiunea căilor ferate vrea poate câte odată să facă ceva, dar nu poate, atunci cred că sforțările congresului și moțiunea pe care ar propune-o ar trebui să tindă acolo ca aceași administrațiune să poată executa ceea ce vrea, când știe ce vrea.

D-l Preș. Al. Periețeanu: Și să fie lăsată.

D-l Ștefan Pretorian: În acest caz firește că moțiunea noastră va fi o moțiune plină de învățăminte și de urmări rod-

nice pentru binele țării. Moțiunea noastră trebuie să fie în sensul ca administrațiunea căilor ferate să poată îndeplini ceea ce vrea.

Ședința se ridică la ora 12 pentru a se redeschide după amiază pentru continuarea discuțiilor.

• * •

La ora 15 ședința se redeschide sub președenția D-lui Vice Președinte *G. Caracostea*.

D-l Vice-Președinte G. Caracostea : Trebuie să urmărim acum programul nostru cu diferitele comunicări ; aceea a d-lui *C. Răileanu* „Contribuțiuni la studiul de organizare al căilor ferate“ , aceea a d-lui *A. Zănescu*, „Organizarea serviciului executiv al C. F. R.“ și a d-lui *I. Cantunari*, „Câteva considerațiuni asupra programului de lucru la C. F. R.“. Toate aceste trei chestiuni le vom restrânge în una singură, „Chestiunea de exploatare a căilor ferate“ și fiindcă d-l *C. Răileanu* nu este aici vom da întâi cuvântul camaradului *Niculescu Cristea*, să rezume dânsul comunicarea făcută de d-l *C. Răileanu*.

D-l Cristea Niculescu : Comunicarea d-lui *C. Răileanu* se referă la problema autonomiei căilor ferate cu baza de organizare a exploatării căilor ferate ale statului. Voi căuta să fac un rezumat foarte succint ; de altminteri chiar comunicarea d-lui *C. Răileanu* este foarte redusă ¹⁾.

D să spună un lucru foarte interesant, că nu este suficient un consiliu de administrație și un buget separat pentru a înlătura relele de cari ne plângem noi la căile ferate. În linii generale d-sa propune un comitet de direcțiune în locul unei singure direcțiuni generale pentru a avea trei specialiști în cele trei ramuri de activitate, construcțiune, administrație și partea disciplinară, organe cari trebuie să facă legătura între direcțiunea generală și organele executive. Discută diferitele soluțiuni și insistă mai ales asupra nevoii ca ministerul lucrărilor publice să nu se mai amestece în administrația căilor ferate așa cum s'a amestecat mai ales în ultimul timp.

Autorul comunicării d-l *C. Răileanu* mai insistă asupra chestiunii administrațiunii comerciale și birocratice, spunând că scopul principal al căilor ferate este de a realiza transporturi

1) A se vedea comunicarea d-lui *C. Răileanu* în „Buletinul A. G. I. R.“, Anul IV No. 10 pag. 752—757.

cât mai multe și cu minimum de cheltuieli, natural fără să exagerăm și căutând să facem o coordonare a acestei idei cu celelalte idei generale ale exploatărei căilor ferate. D-sa mai intră nișel în chestiunea personalului și anume a retribuiției insuficiente a personalului dela căile ferate și asupra măririlor prea mari cari s'au introdus. Toți sunt mari, toți vor să poruncească și avem o prea mare proporțiune, după d-l C. Răileanu, de conducători față de conduși.

D-sa pretinde că aceasta provine din tendința de a sporilefurile și neputându-le spori pe categorii, s'au înaintat în categorii mai înalte persoane cari ar fi trebuit să rămână în categorii mai joase.

În fine, d-l C. Răileanu mai insistă asupra a două lucruri: că trebuiesc bine precizate atribuțiunile fiecărei organ și că personalul trebuie să fie instruit în mod practic pentru a-și putea exercita cu competență serviciul.

Acestea sunt în rezumat cele expuse de d-l C. Răileanu în comunicarea d-sale.

D-l Vice-Președinte G. Caracostea: Înainte de a deschide discuțiunea asupra acestui rezumat să ascultăm și comunicarea d lui A. Zănescu relativă la organizarea serviciului executiv, după aceea vom asculta și pe aceea a d-lui I. Cantuniari și apoi le vom discuta pe toate trele împreună.

Al. Zănescu, expune comunicarea sa. „Organizarea serviciului executiv C. F. R.“. (Această comunicare este publicată în „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV, No. 7—9 pag. 330—336).

D-l Chr. Niculescu: În lipsa Colegului nostru d-l I. Cantuniari, rezum în fața dvs. comunicarea sa asupra programului de lucru la C. F. R.¹⁾ După cum știți autorul acestei comunicări este încă tânăr și din aceia cari caută să propage știința și în materie inginerească, mai mult decât s'a făcut până acum. Considerațiunile dumnealui, foarte scurte, au și o oarecare parte pozitivă în afară de partea critică și anume două lucruri: În primul rând să nu mai dăm soluțiuni pentru toate chestiunile înainte de a le fi studiat științificește pe baze de date reale, pe bază de date dela noi din țară. Dumnealui dă ca exemplu locomotivele cari se comandă pe baza cifrelor luate din străinătate pe

1) Comunicarea d-lui I. Cantuniari este publicată în „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV, No. 7—9 pag. 294—320.

kilometru : la atâția km. se întrebuițează în străinătate atâtea locomotive, pentru noi prin regula de trei simplă determinăm locomotivele cari ne trebuesc etc. Natural că studiul științific ar presupune o anchetă detăilată din partea organelor noastre oari ne pot da lămuriri și după aceea ne putem propune și noi soluțiuni în adevăr științifice.

Un al doilea deziderat al d-lui *Cantuniari*, pe care iarăși nu-l putem decât aproba, este ca să nu luăm hotărâri pe baza cunoștințelor generale inginerești pe cari le avem fiecare în specialitatea noastră, ci să strângem și să colaborăm toate serviciile înainte de a lua o hotărâre. Dumnealui dă iarăși ca exemplu o comandă de locomotive. Dealtminteri știm cu toți căt a lipat serviciul de întreținere când s'au adus locomotive cari au rupt șinele și s'ar putea vedea câte chestiuni ar trebui examinate înainte de a ne hotărî asupra unei comenzi de locomotive.

De și ar fi să impietez asupra celor spuse de d-l *Cantuniari*, aş voi să adaog că este absolută nevoie de colaborarea serviciilor. Și noi la serviciul de poduri am avut obiceiul să hotărâm cu ce greutate calculăm podurile, fără să întrebăm serviciul de ateliere cam ce nevoi prevede că o să aibe, cam ce locomotive vor sosi etc. Cred că printr'o colaborare a tutulor serviciilor am fi putut ajunge să întrebuițăm chiar podurile noastre vechi. Astfel este o chestiune foarte importantă aceea privitoare la gabaritul mașinei, care trebuie bine calculat înainte de a face o nouă comandă de locomotive.

Iată în scurte cuvinte ce a vrut să spună d-l *Cantuniari*.

D-l **Ștefan Pretorian**: N'am avut cunoștință de raportul d-lui *Răileanu* ca să-l pot studia din vreme și să pot aduce obiecțiunile necesare. Celindur-acum, îmi permit să vă aduc la cunoștință câteva lucruri. Un proiect de autonomie al căilor ferate s'a făcut ; acest proiect se află acum în mâinile directorului general, care intenționează să-l propună corpurilor legiuitoare în cea mai apropiată sesiune. Acest proiect l'am întocmit, îl cunosc, prin urmare aş putea să vă dau oarecari detăilii. N'am știut că este nevoie să depunem înaintea congresului proiecte de detăilii în ceea ce privește organizarea numai a uneia din aceste administrațiuni, crezând că ne vom ocupa numai de chestiuni generale, dar, fiindcă s'a citit raportul d-lui *Răileanu*, făcând

oarecari obiecțiuni la raportul acesta, voi aduce la cunoștința d-vs. și unele din punctele tratate în proiectul de autonomie al căilor ferate.

Camaradul nostru, d-l *Răileanu* vorbește de organizare și de autonomie în acelaș punct. Mi se pare că organizarea este una și autonomia este alta. Autonomia căilor ferate comportă o altă formă de administrațiune decât aceea actuală și, fiindcă vorbiți de altă formă de administrațiune, autonomie ar însemna ca această administrațiune să aibe toate drepturile de a decide ea cum găsește că este mai bine să-și organizeze serviciul interior, ca să ajungă la rezultatele la cari țintește. Autonomia trebuie deci să fie una și organizarea trebuie să fie făcută de către aceia cari vor avea în sarcină administrarea căilor ferate sub acest regim de autonomie. De aceea eu am făcut un proiect de autonomie, rămânând ca proiectul de organizare să fie supus consiliului de administrație, care va îngriji de administrarea căilor ferate în viilor, pentru ca acest consiliu de administrație să judece și să decidă, dacă intră în vederile lui proiectul de organizare care se face. Bine înțeles că un consiliu de administrație nu poate să facă singur treaba aceasta, ci trebuie să existe un studiu, care să-i fie supus la cunoștință, pentru ca el să-l poată modifica în sensul vederilor lui, după ce va lua cunoștință de el. Vă rog să rețineți deci că proiectul de autonomie îl separ de proiectul de organizație. D-l *Răileanu* spune textual: „Autonomia administrațiunei căilor noastre ferate poate fi largă, apropiindu-se de autonomia Băncei Naționale — care de și instituțiune particulară, are la baza activității ei dreptul statului de a emite monedă, sau, din poirivă foarte restrânsă, cum era așa zisa autonomie dinainte de 1901.

Mi se pare că nu putem compară una cu alta. Banca Națională nu este o instituțiune de stat autonomă, ci o instituțiune particulară, care se bucură de un privilegiu din partea statului. Capitalul Băncei Naționale nu este al statului, pe câtă vreme averea căilor ferate este întreagă a statului și această avere întreagă a statului este vorba să se dea unui consiliu de administrație, care să se bucure de o autonomie destul de largă. Este dar o deosebire mare între una și alta și după părerea mea comparațiunea nu este de loc fericită. D-l *C. Răileanu* vorbește mai departe și spune: „Principiul cardinal al organizării

căilor noastre ferate trebuie să fie a adopta aceleași norme cari aduc prosperitatea în industriile private"

În adevăr, când s'a studiat proiectul de autonomie al căilor ferate s'a avut în vedere că sunt organizațiuni actuale cari dau cele mai bune rezultate în întreprinderile industriale și comerciale de natura întreprinderii căilor ferate. Evident că o întreprindere ca a căilor ferate poate fi și o întreprindere particulară, nu o întreprindere de stat și atunci, s'a examinat modul de a lucra al celorlalte căi ferate, organizate ca întreprinderi particulare. Și atunci, am crezut că cel mai bun lucru este să avem ca bază în alcătuirea acestui proiect de autonomie statutele societăților anonime care sunt universal recunoscute ca bune și aproape pretutindeni au cam aceeași formă. Cum toate întreprinderile industriale care sunt puse sub forma de societăți anonime au recunoscut ca bune principiile de care se călăuzesc, le-am admis și pentru autonomia căilor noastre ferate. D-l C. Răileanu vorbește de un comitet de direcțiune și de un comitet consultativ Când statul este unicul proprietar al averii care se cere să fie administrată de acest consiliu de administrație, este o deosebire mare în punctul acesta de societatea anonimă, unde sunt diferiți acționari cari sunt proprietari și unde membrii consiliului de administrație sunt aleși de înșiși proprietarii. Trebuia deci împăcată soluțiunea de a se da o autonomie căilor ferate pe principiile societăților anonime, ținând seamă însă de acest fapt că statul este singurul proprietar. Când statul e singurul proprietar al întregii lui averi el trebuie să aibe dreptul să decidă cine să-i administreze averea. Cine este statul? Este reprezentanța națională. N'am putut considera consiliul de miniștri ca emanațiunea țării. În anumite împrejurări consiliul de miniștri poate să fie emanațiunea țării, dar în acest caz nu: Și atunci nu consiliului de miniștri i-ar reveni dreptul să numească acest consiliu de administrație, care să conducă căile ferate, ci reprezentanței naționale, singura care este în drept să ceară socoteală pe bună dreptate, ea fiind mandatară a națiunii. În acest caz cred că consiliul de administrație ar trebui să fie numit de către reprezentanța națională. Acesta este principiul de care ne-am condus. Ținând socoteală de dificultățile avute până acum în exploatare cu actuala organizațiune, cu legea contabilității actuale, am ajuns la concluziunea că este neapărat necesar ca să nu întârâm

Camerei un buget pe care ea să-l aprobe, deoarece se poate întâmpla ca să se pue de către cameră alăta întârziere în examinarea și aprobarea acelu buget încât să te găsești în imposibilitate de a lucra, sau se mai întâmplă ca din necunoștință de cauză, Camera să truncheze acest buget și să te pună în imposibilitate de a lucra prin faptul că-ți lasă sume puțin importante și-ți tae pe cele mai importante, Prin urmăre am fost de părere ca acest buget să meargă la Cameră prin intermediul ministerului de lucrări publice numai pentru a lua cunoștință de el. El va servi numai ca o carte în care se va vedea ce intenționează acest consiliu de administrație să facă în cursul anului de exploatare care va urma, iar la finele anului, când va încheia bilanțul și când va confrunța acest bilanț încheiat al administrațiunei din cursul anului și cu prevederile consiliului de administrație dela începutul anului, atunci fiecare va avea dreptul să judece, dacă consiliul a prevăzut bine sau n'a prevăzut bine, ceea ce era să se facă în cursul anului. Atunci poți să vezi d-ta Cameră, dacă consiliul de administrație a priceput bine chestiunile și le-a calculat cu precizie sau a fixat numai cheltuieli aproximative. Controlul deci este suficient asigurat prin aceasta.

Retațiunile dintre consiliul de administrație și dintre parlament se fac prin ministerul de lucrări publice care în același timp face legătură și între parlament și Rege, pentru chestiunile cari trebuiesc să fie supuse semnăturii Regelui.

Chestiunile de comunicațiune sunt complexe; ele nu privesc numai administrațiunea căilor ferale, privesc navigațiunea, privesc șoselele, privesc poșta, privesc o serie de alte instituțiuni cari toate trebuie să meargă în aceiași direcțiune. Trebuie să fie deci cineva care să coordoneze activitatea acestor întreprinderi, cari sunt și ele întreprinderi de stat, regii de stat. Dacă fiecare din aceste regii de stat își are consiliul ei de administrație, consiliul ar putea lucra independent, contrabalansând prin aceasta lucrările celorlalte administrațiuni. Trebuie să fie deci cineva care să fie seamă de nevoile generale ale țării, care să urmărească o politică a transporturilor în țară și acest cineva trebuie să fie compus din delegați ai fiecărui consiliu de administrație sau a fiecărei administrațiuni care constituie una din regiile de stat, pentru ca fiecare să-și poată susține cu argumentele lui

vederile administrațiunei pe care o reprezintă. Acest complex de reprezentanți va trebui să conțină și reprezentanți pe cari administrațiunile publice nu-i conțin, reprezentanții industriei, reprezentanții comerțului, reprezentanții agriculturii într'un cuvânt reprezentanții izvoarelor noastre de bogăție națională, cari să-și spună cuvântul în consiliu. Propunerea a fost ca să se facă un consiliu al comunicațiilor pe lângă ministerul de comunicații, dar care să nu aibe vot deciziv ci să fie numai consultativ, pentru ca fiecare administrație să-i scoată din directivele pe cari le dă acest consiliu ceea ce trebuie să facă în administrația ei în concordanță cu vederile generale ale politicii transporturilor.

Consiliul ar mai avea încă câteva atribuțiuni secundare ar interveni în chestiunea tarifărilor, în chestiunea concordanței între căile ferate și navigație, cari sunt foarte importante din punctul de vedere al capacității lor de transport al fiecăreia, căci se poate foarte bine ca o cale ferată care merge la un port oarecare să aibă o capacitate mai mare decât capacitatea de transport pe apă și atunci este inutil să se transporte la portul acela tot, fiindcă nu se poate transporta pe apă orice, dar se poate întâmpla și contrariul. Sunt o serie de concordanțe, sunt formalități cari trebuiesc rezolvite împreună, formalități de predare, formalități de primire, sunt chestiuni de tarifări, în fine o concordanță în toate. Trebuie deci o politică generală a transporturilor, care trebuie discutată în acest consiliu alipit pe lângă ministerul comunicațiilor.

Consiliul de administrație n'ar putea să fie prea numeros, căci din experiența care s'a făcut în industrie, un consiliu de administrație compus din prea multe persoane nu prea lucrează, ori dacă se întrunește sunt prea multe păreri, ca să nu fie divergențe. În acest consiliu trebuie să fie puternic reprezentată ramura tehnică, care poate să aducă cele mai puternice raționamente și argumente pentru luarea deciziunilor consiliului. De aceea, deși Camera are dreptul să aleagă consiliul de administrație, ea va alege din breslele anume specificate un număr anume indicat de membri. M'am oprit la numărul de 7 membri cari să compună consiliul de administrație. Printre acești 7 membri trei vor fi dintre foștii directori generali sau directori de servicii executive, oameni deci cu o experiență întinsă, unul

va fi reprezentantul apărării naționale, care nu poate fi decât șeful marelui stat major al armatei care este în curent cu tot ce se face atunci, fiindcă un fost șef de stat major, n'ar mai putea ști ce se petrece actualmente; ar mai fi un reprezentant financiar desemnat de ministrul de finanțe dintre financiarii cei mai renumiți, de notorietate publică; ar fi un industriaș-comerciant recomandat de ministerul de industrie și comerț dintre industriașii sau comercianții cari au condus industrii sau întreprinderi comerciale mari și cari au o largă experiență și în special experiență și legături cu străinătatea. Vedeți dar că dacă are Camera dreptul să aleagă, ea trebuie însă să aleagă dintre aceia cari sunt capabili să conducă calea ferată.

Organizațiunea căilor ferate este una din cele mai vaste din țară, ea comportă un personal numeros și ramurile pe cari le conține sunt foarte numeroase. De aceea este bine ca consiliul să fie compus din persoane competente, iar nu din politiciani oarecari, fără absolut nici o pregătire și care să asculte de dispozițiunile cari se dau de funcționarii subalterni, fiindcă ei însuși nu știu ce dispozițiuni ar putea lua.

De oarece consiliul de administrație nu s'ar putea întruni în fiecare zi și poate nici directorul general care este numit de consiliul de administrație — fiindcă nici un funcționar n'ar mai putea fi numit de către o altă instanță decât de consiliul de administrație și nici un funcționar n'ar putea fi confirmat în slujba lui decât tot de consiliul de administrație,—prin urmare de oarece nici consiliul de administrație nu s'ar putea întruni zilnic și nici directorul general n'ar putea să lucreze zilnic cu consiliul de administrație, făcând propuneri, noi am crezut că este bine ca consiliul de administrație să-și poată delega puterile lui total sau în parte unui anumit număr de membri, doi-trei, cari să formeze un comitet de direcțiune, ca e să ia contact zilnic cu directorul general pentru discutarea chestiunilor pe cari directorul general i le va supune și cari es din cadrul atribuțiunilor lui.

Aceasta în ce privește consiliul de administrație și comitetul de direcțiune.

D-l Vice-Președinte **G. Caracostea**: Acest consiliu de administrație, ales fiind de o Cameră Legiuitoare are vlagă și putere atâția ani cât ține Camera care l-a ales sau mai mult?

D-l Ștefan Pretorian : Consiliul de administrație se alege pe 5 ani. De aci înainte consiliul de administrație se primește schimbându-se pe fiecare an câte unul din membri, iar ultimul an doi membri, fiindcă șeful de stat major nu se poate schimba. Astfel el reprezintă o continuitate. Un consiliu nu se poate schimba cu totul dintr'odată ca să nu se întrerupă continuitatea. Primenirea aceasta se face tot prin Cameră. Dar am scăpat din vedere să vă spun un lucru : la început am prevăzut că această alegere făcută de Cameră să fie îngădită într'un chip oarecare, ca să se dea o și mai mare garanție unei mai bune administrațiuni a căilor ferate. Și atunci, îmi propusesem să aleagă Camera 6 din membri—fiindcă al 7-lea este de drept—din 12 membri propuși de către miniștrii respectivi din categoriile de personal pe cari le-am arătat. A trebuit să renunț însă la această idee pentru motivul că aș fi îngădit dreptul proprietarului nedându-i libera alegere în oamenii cari vor gira avutul lui. Și atunci am propus să aleagă Camera un număr dublu de consilieri dintre cari apoi ministrul comunicațiilor în înțelegere cu ministrul de finanțe și cu ministrul de industrie și comerț să propună Regelui numirea celor 6, fiecare pentru partea care-l privește.

D-l Al. Periețeanu : Cum se revoacă consiliul de administrație ?

D-l Ștefan Pretorian : Camera are dreptul de revocare, însă numai pentru greșeli comise de consilierul de administrație, când consilierul a comis fapte penale de lege sau când consiliul de administrație în plenul lui, mai puțin acela care este învinovățit, ar decide că unul din consilieri nu merită să stea între ei, atunci Camera pe baza raportului consiliului de administrație sau din inițiativă proprie în cazul dintâi, poate să revoace pe acel consilier.

D-l Al. Periețeanu : Cine constată aceste fapte ?

D-l Ștefan Pretorian : Se poate întâmpla să ajungă în mâna parchetului.

D-l Al. Periețeanu : Să precizăm : poate cineva să ajungă în mâna parchetului printr'o simplă înscenare, fără ca în realitate să fie vinovat. Face cineva o plângere la parchet, parchetul se sesizează, începe instrucțiunea și omul nu este vinovat.

D-l Ștefan Pretorian : Dar dacă este condamnat de justiție ?

D-l Al. Periețeanu : Va să zică trebuie o condamnățiune. Nu trebuie să fie o porțișă undeva, ca să aprecieze Camera de vinovăția acestui om.

D-l Ștefan Pretorian : Porțișă nu este de oarece Camera trebuie să justifice hotărârea pe care o dă.

În ceea ce privește chestiunea financiară legea contabilității statului a fost o pedică serioasă, dacă nu una din cele mai mari cari s'au opus dezvoltării și punerii la curent a căilor ferate. Să vă dau câteva exemple cari vor ilustra foarte bine ceea ce vă spun. Căile ferate au nevoie de un material oarecare; anunță o licitație, trece timp. Ca să fii o licitație îți trebuie un număr oarecare de săptămâni. Se prezintă mai mulți la licitație, fac oferte, se încheie proces verbal, se recomandă oferta cea mai avantajoasă și merge la aprobare. Recomandarea ofertei se duce la direcția generală care o înaintează ministrului și ministrul consiliului de miniștri. În timpul acesta trece o săptămână, două, trei, șase și rezultatul nu mai vine. Firește că acela care și-a propus materialul lui la licitație nu poate aștepta la infinit, vrea să-și pue materialul în comerț, nu poate să-l țină fără folos, fără să știe dacă va fi luat de căile ferate. Prețul ridicându-se din zi în zi omul își vinde materialul. Peste 6 luni de zile vine aprobarea dela consiliul de miniștri, care se comunică directorului general, care dă dispozițiuni că s'a aprobat și să treacă ofertantul să aducă materialul depunând garanția. Acesta răspunde că nu mai posedă materialul sau că prețul este acum dublu, deci oferta nu-l mai angajează fiindcă a trecut prea mult timp de atunci. În adevăr, vina aici este a căilor ferate. Materialul însă trebuie, serviciul respectiv îl reclamă; atunci se anunță o nouă licitație la care se repetă exact ceea ce s'a întâmplat la cea din'ăi. Rezultatul este că o perioadă de timp îndelungată căile ferate sunt lipsite de materialele necesare, iar când sunt obligate să le cumpere cu orice preț, ceea ce întâmplă foarte des, atunci se cumpără cu prețuri mult mai mari, decât oferta dela prima licitație. Mi-aș permite să vă spun că pentru anul trecut s'a făcut o asemenea socoteală numai pentru unele din licitații nu pentru toate. Știți la ce diferență s'a ajuns ? Că administrațiunea căilor ferate a perdut 600.000.000 din diferența

de preț la licitații ! Iată legea contabilității publice ! Nu mai vorbesc de alte păcate, legea contabilității publice fiind tot așa de desavantajoasă pentru exploatare, căci administrația căilor ferate trebuie să aibe latitudinea să poată cumpăra imediat când are nevoie, dar legea contabilității te oprește și ești nevoit să suporți toate pagubele cari rezultă din această împedicare. Prin urmare nu s'ar putea accepta o autonomie a căilor ferate cu existența și cu persistența mai departe a legii contabilității publice. Deci : legea contabilității publice nu se poate aplica căilor ferate.

D-l Vice Președinte G. Caracostea : Consiliul de administrație rămâne răspunzător ?

D-l Ștean Pretorian : Ce se întâmplă în chestiune de bani ? Căile ferate când trec în stăpânirea consiliului de administrație nu pot trece numai așa : le iau dela dumnealui și le trec la d-ta. Consiliul de administrație trebuie să știe ce datorii are către stat prin faptul că i s'a dat în seamă administrarea acestor căi ferate, fiindcă nu se poate concepe ca consiliul de administrație să ia administrațiunea căilor ferate fără să dea garanții statului. Și atunci, de unde începe cineva să considere că consiliul de administrație a administrat bine ? Nu cumva consiliul de administrație luând în sarcina sa administrarea averii statului a estimat-o sub valoarea ei reală sau o estimează la mai mult decât trebuie ?

Este necesar dar, ca la preluarea averii de către consiliul de administrație să se facă o estimațiune a averii statului care trece în îngrijirea acestui consiliu de administrație. Estimarea averii comportă luarea răspunderii pentru datoriile ce incumbă acestei averi. Și atunci, am prevăzut chestiunea următoare : este bine ca atunci când consiliul de administrație ia asupra sa averea căilor ferate să ia asupra sa partea aferentă a datoriei publice, care incumbă statului prin exploatarea căilor ferate ? Am ajuns la concluziunea că nu, și iată motivele : Dacă căile ferate ar lua asupra lor parte din datoria statului s'ar crea o diferențiere între datoria statului și datoria căilor ferate, diferențiere care nu este bine să existe pentru prestigiul statului. Și pentru ca să existe o unitate de vederi în plata acestei datorii și la facerea împrumuturilor viitoare — fiindcă vom trece și la chestiunea procurării de bani pentru viitor — am ajuns

la concluzia că nu este bine să ia căile ferate asupra sa această datorie. Datoria să rămână întreagă asupra statului, iar consiliul de administrație să dea la isprăvitul anului din bilanțul pe care-l va face, cota parte cuvenită în raport cu cifra la care s'a estimat averea căilor ferate când au intrat în stăpânirea lui și cu o dobândă care s'ar stabili, socotind amortismentul la un număr oarecare de ani. Asupra acestui număr de ani am ajuns la cifra de 60 ani admis și în străinătate și care nu este nici prea mare nici prea mic.

Deci va trebui ca dela început să se facă o estimațiune a averei. Această estimațiune este un lucru foarte complicat. Se face estimațiunea pe valoarea actuală, ori se face estimațiunea pe baza sumelor investite până acum la construirea căilor ferate cu dezvoltarea lor de până acum? Se iau prețurile actuale sau ce prețuri se iau de bază pentru aceasta? Este o chestiune foarte complicată! Nu s'ar putea rezolvi în baza unui inventar aplicându-se prețuri nici cele trecute, nici cele actuale la fiecare capitol în parte și atunci trebuie făcută o estimațiune în bloc, care să țină seamă mai mult de cheltuelile făcute cu construirea căilor ferate, cu ameliorarea lor decât cu estimațiunea actuală a averei statului. Din cauza diferenței valutare o estimațiune făcută cu valoarea actuală ar produce o încurcătură extraordinară; când valuta va crește va fi una, când valuta va scădea va fi alta și nu se știe niciodată ce are să fie. De aceea estimațiunea trebuie făcută global și trebuie să se țină seamă de faptul rămânerii și de aci înainte a căilor ferate ca avere a statului, și că, făcându-se estimațiunea, tot lui îi va reveni sarcina de a achita datoriile pe cari le au. Este bine însă ca această estimațiune să fie mai curând mai mică decât mai mare, pentru ca să se poată stabili un bilanț al căilor ferate în care să între plata anuală stabilită pentru această datorie. N'am făcut această estimațiune, cred însă că ar fi între 5—6 miliarde de lei.

D-l Al. Periețeanu : De lei!

D-l Ștefan Pretorian : Măine poate să fie leul sus și dacă am face o estimațiune la o cifră mai mare nu se vor acoperi nici cheltuelile.

D-l N. Petculescu : Este o estimațiune foarte modestă.

D-l Ștefan Pretorian : De aceea zic că trebuie să chibzuim totul în vederea viitorului.

În ce privește împrumuturile viitoare firește că consiliul de administrație, care are răspunderea efectuării lucrărilor trebuie să aibe și puțința pentru executarea lor. Nu va fi aceasta o piedică pentru stat ca statul să impună construirea unei anumite lucrări, însă tot statul este obligat să procure sumele necesare. Bine înțeles că aceste sume pe cari statul le procură căilor ferate se vor bucura pentru stat de plata anuităței reale care a fost fixată pe baza împrumutului făcut de stat pentru procurarea acestei sume, iar dacă sumele se vor procura din bugetul statului atunci se va stabili dela început o dobândă, care se va plăti fie pe un termen mai scurt, fie tot pe 60 ani de către căile ferate statului.

D-l Vice Președinte G. Caracostea : Ca chestiune de diferite gratificații pe cari statul le dădea consiliului de administrație....

D-l Ștefan Pretorian : Iată ce am spus eu aici : Pentru că fiecare instituțiune de stat trebuie să arate exact care este bugetul ei, trebuie ca fiecare administrațiune să-i prevadă în buget toate cheltuelile pe cari le face. Căile ferate sunt o instituțiune de prestațiune de servicii pentru toți. Toată lumea însă le reproșează că sunt rău conduse, că sunt o instituțiune care nu produce. Sunt regii de stat cari produc venit și sunt instituite în acest scop, cum este regia care exploatează vișiile, care este o regie de venit și sunt regii de stat cari sunt exploatate nu pentru a produce venit ci pentru a contribui la dezvoltarea economiei naționale, la ridicarea nivelului cultural la ajutorarea statului sub altă formă, la punerea în valoare a bogățiilor interne, lucruri pe cari nu le băgăm de seamă la prima vedere. Din momentul ce aceste cheltueli sunt scoase, tariful trebuie scăzut, pentru că nu trebuie să urcăm tariful ca să creăm venituri, trebuie să exploatăm acoperindu-ne cheltuelile și plătind anuitățile, asigurând și un fond de rezervă. Bine înțeles că și contrariul are loc ; dacă traficul actual este insuficient — și aceasta se dovedește prin faptul că cu toate economiile făcute în cheltuelile generale de administrațiune nu se poate ajunge la un bilanț convenabil — este cazul de a se examina dacă tarifele sunt suficiente și atunci, prin comparațiune cu tariful altor

instituțiuni similare din străinătate se va vedea dacă este cazul să se sporească acest tarif.

În ceea ce privește transporturile gratuite, v'am spus că fiecare administrațiune trebuie să-și prevadă în bugetul ei sumele necesare pe cari voește să le facă căile ferate în mod gratuit. De ex. ministerul de industrie voește să încurajeze industria națională? Să facă bine ministerul de industrie să-și prevadă în bugetul lui suma cu care voește să încurajeze această industrie. În cazul acesta industria însăși va plăti 60%, de ex. cum îi va plăcea ministerului de industrie să stabilească, iar diferența o va plăti ministerul de industrie. Voește ministerul instrucțiunei publice să dea un avantaj la călătoria profesorilor? Să prevadă ministerul instrucțiunei în bugetul lui suma cu care voește să avantajeze personalul lui și dacă vrea să-i facă să călătorească cu taxa de 50%, aceasta s'o prevadă în buget; calea ferată trebuie să-și primească suma întreagă. Această plată fie în numerar, fie în efecte trebuie să se facă fără întârziere; calea ferată nu poate să aștepte și nimeni n'are dreptul să facă liberalități cu averea statului. Atunci se va vedea la finele anului dacă ministerele au chelluit prea mult și se va ști ce să se prevadă pentru viitor.

În ceea ce privește personalul aș avea de dat o lămurire asupra vederilor din acest proiect. Personalul căilor ferate numai este funcționar de stat, personalul căilor ferate este personalul regiei de stat a căilor ferate. N'am vrut să-l încadrăm în cadrul funcționarilor de stat pentru a nu l impune la unele restricțiuni cari nu sunt decât păgubitoare administrațiunei fără de nici un folos pentru el. După spiritul legii propuse el nu-și perde însă anumite drepturi pe cari le are actualmente, de ex. dreptul la pensie pentru slujbașii actuali. Și aici este o chestiune complicată. Era cazul să se ceară statului ca odată cu trecerea căilor ferate sub un consiliu de administrație să treacă și partea respectivă din cota pensiunilor care se cuvine personalului? Ar fi fost o complicațiune din care n'am fi știut să eșim și ar fi fost o chestiune căreia i-ar fi trebuit mulți ani de zile ca să fie rezolvită cu ministerul de finanțe.

Atunci am acceptat soluțiunea următoare: sunt trei categorii de funcționari: aceia cari sunt deja pensionari, aceia cari au deja un număr de ani serviți la căile ferate și cari urmează să iasă

la pensie peste un timp de., și aceia cari vor intra în viitor sub noul regim al administrațiunei. Pentru cei pensionari statul care a încasat reținerile va continua să le plătească pensia; pentru cei cari sunt actualmente în serviciu și mai au câțiva ani ca să iasă la pensie se va face socoteala — până la alte dispozițiuni actuala lege a pensiilor trebuie să rămână în vigoare — se va ține socoteală de numărul de ani făcuți la stat și pentru cari statul a perceput reținerile și de numărul de ani pe care-l vor servi sub administrațiunea autonomă a căilor ferate și dacă îi se cuvine de ex. o pensie de 800 lei pe lună va fi plătit în parte de stat și în parte de administrațiune, în proporție cu numărul de ani serviți la stat sau la administrațiunea cea nouă. Este cea mai facilă soluționare după părerea mea. Nici n'ar trebui ca plata să se facă de fiecare din instituțiuni, statul sau administrațiunea în parte, ci s'ar face numai de către una, rămânând ca cealaltă să verse diferența.

Când am zis că funcționarii căilor ferate nu trebuie să fie funcționari de stat m'am gândit și la lucrul următor: Funcționarii vor fi numiți de consiliul de administrație, consiliul de administrație când angajează personalul are dreptul să-i stabilească și condițiunile de angajare. Va putea să angajeze personal excepțional în condițiuni excepționale, va putea angaja personal anumit conform unui statut pe care și-l va întocmi consiliul de administrație după ce va lua administrarea căilor ferate pe seama lui. În tot cazul s'a căutat să se lase poartă liberă acelor cari se disting, ca să poată ajunge la situațiunile pe cari le merită, astfel ca fiecare să fie pus la locul lui potrivit cu meritele cu capacitatea și cu puterea lui de lucru. Aceasta nu se poate face după statutul care s'ar intenționa poate să se facă de către stat și unde avansările la vechime, după câte transpiră vor fi puse la ordinea zilei. Nu știu dacă aceia cari vor să lucreze le convine lucrul acesta. Această bae la care să înnoale toți nu va face decât să anihileze energia celui care vrea să se distingă, când va vedea că nu se face nici o deosebire între el și altul care nu face nimic. Personalul nu va avea decât de câștigat prin aceasta de oarece consiliul de administrație este obligat să respecte lefurile dobândite până acum de personal și așezământul pe care voește să și-l facă, să și-l facă fie pentru noii angajați, fie pentru avansările de acum

înainte. Prin urmare personalul căilor ferate nu trebuie să fie îngrădit de statutul care se va face acum pentru funcționarii publici.

În privința acestui statut aş avea să fac un reproş care ni se cuvine nouă tuturor. Este o deosebire colosală între activitatea unui funcționar dela finanțe sau dela lucrările publice sau alte ministere și activitatea cuiva dela căile ferate. Funcționarul dela minister n'are nici un soi de răspundere, lucrează în ore anumite, nu are nici un fel de rizic, n'a fost poate nici obligat să-și facă anumite studii cu cari să cheltuiască și unde să-și piardă vremea și și-a început cariera la o vârstă destul de fragedă ca să poată eși la pensie cât mai curând; de aceea nu știu dacă acei funcționari sunt indicați să facă ei statutul unic al funcționarilor și să-l impue celorlalți funcționari. Acesta a fost unul din considerentele cari m'au făcut să nu pun pe funcționarii căilor ferate ca funcționari de staț. Pentru alcătuirea unui statut unic sunt atâtea elemente de cari trebuie să se țină seamă și de cari aceia cari l-au întocmit nici habar n'au, încât nu știu zău, dacă acest statut ar trebui să treacă sub forma în care a fost propus. Capacitatea? Nu toți sunt capabili să urmeze anumite cariere. Fiecare din dvs știe că nu toți aceia cari au intrat împreună într'o clasă au putut merge până la sfârșit; nu toți sunt capabili să se destine unei anumite meserii. Timpul cât urmează cineva pentru ca să-și poată forma o carieră trebuie luat în considerațiune. Bani pe cari îi cheltuește în timpul studiilor sale trebuiesc ținuti în seamă. Numărul de ani dela care începe să producă—un inginer nu poate începe să producă mai curând de 27 ani—trebuie ținut în considerațiune. Riscul pe care profesiunea ta ți-l dă trebuie ținut în considerațiune. Sunt o serie întreagă de coeficienți cari trebuie să intre în socoteală, și de cari trebuie neapărat să țină seamă aceia cari voesc să întocmească un statut al funcționarilor. De aceea am preferat ca acești funcționari ai căilor ferate să nu fie considerați ca funcționari publici, rămânând ca un regim mai bine studiat, mai potrivit nevoilor lor să fie întocmit de oamenii competenți mai târziu, rămânând până atunci bineînțeles, sub regimul sub care se găsesc.

D-l Vice-Preș. G. Caracostea: Vă aduc și eu la cunoștință fiindcă figurez într'o comisiune în care se lucrează la statutul unic al funcționarilor publici, că nu statutul funcționarilor

elaborat de d-l *Schina* este acela care va trece, că viitorul statut este foarte bine prevăzut, că inginerii, magistrații, armata și toate celelalte așezăminte cari au legislațiunea lor particulară făculă și aranjată rămân cu legislațiunea lor și nu se aplică statutul funcționarilor decât întru atât întrucât legile lor particulare nu vor fi contra. Prin urmare vă asigur că funcționarii statului din corpul tehnic, dela căile ferate și celelalte instituțiuni nu vor perde nimic prin statutul care se redijează.

D-l Al. Periețeanu : Nu este vorba de ingineri, este vorba de funcționari.

D-l Vice-Preș. Gh. Caracostea : Este vorba de toate administrațiile cari au legile lor speciale, prin urmare e vorba nu numai de ingineri ci și de toți funcționarii dela căile ferate, cari zic : nu noi am făcut agitațiuni ca să ne băgați în acest statut.

D-l Ștefan Pretorian : Când am vorbit de averea „care trebuie să intre în stăpânirea consiliului de administrație și sub administrarea lui, am scăpat din vedere să vă spun atunci că odată cu trecerea acelei averi sub administrația consiliului trebuie să se constituiască și anumite fonduri de care este nevoie din primul moment. Nu trebuie ca consiliului de administrație să-i fie mâinile legate chiar de când începe să trăiască, fiindcă atunci ar întâmpina dela început greutăți. Și atunci, trebuiesc anumite venituri cari să fie constituite dela început. Ele se vor constitui cu banii dați de stat, fie pe cale de împrumut, trecând anuitatea pe comptul căilor ferate, fie din resursele de cari dispune, dar trebuiesc neapărat constituite. Printre aceste venituri aş spune că este nevoie de un fond de rezervă.

Firește că mai sunt apoi o serie de măsuri pe cari nu vi le mai spun. Sunt și o serie de dispozițiuni transitorii printre cari este și aceea că la intrarea în funcțiune a consiliului de administrație să se considere demiși directorul general al C. F. R. și directorii regionali. Trebuie lăsat consiliului de administrație grija ca el, când își ia sarcina conducerii să poată pune la conducere personalul care după cunoștințele lui va aduce cele mai bune servicii instituțiunei. Nimic nu împiedică însă ca aceia cari sunt acum în capul administrațiunei să rămână și mai departe, dacă consiliul de administrație va crede de cuviință.

D-l Chr. Niculescu : Cine fixează retribuțiunile consiliului de administrație ?

D-l Ștefan Pretorian: Consiliul de administrație își fixează singur aceste retribuțiuni, dar precum foarte bine a zis d-l *Periețeanu* că ori ce reformă valorează numai atât cât valorează oamenii care sunt puși s'o aplice, necesită ca aceia cari vor fi puși în locurile de primă ordine să fie bine remunerați, ca să-și poată consacra tot timpul lor numai spre binele administrațiunei. În schimb însă statul e obligat să îngrijească ca aceștia să capete suficient pentru ca familiile lor să fie la adăpostul oricărei griji. Nu este de conceput ca un consiliu de administrație care nu este interesat în o afacere, afară numai dacă n'ar fi oameni cu desăvârșire devotați, nu este de conceput ca cineva să-și pună serviciile lui ca toată abnegațiunea în folosul unei instituțiuni, fără să fie remunerat bine. Cu atât mai mult va trebui să fie remunerat acela care va face parte din comitetul de direcțiune, fiindcă dacă consiliul de administrație se întrunește numai pentru discutarea chestiunilor mari, comitetul de direcțiune trebuie să se întrunească zilnic la o anumită oră prevăzută de directorul general.

D-l Chr. Niculescu: Cine dă descărcare de gestiunea consiliului de administrație?

D-l Ștefan Pretorian: A judeca de activitatea unei întreprinderi după un bilanț prezentat nu este lucru ușor. A cetui într'un bilanț este un lucru puțin cam complicat. Unde mai pui că un contabil îți poate fabrica un bilanț așa ca să nu vezi nimic în el. De aceea dacă ne-am apuca să întocmim asemenea bilanțuri făcând proprietarului averi ori ce puțință de control. Și atunci, a trebuit dela început, când îi dau drepturi consiliului de administrație să-i dau și îndatorirea să-și facă justificarea de așa manieră, încât să reiasă clar cum a administrat în cursul anului. De aceea am prevăzut cari sunt punctele ce trebuiesc puse în bilanț, am precizat categoric cum trebuie întocmit comptul de profit și perderi și toate celelalte dispozițiuni. Camera dă descărcare bilanțului și Camera judecă de activitatea consiliului de administrație, comparând bugetul care i s'a acordat.

D l Al. Periețeanu: Sunt două descărcări: o descărcare este o recunoaștere de corectitudine în gestiunea financiară. Este însă o a doua descărcare, aceea de capacitate și pricepere în conducerea afacerii. Prima descărcare trebuie s'o dea Curtea de Compturi sau orice altă autoritate chemată să compare ci-

frele, să examineze bilanțul și să vadă dacă nu s'a furat. A doua descărcare pe care o dă adunarea generală consiliului de administrație, este de a fi procedat bine nu din punctul de vedere al corectudiniei ci al priceperii în conducere. Această descărcare trebuie dată de Cameră.

D-l Ștefan Pretorian : Diferențierea făcută de d-l *Periețeanu* este foarte logică. În ceea ce privește însă Curtea de Compturi să-mi dați voe să fac o considerațiune. Curtea de Compturi este cu 11 ani în urmă în judecata actelor cari îi se trimet spre verificare.

D-l Al. Periețeanu : Nu vorbim de aceasta, ci de o curte de compturi, care să și facă și ea o lege ca aceasta și care să se reformeze ca și căile ferate.

D-l Ștefan Pretorian : Încă un detaliu : Consiliul Technic este o instituțiune care pretinde că toate proiectele să-i fie trimise spre judecare. Este imposibil ca o instituțiune cum sunt căile ferate, care are un corp tehnic de elită — și pe viitor va fi și mai de elită ca actualmente — să-și mai treacă proiectele la Consiliul Technic. De aceea proiectele căilor ferate vor fi judecate de autoritatea competentă, de administrațiune, fără să mai aibe nevoie să treacă pe la consiliul Technic Superior. Sunt proiecte cari se aprobă de directorul regional, atât din punctul de vedere tehnic cât și financiar, sunt proiecte cari sunt de competența directorului general spre a le aproba iar altele cari trebuiesc aprobate de către consiliul de administrație : proiectele mari.

D-l N. Petculescu : Administrațiunea căilor ferate, așa cum este concepută de d-vs. se va mărgini la întreținerea și îmbunătățirea actualei rețele de căi ferate sau va avea și o sarcină de lucrări noi ?

D-l Ștefan Pretorian : Proiectul este prea vast și nu pot în cadrul acesta să ating toate chestiunile. Atribuțiunile direcțiunei generale față de direcțiunile regionale sunt perfect tranșate. Direcțiunile regionale sunt direcțiuni de exploatare, iar direcțiunea generală este o direcțiune de unificare, de conducere, de armonizare, care trebuie să-și aibe serviciile ei de studii pentru găsirea normelor celor mai bune pentru întocmirea instrucțiunilor și a regulamentelor, pentru toate studiile privitoare la personal, la lucrări, la tot. Așa că direcțiunea generală trebuie să caute să

stabilească armonia între diferitele direcțiuni regionale și în exploatare și în tehnică și în administrație. Adevăratele direcțiuni sunt însă direcțiunile regionale.

D-l N. Petculescu: Dar liniile noi ferate cine le va construi ?

D-l Ștefan Pretorian: Nu este de conceput să existe o cale ferată autonomă cu un serviciu de construcțiuni pendinte de un alt minister. Este o greșeala așa de mare încât nu se poate concepe.

Dar mai este chestiunea contabilităței. Cea mai mare reformă, care trebuie făcută în căile ferate actualmente este chestiunea comptabilităței. Noi la căile ferate avem un serviciu care ține evidența cheltuelilor, un alt serviciu care ține evidența veniturilor. La oricare din instituțiuni când deschide cineva cartea de comptabilitate poate imediat vedea în ce situațiune se găsește acea instituțiune. La căile ferate, dacă știm acum cari sunt pe luna trecută încasările nu știm decât cu 8 luni în urmă, cari au fost cheltuelile. O administrație nu poate merge în chipul acesta. Comptabilitatea trebuie așezată pe baze industriale, nu pe baze comerciale. Direcțiunea generală trebuie să vadă situațiunea instituțiunei în câteva minute și să aibe această situațiune clară. Aceasta este una din reformele cele mai mari cari trebuiesc făcute.

Cu aceasta cred că v'am arătat în trăsături generale în ce spirit este alcătuit ante proiectul de reformă pentru autonomia căilor noastre ferate.

D-l Vice-Preș. G. Caracostea : Mulțumim d-lui *Pretorian* pentru interesantul și valorosul studiu pe care ni l-a comunicat.

D-l N. Petculescu: După expunerea așa de substanțială făcută de colegul nostru, d-l *Pretorian*, îmi revine foarte puțin de zis și mă voi rezuma să vorbesc numai asupra compunerii consiliului de administrație, fiindcă acesta este organul care dă viață administrațiunei și-i poate asigura o dezvoltare normală și fericită.

Asupra unui consiliu de administrație am oarecare scepticism chiar în instituțiunile particulare, unde consiliul de administrație fiind emanațiunea acționarilor, adică unde membrii consiliului de administrație au pus în întreprindere un capital însemnat, chiar acolo foarte mulți membri din consiliul de admi-

nistrație se dezinteresează de mersul instituțiunii și de obicei dacă întreprinderea a mers bine este că printre membrii consiliului de administrație s'a întâmplat să fie o personalitate care să se devoteze cu abnegațiune și entuziasm instituțiunei.

Instituțiunea consiliului de administrație la căile ferate nu este nouă ; am moștenit-o dela compania Strussberg. Fostul consiliu de administrație s'a desființat în 1901 pentru motivul că era un organ mort, era o simplă sinecură vânată de favoriții regimului pentru anumite avantaje. Bine a făcut guvernul că l-a desființat pentrucă nu producea nimic.

Deci asupra compunerii consiliului de administrație fac următoarele observațiuni : acest organ care va da viață instituțiunei, care va asigura o evoluțiune conformă intereselor țării, să fie compus în așa fel, cu atâta dibăcie, încât cu adevărat să se devoteze cu entuziasm instituțiunei, să aibe interes ca instituțiunea să meargă bine. Și nu poate avea interes ca instituțiunea să meargă bine decât și întrucât mersul bun al instituțiunei îi asigură mersul bun al afacerilor sale. Pentru acest motiv și pentru motivul ca să se realizeze această țintă, ca un organism atât de greoi ca al căilor ferate să ajungă să aibe o elasticitate care să-i permită suprasalarizarea, pentru aceste două motive aş fi de părere ca în consiliul de administrație să nu intre numai funcționarii de cari a pomenit d-l *Pretorian*, cari sunt foarte utili, oameni tehnici, cu o educație foarte disciplinată, fiind funcționari, dar pe lângă aceștia să intre neapărat reprezentanți ai marei agriculturi, aleși de uniunea sindicatelor agricole, reprezentanți ai miciei agriculturi aleși de uniunea obștiilor, reprezentanți ai exploatărilor de păduri, de mine și cariere ai petroliștilor, reprezentanții comerțului și industriei emanați dela camerele de comerț și industrie, adică cu un cuvânt sunt de părere ca în consiliul de administrație al căilor ferate să intre reprezentanți ai organismelor românești cari au dat dovadă de inițiativă, de activitate, cari au dat dovadă că și dau seamă de interesele lor. Sunt încredințat că dacă acești reprezentanți vor fi interesați atunci administrațiunea căilor ferate va merge bine. Și cum va merge bine? Va merge bine pentrucă ei vor avea în mână crearea de trenuri noi cari să le deservească interesele, adică să le transporte produsele în condițiunile cele mai convenabile dela locurile de producțiune la centrele de consumațiune.

D-l Al. Perieșteanu : Regret că voi fi nevoit să combat în două puncte proiectul administrațiunei. Dar să încep deocamdată prin a-l apăra.

Ideea d-lui *Petculescu* provine dintr'o mică confuziune de atribuțiuni. Consiliul de care este vorba aici este un consiliu de administrație, nu consiliu de ameliorări; acela este consiliul economic care va funcționa pe lângă minister. Acesta este chemat să administreze. Ce vrei să administreze reprezentantul obștiilor în materie de cale ferată, că habar n'are. Când îi vorbești de tarif diferențial trebuie să-i faci întâi teoria tarifului diferențial și pe urmă să înțeleagă ce importanță economică are tariful diferențial într'o țară.

D-l N. Petculescu : Știința nu este apanajul numai a unora.

D-l Al. Perieșteanu : Știința este apanajul acelor cari încep să învețe dela a, b, c. Prin urmare sunt două consilii: este un consiliu de administrație și căruia îi este interzis să se ocupe de partea economică, el trebuie să se ocupe ca instrumentul să fie bine utilizat și să dea randamentul necesar și este un alt consiliu în altă parte, la ministerul de comunicații, acela compus din poștă, navigație, etc., și acela este cam periculos. Știi ce cer reprezentanții industriei și ceilalți? Două lucruri: reducerea de tarifuluri și trenuri. Când îi întreb ce vor, habar n'au. Când eram inspector de mișcare m'am dus la Camera de Comerț din Iași, unde tocmai se vorbea de acele trenuri de cari vorbești d-ta. Am început prin a ruga pe reprezentanții comerțului și ai industriei să-mi spună ce doresc, ca să pot să spun și eu ce pot să dau. N'a fost în stare să-mi spună nimeni absolut nimic decât că vrea să aibe vagoane când cere. Evident că cel mai bun tren din lume ar fi acela, când la orice oră din zi sau din noapte, ca la farmacie, să găsești ori când te-ai duce la gară vagoane și trenuri câte poștești!

Dar nu se întreabă nimeni, dacă este posibil. Atunci, mi-am zis. să le pun o întrebare: exportul cerealelor Țării Românești se face în 7 luni. Dvs ziceți că merge încet. În câte luni voiți dvs să se facă? N'a știut nimeni să-mi spună! Le-am spus: dacă doriți să se reducă termenul de transport dela 7 luni la 6, mie îmi trebuiesc 30 de milioane, dacă vreți să fie redus la 5 luni îmi trebuiesc 150 de milioane, etc. Aș dori să-mi spuneți cine plătește această diferență? Câștigați dvs din faptul reducerii termenului de transport dela 7 la 6 luni cât vom cheltui

noi ca să obținem acest spor de debit pe liniile căilor ferate ? Fiindcă dacă nu câștigați dvs. ceea ce cheltuiți noi, atunci nu este nici o socoteală. A, dvs. ziceți: noi câștigăm. Ce pierdeți voi, aia e treaba dvs.! Iată ce spun reprezentanții industriei și comerțului într'un asemenea consiliu și este periculos să dai pâinea și cuțitul pe mâna acelor cari sunt chemați să beneficieze de pâine și de cuțit. Și va fi antagonism între consiliul de administrație care va căuta să administreze, să se gândească că tot ce nu suportă acela care cere trenuri suportă contribuabilul, fiindcă din faptul că ai redus tariful acesta se plătește și dacă n'o plătește acela care se folosește, o plătește contribuabilul și rolul consiliului de administrație va fi tocmai ca să apere pe contribuabil; iar rolul celuilalt consiliu va fi invers: să supravegheze ca consiliul de administrație să nu devie prea harpagon. De aceea din acest antagonism trebuie să iasă o armonie.

Camaradul nostru d-l *Petculescu* a spus că bine s'a făcut de s'a desființat vechiul consiliu de administrație. Eu sunt de altă părere. Sunt de acord că era un organ mort, că erau acolo sinecurile prietenilor guvernului, dvs. însă știți bine că în toate lucrurile trebuiesc și organe moarte. La ce servesc tampoanele unui vagon ? Când sunt singure vagoanele nu servesc la nimic. Când s'a desființat consiliul de administrație toate loviturile au căzut pe spinarea directorului general și cum unul singur rezistă mai puțin decât mai mulți, toți directorii generali au avut de suferit din partea opiniei publice, din cauza campaniei dusă contra lor de cei interesați. D-l *Miclescu* a fost georgina presei, d-l *Cottescu* ceva mai puțin, cât despre acela care vă vorbește nu mai spun nimic. Eu dinpotrivă aș propune ca să fie cât mai mulți favoriți de ai guvernului simpli sinecuriști, pentru că dacă n'ar face altceva, cel puțin ar face propagandă să se lase consiliul de administrație în pace. Dacă n'ar avea decât acest rol și tot ar fi de folos instituțiunei. Dacă guvernul însă ar avea alăta energie să nu-și tragă spuză pe turtă și să apere pe aceia pe cari i-a pus în fruntea unei administrații, atunci desigur că ar fi mai bine să fie oameni neutri, fără culoare politică, căci aceștia ar da rezultate mai bune.

Acum, în două cuvinte aș dori să spun că nu sunt de acord cu proiectul d-lui *Pretorian* în chestiunea fondurilor administrației. Păcatul cel mare al căilor ferate în tot timpul activității

lor a fost lipsa de program. Îți făceai un program pentru o anumită lucrare, cereai un credit, care ți se acorda, în baza unui împrumut făcut de stat și dacă împrumutul mergea prost, îți tăia din credit și rămâneai cu lucrarea începută și neisprăvită. Administrația trebuie să-și facă un program, să împrumute o sumă și când îi trebuie alta, să meargă ca o instituțiune comercială sigură pe fondurile ei și să nu aibe decât un criteriu : am mușterii la ușă ? aduc marfă în prăvălie. Când am mușterii, mijloace se găsesc. Obiecțiunea făcută de dvs. este reală, dar nu este reală pentru calea ferată. Da, evident, acțiunile căilor ferate vor fi cotate pe piață mult mai bine decât ale statului, dar în loc să rugăm calea ferată să facă ca statul, să binevoiască statul să facă cum face calea ferată, să-și coteze acțiunile pe piață. Dar, se zice, statul nu se poate organiza așa de bine încât acțiunile lui să poată fi cotate ca a căilor ferate. Atunci să suporte consecințele. Dar mai este un motiv : dvs. știți că actualmente este o discuțiune foarte acută între guvernele din Europa (englez, francez, etc.) și America relativ la datoriile de război. Unii zic să fie iertate, alții nu. Un împrumut al Franței în America acum este ceva exclus, câtă vreme nu s'au regulat împrumuturile preexistente. Și totuși companiile de căi ferate franceze fac împrumuturi pentru nevoile lor, dar nu emițând acțiuni în America, ci Americanii cumpărând acțiuni pe piața franceză. Franța și-a refăcut căile ferate cu ajutorul capitalului american, fără ca guvernul american să se poată opune. Dacă statul ar fi vrut să facă un împrumut, n'ar fi putut ajunge la acelaș rezultat, pentru că guvernul american n'ar fi permis cotarea la bursă a obligațiunilor, căci zice : întâi să regulezi împrumuturile trecute și pe urmă să-ți cotezi la bursă obligațiunile tale.

D-l Ștefan Pretorian : Am spus că calea ferată poate emite obligațiuni și poate face împrumuturi pe 60 de ani.

D-l Al. Periețeanu : A fost vorba ca statul să împrumute.

D-l Ștefan Pretorian : Numai împrumuturile mari.

D-l Al. Periețeanu : Tocmai împrumuturile mari mă importă și dacă le face statul ce am folosit ?

Or, în situațiunea în care ne găsim noi acum, era necesar ca să se lase și autonomia financiară tot administrațiunei căci neavând autonomia financiară, atunci se întâmplă nenorocirea care se întâmplă regulat de 30 ani încoace : când guvernului

nu-i plăceau ochii directorului general—și cu autonomia care va fi, niciodată guvernului nu-i va plăcea ochii directorului general—îi refuza fondurile pe cari le cerea. Nu odată d-l *Miclescu* n'a obținut fonduri fiindcă era d-l *Miclescu*.

Dar în toată această afacere am uitat începutul comunicărilor și aş voi să răspund d-lui *Zănescu*. Evident că comunicarea d-lui *Zănescu* este o dorință a tineretului de a putea să-și expună rezultatele meditațiunilor pentru ziua când va avea nenorocirea să organizeze o administrație și să fie pus între ciocan și nicovală. D-l *Zănescu* a comparat activitatea și organizațiunea ei cu o organizațiune căreia i-ar putea aplica sistemul *Taylor*. Evident, principiul de a căuta minimum de mișcare spre a obține un rezultat este adevărat în toate lucrurile, cu o condițiune : să nu faci mai mult așa decât fața. Spre exemplu noi o să mergem astă seară la hotel și vom merge și mâine și apoi Dumnezeu știe când vom mai merge. Dacă m'aș apuca să fac toate drumurile cari merg de aici la hotel ca să văd care este drumul mai scurt, este mai bine să fac la întâmplare unul, care o fi. Sistemul *Taylor* se rapoartă la acele lucruri cari comportă o serie de operațiuni continui. Or, nimic nu este mai fugitor decât calea ferată, fugător atât în sensul fizic, dar mai ales în sensul propriu zis. O cale ferată este o imensă fabrică, în care distanțe de mii de kilometri sunt considerate ca una, tocmai fiindcă fiind instrument de transport, transportul pentru interiorul ei nu are nici o importanță. Traficul unei țări nu este ceva nici constant, nici permanent și priceperea aceleia care conduce o cale ferată este ca a unui comandant de armată : să echilibreze forțele și rezervele după trafic și după necesități la timp pentru ca să nu se provoace perturbațiuni. Mă explic : s'a încercat ca direcțiunea generală să-și împartă materialul rulant pe regiuni. Este o utopie. Traficul nu este împărțit pe regiuni ci este într-o regiune sau în altă regiune. Un bun administrator trebuie să alerge cu mijloacele sale acolo unde este traficul. Așa este comod de tot ! Regulăm la tipic, fiecare vagon face cursa cutare și nu alta, căutăm minimum de efort și dintr'o dată ne pomenim că traficul se instalează într-o regiune. Și păcatul este că trebuie să fugi nu numai cu mașinile și vagoanele dar uneori și cu personalul. Eu am zis odată că administrația căilor ferate este o armată mobilizată toată vremea. Războiul este continuu, el are în fața lui un

inimic care se numește *trafic*, inimic care atacă când la o aripă când la alta și conducătorul căilor ferate trebuie să prevadă cu rezervele lui deplasamentele inamicului. Aceasta este toată tactica comandantului căilor ferate. Nu știu dacă sistemul *Taylor* se poate aplica la căile ferate ca să se vadă când inamicul va eși din tranșee.

D-l A. Zănescu: Am arătat în expunere numai în treacăt o comparațiune cu sistemul *Taylor* dar aceasta numai la ateliere nu și la circulațiune, ceea ce ar fi o utopie.

D-l Al. Periețeanu: Dacă crezi că deplasările de material rulant nu bulversează o întreagă circulațiune, te înșeli. Personalul din birouri dă totdeauna un procent la personalul de afară și atunci când într'o perioadă de câteva luni de zile — campania de cereale trebuie s'o prepari cu câteva luni de zile înainte — trebuie să deplasezi absolut tot, până și doctor, întreg echilibrul administrației se bulversează prin acest desechilibru dela dreapta la stânga. De altminteri într'o bună administrație dacă am doi copişti într'un birou trebuie să justific de ce doi și nu unul. Apoi într'o țară ca România când am fugit cu materialul din Ardeal în Regat ca să fac campania de cereale, nu toate elementele sunt bulversate? Până și imprimarele trebuiesc deplasate, trebuie să se trimeată foi de expediție; chiar biletele de călători trebuiesc trimise mai multe. Este administrația cea mai mobilă și ceea ce lumea cere dela cei mari zicând: comercializați calea ferată și debarasați-o de legile de contabilitate, tocmai aceasta se cere: s'o transformăm așa fel încât să putem fugi acolo unde vedem că începe incendiul (traficul). Pompierul nu face socoteala să înhame calul în termenul minim de mișcare, ci în cel mai scurt timp. Prin urmare ești o armată mobilizată și veșnic pe front și organizațiunea trebuie făcută în așa fel în cât la un simplu semnal să te poți mișca imediat. Conducătorul trebuie să-și aibe trupa sub mână. Chiar și sistemul de exploatare trebuie modificat după moment și timp. Dacă e bine ca într'o regiune cu trafic să duci sistem de exploatare costisitor, este însă absurd să-l lași după ce nu mai ai trafic. Și aici tocmai consistă dificultatea. Păcatul cel mare este că aceia cari au exploatat căile ferate pot să explice 6 zile în șir în ce constă importanța de a conduce și toate greutățile ce le întâmpină un conducător.

Un ultim cuvânt, referitor la expunerea d-lui Pretorian. Este regretabil, și d-l *Pretorian* va putea exprima celor în drept acest lucru—este regretabil că acest proiect n'a câștigat ceva mai multă publicitate, mai întâi, pentru ca toată lumea care se pricepe să-și spună cuvântul și al doilea ca să se dea drumul acelor oameni, cari fără să fie chemați, se cred în stare să discute, să le dăm posibilitatea să discute, din necesitatea de a vorbi, de a-și face reclamă în fața alegătorilor și după ce se vor epuiza de tot, atunci să vină administrația să facă ceea ce crede că este serios și bine.

D-l Ștefan Pretorian: Imediat ce am întocmit proiectul, el a fost cerut de directorul general tocmai în scopul acestei publicități. Și eu am dorit să fie adus la cunoștința publicului, fiindcă proiectul foarte probabil că nu reprezintă tocmai quintesența a ceea ce trebuie să fie și va trebui desigur să sufere modificări.

D-l Al. Periețeanu: Dar să știți că autonomia este și un pericol, este un cuțit cu două tăișuri. Dacă se face sincer poate servi foarte bine, dacă însă se va pune înlăuntrul ce nu trebuie sau se lasă porțițe, atunci se face mai mult rău decât bine.

D-l Christea Niculescu: Am oarecari observațiuni pe cari-mi permit să le fac și pentru prezent și pentru viitor. Vom avea votată organizarea căilor ferate pe baza acestui cuțit cu două tăișuri, de care a vorbit d-l *Periețeanu*. Construcțiunea colegului *Pretorian* este o construcțiune logică care pornește dela un principiu: calea ferată este averea statului, statul delegează pentru administrarea acestei căi ferate un consiliu de administrație cu cele mai depline puteri și de aci înainte trage concluziunile logice.

Imi permit să vă atrag atențiunea că acest edificiu suferă dela temelie și suferă dela temelie nu din punct de vedere teoretic căci, după cum am scris, sper și sunt convins, că nu numai calea ferată, dar într'un viitor pe care nu-l cunoaștem, toate instrumentele de producțiune vor trece în mâna comunității. Este chestiune de oportunitate, de acel cuțit cu două tăișuri, care mâine poate fi așezat cu latul în sus, dar care cred că astăzi este cu ascuțișul în sus. Noi ne-am plâns și ne plângem de inconvenientul unei administrațiuni de stat la căile ferate și căutăm să înlăturăm aceste inconveniente menținând pe cât posibil administrația de stat. Vedeți că este un lucru imposibil. Dacă sta-

„tul în starea evolutivă de astăzi ar fi ceea ce ar trebui să fie, statul ideal, care să îngrijească de interesele generale, și deloc de cele particulare, aș fi primul care aș spune cu d-vs. că chiar administrațiunea de astăzi nu poate să fie decât bună. *D-l Caracostea* a caracterizat foarte bine situațiunea de astăzi printr'o mică declarațiune. Dânsul a spus: „statutul funcționarilor care va trece nu este acela elaborat de *d-l Schina*, ci acela pe care-l întocmește o comisiune din care fac și eu parte“. Cu alte cuvinte *d-l Caracostea* vă poate anunța mai dinainte ce va face parlamentul.

D-l Caracostea : Eu n'am spus că acel statut va trece, ci că guvernul a numit o comisiune care să studieze acel statut.

D-l Chr. Niculescu : *D-le Caracostea*, să spunem lucrurile așa cum sunt. Guvernul este sigur că va trece proiectul întocmit de comisiunea numită de el. Am spus acest lucru ca chesțiune de viitor pentru că sunt sigur și eu că va trece și proiectul de autonomie studiat de *d-l Pretorian*. Însă dați-mi voie mie să vă spun ceea ce cred că are să se întâmple astăzi și dacă pe urmă se constată că vederile mele n'au fost juste, sunt cel dintâi care să fac „mea culpa“.

D-l Periețeanu : v'a dat un exemplu că nu se poate separa cu tot proiectul de autonomie, administrația căilor ferate de administrație statului. Ați văzut discuțiunea care există asupra împrumuturilor și dumnealui n'a atins încă o latură și eu aș întreba pe *d-l Pretorian*: administrația autonomă a căilor ferate în obligațiunile pe care le va emite, va putea garanta aceste obligațiuni mergând până la hipotecare? căci împrumuturile cari se fac de companiile particulare au la bază aceste garanții și aceasta este una din condițiunile primordiale ale reușitei unui împrumut.

D-l Ștefan Pretorian : Consiliul va decide aceasta.

D-l Chr. Niculescu : Din punct de vedere juridic, consiliul nu poate face un act ca acesta de hipotecare fără să fie autorizat prin legea care-l confirmă și atunci întreb: În această lege s'a prevăzut această garanție prin hipotecare?

D-l Ștefan Pretorian : Nu

D-l Chr. Niculescu : Alt exemplu: s'a prevăzut datoria dintru început cu anumite fonduri, dar dacă ministrul de finanțe spune că nu are acele fonduri?

D-l Ștefan Pretorian : Am prevăzut aceasta ; am lăsat dreptul statului, dacă vrea să mai dea el și am lăsat dreptul căilor ferate să le constituie singure pe baza de emilere de obligațiuni.

Dealtminteri țin să vă spun dela început lucrul următor : sunt unele puncte pe care dinadins le-am lăsat la o parte.

D-l Chr. Niculescu : Pe cine vei pune în consiliul de administrație ? Este adevărat că s'a îngădit foarte mult persoanele cari se vor putea alege în consiliul de administrație și în această privință sunt contra părerei d-lui *Petculescu* ; așa cum s'a îngădit sunt oarecari speranțe că acel consiliu de administrație va fi ales din oameni cum se cade. Dar iarăși d-l *Periețeanu* obiecta cât de ușor va motiva Camera când va voi să calce alături. Mi-aduc aminte astă primăvară, când s'a ales un vicepreședinte la Cameră, s'a spus că se alege fiindcă are cămașa pe deasupra și vă asigur că foarte adesea la alegerea consiliului de administrație se vor pune asemenea chestiuni cu totul secundare, cari însă vor avea după aceea efecte enorme.

Am întrebat adineaori pe d-l *Pretorian* : cine va verifica gestiunea consiliului de administrație și am făcut această întrebare pentru că în adevăr este o chestiune foarte gravă. Intr'o societate particulară orice s'ar zice, gestiunea la urma urmelor se verifică de acela pe care-l doare. Aici verificarea se face de acela pe care nu prea îl doare reaua gestiune a consiliului de administrație, fiindcă din nenorocire o știm cu toții că dacă l'ar fi durut pe posesorul căilor ferate de proasta administrație, ar fi luat și în actuala administrație măsuri ca să nu se întâmple ceeace s'a întâmplat. Dvs. știți că parlamentul s'a interesat cine este director general, dar nu s'a îngrijit în acelaș timp să-i dea și parale omului aceuia ca să poată face treabă acolo. Acelaș lucru se va întâmpla și în viitor.

D-l Ștefan Pretorian : Consiliul de administrație nu este singur : el are un consiliu de censori alcătuit din contabili specialiști experți, numiți la rândul lor de acela care este posesorul căilor ferate. Acest consiliu de censori este numit de Senat, care îi alege după o listă prezentată de ministrul de finanțe în unire cu ministrul de industrie, dintre aceia cari ar merita să fie aleși. Poate că deosebirea pe care am făcut-o ca consiliul de administrație să fie ales de Cameră și consiliul censorilor să

fie ales de Senat n'o fi tocmai fericită, dar să fi întrunit la un loc Camera și Senatul ca să facă acest lucru mi s'a părut superfluu. Censorii examinează bilanțul înainte de a se semna de consiliul de administrație, își depun raportul și după aceea consiliul de administrație semnează și stabilește forma definitivă pe baza observațiilor făcute de censori și numai după aceea acest bilanș merge prin ministerul de comunicații la Cameră.

D-l Ch. Niculescu: Eu n'aș avea decât un singur lucru de zis. Mai întâi, în privința construcției în sine n'am nimic de obiectat. Repet că este o chestiune aceasta a verificării de gestiune, de care se spune că o parte va fi verificată de acea Curte de Compturi, care încă nu există, așa cum spunea d-nul Periețeanu că ar trebui să existe. Curtea de Compturi prin urmare va verifica după normele statului o administrație care va trebui să lucreze după normele particulare. Rolul Curței de Compturi este să vadă dacă în administrațiile statului s'au făcut licitații în regulă, etc., ea nu poate să vadă dacă membrul din consiliul de administrație a dat furnitura cutărui sau cutărui partizan, cum se dă și la primărie și în alte părți. Iar în ce privește partea cealaltă de administrație generală, care rămâne Camerei, să vă spun drept, n'ași primi să fiu într'un consiliu de administrație verificat de o cameră pe care n'o știu. Observați ce se întâmplă la fiecare schimbare de regim la noi, cum se acuză unul pe altul de pungășii! Ce vei face d-ta om cinstit, care ți-ai dat tot concursul și apoi te vei pomeni calificat de pungaș de Camera viitoare? Prin urmare verificarea gestiunii consiliului de administrație ar urma să se facă de niște oameni, cari trebuie s'o recunoaștem, în situațiunea actuală nu sunt printre aceia, cari să cumpănească care este interesul statului și care este interesul particularilor.

Trec la chestiunea tarifelor. A spus d-l Pretorian că tarifele vor fi făcute și aranjate de consiliul de administrație în așa fel, încât căile ferate să se poată întreține prin ele înșiși. Dar ce faci cu proporțiunea la tarif? căci tariful nu este unic, n'avem o singură categorie de marfă, pe care s'o vindem cu un singur preț. Ce faci cu acele favoruri cari se fac cu anumite categorii de mărfuri sau persoane și cine va fi acela care va lua măsuri să nu se mai întâmple ceea ce s'a întâmplat în trecut, lucru pe care l-am arătat în congresul de anul trecut, când un

vagon de clasa I producea 0,25 și un vagon de clasa III producea 0,75 ?

Iată d-lor câteva puncte pe cari le-am atins cu toate că știu că nu sunt în sentimentul d-vs al tuturilor, dar am făcut-o numai ca să se ia act și ca mai târziu să putem discuta, când veți vedea—și sunt convins că veți vedea—că am avut dreptate.

Vreau să mai spun numai un lucru : D-l *Pretorian* a ridicat chestiunea că nu se potrivesc căile ferate cu Banca Națională ; la căile ferate exploatăm un bun al statului, pe când la Banca Națională exploatăm un bun particular. Nu sunt contra organizării Băncii Naționale și cred că în starea actuală este singura organizație bună, însă trebuie să relevăm un fapt : Banca Națională nu exploatează unul din bunurile statului ci toate bunurile statului. Banca Națională are un capital de 12.000.000 lei ; acești bani nu sunt băgați nici măcar în afacerile Băncii Naționale ci s'au cumpărat cu ei bonuri cari s'au pus în casa de fer a Băncii Naționale. Banca Națională exploatează creditul statului, creditul nostru al tuturilor. Este mai mult decât calea ferată și cu toate acestea cred că în situațiunea actuală nu avem altă soluțiune decât să ne facem datoria de a cere aceloră cari reprezintă la Banca Națională controlul statului, să-și îndeplinească la rândul lor datoria și să facă un control serios.

Conchid : nu vom putea face la căile ferate treabă, decât atunci când vom trece întreaga această avere a căilor ferate în patrimoniul unei societăți particulare, în care vom avea două părți distincte : partea de control să revie statului, iar partea de lucru, partea de inițiativă să revie particularilor, aceloră cari vor fi pus un capital. Și pentru că s'a ridicat chestiunea evaluării și toate celelalte chestiuni delicate, în raport cu acele regii cointeresate atât de hulite la noi în țară, eu propun o măsură foarte simplă : scoaterea la licitație publică a acțiunilor acestei noi societăți. Aceste acțiuni vor fi apreciate de public la justa lor valoare în raport cu valoarea aportului statului și a aceluia care și-a băgat banii și atunci transformi această administrațiune într'o administrațiune particulară cu controlul statului, așa cum este și la Banca Națională, unde repet, lucrul este mai grav decât aici, fiindcă acolo se exploatează și averea întreagă a țării și creditul nostru.

D-l Al. Periețeanu : Voi răspunde întâi, asupra critice

făcută privitor la organizație, din care pare a se trage concluzia că singura soluțiune ar fi să dăm exploatarea căilor noastre ferate unei companii particulare. Este cert că organizația de stat are defecte : nu va scoate din instrument randamentul maxim nici nu va deservi țara cu maximum de utilitate pe care l ar putea folosi, căci dacă este ceva greu pe lumea asta este să aperi pe cineva contra lui însuși ; ori, să aperi averea statului contra statului însuși este ceva imposibil. Ceeace ne rămâne de văzut este, dacă ceeace perdem dintr'o parte este mai mic decât ceeace perdem de partea cealaltă. Ce vrem noi ? Să meargă căile ferate bine ? Da, să meargă căile ferate bine, și să meargă bine pentru noi. În sistemul de stat calea ferată nu va merge așa de bine, ca cu instituția particulară, dar va merge așa cum va merge, pentru noi, Românii. Întâi, noi Românii, ocupăm acolo toate posturile mici și mari pentru că avem dreptul înaintea oricărui străin. Dar dacă am conceda-o unei companii particulare este posibilă o companie particulară românească ? Absolut imposibil ! pentru că n'avem capital. Dar calea ferată este o industrie care exploatează și un drept regal, căci v'aș întreba : de ce calea ferată percepe altă taxă pentru o tonă de pietriș și alta pentru o tonă de oțel ? De unde acest drept de a trata marfa „ad valorem“ ? În 1919 mă tot plictiseau cu ajutorul englez. Atunci am spus : Faceți o societate care să vie în România, să i concedăm căile ferate în condițiunile următoare : veți face un preț pe tonă km mărfuri și pe călători km de orice natură, iar statul român va ordona cutare marfă să fie taxată în plus, cutare în minus, căci dreptul de a pune impozite pe mărfuri îl are statul. Credeți că a vrut vreunul să stea de vorbă ? Nu. Compania străină care vine în România să exploateze căile ferate nu vine să ne facă nouă transporturi, ci vine să-și facă linii internaționale de transit, pe cari prin tratatele de pace a voit să ni le impue. S'a scris negru pe alb în tratatele de pace că România va fi obligată să construiască acele linii de interes internațional ! Au încercat mai mult și au zis că dacă România nu va avea capitalul necesar, linia internațională o va trasa o companie oarecare cu dreptul de exterritorialitate, adică șeful de gară al dumnealor să fie tratat ca un diplomat ! Apoi de aceea ne-am bătut noi, ca să ne luăm belele de acestea pe cap pentru că ne găsim într'un moment de dezordine, de desechili-

bru, prin care au trecut toate țările ? În dorința d-tale legitimă și irumoasă de a vedea o organizație perfectă și în folosul acestei țări, umblând după un ideal, scapi din mână pe celalt, și ajungi la rezultatul de a nu mai fi la noi acasă și de a vedea căile ferate funcționând perfect, dar nu pentru noi. Și dacă este vorba să funcționeze pentru alții, apoi mai bine să funcționeze mai prost pentru noi decât mai bine pentru alții.

D-l Chr. Niculescu : Eu n'am propus deloc amestecul străinilor în compania românească de căi ferate.

D-l Al. Periețeanu : Companie românească este imposibil astăzi, prin urmare nu rămâne decât companie străină, ceea ce v'am zis cu nici un preț nu trebuie să fie. Cine a cetit istoricul căilor ferate în Englitera se înfioară văzând ce s'a întâmplat acolo. Dar în țările celelalte ? Credeți că ceilalți stau pe roze ? Să nu ne calomniem pe noi înșine. Suntem nișel ticăloși noi, nu zic ba, dar și în alte țări se petrec lucrurile la fel. Lucrul acesta este inerent organizației popoarelor și va dura cât va fi lumea. Prin urmare cu străini la noi în casă nu mă'mpac.

Dealtfel v'aș putea povesti o scenă pe care am avut-o cu un străin. Indată după război guvernul englez ne-a trimes o misiune, foarte amabilă, care să ne dea ajutor. Ne-a întrebat de ce ajutor avem nevoie, am răspuns că ne-ar trebui un credit. Ne-a trimes vre-o două vagoane de material, dar încetul cu încetul au început să ceară anumite lucruri și vedeau că noi nu le facem. Atunci șeful misiunii îmi spune într'o zi verde : să-i răspund dacă consiliile misiunii vor fi ascultate sau nu. I-am răspuns : consilii, cari trebuie să fie ascultate, la noi se cheamă ordine și eu nu pot primi ordine decât dela superiorii mei. Mi-a strâns mâna și m'a felicitat, zicându-mi că și el în locul meu tot așa ar fi răspuns.

D-l Vice-Președinte Chr. Caracostea : Confirm cele spuse de d-l *Periețeanu* că în adevăr la Paris ni s'a distribuit un proiect privitor la o linie internațională pe care trebuia s'o construiască statele mici, linie care să fie sub controlul unui comitet internațional și unde limba să fie o limbă străină. Am fost indignați de această propunere și bine înțeles cu toții în unanimitate am refuzat.

D-l Chr. Niculescu : Am spus-o totdeauna că este departe de mine intențiunea de a sfătui să se cedeze căile noastre

ferate străinilor. Sunt și eu alături de d-l *Periețeanu* și de toți bunii români, că nu poți decât să te indignezi când auzi asemenea propuneri făcute de străini. Când azi dimineață am vorbit în chestiunea transitului și a altor chestiuni, tocmai din acest punct de vedere am vorbit. Când am vorbit de posibilitatea unei companii particulare am zis că în primul rând să fie constituită numai cu capital românesc și în al doilea rând, dacă am propus să obținem și colaborarea elementelor străine, aceasta ziceam să se facă în acele condițiuni de cari vorbea și d-l *Periețeanu* adică luând toate garanțiile că vom fi noi stăpâni la noi casă. Și dacă am vorbit de această colaborare este că am întrezărit-o în străinătate, pentru că alături de aceia cari urmăresc numai anumite interese, se mai găsesc și oameni cari se gândesc și mai departe și un vecin bun poate să fie un vecin bun fără ca să-ți cotopească țara. Să vă dau un exemplu: nu ni s'a cerut decât o singură garanție pentru obținerea unui împrumut în America: să instituim o taxă de export care să garanteze anuitatea împrumutului și noi am refuzat, pentru că așa aveam instrucțiuni. Altă garanție: obligațiunea pentru statul român de a institui taxele pe cari le va crede necesare pe căile ferate cari însă să fie bine definite și destinate de a plăti anuitatea împrumutului. Iarăși am refuzat.

Dar să admitem că nu se va găsi capital străin,—și este adevărat că un capital românesc așa de mare nu se poate obține,—atunci toată formula revine la chestiunea Băncii Naționale, care nu are nevoie decât de 12.000.000 capital ca să funcționeze ca o societate particulară. Eu nu pun atâta bază pe capitalul subscris de elementul românesc,—cu toate că avem nevoie și de un capital românesc, de munca românească, pentru că acel capital va reprezenta economia și munca românească,—nu pun bază pe acel capital ci pe forma societății. Imi veți spune dvs. că poate avea mai multă posibilitate să obțină credite această instituțiune autonomă decât o societate, dar după mine, cu mai puține posibilități de garanție decât această societate, care cel puțin va avea exploatațiunea ca garanție pentru obținerea creditelor. Eu am tratat chestiunea creditelor și știu că cu mult mai multă ușurință poate obține aceste credite o societate particulară decât statul. De aceea n'am pus atâta în vedere chestiunea capitalului, cât chestiunea formei pentru a-i da puțința să lucreze.

Încă odată mă rezum : nu cred ca administrațiunea autonomă să poată avea mai multe mijloace decât administrațiunea unei societăți particulare și atunci, dacă admitem societatea particulară avem cel puțin șansa de a putea face mai mult, mai puțin în nici un caz.

D-l Al. Periețeanu : Chestiunea este așa de gravă încât merită ca dvs. să scriți detaliat și precis, trebuie să cunoaștem în detalii propunerile dvs. Până atunci nu mai este nevoie de nici o moțiune, concesiunea străină este exclusă:

D-l Vice Președinte G. Caracostea : În urma comunicărilor făcute și discuțiunilor cari au avut loc, rog pe președintele nostru d-l *Periețeanu* ca împreună cu d-l *Pretorian*, și cine altul din dvs. dorește, să redacteze moțiunea în sensul celor admise de noi ca s'o avem gata la încheierea lucrărilor noastre.

Înainte de aceasta însă să rugăm pe d-l *Periețeanu* ca mâine, înainte de a continua comunicările ce le mai avem să ne aducă la cunoștință concluziunile relative la programul d-sale pentru organizarea căilor ferate, ca pe baza acelor concluziuni să putem redacta moțiunea.

Ridic ședința și anunț viitoarea ședință pe mâine la ora 9.

Ședința se ridică la ora 19.

Marți 3 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 9 sub președenția d-lui vice-președinte *G. Caracostea*.

D-l Al. Periețeanu : D-le președinte, concluziunile pe cari voi avea onoarea să vi le citesc nu sunt de astăzi, ele au fost depuse la locul competent de mult, chiar ceva mai înainte de a deveni loc competent :

„A) *Chestiunea economică.* — Calea ferată fiind instrument „economic de prima ordine trebuie să fie la dispoziția guvernului „și a corpurilor legiuitoare.

„Toată legislația relativă la tarife și condițiuni de transport „trebuie să emane de la consiliul superior al comunicațiilor, în „care administrația căilor ferate trebuie să fie reprezentată. „Această administrație trebuie să studieze și să întocmească regulamentele și tarifele sale relative la transporturi după indica- „țiile consiliului superior al comunicațiilor și în conformitate cu „legile întocmite de acelaș consiliu și votate de parlament.

„B) *Chestiunea financiară.* — În principiu cheltuelile căilor ferate trebuie să fie suportate de cei ce se servesc de calea ferată. În consecință trebuie recunoscută o autonomie financiară integrală, care să cuprindă nu numai cheltuelile anuale de exploatare și întreținere, dar și anuitățile capitalului investit.

„Personalul, mare și mic, trebuie să participe la beneficii și să rămână prin urmare răspunzător de reaua gestiune și utilizare prin lipsă de beneficii.

„Nici un tarif prin urmare nu trebuie să descindă sub tariful de cost integral cuprinzând și cheltuelile generale, de cât dacă statul plătește diferența din bugetul său. Sumele plătite de stat vor intra în calculul coeficientului de exploatare și stabilire a venitului după care se vor calcula primele personalului și fondurile disponibile pentru sporuri și completări de instalațiuni sau dublări de linii.

„Construcția liniilor noi se va face de stat cu creditele sale însă numai după ce Consiliul de Administrație C. F. R. își va fi dat avizul rentabilității.

„Pentru liniile strategice și în general cele recunoscute oneroase ca exploatare, statul va lua asupra sa amortizarea unei părți din capitalul investit.

„Se va nota dispoziții legale serioase pentru reprimarea fraudelor de către public și pentru stabilirea răspunderilor funcționarilor, în afară de măsurile disciplinare.

„Se va stabili cuantumul capitalului investit în liniile actuale potrivit valorilor și se va da administrației C. F. R. dreptul de a face împrumuturi, cu autorizația în fiecare caz a parlamentului și îndatorirea de a-și acoperi anuitatea înainte de orice cheltuială.

„În caz de insuficiență de venituri statul va subvenționa cu datoria de a i se restitui în anii următori, când vor fi venituri.

„Toate transporturile armatei, poștale, și orice servicii, transporturile reduse etc. se vor suporta de stat, afară de cazul de mobilizare când căile ferate cu întregul personal se încorporează armatei cu întreaga rețea sau parte din ea.

„În situația actuală, statul va trebui să subvenționeze serios căile ferate, pentru că veniturile sunt anormale din cauza dezechilibrului între întinderea rețelei și a mijloacelor de exploatare și din cauza dezordinei generale.

„C) *Chestiunea administrativă.* — Administrația căilor ferate

„trebuie pusă la adăpost de influențele politice, cari au pătruns adânc și au produs desordini radicale.

„Autonomia administrativă trebuie să lase o inamovibilitate întregului personal cuprinzând și pe conducători. Numirea, revocarea, înaintarea, transferarea personalului, trebuiesc regulate și îngrădite de garanții de stabilitate. Răspunderile trebuiesc stabilite însă numai de organe competente și puse, ele înșele, la adăpost de influențele politice ; ele trebuie să aibă sancțiuni severe.

„Personalul mic și mare trebuie remunerat potrivit situației. „capabilității și răspunderii fiecăruia. Guvernul trebuie să întreprindă campania necesară spre a stârpi ideile demagogice care de ani de zile lovesc în demnitatea și situația materială a conducătorilor, care, slușbași de carieră, fără clientelă politică, au fost lăsați totdeauna pradă atacurilor și calomniilor celor jenați în afacerile lor veroase, când n'au fost atacați chiar de membrii guvernului pentru nevoi electorale (vezi cazul d-lui Dr..... la întrunirea mecanicilor în ajunul alegerilor din 1919).

„Armata trebuie scoasă dela căile ferate în timp de pace, iar în timp de război calea ferată trebuie să intre în armată, iar nu armata în căile ferate.

„Administrația generală trebuie încredințată unei Direcțiuni generale și unui Consiliu de Administrație, care vor avea rolul de a organiza serviciile, a controla efectuarea și a face legătura între organele de execuție.

„Execuția serviciului se va încredința la 4 Direcțiuni regionale sub conducerea și controlul Direcțiunii generale. Aceste Direcțiuni vor avea atribuții și răspunderi largi și o autonomie relativă în limitele legilor și regulamentelor, cu dreptul de recurs la Consiliul de Administrație sau chiar la Minister în caz de constrângere la ilegalități din partea Direcțiunii generale.

„Principiul dreptului de recurs la organe anume desemnate prin legi și regulamente, a personalului în contra dispozițiilor șefilor trebuie să preside la întreaga organizare spre a evita asfixierea personalului de unele incapacități strecurate în posturi importante.

„O revizie generală, cu garanții de imparțialitate, trebuie făcută asupra numirilor și înaintărilor posterioare războiului.

„D) *Chestiunea tehnică.*—Chestiunea tehnică comportă punerea în armonie a instalațiilor între ele și a întregului complex

„cu debitul necesar economiei naționale și reconstruirii definitive
„a instalațiilor distruse în război și refăcute provizoriu.

„Aceste ultime lucrări comportă reconstruirea definitivă a
„podurilor de lemn, a magaziiilor, cheiurilor, hangarelor și în ge-
„nere a clădirilor și instalațiilor prin gări, cuprinzând și aparate
„de siguranță. Deasemenea trebuiesc consolidate liniile prin spo-
„rirea cantității de traverse înlocuite anual, prin completarea
„liniei duble Cernavoda-Constanța ridicată de nemți.

„Prima parte de lucrări comportă, în ordinea urgenței :

„1. Sporirea capacității de reparațiune a materialului rulant
„și sporirea acestui material prin repararea, peste uzura normală
„a materialului rămas defect în urma războiului și prin procu-
„rarea de material nou.

„2. Construcția de gări de triaj în centrele de încrucișare de
„curente de trafic.

„3. Sporirea mijloacelor de întreținere curentă, curățire și
„aprovizionare a mașinilor în depozite și introducerea de mijloace
„perfecționale mecanice.

„4. Sporirea mijloacelor de manipulație a mărfurilor în pie-
„țele de încărcare și descărcare, avizarea rapidă a mărfurilor
„sosite spre a spori coeficientul de utilizare al vagoanelor. Orga-
„nizarea dirijărei vagoanelor goale spre centrele de producțiune.

„5. Statutul funcționarilor bazat pe principiul drepturilor per-
„sonalului de carieră, cu îngrădiri contra infiltrațiilor exterioare.

„6. Redactarea și punerea în serviciu a instrucțiunilor în scop
„de a uniformiza procedările, a stabili controlul veniturilor și chel-
„tuelilor și a preciza atribuțiunile personalului.

„7. Organizarea învățământului profesional pentru C. F. R.

„8. Organizarea asistenței personalului și familiilor perso-
„nalului în caz de maladie, a învățământului copiilor celor izolați
„și aprovizionarea prin cooperative.

„9. Studiarea și întocmirea de sisteme raționale de tarife și
„de clasificare a mărfurilor, independent de quantumul taxelor, care
„se vor stabili în unire cu Consiliul superior al comunicațiilor,
„cu navigația fluvială și maritimă și cu alte administrații de căi
„ferate interne sau externe.

Iată concluziunile mele. Și atunci moțiunea ce propunem
ar putea fi în sensul acestor concluziuni.

D-l Vice-Președinte **G. Caracostea** : După ce am ascultat

comunicarea d-lui *Periețeanu* precum și aceea de ieri a d-lui *Pretorian*, care în multe puncte se aseamănă, vă rog să bine-voiți a aproba ca în secțiune să votăm moțiunea că în urma desbaterilor avute se adoptă concluziunile la cari a ajuns d-l *Periețeanu*. (Moțiunea este admisă prin aclamațiuni unanime).

Completarea mijloacelor de transport a României.

În urma desbaterilor avute în chestiunea completării rețelei a mijloacelor de transport, al 2-lea congres al inginerilor din România, întrunit la Timișoara, în luna Octombrie 1922, a stabilit următoarele :

1. E de cea mai urgentă necesitate ca să se întreprindă studii statistice spre a se putea cunoaște orientarea curenților viitoare de transporturi.

Până atunci, congresul crede că exportul principal și mai ales acel al mărfurilor grele, trebuie să se facă prin porturile Mării-Negre.

2. Traseul liniilor principale și de mare trafic interior și spre Marea-Neagră trebuie să țină seamă :

a) Că navigația, atât pe Dunăre cât și pe fluviile interioare, trebuie să fie o colaborare iar nu o concurență a Căilor Ferate ;

b) Că traversarea Carpaților trebuie să se facă prin văile naturale : Oltul, Buzăul, Jiul și Bistrița, iar nu peste crestele munților ;

c) Că Basarabia are rețeaua rea dirijată ;

d) Că rețeaua Ardealului trebuie legată cu Bucovina și cu Moldova pe lângă legăturile cu Muntenia dirijând traficul spre Mare.

3. Liniile de acces la Adriatică și Marea Egee nu pot schimba drumul natural al exportului României, care totuși pe lângă obiectivul principal mai are un al doilea obiectiv spre Europa Centrală, pe Dunăre în special, și pe Calea ferată în general.

4. Liniile spre Adriatica nu trebuiesc făcute de cât după completarea rețelelor interioare, iar cele spre Salonic, Varna, etc., trebuiesc chiar evitate, ele putând abate curentul de transit din Europa Centrală spre aceste porturi în dauna porturilor noastre.

5. Paralel cu dezvoltarea căilor de comunicație pe uscat și în aer, trebuie să se studieze începerea construcției căilor de navigație interioară, aproape neexistente azi, prin legiferarea re-

gimului lucrărilor necesare și cuprinderea lor în programul de bază întocmit pentru căile de comunicație.

D-l I. Aprihăneanu expune comunicarea sa „*Problema tracțiunii electrice în rețeaua căilor noastre ferate*” (Vezi Buletinul A. G. I. R. Anul IV, No. 10, pag. 701—729).

D-l Al. Periețeanu: Nu vreau, ferit-a Dumnezeu să descurajez pe cineva și mai cu seamă nu vreau să descurajez tineretul când declară că scopul i-a fost mai mult să se lumineze, decât să lumineze el pe oamenii mai cu experiență. Nu este însă mai puțin adevărat că măsura justă între avânt și temeritate trebuie ținută. **D-l Aprihăneanu** crede că chestiunea pe care a pus-o este mai mult sau mai puțin secundară, fiindcă există și în alte părți... Or, ea este de o gravitate așa de mare, încât ea covârșește diferența de cost și holțărârea de a electrica o linie nu se va face numai la punctul critic, dar nici la un punct foarte îndepărtat de punctul critic și iată pentru ce: Voi răspunde mai întâi argumentului dat de orator. Pe o linie nu există un trafic minimal pe care să trebuiască să-l deservești în tot timpul anului. Alegerea dacă deservești o linie sau o alta, se face după importanța traficului nu numai ca tonaj dar și din punct de vedere economic. Adesea fug cu mașinile de pe o linie pe alta deși am trafic pe acea linie, însă pe altă linie am un trafic care mă doare mai mult. Prin urmare chiar dacă debitul liniei aceleia ar întrebuița mașinile am interes să mă duc în altă parte unde am interes mai mare din punct de vedere economic. Nu este indiferent ce transport. Calea ferată face tone km dar nu este indiferent unde și când.

Al doilea sunt locomotive ca locomotivele Mallet, cari circulă numai pe o anumită rampă. Nu există locomotive cari să circule numai pe o linie ci numai pe o clasă de linii și chiar locomotivele cu 6 cilindri cari urcă Cordilierii, urcă pe altă linie de aceiași măsură. Nu este o locomotivă așa de instabilă încât să n'o pofti duce nicăeri. Evident că nu zic că cu sistemul electric nu va putea voiaja locomotiva, dar am zis că este o chestiune foarte importantă și în orice caz mult mai importantă decât chestiunea costului.

Dar această sugesiune nu este numai materială ci ea se raportează la toată administrațiunea. Ne vor trebui ateliere speciale pentru repararea acestor locomotive. Eu te asigur că ate-

lierele noastre de mașini nu vor fi în stare să repare o locomotivă electrică.

D-l A. Zănescu : Nu prea pot să repare nici locomotivele cu aburi.

D-l Al. Periețeanu : Cred că nu este bine să arunci în plin congres o acuzațiune unor colegi, că nu se pricep în meseria lor. Nu zic că printre ei n'or fi și nepricepuți, dar se vor fi găsit și oameni, cari își cunosc meseria. Eu cel puțin, nu pot să le aduc această acuzațiune. Cu locomotivele noastre așa cum au fost reparate în atelierelor noastre am făcut toată campania în timpul războiului.

D-l A. Zănescu : Vă rog să mă credeți că un singur moment nu m'am gândit la ingineri, ci am făcut aluzie la meseriași, cari, din curățitori și hamali s'au improvizat reparatori de mașini.

D-l Al. Periețeanu : Și în atelierelor de locomotive electrice aveți intențiunea să aduceți meseriași din America ?

D-l I. Aprihăneanu : Nu, dar până atunci se vor specializa ai noștri.

D-l Al. Periețeanu : Nu, fiindcă director general și ministru o să fie tot români și subdirectorii și directorii de servicii o să fie tot români. Dacă crezi d-ta că în urma conferinței d-tale România se va schimba ca prin farmec, te înșeli. Prin urmare dacă comparăm sistemul electric cu cel cu aburi, să-l comparăm în România cu defectele și calitățile poporului nostru. Comparațiunea între cele două sisteme nu trebuie s'o bazăm pe faptul că știu sau nu știu în ateliere să repare. În ori ce caz tot o fi știind mai bine să repare pe cele cu aburi pe cari le repară de atâția ani, decât pe cele electrice. De aceea am zis : un parc de locomotive electrice într'o administrațiune necesită ateliere speciale, tocmai prin faptul specializării pe care o cereți d-vs., de oarece meseriași noștri se ocupă numai cu locomotivele cu aburi. Dar toate instalațiunile celelalte ? Reparațiunea locomotivelor electrice nu comportă nici aceleași proceduri, nici aceleași mijloace ca celelalte. Vorbim de faptul că ne trebuiesc instalațiuni speciale la ateliere, ca să nu întrebuițăm rău pe celelalte. Dar, d-lor, acestea sunt comparațiuni tehnice cari se pot face numai în anumite țări, cu anumite cifre.

În afară însă de problema sugesiunei, care ne impune să

avem ateliere speciale, intervine o altă problemă. D-vs. știți ce înseamnă interșanjibilitate. Ei bine, introducerea unui parc de locomotive într-o administrațiune de cale ferată necesită întâi, o serie de specialiști, al doilea, aprovizionarea cu material special. Va să zică un aparat special în serviciul de economat, în serviciul de magazie, în toată administrațiunea.

Dar, ferit-a Dumnezeu, nu pretind că trebuie respinsă electrificarea „ab ovo”, fiindcă are aceste inconveniente. Cu cât însă vei adăoga într-o administrațiune sugesiuni, cu cât vei intensifica interșanjibilitatea, cu atâta debitul de producțiune este mai mic și costul este mai mare.

Dar mai este o chestiune. D-l *Aprihăneanu* zice: în caz de mobilizare cine mă împedică să trec cu mașinile cu aburi pe linia în chestiune? Pe o linie electrică se poate trece cu mașina cu aburi. Pentru mașinile cu aburi însă îmi trebuiesc instalațiuni și bine înțeles că pe linia aceea nu voi face dublă instalațiune pentru alimentare cu apă, pentru alimentare cu combustibil etc. Apoi mai trebuie să schimb și personalul. Unde-l bag? Imi trebuie cazărmi. D-vs. trebuie să știți că în exploatarea căilor ferate adesea un fleac de nimic împedică întreaga organizație să funcționeze. Sunt dar o mulțime de instalațiuni necesare pentru această. Dar crezi că poți circula pe o linie construită pentru electricitate cu mașina cu aburi? Ferească Dumnezeu! Că o să faci așa ceva, evident, poți să treci și cu motorul cu benzină, dar a trece este una și a face serviciu este alta.

Prin urmare ca să conchid: D-l *Aprihăneanu* a pus problema ca congresul să se pronunțe: este nevoie să se studieze problema? Cred că este inutil să mai discutăm, desigur că da. Dar poate a vrut să spună altceva: să punem această problemă la ordinea de zi a congresului pe anul viitor. Fac eu propunerea aceasta și prin urmare în loc să decideți dacă este loc de a se studia, să decideți hotărât ca anul viitor să fie pusă în discuțiune această chestiune. Rog însă un lucru: să se știe că în secțiunea transporturilor nu se va discuta chestiunea tehnică a electricității. Să nu veniți să ne spuneți nici dacă curentul este monofazic sau trifazic etc. căci pe noi nu ne interesează. Aceasta este bucătăria interloară, foarte interesantă de altminteri, dar nu pentru secțiunea noastră, unde trebuie să discutați

problema din punctul de vedere practic al exploatării și al interesului pentru traficul interior al unei rețele electrice.

Prin urmare vă propun să votăm ca chestiunea să fie pusă la ordinea zilei în acest fel: să se studieze chestiunea electrificării izolat de rețelele interioare electrice, în interiorul rețelelor generale din punctul de vedere mai ales al întreținerii și al exploatării, mai mult decât din punct de vedere tehnic.

D-l A. Macksay: În 30 Aprilie când am ținut la „Asociațiunea generală a inginerilor din România“, o comunicare referitor la electrificarea căilor ferate și am arătat un proiect al liniei Ploști-Brașov, am adus ca motiv pentru nevoia de electrificare lipsa de combustibil, care este astăzi discutată în toată lumea. Atunci d-l Inspector general *Periețeanu* mi-a spus că nu putem compara această chestiune la noi cu ce se petrece în alte țări, pentru că noi avem combustibil suficient. Cred că n'a avut dreptate, pentru că dovadă că n'avem combustibil este faptul că toate ordinele emise de la ministerul de industrie zic explicit, că nu este combustibil, și pentru aceasta nu este voie să întrebuințezi toată energia de care ai nevoie și nici nu ai voie să întrebuințezi același combustibil pe care l-ai întrebuințat până acum. Eu, de ex. am un motor Diesel; cum îmi poate spune ministerul să transform acest motor, într'un motor cu cărbuni? Prin urmare noi în chestiunea noastră trebuie să luăm în considerațiune că combustibil nu este nici chiar pentru nevoile de astăzi, și prin urmare este o condițiune necesară ca guvernul să ia cele mai urgente măsuri pentru electrificarea unor porțiuni de cale ferată.

Dacă luăm traficul din anul 1913, așa cum este dat în statistica făcută de direcțiunea căilor ferate, și-l comparăm totodată cu traficul care trebuie să fie pentru întreaga rețea a căilor ferate, atunci, la 3600 km de linie lungime în România mică, astăzi avem 12.000. Dacă pe km în exploatare luăm același trafic, și considerăm că am alimenta numai jumătate din locomotive cu păcură iar celelalte cu cărbuni, ajungem la rezultatul că ne trebuie 600.000 tone. Dar în anul 1913 când am avut maximum de producțiune în petrol am avut 500.000 tone producțiune. Unde mai pui încă industria privată, care este astăzi de fapt instalată pentru consumațiunea păcurei! În ce privește cealaltă jumătate de locomotive cari se vor alimenta cu cărbuni, ajungem la rezul-

tatul că ne trebuie pentru ele 900.000 tone cărbuni. Trebuie să luăm în considerațiune că noi astăzi producem circa 1.200.000 tone de țiței și 1.200.000 tone de cărbuni. Deci, dacă luăm producțiunea care a fost în 1913 și care a fost maximă în cei 10 ani din urmă, ajungem la rezultatul că n'avem combustibil.

Deci din acest punct de vedere trebuie necondiționat tratată electrificarea căilor ferate, și din acest punct de vedere s'a pus chestiunea chiar și în Germania. Prin urmare trebuie neapărat să economisim combustibilul și ca să ajungem la acest rezultat nu este decât un singur mijloc: să electrificăm căile ferate acolo unde se pot electrifica, adică unde este punctul critic cum spunea D-l *Aprihăneanu*.

Acum, mai am ceva de spus relativ la reparațiunea locomotivelor. În America pe linia Milwaukee, unde sunt 700 km. electrificați, s'a constatat că întreținerea unei locomotive electrice necesită de trei ori mai mici cheltueli decât întreținerea unei locomotive cu abur. Dar să luăm cazul liniei Ploești-Brașov care în prima linie poate să fie în condițiuni de electrificare. Atelierele din Brașov le cunosc foarte bine, cele din Ploești nu le cunosc. Aceste ateliere au fost făcute de fosta Ungarie pentru mici reparațiuni. Când s'au instalat căile ferate române s'a constatat că cu acest mic atelier era imposibil să putem face reparațiunile curente la locomotivele pe cari le avem, fără să mai vorbim și de reparațiunile cari trebuiau făcute în urma consecințelor războiului. Atelierele pe cari le avem trebuie necondiționat mărite. Lucrul acesta trebuie iarăș pus în moțiunea noastră pentru că socotesc că acest lucru nu-l contestă nimeni că avem nevoie de ateliere.

D-l **A. Perieșeanu**: D-le *Macksay*, întrebarea este numai pentru noi: faptul de a avea două feluri de ateliere este sau nu o sugesiune? Nu este vorba de cantitatea de ateliere.

D-l **A. Macksay**: Nu-mi trebuie două ateliere; în atelierul din Brașov...

D-l **Chr. Niculescu**: Imi dați voe să intervin în discuțiune nu pentru a aduce lumini noi, ci pentru un alt motiv. Se ciocnesc două mentalități, mentalitatea tineretului, care nu are decât avânt, care natural, trebuie să recunosc este lipsit de experiență și mentalitatea omului care este păjit. Și atunci să-mi dați voe mie, care stau la mijloc între tineret și între cel păjit, să in-

tervin și să vă pun de acord. Eu cred că lucrul este foarte simplu și putem închide discuțiunea. D-l *Periețeanu* nu discută lucrurile pe cari d vs. le puneți înainte. Dumnealui spune: sunt perfect convins că din punctul de vedere al combustibilului avem un interes mare de a-l economisi, dar față de acel interes mare d-l *Aprihăneanu*, printr'o lipsă de experiență foarte explicabilă, face o eroare de expunere trecând foarte ușor asupra acestui punct critic, ca să spună cam unde ar fi.

D-l *Periețeanu* nu contestă că există acest punct critic, este perfect de acord că trebuie studiată chestiunea combustibilului, însă este o chestiune pe care vă rugăm pe dvs să ne-o tratați, dar să ne-o tratați nu prin dialoguri, ci s'o tratăm din toate punctele de vedere în liniște, bine studiată la congresul viitor. Dvs știți foarte bine că eu sunt partizanul tracțiunei electrice, că am intențiunea să construiesc o cale ferată electrică; prin urmare să nu credeți că sunt contra dvs, dar tocmai 'în interesul cauzei v'aș ruga să renunțați la discuțiune anul acesta și să veniți la anul bine pregăliți, cu date cari să convingă pe toată lumea, că și din punctul de vedere al exploatării și al întreținerii, electrificarea nu poate prezenta acele sugestii de cari se teme d-l *Periețeanu*. Și sunt încredințat că d-l *Periețeanu*, dacă îi veți aduce argumente serioase se va convinge și dumnealui și ca dumnealui și alții. Nu vă puteți închipui cred, că o idee nouă își poate face drum în lume numai printr'o simplă moțiune votată la congres. Ideea își face drum încetul cu încetul după ce se învârtește pe toate fețele. Vă rog dar să nu fiți nerăbdători și să amânăm chestiunea pentru anul viitor.

D-l **A. Macsay**: S-a pus întrebarea dacă avem nevoie de două feluri de ateliere sau nu. Eu numai atâtă pot spune că n'avem nevoie. De ex. la Brașov avem 6 tipuri de locomotive; că la aceste 6 tipuri de locomotive se va mai adăoga încă unul nu este mare diferență.

D-l **Constantin D. Bușilă**: Chestiunea electrificării căilor ferate, care se pune în secțiunea transporturilor, este incontestabil o chestiune de foarte mare importanță și de foarte mare viitor. D-l *Periețeanu* are perfectă dreptate; această chestiune trebuie studiată și discutată; natural că această chestiune trebuie a se face mai întâi din punctul de vedere general și după

aceea numai să se treacă la detalii. De aceea aş crede că ar trebui renunţat anul acesta la discuţiune, să admitem forma propunerii d-lui *Perieţeanu* şi să ne rezervăm examinarea chestiunii în completul ei pentru congresul viitor.

Dealtminteri chestiunea s'a pus şi anul trecut, şi sperăm că la viitorul congres vom veni cu lucrări cari să rezolve această importantă chestiune pentru viitorul economic al ţării. Personal v'aş ruga să aducem mulţumiri d lui *Aprihăneanu*, care a adus o contribuţie foarte interesantă, care însă n'a tratat chestiunea decât dintr'un singur punct de vedere. Lucrarea d-sale este foarte meritoasă, şi sperăm că va urmări chestiunea, şi va reveni la anul viitor cu o lucrare mai completă, cari împreună cu celelalte lucrări ce se vor prezenta va permite Congresului a se fixa în această chestiune.

D-l Miulescu : În legătură cu chestiunea electrificării să se discute şi chestiunea combustibilului, care este mai importantă decât toate nu numai la noi, dar în toate ţările.

D-l Vice-Preşedinte G. Caracostea : Vă rog să bine voiţi a aproba următoarea moţiune ce s'a propus cu privire la electrificarea căilor ferate : Congresul opinează că să se studieze şi „să se aducă în discuţiunea viitorului congres chestiunea electrificării unei porţiuni de linii din punctul de vedere al întreţinerii şi al exploatarei“.

D-l Constantin C. Buşilă : Aş propune să se completeze moţiunea în sensul următor, adăogându-se cuvintele „....să se studieze pentru a se aduce în discuţiunea viitorului congres chestiunea electrificării în general a C. F. R. şi în special al unor porţiuni anumite de linii....“ (Cu această adăogire moţiune fiind pusă la vot este admisă de secţiune).

D-l Em. Gabrielescu îşi ceteşte comunicarea sa „Liniile aeriene comerciale“. (Vezi Buletinul A. G. I. R. Anul IV, No. 7—9, pag. 405—468).

D-l Petculescu : Admir dragostea cu care d-l inginer *Gabrielescu* a făcut comunicarea congresului şi sunt şi eu pătruns, într'o măsură desigur mai mică decât d-l *Gabrielescu*, de necesitatea navigaţiunei aeriene în ţara noastră. Dar nu mă pot opri, d-lor, de a nu remarca că mijloacele ţării noastre astăzi trebuie să se concentreze asupra comunicaţiilor terestre, asupra îmbunătăţirii căilor actuale şi asupra completării reţelei căilor

ferate. În aceeași măsură trebuie ca forțele țării noastre să se concentreze asupra navigabilității râurilor și fluviilor, pe cari le avem în țară, fiindcă masa mare de transporturi, am convingerea că totdeauna se va face pe uscat sau pe apă.

Desigur că în râvna mea de inginer aș vrea și eu să iau parte la executarea unui canal, cum a fost canalul de Panama sau de Suez, sau să execute și țara noastră un tunel de 18 km. ca Simplonul, însă trebuie să ne resemnăm fiindcă țara noastră nu are asemenea mijloace. De aceea cred că este judicios ca în moțiunea pe care o vom adopta-o, să exprimăm clar că dorința congresului este îmbunătățirea și completarea căilor de comunicații terestre, că congresul privește chestiunea aviației ca un „*pium desideratum*“ pentru viitor și că considerăm ca oportun ca să se ia personalul capabil dela navigația aeriană, unde sunt câțiva ingineri eminenți și să se pună acolo unde este lipsa simțită și unde necesitățile prezente reclamă o imperioasă deslegare, dacă nu soluționarea problemei comunicațiilor terestre lăsând pentru viitor navigațiunea aeriană și în orice caz privind-o actualmente numai ca un mijloc de apărare națională.

D-l Em. Gabrielescu: Din observațiile făcute de d-l *Petculescu* se vede foarte bine că d-sa n'a cetit comunicarea pe care am făcut-o și deci n'a observat tocmai chestiunea vitală care privește țara noastră prin înființarea aviației comerciale, căci atunci ar fi văzut că chestiunea vitală este că nu poți forma o aviație militară pusă la punct așa ca în orice moment să poată face față dușmanului. Bulgaria va începe aviația comercială înaintea noastră; dacă am urma principiile preconizate de d-voastră n'am ajunge la aceasta, de oarece o aviație comercială care este totdeauna amortizabilă ar putea pune totdeauna la punct avioanele cele mai moderne cu o cheltuială minimă, lucru la care aviația militară n'ar putea ajunge.

Să presupunem că țara Românească ar face eforturile cele mai mari, ca să poată alocă în buget o sumă care să reprezinte jumătate din bugetul total pentru a instrui aviația militară cu cele mai perfecționate avioane; ei bine peste doi ani acele avioane nu mai fac două parale. Pe când fiind o aviație comercială și o exploatare regulată, făcând transporturi dacă nu de persoane cel puțin de mesagerii și de poștă va putea amortiza aceste avioane, cari vor eși din uz după câțiva ani și cu banii

acea va putea cumpăra alte avioane. Poți pe de altă parte să înființezi o fabrică care să alimenteze necesitățile acestei linii și prin urmare să fie oricând capabilă ca în caz de război să formeze avioanele cele mai perfecționate, cu cari să poți lupta în contra ori cărui dușman din afară. Inchipuiți-vă d-le *Petculescu* un avion de astăzi, un Goliath care poate transporta 2000 kgr., unul din aceste avioane încărcat cu dinamită sburând deasupra unui lagăr de concentrare sau deasupra unui oraș; ce se alege din acel lagăr sau oraș dacă nu va avea avioane ca să poată para acel atac?

Și atunci, se mai poate susține că tot bugetul nostru să-l dăm numai căilor terestre și să nu ne ocupăm deloc de căile aeriene? Nu. Nu mai vorbesc de faptul că trebuie să avem un personal totdeauna bine pregătit ca mai târziu să putem face față dezvoltării extraordinare pe care o va lua aviația comercială, căci astăzi Franța, Anglita, țările cari-și dispută cucerirea Orientului și Extremului Orient și-au făcut proiecte și sunt pe cale de a le executa pentru a lega Parisul și Londra cu Tokio, Indiile și Indo-China.

D-l N. *Petculescu*: D-l *Gabrielescu* ne-a făcut un tablou impresionant de efectele dezaastroase pe cari le-ar produce o flotilă de avioane plutind deasupra țării noastre. Am spus adineori și repet că congresul să emită dorința ca aviația militară să capete dezvoltarea pe care o comportă apărarea națională, fiindcă cel mai scump bun pe care-l poate avea un om este libertatea. Această aviație militară trebuie să-și aibe parcul ei de avioane, să aibe profesioniști, să aibe ofițeri și gradați cari să devină adevărați profesioniști ca să poată avea cadrele necesare pentru o eficace apărare națională. În ceea ce privește aviația comercială eu o privesc ca un „pium desideratum“. Țara noastră este mică, n'are colonii ca Franța și Anglia, cari necesită linii de comunicație aeriene dela Londra la Bombay de ex.

Pentru aceste motive sunt de părere ca sforțările noastre să se concentreze asupra comunicațiilor terestre.

D-l Al. *Periețeanu*: Chestiunea așa cum a fost pusă de d-l *Gabrielescu* mi se pare de o importanță excepțională și mi se pare că are dreptate. Armata în războaiele moderne este națiunea. Armata din timp de pace reprezintă cadrele și premergătorii, iar armata din războaiele moderne este toată națiunea

care poate să lupte. Actualmente armata are nevoie în timp de război de tot felul de industrii și ocupațiuni pe care le poate produce o țară. Nu se mai luptă două armate ca mai înainte, se luptă două activități ale popoarelor. În războiul actual n'a învins armata franceză de pe front pe armata germană, ci industria anglo-franco-americană a învins industria germano-bulgaro-turcească. Prin urmare dacă armata nu are industrie, pășim ce am pășit în prima parte a războiului cu toată instrucțiunea armatei noastre. Ori cât țara ar voi să aibe o flotilă aeriană o va avea cum are și flotila navală, fiindcă țara nu va putea suporta reînnoirea neconținută a materialului și educațiunea neconținută a piloților.

Și apoi, ce am vorbit noi despre căile ferate? Armata are rolul principal: ea nu are industrie, nu poți cere ofițerului să fie industriaș, să facă acele *prouesses* de mișcări. În războiul actual piloții cei mai buni au fost profesioniștii, și aceasta este și natural căci pe un recrut nu-l poți ține la infinit. Pe urmă este selecțiunea naturală care se produce. În aviația civilă se apucă de aviație smintii. Toți aviatorii celebri din primul timp al războiului au murit, ceea ce nu este deloc încurajator, însă Dumnezeu a făcut tot felul de oameni. Luând cu sila pe un nenorocit de recrut, el se urcă în avion că n'are ce face, dar cum scapă de acolo, fuge ca de pușcă, pe când în aviația comercială sunt oameni cari devin pătimiși de aceasă meserie. De aceea zic, în timp de război aviația civilă ca și calea ferată vor intra în armată cu tot aparatul lor de profesioniști, nu armata să intre în calea ferată și în aviația civilă. Armata va prepara acest sloc de oameni din punct de vedere militar ca să aibe o disciplină și o preparațiune sufletească, dar, cum am spus, nu armata să ne învețe pe noi cum să lucrăm în această direcțiune. În războiul actual s'a crezut că fiindcă avem un regiment de căi ferate, să scoatem căile ferate din țara românească. Nu așa. Toți vor intra în armată cu ce se pricepe fiecare, dar se pricepe mai bine decât militarul, căci asta e profesia lui din timp de pace, să facă transporturi.

Chestiunea este importantă și din alt punct de vedere: Este adevărat că războiul viitor va fi în aer, este adevărat că toți se pregătesc pentru acest război în aer și atunci ce facem cu căile noastre terestre? Armata nu va putea răzbi. Dacă avem

în interior serviciile necesare pentru preparajia aviației militare, sarcina armatei devine mai mică pentru că ori cât ar fi, prin faptul că există o aviație comercială, tot va da și ea ceva, dacă n'ar fi decât amortizarea măcar a 50%, din cheltuieli, rămânând Statului numai 50%,. Chiar dacă se va începe prin a se plăti parale pentru ca cineva să se urce în aeroplan, tot lumea va isprăvi prin a se urca.

De aceea cred că congresul ar trebui să recomande dezvoltarea aviației comerciale tot din acest punct de vedere al apărării naționale, pentru ca armata în timp de război să poată găsi în ocupațiunea civilă izvoarele de industrie de cari să se servească în caz de război. Evident, ca să ne gândim la rolul economic al aviației civile aceasta este ceva foarte îndepărtat.

Pentru aceste considerațiuni credem că ar trebui adoptată următoarea moțiune :

„Congresul crede că dezvoltarea aviației civile independent „de cea militară ar permite armatei în caz de război, să găsească „mijloacele în oameni și resurse mult mai bine dezvoltate decât dintr'o dezvoltare proprie numai în corpul armatei“.

D-l Vice-Președinte **G. Caracostea** : Iată moțiunea așa cum am redactat-o eu :

„Cu privire la transporturile aeriene congresul găsește că „în limitele posibilităților financiare ale statului, este bine să se „încurajeze pe lângă aviația militară și cea civilă, aceasta mai „ales pentru a se putea procura elementele necesare armatei în „timp de război“.

D-l **A. Periețeanu** : Aș propune să se adauge „în oameni și material“, căci mai ales oamenii au importanță mai mare. Și în afară de aceasta ar fi bine să se mai adauge și „mijloacele de producțiune ale acestor avioane“. Așa încât moțiunea s'ar prezenta în forma următoare :

„Cu privire la transporturile aeriene congresul găsește că „în limitele posibilității finanțelor statului, este bine a se da în-„curajare și industriei civile, independent de cea militară, și aceasta „mai ales pentru a se putea crea, în timp de pace elementele „necesare armatei, oameni, material și instalațiuni de producțiune „trebuitoare apărării naționale“.

Se pune la vot moțiunea astfel prezentată și se primește.

D-l Vice-Președinte **G. Caracostea** : În secțiunea noastră

avem ca raportor, pentru a prezenta în ședința plenară a congresului moțiunile adoptate de secțiuni, pe camaradul *Cantuniari*. Deoarece d-sa lipsește, v'aș propune și vă rog să admiteți ca raportor pe camaradul nostru d-l *Christea Niculescu*. (Prin aplause propunerea este admisă).

D-l G. Vasilescu: Constă că secțiunea noastră care avea de discutat chestiunea comunicațiilor și transporturilor n'a discutat spre surprinderea mea, transporturile pe apă.

D-l Ștefan Pretorian : Fiindcă nu s'a prezentat nici o comunicare.

D-l Vasilescu : Tocmai de aceea, fiindcă chestiunea transporturilor pe apă, necesită perfecționarea sistemului de navigațiune, a construirii de canale și regularizarea fluviilor noastre, îmi permit a propune ca congresul să exprime dezideratul ca în programul congresului viitor să se pună la ordinea zilei această chestiune ca să putem veni cu lucrări studiate.

D-l Chr. Niculescu : Aș fi contra acestei propuneri, pentru că organizarea congreselor noastre până acum n'are limitată ordinea de zi și nimeni nu este împedat să aducă o comunicare, dupăcum de altfel s'a spus și în circulară. Se pare că inginerii cari se ocupă de căile ferate fie că s'au izbit de mai multe dificultăți ca ceilalți, fie că s'au ocupat mai mult, au prezentat comunicări congresului. După cum vedeți însă n'a venit nimeni dela navigație la congres și atunci, dacă am propune noi o astfel de moțiune ar fi să spunem un lucru, pe care ar trebui să-l tăcem, anume că colegii noștri din serviciile de navigație s'au dezinteresat de congres și poate că nu e bine să le spunem lucrul acesta, căci s'ar putea simți jigniți de o asemenea moțiune. De aceea aș fi de părere să lăsăm moțiunea și să-i rugăm în particular ca la anul să ia parte la congres cu lucrările dumnealor.

D-l Ștefan Pretorian : În moțiunea propusă în congresul anului trecut figurează și această chestiune, după cum se poate constata din citirea punctelor 6 și 7 ale moțiunii votate. Cu toate acestea nu s'a prezentat la timpul nemerit nici un fel de lucrări. Ar fi prin urmare un deziderat ca pentru viitor să se facă lucrările necesare.

D-l G. Vasilescu : Lipsa colegilor noștri dela navigație se explică foarte ușor. Ei lucrează acum în comisiunea inter-

națională a Dunărei, unde sunt foarte ocupați. Deaceea chiar această aparentă dezinteresare a lor, găsesc că trebuie stimulată prin un deziderat al congresului nostru, și dacă anul trecut s'a exprimat un desiderat, nu găsesc că aceasta ar fi un motiv ca să nu se repete și astăzi.

D-l Al. Periețeanu : E vorba să nu facem confuzie între navigație și lucrările de navigație, ceea ce nu e tot una. Una e exploatarea navigației și organizarea serviciului de navigație și alta e lucrările hidraulice pentru navigabilitatea râurilor.

D-l de sigur vrei să vorbești de lucrările hidraulice de pe fluviile și râurile țării. Prin urmare atunci ar fi vorba de inginerii din serviciul hidraulic nu de cei de la navigație.

D-l Vice-Președinte: G. Caracostea : D-l *Vasilescu* poate vorbește de lucrările cari trebuiesc să se facă pe râuri în viitoarea navigație. Ar fi chestiune de transport. Pentru a preciza rugăm pe D-l *Vasilescu* să-și formuleze moțiunea.

D-l Vasilescu : propune o moțiune : Paralel cu dezvoltarea căilor de comunicație pe uscat și în aer, trebuie să se studieze începerea construcției căilor de navigație interioară, aproape neexistente azi, prin legiferarea regimului lucrărilor necesare și cuprinderea lor în programul de bază întocmit pentru căile de comunicație.

D-l Al. Periețeanu : fiindcă în moțiunea propusă de noi este vorba de completarea rețelei de căi ferate a României, n'avem decât să-l schimbăm titlul : „Completarea rețelei de mijloace de transport ale României” și atunci în această moțiune generală înglobăm și moțiunea d-lui *Vasilescu* (această propunere se admite.)

D-l Vice-Președinte G. Caracostea : Cu aceasta s'au terminat lucrările secțiunii noastre. Găsesc de datoria mea să vă rog să aducem mulțumiri d-lui președinte al secțiunii.

D-l Al. Periețeanu : Vă mulțumesc pentru cinstea pe care mi ați făcut-o și mai ales pentru ajutorul pe care mi l-ați dat prin disciplina de care ați dat dovadă în discuțiuni, prin obiectivitatea discuțiunilor, ceea ce a făcut să nu se nască personalități. Pot declara că n'am avut câtuși de puțin nevoie să intervin în asemenea lucruri, fiind dată obiectivitatea d-vs. În a-

ceastă privință trebuie să admitem cu toții că noi suntem în stare să ne întrunim și să vorbim la un loc fără să ne certăm, pe când în alte corpuri constituite nu pot vorbi doi, fără să se certe.

Ședința se ridică la ora 13.

Secțiunea II : Lucrări publice

(Rezumatul desbaterilor)

Luni 2 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 16 sub președenția d-lui Inspector general **V. Voiculescu**.

Se constituie biroul secțiunii, desemnându-se prin aclamațiuni :

Vice-Președinți : Dd : *P. Meininger* și *Ștefan Cristodulo*.

Secretari : Dd : *Ștefan Mihăescu* și *Ramiro Zamfirescu*.

D-l Preș. V. Voiculescu luând cuvântul relevă importanța din ce în ce mai mare a lucrărilor publice mai ales în urma distrugerilor provocate de războiu și prin urmare a problemelor variate cari intervin cu ocaziunea refacerii ca : Edilitate Urbană, Construcții de șosele și Poduri, administrații de fonduri etc.

Intrându-se în ordinea de zi se expun pe rând în rezumat, comunicările anunțate conform programului stabilit și anume :

1. D-l *Sfințescu C.* : Orașele Transilvaniei și Bucovinei din punct de vedere edilitar. (Vezi „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 7-9 pag. 469-492).

2. D-l *Meininger P.* : Problema căilor publice de comunicații în genere și în special în Banat (Vezi „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 7-9 pag. 375-484).

3. D-l *Costache C.* : Materiale întrebuințate la construcțiunea soselelor. (Vezi „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 7-9 pag. 509-547).

Lipsind d-nii *Pinchis A.*, *Răileanu C.* și *Brauntal L.* d-l raportor *Sfințescu C.* rezumă comunicările colegilor absenți și anume :

1. Comunicarea d-lui *Pinchis A.* : Lucrările publice sub regimul legii contabilității publice (Vezi „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 7-9 pag. 493-501).

2. Comunicarea d-lui *Răileanu C.* : Asupra reconstrucției definitive a podurilor de cale ferată distruse parțial sau total (Vezi „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 10 pag. 758-766).

3. Comunicarea d-lui *Brauntal L.* : Utilizarea apelor în România (Vezi „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 7-9 pag. 502-508).

În legătură cu comunicarea d-sale, d-l C. Sfințescu con-

stată lipsa documentării asupra lucrărilor publice în genere și asupra celor edilitare executate în țară și necesitatea ca autoritățile în drept să strângă materialul trebuincios spre a servi la proiectarea și executarea viitoarelor lucrări edilitare.

Tot în legătură cu chestiunile edilitare d-l St. Mihăescu propune ca față de numeroasele accidente cari au avut loc cu ocaziunea lucrărilor de construcții particulare să se reglementeze această chestiune în sensul ca la eliberarea autorizațiunilor de construcții să se ceară memorii justificative ale dimensiunilor și dispozițiunilor adoptate precum și proiecte în regulă întocmite de ingineri titrați cari să supravegheze și executarea. Secțiunea admite luarea în considerare.

D-l I. Mihalache arată că această chestiune a făcut chiar obiectul unei intervențiuni a asociațiunei generale a inginerilor către Primăria Capitalei și crede într'o rezolvare care să satisfacă punctul de vedere al A. G. I. R.

Asupra comunicării d-lui ing. P. Meininger, d-l I. Mihalache examinează chestiunile desbătute arătând și stadiul în care se găsesc în studiu la M. L. P.

În ce privește legea drumurilor o unificare de legislație ar fi urgentă nemai putând continua starea de până acum față de diferitele legislații ale țărilor alipite.

Clasificarea căilor de comunicație urmează a se face nu ca până acum ci pe considerațiunile de importanța traficului. Din acest punct de vedere am avea trei categorii: 1) drumuri de interes general, 2) drumuri de interes local și 3) drumuri de interes special. În prima categorie ar intra actualele sosele naționale și județene precum și soselele vicinale cari au o importanță deosebită pentru marea circulație și deservesc interese generale. În categoria a doua vor intra drumurile cari deservesc o regiune limitată iar în a treia categorie drumurile construite în vederea apărării naționale, a vreunei exploatări forestiere etc.

Chestiunea sporirii fondurilor pentru întreținerea și reconstrucția drumurilor este de asemenea de cea mai mare importanță, fondurile de cari se dispune actualmente fiind insuficiente chiar pentru întreținere, necum pentru construcțiuni noi.

Creiarea de noi impozite pentru drumuri e în legătură cu stabilirea impozitelor generale, lucrare în curs și ale cărei baze nefiind cunoscute până în prezent, nu se poate anticipa. Totuși

ar urma să se studieze creierea de impozite indirecte pe articolele consumabile în traficul de camioane ca : taxe pe benzină, cauciucuri etc. ori pe mărfuri predate spre încărcare în stațiunile de c. f.

D-l I. Mihalache examinează apoi chestiunea excluderii organelor județene incompetente din administrația tehnică a drumurilor, părerile unanime fiind că amestecul administrațiilor județene în chestiunile tehnice de drumuri a dat cele mai rele rezultate.

Cu noul regim al drumurilor, când veniturile județelor vor fi neînsemnate față de ajutorul dat de stat și față de veniturile din impozitele indirecte arătată mai sus este de așteptat că organele administrative județene vor dispărea din administrația drumurilor făcând loc exclusiv organelor tehnice.

D-l I. Andreescu-Cale în legătură cu creierea de noi impozite pentru folosința căilor de comunicație depune o propunere scrisă cerând ca veniturile rezultate să fie exclusiv întrebuințate la lucrări de drumuri pe principii comerciale în sensul ca veniturile să acopere toate cheltuielile de întreținere precum și amortizările anuale ale noilor lucrări.

D-l D. Năsturaș depune o propunere scrisă cerând ca față de accidentele cari au avut loc în ultimul timp din cauza întârzierii ce s'a pus în refacerea lucrărilor publice distruse în timpul războiului să se ia urgente măsuri de refacere, fixându-se programele de lucrări, a se da o atenție specială înzestrării cu căi de comunicație a Basarabiei, a se găsi modalitatea ca prin impozite pe averi și prin confiscarea averilor nejustificate să se realizeze fondurile bănești necesare aducerii la îndeplinire a programelor de refacere, satisfăcându-se și necesitatea de sporirea salariilor personalului.

D-l Președinte V. Voiculescu mulțumește d-lor Congreșiști pentru comunicările făcute și pentru luminile cari le-au adus în discuțiuni și ridică ședința la ora 18.15 anunțând pe cea viitoare pentru a doua zi la ora 9.

Martți 3 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 9.50 sub președinția D-lui Președinte V. *Volcuțescu*.

Se primește comunicarea scrisă a D-lui Inginer *Pompiliu Nicolau* care combate vederile D-lui Inginer *Brauntal L.* arătate în comunicarea sa. Utilizarea apelor în România.

D-l C. *Sfințescu*, raportor, rezumă raportul asupra chestiunilor lucrărilor Publice — publicat în No. 10 al „Buletinului A. G. I. R.” din Oct. 922, insistând asupra necesității ca față de numeroasele incendii cari au distrus în ultimul timp importante stabilimente industriale să se ia măsuri științifice de prevenirea incendiilor potrivit ultimelor date științifice. — Cere a se introduce aceasta în moțiune.

În urma discuțiunilor urmate și la cari au luat parte D. *Budu N.*, *Sfințescu C.*, *Mihalache I.*, *Năsturaș D.*, *Mititelu I.* etc. s'a votat următoarea moțiune :

„În urma comunicărilor ce s'au prezentat, a discuțiunilor și „propunerilor ce s'au făcut, congresul își formulează în unanimitate, următoarele concluziuni și deziderate :

„1. În epoca multiplelor lipsuri și repedei desorganizări generale atât a întreprinderilor publice cât și a celor particulare, „ce a survenit după război în cele mai multe țări, statul român „nu a pus la dispoziția administrațiilor tehnice mijloacele necesare, nici pentru lucrări nici pentru personal, pentru a se îndeplini în termen util programele și coordonarea lucrărilor ce „aceste administrații au prezentat.

„În consecință corpul tehnic nu se simte întru nimic răspunzător de starea intolerabilă în care a ajuns lucrările publice, „și de pierderile rezultate în economia națională, urmări pe cari „le-a prevăzut și le-a arătat din timp celor în drept.

„Pentru remedierea cât mai urgentă a acestei stări, este indispensabil ca cel puțin de acum, și de îndată, să se destineze „mijloacele necesare pentru realizarea lucrărilor urgente de refacere pe cari administrațiile tehnice de resort le-au pregătit.

„2. Pentru că dezvoltarea țării cere executarea treptată a „unui program general de lucrări publice, este necesar să se „continue intensiv cu elaborarea acestui program de către o co-

„misiune specială, care să asigure studierea și realizarea lui din toate punctele de vedere: tehnic, economic, financiar, miitar, etc.

„3. Având în vedere lipsa mijloacelor financiare cerute de lucrările publice, lipsă care în mod constant a fost opusă programelor de lucrări întocmite de administrațiile tehnice, congresul propune ca organele de resort să nu se mai mulțumească cu asemenea constatări, ci prin toate mijloacele să pășească la realizarea fondurilor necesare, ceea ce s'ar putea obține și pe calea impozitelor speciale. Spre exemplu în scopul întreținerii și construirii drumurilor sau străzilor orășanești, s'ar putea atinge bune rezultate prin suportarea impozitului de către cei ce uzează de acele lucrări, și prin afectarea acelor venituri numai scopului pentru cari ele au fost înființate.

„Aceste considerațiuni cerem să fie avute în vedere în special cu ocazia modificării legii drumurilor, care numai poate întârzia, și care trebuie să stabilească un regim unitar pentru toate drumurile din cuprinsul țării întregite, iar administrația lor să fie bazată pe înstiluirea unei Case speciale.

„4. Pentru ca fondurile ce se vor prevedea spre executarea lucrărilor publice să poată fi utilizate la timpul oportun, este absolut necesar ca să se modifice cât mai curând legea contabilității publice, avându-se în vedere și cerințele specifice lucrărilor tehnice, printre cari în primul rând se află sporirea competenței organelor tehnice de a aproba cheltueli în limitele prevăzute în buget pentru asemenea lucrări.

„5. Fiindcă noua instituție economică a impus acum și la noi pe o scară mai mare construcția de clădiri orășanești importante, a căror proiectare în executare se sprijină neapărat pe cunoștințe ingineresti, singurele cari garantează soliditatea lucrărilor, congresul cere ca autoritățile de resort să ia măsuri să nu mui admită proiecte de rezistență și executări de asemenea lucrări, de cât dacă autori lor sunt ingineri recunoscuți de stat și trecuți într'un tablou ce se va înființa în mod special.

„6. Odată cu întocmirea programului general de lucrări se recomandă ca la revizuirea legii să se aibă în vedere mai amănunțit lucrările necesare pentru apărările contra inundațiilor în toate regiunile țării, iar cu privire la modul de utilizare a energiei hidraulice să se asigure, însă numai pentru captarea de forțe mici, o stimulare mai puternică a inițiativei private, prin simplificarea formelor de acordare a concesiunilor.

„7. Programul general de lucrări publice trebuind să se sprijine pe eșafodajul lucrărilor executate în trecut, este necesar o documentare cât mai completă asupra situației actuale a lucrărilor publice executate în noua Românie, inclusiv rezultatele ce s'au obținut dela ele. O asemenea lucrare de documentare va trebui întreprinsă simultan și coordonat de toate serviciile publice sub inițiativa și conducerea superioară a comisiei stipulată la punctul 2.

„Această documentare să se înlădă și cu privire la o rațională stabilire a viitoarelor aglomerațiuni umane de pe cuprinsul țării, mai ales acum, în epoca de aplicare a noilor împrietăriri“.

D-l Președinte Vasile Voiculescu mulțumește d-lor congreșiști pentru comunicările făcute și pentru luminele aduse în discuțiunile ce s'au urmat în această secțiune, și ridică ședința la ora 11.³⁰.

Secțiunea III: Energia

Luni 2 Octombrie 1922

Ședința se deschide la orele 16, sub președinția d-lui Gr. Stratilescu.

D-l Președinte Gr. Stratilescu: Înainte de a intra în discuțiunea chestiunilor la ordinea zilei, trebuie să constituim biroul acestei secțiuni.

Propun ca Vice-Președinte al secțiunei pe d-l inginer L. Teodoreanu, din industria electrică iar ca secretari pe d-nii ingineri I. Aprihăneanu și Al. Bunescu. (Propunerea este primită cu aplause unanime).

D-l Al. Bunescu: Fiindcă chestiunea în discuțiune o să fie foarte simplă și fiindcă timpul de care dispunem este scurt, ar fi bine să știm ce chestiuni o să fie ridicate în afară de comunicările anunțate, pentru ca să înscrim pe cei cari vor lua cuvântul și pentru a putea astfel mai bine împărți timpul în cele două ședințe cari ne stau la dispoziție.

D-l Președinte Gr. Stratilescu: Mulți vor avea poate să ceară cuvântul în urma comunicărilor făcute și nu se pot anunța de pe acum.

D-l Al. Bunescu: O să fie totuși chestiuni la cari se poate înscri cineva la discuțiune de pe acum.

D-l Președinte Gr. Stratilescu: Ședința e deschisă. Pentru

că avem un număr relativ restrâns de comunicări, patru la număr, însă extrem de interesante prin conținutul lor, socoteam că e preferabil să fie expuse în ordinea prevăzută în program, și apoi să facem discuțiunea generală a chestiunii. Pentru că aceste comunicări sunt tipărite și deci cunoscute de D-voastră, cred că n'ar trebui recitate în întregime înaintea congresului, căci ar fi pierdere prea mare de timp, ci numai rezumate de către autori. Propunerea se admite prin aplause.

D-l **Constantin D. Bușilă** face un rezumat al comunicării sale, „Problema energiei în România“ (Vezi „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV, No. 10 pag. 767—800) terminând în modul următor :

Vă mulțumesc pentru bunavoința cu care ați ascultat rezumatul ce l'am făcut cu privire la sistemul pe care-l imaginez pentru rezolvarea marelui probleme a electrificării țării.

D-l Președinte **Gr. Stratilescu**, Mulțumim d-lui *Bușilă* pentru interesanta D-sale comunicare.

D-l **C. Budeanu** rezumă comunicarea sa „Centralizarea producțiunii și distribuirei energiei“ (Vezi „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV, No. 10, pag. 734—751).

D-l Președinte **Gr. Stratilescu** : Mulțumim d-lui *Budeanu* pentru comunicarea D sale.

D-l **Pompiliu Nicolau** rezumă comunicarea D-sale „Chestiunea energiei“. (Vezi „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV, No. 7—9, pag. 548—560).

D-l Președinte **Gr. Stratilescu** : Mulțumim d-lui *Nicolau* pentru comunicarea d-sale. Ar urma acum comunicarea d-lui *Ștefănescu Radu* ; d-sa lipsește însă ; cum comunicarea ce trebuia să o țină e cunoscută, fiind tipărită, să rugăm pe d-l *Budeanu*, în calitate de raportor al chestiunii, să ne citească raportul d-sale asupra problemei energiei.

D-l **C. Budeanu** citește raportul său (Vezi „Buletinul A.G.I.R.“ Anul IV, No 10, pag. 827—830).

D-l Președinte **Gr. Stratilescu** : Comunicările fiind ascultate cum și raportul d-lui raportor, trecem la discuțiunea generală.

D-l **C. Cândea** : Chestiunea utilizării energiei este desigur de o importanță capitală pentru dezvoltarea noastră economică și industrială. Din această cauză se impune ca hotărârile pe care le vom lua să fie bine chibzuite, pentru ca nu cumva,

luându-se de congres o hotărîre pripită, ea să influențeze mai târziu în rău asupra dezvoltării noastre economice. Zic acest lucru pentru anume considerații pe cari le voi expune în câteva cuvinte. Regret că lipsa de timp nu ne îngăduie să amânăm discuțiunea și pe a doua zi pentru că aș fi putut cu date mai precise să argumentez punctul meu de vedere pentru că în această chestiune de politică de utilizare a energiei, am câteva păreri cari sînt în divergință cu părerile exprimate în comunicările ce s'au făcut congresului.

De sigur că chestiunea principală care s'a pus este politica de utilizare a energiei. Întrebarea ce se pune este : trebuie să urmărim o politică de utilizare intensivă a energiilor, * utilizând până la limită toate izvoarele noastre de energie, sau trebuie să preconizăm o politică de economisire a acestor energii ? Pentru această din urmă părere este un curent foarte pronunțat în țară, nu știu dacă nu e datorit unor curente politice, eu voi arăta însă părerile mele bazându-mă numai pe date pozitive pe cari voi căuta să le expun în câteva cuvinte.

Politica de economisire a izvoarelor de energie este într'adevăr urmărită de câteva state cum este America, Anglia și încă câteva țări industriale. Această politică este îmbrățișată însă din următoarele considerațiuni : în aceste țări izvoarele de energie sunt utilizate aproape la extrem : sunt utilizate căderile de apă, cărbunele este exploatat atît cît se poate în mod rațional, și atunci este firesc să se caute a nu se ajunge la o epuizare totală, și deci să se economisească izvoarele de energie pentru ca să nu fie la un moment dat o imposibilitate de a da industriei energia necesară.

La noi nu ar fi aceleași motive pentru o asemenea politică căci țara noastră nu se poate potrivi din acest punct de vedere cu Anglia sau America. Într'adevăr în America petrolul a fost exploatat intensiv și în unele regiuni s'a constatat că petrolul este epuizat și din această cauză s'a dat alarma și s'a născut politica de economie a acestui izvor de energie. Anglia a exploatat o bună parte din cărbunii ei, așa încît și acolo era firesc să se dea alarma. Și la noi s'a dat aceeași alarmă, și este în acest sens un curent foarte puternic. Alarma nu este însă justificată, dat fiind că izvoare principale de energie nici nu sunt utilizate, cum ar fi căderile de apă ; Cărbunele, nu se ex-

plotează decât pe valea Jiului și dacă mai ținem seamă că bogățiile noastre naturale nu sunt încă valorificate, sau numai într'o măsură foarte mică, — și speranța noastră este într'o valorificare foarte mare, — atunci vom avea nevoie de cantități din ce în ce mari de energie. Așa fiind condițiunile la noi sunt cu totul diferite de condițiunile din țările sus citate. Nu numai că izvoarele naturale nu sunt epuizate la noi, dar în interesul dezvoltării noastre industriale avem datoria a ne gândi la o politică de utilizare a energiilor, la o politică intensivă de exploatare. Trebuie să exploatăm intensiv petrolul nostru pentru că, după toate studiile făcute de geologii noștri și în special de d-l *Mrazek*, petrolul se mai găsește în abundență la noi și aprecierea, evident, nu poate fi decât foarte aproximativă din cauză că depozitele de petrol se găsesc în mișcare continuă datorită prezenței și curenților de apă subterane, așa că o evaluare aproximativă se face numai după cantitățile pe cari le exploatăm. Ori, chiar numai după această cantitate exploatată înainte de războiu, se constată că avem încă resurse de petrol destul de însemnate și nu am ajuns în perioada ca să trebuiască să ne gândim să ne apărăm rezervele de petrol pentru anumite considerente. Acesta este un punct care cred că n'a fost destul de bine atacat de domnii cari au făcut comunicările auzite, căci nu ne-au arătat motivele care-i îndeamnă a preconiza această politică de economisire. Cred că ar fi fost mai bine dacă cu cifre ne-ar fi dovedit necesitatea acestei politici de economie prin faptul că peste un timp oarecare, destul de mare desigur, energia noastră se va epuiza și că deci trebuie să ne gândim serios la această eventualitate.

Acest fapt s'a întâmplat și în alte părți, de exemplu în Anglia ca să dau un exemplu universal. În industria mondială a fost problema azotului. Era sigur că depozitele de azot din Chili, după un număr de ani se vor epuiza și atunci la conferința universității din Oxford, la 1898 Crookes a pus problema de a se căuta noi resurse de azot și atunci, după multe calcule, s'a ajuns să se rezolve problema aceasta utilizându-se azotul din atmosferă. Eu cred că și noi putem pune chestiunea la fel, dacă din date precise se va arăta că într'un timp determinat, 100—200 de ani, rezervoriile de energie pe cari le posedăm astăzi se vor epuiza și industria se va găsi fără generatoarele de energie suficiente.

Pentru aceste motive aş socoti ca hotărârile cari se vor lua în această privinţă să fie foarte bine chibzuite şi în tot cazul să nu luăm o hotărâre prea pripită pentru ca nu cumva hotărârile noastre într'o anume direcţiune să nu aducă stânjenire în dezvoltarea industrială a ţării noastre.

D-l M. Constantinescu : Nu voi face bineînţeles o comunicare ci mă voi mărgini să relev anume puncte din interesantele comunicări cari s'au făcut.

Voi începe cu comunicarea d-lui *Buşilă* privitoare la exploatarea de combustibil şi în special la exploatările petrolifere.

Incontestabil, rezervele noastre nu sunt inepuizabile chiar dacă ţinem seamă că prin sondagii nu se extrage decât o cincime din petrolul existent : noile mijloace ale tehnicei, întrebuinţate deja în Alsacia, vor face ca să obţinem de 3—4 ori mai mari cantităţi decât cele extrase prin sonde. Trebuie totuşi să ne gândim că acest petrol este epuizabil şi trebuie să ne gândim că el poate să aibă şi alte utilizări, cu atât mai mult cu cât importanţa pe care îl câştigă în lume prin utilizări succesive face din petrol un factor predominant şi de independenţă economică.

Ceeace spunea d-l *Cândea* cu privire la procedeul lui *Crookes* şi pe urmă al lui *Habert* şi *Claude* pentru extragerea amoniacului, se poate spune şi cu privire la petrol : la început benzina nu găsea nici o întrebuinţare, se întrebuinţa numai lampantul şi şifeiul ; dar a venit automobilismul, aviaţia şi atunci benzina a devenit un factor de căpetenie şi totul indică pe viitor alte numeroase utilizări ale petrolului în materiile colorante în primul rând.

Totuşi până să putem utiliza celelalte izvoare de energie pe cari trebuie să le utilizăm de preferinţă, cum e în special căderile de apă şi pe urmă cărbunele, ceea ce cere însă sume colosale şi un timp de studiu, este bine să se dea destulă dezvoltare exploatărei minelor şi în special exploatărilor petrolifere pentru ca industria noastră să se desvolte şi să nu fie stânjenită de proiecte cari nu pot încă să ia fiinţă. De aceea cred că momentan trebuie să perseverăm în exploatarea fără exagerare a surselor de energie ce avem, căutând fără îndoială, să exportăm cât mai puţin din ceea ce este util ţării. Dacă însă se opreşte o exportare,—şi vorbesc de industria petroliferă, în interesul naţional al dezvoltării acestei industrii,—dacă se opreşte o ex-

portare trebuie să se dea în țară valorificarea în raport cu celelalte combustibile. Este destul să spun că pe căile ferate o tonă kilometrică costă mai mult ca transport cu păcura decât cu cărbunele.

Cu această rezervă cred că trebuie să se intensifice producțiunea petrolului avându-se în vedere bine înțeles celelalte izvoare de energie care sunt neepuizabile.

Asupra comunicărei d-lui *Budeanu* am numai un cuvânt de spus: centralizarea este perfectă; dumnealui însă a alins mai multe centre. Avantagiul uzinelor proprii este independența, pe când depinderea de o singură centrală, poate da naștere la stângjenirea unor industrii. Când vor fi mai multe centrale, lucrul va fi absolut eliminat.

Trec la comunicarea d-lui *Nicolau* privitoare la modul de exploatare al petrolului.

Cred că petrolul, în și mai mare măsură decât cărbunele, nu poate fi exploatat de stat din cauza capitalului enorm necesită această exploatare și din cauza nesiguranței și risicului întreprinderii, din cauza deciziunilor rapide ce trebuiesc uneori luate și a răspunderii pe care funcționarii statului nu pot să o ia. Pentru aceste motive sunt de părere că petrolul n'ar trebui să fie exploatat de stat, însă statul să fie interesat la exploatare statul să aibă controlul.

În orice caz ceea ce trebuie este naționalizarea subsolului, rămânând ca statul să determine repartizarea regiunilor petrolifere și mai ales modul de exploatare. Cu modul acesta n'am mai avea acele parcelări foarte mici cari dau naștere la exploatarea irațională. În acelaș timp să se facă și explorări. Cu modul acesta vom putea ști și rezervele pe cari le avem, căci rezervele pe cari le cunoaștem astăzi sunt, este adevărat, insuficiente dar totuși mai mari decât acelea pe care le are America față de consumațiunea sa.

D-l Viciu: Observațiunile cari aș vrea să le fac nu se referă atât la chestiunile de ordin general, — căci mai mult chestiuni generale au fost tratate în comunicările făcute — ci privesc mai mult niște chestiuni de detaliu. Părerea mea este că studiile făcute privesc îndepărtatul viitor, cel puțin o serie de zeci de ani și bine înțeles privesc o stare normalizată. Noi însă suntem foarte departe de o stare normalizată. Avem deja

în urma noastră patru ani în care nu s'a făcut absolut nimic așa încât gândesc că este poate greșit să se zugrăvească tablouri fanteziste cari se vor putea poate realiza peste zeci de ani. Nu avem timpul să așteptăm atâta și trebuie făcut ceva acum, cu atât mai vârtos cu cât convingerea noastră trebuie să fie, în baza observațiunilor și experiențelor făcute, că starea anormală este cea normală astăzi iar stările normale pe cari ni le închipuim că vor fi în viitor, acelea sunt ceva anormal acum. Pentru aceste motive calculele noastre și planurile noastre trebuie să ni le facem pe baza acelor stări anormale.

Firește că în prezent ne lipsesc colosal de multe pentru a înfăptui opere tehnice din cari să tragă avantajii economia noastră națională. Sunt lipsuri de ordin financiar, de ordin tehnic și câte și mai câte pe cari nu le pot toate enumăra, dar cel puțin să se facă ceea ce se poate face.

Eu cred că în această privință trebuie să îndreptăm deosebita noastră atenție asupra forțelor de apă. Este o pagubă colosal de mare fiecare metru cub care se scurge nefolosit; este o pierdere colosală de avuție națională. De fapt de patru ani, deși toți accentuăm și știm că avem colosale forțe de apă, n'am cunoștință să se fi făcut o operă de aceasta mai însemnată.

D-l P. Nicolau: Nu s'a putut face nefiind o lege.

D-l Viciu: Dar nici din alte considerațiuni. Eu însumi am luat parte în câteva rânduri în calitate de expert la o discuție în această privință: o anume comună avea intenția să facă o uzină hidro-electrică din care să-și procure energia necesară pentru scopuri industriale și pentru luminat. Firește, ca oameni simpli, au făcut calculul în baza împrejurărilor dinainte de războiu. Ori, împrejurările s'au schimbat esențial de atunci și, în baza calculelor făcute ulterior, a trebuit, cu durere, să se constate că este imposibil și să sisteze lucrul, pentru că cheltuielile erau atât de mari încât, dacă se comparau cu altfel de uzini electrice alimentate cu altfel de combustibil și dat fiind cheltuielile de investițiune atât de mari, cele din urmă erau mai favorabile. Deci nu s'a putut face nimic nu numai din cauza lipsei unei legi ci și din cauza cheltuielilor anormale, enorme, cari împiedică înfăptuirea unei astfel de uzine.

Este adevărat că, dacă a fost cu puțință înainte de războiu să se construiască astfel de uzini și ele să lucreze mai avan-

tajos decât altele, aceasta ar trebui să existe și astăzi. Nu înțeleg ca leul să fie leu ca înainte; să fie leul numai 20 de parale dar să fie pentru toate straturile, pentru toate categoriile tot 1/20-a parte. Atâta că, cu durere, pentru unele categorii leul este 1/4, pentru unele categorii 1/20, pentru altele iarăși 1/30, 1/40! Vasăzică acesta este motivul. Starea normală va fi atunci când pentru toate categoriile va fi leul 1/20 sau 1/30. Atunci se va putea lucra.

Considerând că starea aceasta nu o vom avea în curând, pentruca totuși până atunci să nu rămâie forța de apă nefolosită, părerea mea ar fi să ne vină statul într'ajutor, pentrucă de fapt este aici un interes permanent al statului național și economic ca astfel de energii să fie exploatate. Este verosimil, că astfel de uzine vor fi exploatate cu pierderi, însă trebuie să se facă prin stat pentrucă fiecare metru cub exploatat în felul acesta înseamnă că s'a economisit nu știu câte kilograme de cărbuni care trebuie să rămână rezervă pentru generațiile viitoare.

Propunerea mea concretă ar fi ca să se poată face și în prezent ceva, ca să se promoveze cu toate mijloacele posibile înființarea de uzine hidro-electrice și întru cât se constată, într'un loc sau altul că de fapt randamentul nu e asigurat, să vină într'ajutor statul prin favoruri, dar nu cum le cunoaștem din legea pentru încurajarea industriei naționale căci aceea, după părerea mea, nu este încurajare; în adevăr ceea ce poate căpăta oricine nu este încurajare, ci încurajarea trebuie să meargă mult mai departe căci de bună seamă statul, chiar dacă nu pune capital la dispozițiune, are mii și mii de mijloace de a acorda astfel de încurajări.

Aceasta este propunerea mea concretă în ceea ce privește uzinele hidro-electrice.

Incolo celelalte chestiuni atinse aici sunt niște chestiuni care în anume împrejurări sunt bune, în alte împrejurări sunt rele. S'a atins de pildă chestiunea dacă e bine să fie o uzină centrală cât se poate de mare sau uzine multe mai mărunte?

În anume împrejurări e bună o soluție, în alte împrejurări e bună cealaltă. Chiar dacă ar avea avantajul acele uzini centrale de întinderi mai mari pentru că se lucrează mai cu economie, de altă parte este tot atât de adevărat că suprimă, foarte mult inițiativa particulară.

Prin aceasta se închid capitalurile mici dar noi voim să angajăm și capitalurile mici căci voim în orice caz să facem circulațiunea capitalurilor.

Acestea sunt observațiunile ce aveam de făcut.

D-l A. Makşai: Aş putea să vorbesc mult în această chestiune, căci problema energiei este așa de importantă în cât toate câte s'au spus n'ar fi decât o picătură de apă în mare. Voi căuta însă a fi scurt în expunerea mea. Nu sunt de loc de părerea acelor cari spun ca să vorbim numai generalități. Generalități am vorbit de patru ani de zile fără să vedem rezultatele acestor generalități.

D-l Preşedinte Gr. Stratilescu: N'am înţeles să ciunliți ceea ce voiți să spuneți, mai ales că avem și ziua de mâine. Cred că e mai bine să utilizăm și ziua de mâine decât să lăsăm neascultată o comunicare care ar putea fi foarte interesantă.

D-l A. Makşai: Ceea ce spune d-l Nicolau că este imposibil de a se putea imagina un cablu dealungul Carpaților, fără să știi ce ai, nu este exact. Noi știm ce avem, știm că avem cărbune, petrol, gaz melan, o știm foarte de mult dar nu știm una: ceea ce consumăm. Ori ce consumațiune nu ne este posibilă pentru că de fapt astăzi nu se petrece altceva cu legea noastră, decât restricțiuni peste restricțiuni.

Astăzi capeți un ordin dar când dai comanda și ai nevoie de păcură, nu poți să o capeți pentru că e nevoie de păcură întâi pentru căile ferate.

Deci părerea mea este că în legătură cu congresul, este necesar, ca în timp cât mai scurt, să se fixeze o zi, două sau trei anume numai pentru problema energiei unde toți Ținginerii cari sunt preocupați de această chestiune să-și dea părerea pentru că nu-mi pot închipui astăzi o refacere a României când fabrica noastră dela Huniedoara, cea mai importantă din România pentru fier, lucrează o zi iar zece pe lună nu lucrează. Sau cum putem conta la o refacere, când noi avem anual nevoie de 600.000 tone de fier și din acestea dacă se produc 60.000 tone.

Când vorbim de chestiunea combustibilului, necondiționat trebuie să vorbim de chestiunea totală a combustibilului de nevoie la refacerea noastră. Aici intră și coksul. Coksul de unde să-l aducem? Pentru Reșița nu e destul nici pentru a zecea parte din producțiunea de fier de care avem nevoie. Când tra-

tăm despre electrificarea României trebuie necondiționat să ne gândim la acest coks pe care nu-l posedăm și trebuie să-l aducem, sau dacă nu, cu ce-l înlocuim. Și atunci concluzia este că electrificarea nu poate fi amânată și nu poate fi tratată chestiunea în generalități, ci trebuie tratată în detaliu.

Atâta, d-lor, am vrut să spun deocamdată și aștept ca forurile competente să vadă de fapt că electrificarea este o chestiune foarte urgentă și trebuie tratată în detaliu.

D-l Chr. Mateescu: Suntem adunați la acest congres pentru a lua atitudine în diferitele chestiuni cari se discută aici. În chestiunea energiei, una din cele mai importante, trebuie să luăm o atitudine hotărîită și dela hotărîrile pe cari le luăm astăzi va urma hotărîrea noastră de mai târziu.

S'a prezentat astăzi studiul d-lui inginer *Bușilă* asupra politicii energiei. Acest studiu, după mine, reprezintă tot ceea ce se poate imagina în ceea ce privește formularea principiilor generale ale unei politici de energie.

Atitudinea despre care vorbeam ar consta în aceea că noi, inginerii adunați în congresul acesta, să hotărîm în moțiunea care se va semna, ca studiul acesta să fie ca bază pentru studiile de detaliu ce se vor face ulterior; el formulează principiile generale ale politicii energiei. Acei cari ar dori să facă amendamente la acest studiu ar putea să prezinte chestiunea din punctul lor de vedere și să se ia o hotărîre precisă în această privință, pentru că lăsând lucrurile în aceeași stare până la anul viitor, în anul viitor ni se va prezenta desigur din nou de altă persoană poate tot chestiunea politicii energiei și nu vom putea merge mai departe la detalierea chestiunei.

Studiul d-lui inginer *Bușilă* ține seamă de utilizarea rațională a surselor de energie cari se găsesc pe coprinsul țării românești; ține seama de condițiunile tehnicei moderne și de condițiunile unei realizări practice și deși în aparență ar avea, după unii dintre d-voastră cari au vorbit după d-l *Bușilă*, un caracter de prea multă imaginațiune, noi trebuie să-l adoptăm pentru că trebuie să știm către ce tindem, trebuie să ne fixăm pentru un viitor cât mai depărtat scopul către care trebuie să tindem și pe urmă să căutăm să realizăm treptat, treptat din acest program îndepărtat. Considerațiunile d-lui inginer *Bușilă* nu conțin altceva decât chestiuni cari se pot realiza însă

într'un viitor mai îndepărtat, dar după cum avem datoria de a lua această atitudine și de a hotărî cât mai în grabă în chestiunea politicei petrolului, trebuie să trecem mai departe la detalieri și să vedem ce mai trebuie pentru o realizare a dezi-datului nostru de astăzi.

Înainte de a vedea ceea ce trebuie făcut imediat pentru a porni această chestiune pe o cale de realizare, aş avea de făcut oarecari completări sau a cere oarecari lămuriri cu privire la una din chestiunile prezintate în acest studiu al politicei petrolului.

Se vorbeşte în ceea ce priveşte rolul statului în această chestiune, de o cointeresare. Această cointeresare ar prezenta dificultatea că ar trebui legi speciale pentru a face posibilă cointeresarea ; mă întreb dacă prin simpla creare a unui Credit al energiilor, cum există un credit agricol, un credit viticol, n'ar fi posibilă o participare a statului la construcţiunea uzinelor electrice şi la distribuţia energiei ?

Tot în ceea ce priveşte rolul statului, am mai avea de completat că statul mai are datoria şi de a coopera în construcţiunile de energie cari sunt de un interes general, în special barajele. Acest lucru se face în toate ţările.

Prin urmare în afară de celelalte puncte enunţate cu privire la rolul statului în tratarea problemei energiei, ar mai fi şi aceea a conlucrării statului, în ce priveşte lucrările cari, în afară de faptul că fac parte din construcţiile necesare producerii şi distribuţiei energiei, ar fi în acelaş timp de un interes general. Aşa sunt barajele cari permit şi o evltare a inundaţiilor şi regularizarea debitului râurilor şi prin urmare o mai bună utilizare a lor pentru irigaţiuni, navigaţiuni etc.

Trecând apoi la o chestiune specială, la ceea ce trebuie început la noi pentru a ajunge la o realizare pe acest teren, ţin să observ că pentru ţinuturile coprinse între Carpaţi şi Dunăre noi n'am avut până în prezent o organizaţiune tehnică care să se ocupe de adunarea datelor statistice necesare pentru a vedea cum se prezintă energia noastră hidroilică, cât e de mare, şi a face studii sumare dar absolut indispensabile dacă vrem ca organul indicat de a face controlul mai târziu al construcţiunilor ce se vor face, să'si poată da avizul în mod conş-tient. Această organizaţiune ar putea fi întâi sumară şi indepen-

dentă de politica de urmat a petrolului. Această organizațiune ar fi pur tehnică și n'ar avea decât acest scop de a aduna aceste date statistice și anume de a face măsurarea debitelor, de a stabili scări milimetrice pe râuri, de a lua profile în lung, în sfârșit de a completa rețeaua de stațiuni pluviometrice și alte date necesare pentru astfel de studii. Cum am spus, lucrarea aceasta e de urgență și se putea face de multă vreme, independent de chesliunea legii apelor.

Vă rog în moțiune, să se menționeze și acest lucru că trebuesc create organe tehnice pentru studii preliminare independent de politica petrolului și de or ce chesliune a apelor.

Vreau să învederez importanța acestui serviciu, căci pe lângă menirea de a aduna aceste date el are și menirea de a le publica. Aceste publicațiuni au mare importanță că numai prin ele publicul poate exercita un control asupra organizațiunii statului care, el însuși, este indicat să exercite un control asupra producătorilor de energii. Această publicațiune are mare importanță căci, dacă se utilizează o mică porțiune de râu după capriciul fiecăruia, se produce un jaf al forțelor hidraulice care trebuie evitat. Trebuie să profităm de experiența altor țări și să evităm acest jaf. Un exemplu: pe o porțiune a râului Aar din Elveția a existat o uzină de electrificare care utiliza numai 3000 cai; după proiectele noi, pe aceeași porțiune s'a putut obține 170.000 cai putere. Prin urmare dacă lăsăm pe industriași să-și facă construcțiunile lor după nevoile lor locale, fără control serios, avem un adevărat jaf al forțelor hidraulice. Acest exemplu nu este unic, este cunoscut peste tot și trebuie să fie edificator și pentru noi.

În plus publicațiunile acestea pot să aibă o importanță atât de mare încât pot să determine chiar o politică hidraulică; pornind de la un studiu pur tehnic se ajunge la o influențare politică, căci ce este legislațiunea decât intervenirea pe cale socială asupra unor considerațiuni economice. Cu cât condițiunile economice sunt mai importante, cu atât este mai necesar o legislație. În Elveția, la 1894 societatea P. atrăgea atenția guvernului elvețian că este nevoie să intervină cu o legislație relativ la luarea tuturilor uzinelor hidraulice de statul elvețian. O comisiune de tehnicieni, care nu putea să aibă de bază observațiuni reale, a hotărât că întrucât forțele hidraulice ale Elveției sunt

de puțină importanță, nu merită să fie tratate de parlamentul elvețian. La 1904 starea aceasta dăinuia, deși se prețuia la 200.000 cai forțele hidraulice ale Elveției pe când astăzi ele sunt evaluate la 8.000.000. Dela 1904 până în prezent aprecierea forțelor hidraulice trece prin urmare dela 200.000 cai putere la 8 milioane și dacă 200.000 cai puteau să reprezinte o avuție națională importantă, așa că statul să n'aibă nevoie să intervină, când este vorba acum de o putere de 8 milioane cai, intervenția statului a devenit necesară și o legislațiune a apelor a fost creată.

De aceea spun că studiile tehnice, independent de or ce alte considerațiuni, pot determina o anumită politică și o anumită legislațiune.

D-l C. Budeanu : Comunicările noastre au interesat congresul, așa încât un mare număr de camarazi au făcut observațiunile lor. Mă voi mărgini să răspund acelor cari au adus oarecari critici comunicărei mele personale iar în calitatea mea de raportor, să răspund și la celelalte critici, făcând aceasta din punct de vedere general.

D-l Căndea propune ca să nu ne menținem la o politică de economisire a utilizarel energiei. Ori, atât eu personal cât și ceilalți domni ingineri cari au făcut comunicări, nu cred să fi susținut acest punct de vedere. Imi pare că d-l Căndea face o confuziune între politica utilizărei și aceea a producțiunei și distribuțiunei. Toți, într'o formă sau alta, ne-am mărginit în comunicările noastre a discuta raționalizarea producțiunei, adică aceeași cantitate de energie să fie produsă cu mai puțin combustibil, dar n'am cerut nici de cum să se limiteze energia la atâta sau atâta. Aceasta ar fi fost o discuțiune care ar eși din cadrul discuțiunei propusă pentru astăzi.

Că este bine să producem în mod rațional, este indiscutabil ; este premisa de la care trebuie să pornim : aceeași cantitate de energie trebuie să o producem cu o consumațiune de combustibil cât mai redusă posibil.

D-l Inginer Constantinescu afirmă că o dezvoltare a exploatărilor miniere se impune, ca și cum ar avea teama că noi, prin comunicările noastre, am fi pentru o stânjenire a exploatărilor miniere. Când am zis „exploatare rațională“ am înțeles noi oarecum un fel de dispozițiune de a se opri dezvoltarea son-

dagiilor sau altor exploatări miniere oarecare ? Nu. Să exploatăm minele, să exploatăm sondele, dar să nu risipim combustibilul. Acesta este scopul nostru. Dacă pot aceeași energie să o obțin mai economic, pe cale de utilizare a căderilor de apă, a întrebuințării unui combustibil inferior, cred că este foarte rațional să o facem, și aceasta a fost baza pe care am avut-o în vedere în comunicarea făcută.

D-l Inginer *Viciu* privește cu mult interes urgența măsurilor de luat cași când propunerile cuprinse în comunicările citite ar privi un viitor prea depărtat. Cred că d-l *Viciu* se înșeală dacă ne-a înțeles așa. Voi cita un caz concert : sunt orașe foarte importante la noi în țară, Galații în vechiul regat de pildă care are nevoie de mii de kilovați. N'are nici o instalațiune centrală până acum, fiecare fabricant își are sursa lui proprie de energie. Nu e bine oare ca acest centru industrial să adopte de pe acum un program, care să fie și de viitor și de prezent ? Cred că suntem tocmai în preajma necesității de a se adopta un program de aplicat la centre industriale foarte importante.

Dl *Viciu* propune ca un program de imediată utilizare, căderile de apă. Dar suntem cu toți de acord. Nu numai atât, dar utilizarea căderilor de apă devine rațională când se adoptă anume sistematizare căci se poate întâmpla ca o cădere de apă să nu fie utilizabilă din punctul de vedere al rentabilității dacă se face izolat în mici centre industriale, dar să devină foarte rentabilă atunci când aceeași cădere de apă face rețea de distribuțiune unde puterea care nu e utilizată de industrie să poată fi distribuită pe rețea și dusă mai departe.

Prin urmare și utilizarea căderilor de apă câștigă în extensiune când adoptăm un program care poate fi pus în aplicare și imediat.

D-l *Viciu* se teme că prin centralizare s'ar stânjeni industrii, că ar fi necesar oarecum ca să descentralizăm numai să fabricăm...

D-l *Viciu* protestează arătând că nu a avut aceste intențiuni.

D-l C. Budeanu : Dacă retrageți această idee suntem de acord.

D-l *Makşai* ar vrea electrificarea imediată. O vrem și noi, o vrem cu toții, numai să fie posibilă. Ceea ce se poate imediat

este adoptarea unei sistematizări și pe baza ei să pornim la lucru.

D-l *Mateescu* cere o organizare tehnică între altele pentru a aduna date statistice care să servească de bază. Această organizațiune este aproape prevăzută în comunicările făcute, în special când se prevede o organizațiune de control. Când zicem organizație de control, mai cu seamă sub forma propusă, înțelegem un organ complex cu toate serviciile tehnice cari ar putea strânge și datele statistice și așa mai departe.

În afară de aceasta, în calitate de membru al congresului, aș avea o obiecțiune de făcut la studiul d-lui *Ștefănescu Radu*.

Nu interpretați ca o lașitate că o fac în lipsa d-sale, dar vreau să scot în evidență o afirmațiune a d-sale și apoi o părere a mea rămânând ca D-voastră să o discutați.

D-sa pretinde că interesul unei bune politici a energiei ar fi să urmărim crearea unei uzini centrale cât mai puternice fără deosebire dacă sunt hidro-electrice ori termice. D-sa imaginează o centrală mare și în aceasta vede soluția problemei energiei, indiferent de alimentațiunea din punctul de vedere al combustibilului. Regret că D-sa nu e de față ca să spună dacă l'am înțeles bine.

O voce: Eu am înțeles că unde nu se poate face o uzină hidro-electrică să se facă o uzină termică.

D-l *C. Budeanu*: Aceasta este altceva. Punctul meu de vedere era nu o mare centrală ci mărirea rețelei de distribuție care să fie alimentată de centrale în proporțiune cu combustibilul pe care'l avem la îndemână. Să nu urmărim mărirea centralei ci mărirea rețelei.

În fine d-l *Nicolau* obiectează, după cum spune în raport, că numai la combustibil se reduce toată problema energiei. Să ne facă concesiunea să admită că distribuțiunea energiei poate să contribuie foarte mult dacă nu într-o proporțiune absolut mare, la raționalizarea și sistematizarea utilizării combustibilului.

D-l *I. Lupașcu*: Dați-mi voe două vorbe pe care nu le-aș fi spus dacă alții le-ar fi menționat.

Pentru rezolvarea problemei energiei, natural că este o chestiune foarte importantă și anume puțința de realizare a soluțiunilor pe cari le-ați găsit D-voastră, adică chestiunea capitalului. S'a propus de d-l *Bușilă* chestiunea cointerесărei ca o soluțiune.

Se pune chestiunea imediat : cu ce să fie făcută cointeresarea, cu care capital ? De aici ? din străinătate ? Cred că chestiunea aceasta are o deosebită importanță și merită ca congresul nostru să se ocupe de ea.

În prealabil dați-mi voie să fac câteva observațiuni pe cari cu toții am avut ocaziunea să le constatăm.

Când este vorba de exemplu de petrol, de exploatarea unei bogății miniere de toți cunoscută la noi în țară, atunci capitalul străin se îndeasă și capitaliștii sunt dispuși să facă or ce sacrificii, să riște or ce, să exploreze chiar terenuri necunoscute. Bunăvoința aceasta eu o explic așa : că rizicurile sunt imagineare și că merg absolut la sigur. Când a fost vorba de exploatarea unui simplu atelier în funcțiune, imediat s'a găsit capital străin să vie să se ofere să-l organizeze sau reorganizeze ca să meargă bine. Motivul era acelaș. Noi însă avem nevoi mari, cum e de pildă soluționarea chestiunii energiei, electrificarea României. Aici e vorba de capitaluri mari pe cari nu le avem și, nu știu dacă sunt în asentimentul d-voastră când voi spune că avem nevoie și de oare care experiență străină.

Capitaluri străine sunt, și în cantități suficiente ; străinii au și experiența necesară în aceste lucrări și poate că ar trebui ca noi de aci să le spunem că aceasta ar fi un plasament pentru ei, să poftască cu miliardele dumnealor și cu experiența dumnealor să ne facă aceste uzini mari de cari avem nevoie și făcându-ne un serviciu se vor servi și pe ei, asigurându-și o bună plasare a capitalurilor lor.

La căile ferate de asemenea : când a fost vorba de un simplu atelier, s'au găsit capitaliști ; dar avem nevoie de mii de km. de căi ferate noi, și n'avem bani cu ce le face. Ei bine aici n'am văzut oferindu-se capitaluri deși după părerea mea aici ar fi rolul capitalului străin. Și poate că ar fi bine să se cunoască și glasul inginerilor noștri în această privință. Să fie deci o cointeresare a statului cu acest capital, statul nostru să aibă controlul în aceste afaceri. Dorim capitalul străin, dar nu în afaceri în care e vorba de exploatarea bogățiilor bine cunoscute și pentru care se găsește și capital românesc imediat or când. Faceți or ce întreprindere petroliferă cu șansă de succes și imediat veți vedea că se prezintă capital românesc de

zece ori mai mult decât trebuie. Nu vorbesc de exploatarea căilor ferate pentru care iarăși se găsește capital imediat.

V'aș ruga să luați o hotărâre și în această privință și aș dori ca moțiunea care se va încheia în această ședință să cuprindă ceva relativ la aceasta. Părerea mea v'am exprimat-o, cred că aici este rolul capitalului străin, iar nu acolo unde caută să se vâre pentru că, primind capitalul numai în exploatarea de petrol, dați pur și simplu dovada că sunteți o țară care poate fi tratată ca oricare colonie din Asia sau Africa pe când, dacă cereți capitalul străin pentru hidroelectricitate, înseamnă pur și simplu că n'avem încă bogăția care ne trebuie și experiența necesară pentru executarea acestei lucrări. Aceasta am avut de spus.

D-l M. Cioc: Se discută de mult problema energiei și s'au emis fel de fel de păreri atât în ceea ce privește cărbunele cât și în ceea ce privește petrolul; s'a pomenit și de gaze, dar calul de bătaie pare a fi tot căderile de apă. Se înțelege că dintre toate sursele de energie, căderile de apă dacă le am avea captate am avea maximul de economie pentru că nu sunt epuizabile. Însă să nu ne facem mari iluzii pentru că milioanele de capacități despre care au vorbit unii și alții nu există la noi în țară. După toate socotelile ar fi vre-o 800.000 cai și dacă stai să analizezi în amănunt în ce constau, constăți că centralele cele mai mari pe care poți să le faci sunt de 20.000 cai. După socotelile de astăzi se vede că pentru o uzină de această talie costul de prima instalare este între 15—20.000 lei de cai, ceea ce este enorm. Dacă stai să faci socoteala unei astfel de instalațiuni în comparațiune cu altele cari ar utiliza alte surse de energie, nu găsești că ai un prea mare folos. Aceasta nu este însă un cuvânt ca să spunem că uzinele hidroelectrice nu prezintă un mare interes și că trebuie să le neglijăm. Ceea ce vreau să relev numai este că prea se speră mult acolo unde nu este așa de mult.

Ca energie noi avem bogății imense, una din cele mai mari avuții pe care o avem este o energie din care zilnic se perd milioane de metri cubi, este gazul metan care este din pământ, necaptat și neîntrebuințat la nimic. Avem după aceea petrolul care se întrebuințează nerațional, avem cărbunele și lemnul care se întrebuințează nerațional ca combustibil și a căror risipă ne produce o foarte mare pagubă, așa încât chestiunea în ansamblu e;

trebuie să ne intereseze mai mult decât într-o latură a ei, a căderilor de apă. După părerea mea, d-l inginer *Bușilă* a pus chestiunea în ansamblu ei și a atacat-o la sursă. Dacă astăzi nu se poate face instalațiuni de căderi de apă, vinovat este regimul este statul care n'are legi în această privință; nu există o rânduială după care să se poată pune în valoare aceste bunuri.

Dacă combustibilul se risipește sau nu se întrebuințează, vinovat cine este? Statul care, ca reprezentant al interesului general, n'a luat nici o măsură în această privință. Atunci d-l *Bușilă* cu drept cuvânt spune: trebuie să ne fixăm asupra politicei de urmat în ceea ce privește energia. Aceasta este chestiunea capitală care primează toate chestiunile de amănunt pe care le-ați desbătut d-voastră, chestiunea primordială pe care trebuie să o rezolvăm și cred că corpul ingineresc asupra ei trebuie să se pronunțe luând în considerațiune urgența ei și să dea o soluțiune și indicațiuni acelor cari sunt chemați să legezeze.

Guvernul o fi vrând să facă cum e bine. Ați văzut anul trecut cum la congresul din Iași, d-l ministru de atunci, ne-a vorbit cu atâta căldură de legea apelor pe care a făcut-o dumnealui; anul acesta, tot d-l ministru al lucrărilor publice ne-a vorbit, parcă în ironie, tot de noua lege a apelor pe care o face dumnealui.

Ani de ani se discută această chestiune și tot nimic nu se face. Probabil că toate guvernele au bune intențiuni dar nu pot face nimic. De ce? Pentru că oamenii cari sunt chemați să lumineze, să dea o lămurire acelor cari trebuie să hotărască, nu le dau și se pierd în chestiuni de amănunt sau n'au bărbăția să afirme o soluțiune. Cum vreți atunci ca guvernul să legezeze și să iee o hotărâre? De aceea cred că congresul inginerilor și în chestiunea energiei și în chestiunea transporturilor și în toate celelalte probleme trebuie să aibă bărbăția ca să iee o rezoluțiune și să facă totul ca să o impuie, natural venind cu toate documentele și cu toate amănuntele pentru toate chestiunile, atacând problemele dela origine și în ansamblul lor. Prin urmare chestiunea politicei statului în ceea ce privește sursele de energie, este o chestiune primordială care trebuie să ne preocupe pe noi în acest congres.

În această chestiune d-l *Bușilă* a expus principii generale

și a dat oarecari lămuriri în privința modului cum vede D-sa că s'ar putea înjgheba această organizare. D-sa ajunge în ultima analiză la credința că ar trebui să se înființeze un subsecretariat de stat al energiilor care să se ocupe de aceste chestiuni. Desigur în sufletul d-sale simte insuficiența statului în aceste chestiuni. Știi cu toții cum faimoasa lege a apelor eșia dintr'un saltar pentru a trece într'altul și nu se făcea nimic. Acei cari au cerut concesiuni așteaptă și vor mai aștepta nu știu câți ani. Atunci, credeți că prin soluțiunea subsecretariatului de stat s'ar putea da o soluțiune imediată și acesta ar fi organul care să facă toate aceste lucruri? Eu cred că acest subsecretariat de stat ar fi încă unul din posturile pentru atâți ministeriabili și doritori de a avea măririi fără să facă nimic.

Trebuie să mărturisim cu bărbăție insuficiența statului; trebuie să recunoaștem că toată organizațiunea actuală a statului nu corespunde vremurilor de azi, este greoaie, nu rezolvă problemele repede și trebuie să ne gândim dacă nu există altă posibilitate care să ducă la o rezolvire mai rapidă a lucrurilor. Există desigur multe soluțiuni, nu socot că aceea pe care o preconizez este cea mai bună dintre toate, dar îmi pare că cu oarecare bunăvoință s'ar putea încerca. Chesliunea concesiunei într'un fel sau altul la străini pe care a pus-o d-l *Lupașcu*, în această materie este o chestiune delicată, pentru că problema energiilor este o chestiune bazică pentru întreaga activitate a țării și trebuie cu foarte multă scrupulozitate analizată participarea capitalului străin întru cât ea poate cauza prejudicii de altă natură. Capitalul străin, — nu trebuie să o uitați, — nu se angajează niciodată fără interese politice la spate și fără un scut protector al statului de unde vin banii. Cine își face iluzii că e altfel, se înșală. Chiar când vine numai pentru interese imediate, în momente critice, atunci când e amenințat recurge tot unde este sursa puterii lui. De aceea această chestiune este o chestiune de oportunitate: poate fi bună în unele întreprinderi aducerea capitalului străin dar în alte chestiuni nu...

O voce: Pentru valorificarea căderilor de apă?

D-l M. Cioc: Acelaș lucru. Atunci ce trebuie să facem?

Să dai concesiunea la alții? Știi cu toții că aceste energii sunt bunuri naționale, nu sunt nici ale lui X nici ale lui Y ci sunt ale tuturor; dacă pe pământul meu se găsește petrol,

nici eu, nici bunicul, nici moșul meu nu l'am muncit ca să pot cere pentru totdeauna un venit din exploatarea subsolului; este un bun național. Atunci aceste bunuri naționale nu pot fi exploatare în contul și profitul unuia numai. ci trebuie să venim la ideea fundamentală că acesta trebuie să fie exploatat în folosul tuturor. Atunci care ar fi părerea pe care aș formula-o? Aș zice: De vreme ce statul, cu organizația lui ar trebui să facă administrație și nu poate să facă industrie și ori de câte ori face industrie greșește, nu gândiți d-voastră că ar fi locul să îndepărțăm statul și să imaginăm o altă organizație unde să vină cei interesați să dea concursul statului la ocazie? Desigur că da. Vrem punerea în valoare a surselor de energie, de ce? Ca să folosească ucei cari au nevoie de energie. Atunci trebuie imaginată o organizație care să poată face industria exploatării surselor de energie pe cale industrială nu ca o funcțiune de stat fără interes. Atunci această organizațiune ar trebui să procedeze la exploatarea surselor de energie și în aceleși timp la legiferarea și a modului de întrebuințare al tuturor energilor.

Prin urmare, în mod generic, aș denumi acest sistem al punerii în valoare a surselor de energie: *o naționalizare industrializată* a tuturor energiilor din țară și aș cere ca de urgență, dacă ideea ar prinde ecou, să cerem să se înființeze un *Oficiu național al energiilor* iar nu un *subsecretariat de stat*...

Voci: Tot aia.

D-l M. Cioc: Nu e tot aia. Acest oficiu național al energiilor ar trebui să fie o instituțiune autonomă în stat, să aibă autonomie financiară și administrativă și alcătuirea lui să fie făcută din producători și consumatori cu participarea reprezentanței naționale, adică deocamdată statul care reprezintă națiunea.

Acest oficiu ar fi organizat atunci ca o întreprindere particulară oarecare, ar fi justițiabil în fața tribunalelor civile ca oricare societate anonimă administrată de un consiliu de administrație. Se înțelege că atunci, în ceea ce privește exploatarea n'ar mai fi acele dificultăți inerente unei organizațiuni a statului care știți cât de greu lucrează din cauza legii contabilității publice. Caracteristica acestui oficiu ar fi deci autonomia administrativă și financiară și faptul că ar fi justițiabil înaintea instanțelor civile.

Acest oficiu dacă s'ar constitui deocamdată din reprezen-

tanți ai consumatorilor, mai târziu din acei cari contribuie ca producători de energie, ar putea să soluționeze această problemă și să ia măsurile necesare cu repeziciune atât în ceea ce privește căderile de apă cât și în ceea ce privește ceilalți combustibili.

N'am vreme să dezvolt această idee. Am vrut numai să o expun în principiu și cred că ceea ce trebuie congresul nostru să hotărască este asupra urgenței politiceii statului care trebuie odată să iee o hotărîre ce face cu combustibilul și cu căderile de apă.

D-l C. Bușilă: D-l *Cândea* este pentru risipa energiei; d-l *Constantinescu* pentru economii; eu mi am spus părerea mea și nu mai e nevoie de a o repeta; din aceste păreri expuse congresul se poate fixa.

D-l *Constantinescu* se teme că prin oarecari dispozițiuni ce le preconizez în aceste note cu privire la problema energiei ce am avut onoarea a vi le prezenta, aş pune o îngrădire exploatărilor. D-l *Budeanu* a arătat că nu. Este chestiunea de a se regula, de a se coordona aceste exploatări de acord cu interesele economiei naționale.

În privința chestiunii valorificării produselor extrase, adică a prețurilor, nu răspund pentru că n'am discutat-o. Evident că trebuie să se plătească ceea ce fiecare produs merită.

Vreau să asigur pe camaradul *V. Ciu* că n'am ținut să fac un tablou fantezist, în expunerea ce v'am făcut. De loc; dar am credința că atunci când discutăm o chestiune de importanța energiei, de o importanță vitală pentru țara Românească, nu se poate face nimic solid decât dacă se stabilește întâi baza unui program general. Când vom avea un asemenea program, și ceea ce vom face vom face în cadrul unui asemenea program, vom ajunge a putea lega toate părțile, linzând la un tot omogen și nu la o lucrare care să necesite a dăruia mâine ceea ce s'a făcut astăzi. Prin urmare nu este un tablou fantezist, este un program, care cel mult poate fi considerat că reprezintă o părere personală, de și am credința că toți dintre d-v vă dați seama de nevoia unui program general, și mai de aproape examinată părerea ce v'am expus, v'ați putea convinge că găsiți în această părere baza unei organizații viitoare.

D-lui *Cioc* îi mulțumesc că preconizează un Oficiu națio-

nal, dar mi se pare că este o schimbare de nume a subsecretariatului de stat pe care l preconizam eu. Țin însă să precizez că prin acest subsecretariat de stat n'am avut intenția să crearea unui organ de stat, care să pună în valoare energiile, ci în intenția mea acel organ este numai un organ de directive și de control. În ceea ce privește partea de execuție, am expus necesitatea unui întreg sistem de uzine, de syndicate regionale, a unui syndicat național, în care rolul statului, ca participant, ar fi în raport cu drepturile pe care le aduc în organizație, cu valoarea surselor de energie ce le pune la dispoziție, drept al statului pe care și d-voastră l'ați recunoscut.

În privința capitalului străin sau național cred că nu intră în cadrul discuțiunei de azi a congresului. Eu personal nu sunt în totul de părerea d-lui *Lupașcu*. Nu sunt contra participării capitalului străin în întreprinderile țarei, consider însă că atunci când este vorba de punerea în valoare a bogățiilor țarei și a surselor de energie, este absolut necesar de a se asigura că acele surse de energie vor fi în mâini românești, exploatate și conduse românește.

Capital străin se poate găsi, dar acest capital trebuie să calaboreze cu capitalul și munca românească, așa ca interesele noastre naționale să nu fie periclitate, și cred că nimănui nu-i poate irece prin minte că interesele vitale ale economiei țarei să fie date pe mâini străine și subordonate intereselor străine.

În or ce caz țin să vă mulțumesc că m'ați ascultat, în comunicarea ce v'am rezumat, și să vă asigur că aceasă comunicare nu prezintă decât câteva păreri absolut personale cari poate ar putea servi pentru cine vrea să abordeze chestiunea politice și sistematizării surselor de energie.

Totodată cred că nimic nu se poate face fără un program bine stabilit și în raport cu adevăratele noastre interese naționale.

D-l P. Nicolau : La propunerea ca statul să exploateze zăcămintele de petrol, mi s'a ripostat de către d-l *Constantinescu* că sunt elemente insolubile și anume capitalul, rizicul, iresponsabilitatea persoanelor cari ar face gospodăria. Desigur sunt probleme foarte delicate și foarte importante, dar deasupra lor este o altă chestiune mult mai importantă și care primează anume : cari ar fi avantajile pe cari le-ar avea o gospodărie a statului. Și aceasta am spus în comunicarea mea.

D-l inginer *Viciu* spune că în general nu s'a făcut nimic.

Este adevărat că nu este o lege și că ea ar fi foarte necesară mai ales că există un decret lege din 1919 care oprește accesul la ape fără să stabilească un regim legal. Acest regim legal s'a statuat, s'a votat, s'a promulgat și începuse să se aplice, însă s'a suspendat. Acuma este în curs de cercetare. În acea lege se fixează toate elementele de lucru.

D-l inginer *Makşai* revine asupra chestiunii că pentru moment, sau pentru starea noastră de lucruri de acum, cea mai importantă chestiune este de a crea energia. Va fi desigur și problema distribuției, însă pentru chestiunea distribuției, cum am arătat, sunt o mulțime de soluțiuni încă în studiu; ar fi numai de amintit că acum 40 de ani era o mare descoperire când se puteau transporta câțiva volți, pe când acum se transportă curenți de 220.000 volți și în toamna anului trecut s'au făcut experiențe pentru un milion de volți.

D-l *Mateescu* cere să se adopte o politică de perspectivă. Da, cu condițiunea ca această atitudine să nu impiezeze asupra slărei de lucruri de acum și asupra celor cari pot să lucreze acum. D sa cere servicii pentru studii. S'a cerut și anul trecut, s'a cerut și anul acesta.

D-l Președinte **Gr. Stratilescu**: Măine urmează a se continua discuția și a se prezenta moțiunile.

Ședința se ridică la ora 19¹⁵.

Marti 3 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 9 sub președinția D-lui Președinte *Gr. Stratilescu*.

D-l **I. Ganitzchi**: Eu sânt de părere că chestiunea energiei trebuie rezolvată în mod schematic de pe acum. Vecina noastră Ceho-Slovia a aprobat de acum doi ani 3 milioane de coroane pentru electrificarea țării. Pentru noi este absolut necesar să fie un singur serviciu pentru chestiunea combustibilului din mulțimea de servicii cari există acum. Cum va fi numit serviciul acesta este indiferent, subsecretariat de stat or cum veți voi, dar trebuie ca distribuirea energiei să depindă de un singur organ. Să vă dau în această privință un exemplu din Basarabia. La noi în Basarabia nu există nici un izvor de energie local decât pădurile.

Pădurile basarabene sunt actualmente aproape epuizate, actualmente n'avem decât 4,7% suprafață păduroasă. Din această cauză noi, din proprie inițiativă, am făcut ceva care nu e prevăzut în lege : noi, directoratul industriei și comerțului, împreună cu direcția silvică și împreună cu direcția căilor ferate, am făcut un proces verbal prevăzând ca toate activitățile distribuirei combustibilului să fie unificate și să lucreze de acord..

Împreună cu un plan general sistematic, trebuie să începem lucrul detaliat.

Am aci un bilanț general al combustibilului în Basarabia pe care'l depuu la biroul Congresului pentru ca acei camarazi ce se interesează să poată lua cunoștință (Vezi „Chestiunea combustibilului în Basarabia“ publicat în „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV No. 11.

D-l Preș. Gr. Stratileșcu: Mulțumim d-lui *Ganițchi* pentru expunerea D-sale și pentru acest interesant studiu ce a depus. Din acest studiu rezultă că Basarabia are o lipsă considerabilă de combustibil și că pentru a și-l procura, Basarabenii sunt nevoiți să distrugă pădurile. Dacă nu se vor lua măsuri de remediere, în câțiva ani de zile Basarabia va fi complet lipsită de păduri ; chiar și acum abea 4,7%, din suprafața Basarabiei este acoperită cu păduri.

D-l C. Budeanu: Voiam să răspund în câteva cuvinte camaradului inginer *Cioc* asupra importantelor observațiuni făcute aseară când n'am mai putut lua cuvântul, ora fiind prea înaintată.

D-sa face propunerea de a se înființa un așa zis Oficiu de energie spre deosebire de Subsecretariatul de Stat al energiei propus de d-l *Bușilă*. Credem că este o chestiune de detaliu foarte departe dusă. Un organ de stat, fie că i-ai zice subsecretariat de Stat, fie directorat general, va fi cel care va trebui să prepare legiuirile, să dea îndrumările generale, să controleze oficiul energiei dacă își face datoria, pentru că acest Oficiu ar fi, după câte am priceput, un organ particular având un consiliu de administrație, dar nu e mai puțin adevărat că această ființă legală trebuie controlată de cineva. Că va fi controlat vag, de departe, da ; dar trebuie să fie controlat.

Poate că acel Subsecretariat de Stat al energiei va înființa el acest organ, dar ca să fie ceva care să aibă inițiativa de

legiuire, acela trebuie să fie tot o autoritate publică, în cazul acesta statul. Cred că nu s'a înțeles ca aceasă autoritate să facă și conducerea efectivă a exploatării energiei din țară, dar un organ de concretizare, de supraveghere generală chiar a acestui organ particular de execuțiune se va face tot de stat.

D-l M. Cioc : După câte am văzut din cele expuse de camaradul meu, constat că nu m'am exprimat bine ieri. A fost și timpul scurt și poate de aceea n'am fost bine înțeles.

Când am zis să cerem înființarea unui oficiu național al energiilor, n'am înțeles să facem un serviciu care să primească dela stat dispozițiunile și tot statul să fie acela care să stabilească normele după care să se exploateze combustibilul și să se distribuie, ci am înțeles ca statul să abdice dela toate drepturile lui.

Și trebuie să ne gândim serios la aceasta, să nu ni se pară utopie. Am înțeles prin crearea acestui oficiu să venim în ajutorul statului, adică el să dea sprijin unei organizațiuni mixte în care să intre cei interesați.

În definitiv ce este statul ? Este emanațiunea noastră, trăește prin voința, prin spesele noastre, nu este Dumnezeu să poată dispune să ne omoare pe noi. Trebuie să existe reciprocă încredere, statul să aibă încredere în cetățeni cum cetățenii au încredere în stat.

Nu se poate admite însă ca toate aceste surse de bogăție : cărbuni, petrol, toate la un loc adunate și cari actualmente sunt într'o situație mixtă, parte le are statul, parte particularul, nu se poate admite ca aceste surse de energie deodată să intre în mâna cuiva și să nu existe un control al națiunei. Am plecat tocmai dela principiul unei utilități naționale și de vreme ce cer ca toate să fie puse în valoare — și statul nu mai este în măsură să le facă din cauză că statul în evoluția lui are tot felul de probleme de rezolvat, — nu poate statul, organizat cum este, să facă orice. În această materie se dovedește zilnic slab. Atunci să se creeze acest organ care ar fi alcătuit din oamenii interesați și cari pot să lucreze repede, pe când statul, cu organizațiunea lui, nu poate să dea toate soluțiunile cerute de vremile de astăzi.

Aceasta am avrut să înțeleg iar nu să facem din acest Oficiu un mic birou.

O voce : Un birou foarte mare.

D-l M. Cioc : Nu este o chestiune de detalii, este o chestiune primordială. Sau venim cu o moțiune ca statul să facă ceea ce cerem, și părerea mea este că vom cere dar nimic nu va face pentru că statul mai mult decât astăzi nu poate face ; sau vom propune soluțiunea ce am arătat însă trebuie să chibzuim și detaliile pe cari eri nu le-am discutat, astfel ca prin această soluțiune să venim în ajutorul statului.

Dacă îmi îngăduiți și oarecari detalii voi spune : acest oficiu trebuie să fie autonom atât din punct de vedere administrativ cât și din punct de vedere financiar, dar puterea lui să emane de la națiune. Să n'aibă alt angrenaj.

Acest oficiu, absolut autonom, va avea toate socotelile lui a parte, bugetul lui, normele lui administrative. Și, pentru ca să nu fie ceea ce este astăzi cu statul, că nu te poți plânge nimănui, să-l considerăm ca o societate, ca o persoană care poate fi justițiabilă la tribunalele obișnuite ca și orice societate privată sau orice întreprindere obișnuită.

O să întrebați cum o să lucreze acest oficiu ? Sunt două căi : Acest oficiu ar fi să exproprieze pe toată lumea, să iea la toată lumea tot ce are și să se substituie, cum fac bolșevicii în Rusia inițiativa statului tuturor inițiativelor private. Aceasta ar fi să dăm înapoi după mine. Sau este soluțiunea evolutivă, treptată a acestui oficiu cu ajutorul acelor cari fac astăzi treabă, cu ajutorul celor interesați să lucreze, și atunci toți aceia cari dețin bunuri în aceste domenii, cari au zăcămintele de cărbuni, de petrol, toți aceștia ar intra în oficiu, și oficiul ar fi o emanațiune a lor și a tuturor organizațiilor de consum care ar avea iarăși reprezentanți în oficiu, fiecare cu o treime iar o treime ar fi reprezentanța națiunii ca să zic așa, delegații statului. Aceștia însă, ca să nu poată să aibă o influență prea mare, ar fi iarăși aleși din celelalte două grupări, de cele două treimi din membrii cari conduc oficiul.

Atunci ai avea o organizațiune mixtă, o emanațiune nouă a națiunii care ar lucra însă cu competență, nu funcționari de stat cari știm ce mentalitate au ; ar lucra cred altfel.

Se înțelege că soluțiunea este cu totul generală. Sunt o grămadă de amănunte de desbătut, însă cred că congresul inginerilor trebuie în această materie să atragă atenția guvernului și să dea și oarecari îndrumări. Dacă vom cere numai ca statul să facă totul, ei bine, știm precis dinainte că putem cere și nu

se va face nimic, pentru că statul este incapabil în organizațiunea lui actuală și cu mijloacele lui actuale să facă ceva.

Spuneam eri : cu bogățiile cari există, dacă s'ar pune la dispoziția oficiului național al combustibililor, s'ar găsi și capital și posibilitatea de organizare.

Acestea sunt lămuririle ce aveam de dat.

D-l I. Lupașcu : La toate cele arătate de d-l Cioc, voi pune o singură întrebare : de unde parale ? Aici e vorba de făcut o operă practică. De aceasta ne-am adunat.

Vrem să facem să zicem o uzină hidraulică ; o asemenea uzină costă, cum știți, bani mulți, o sută de milioane iar după valuta noastră un miliard. Dacă vrei să facem ceva acum trebuie deci să găsim parale.

Eu ieri, după ce înainte cumpănisem problema mult timp, am arătat soluția la care trebuie să ajungem. Am spus că pentru petrol sunt absolut în contra ori cărui capital străin pentru că n'are nici un sens să-l cerem în petrol. În această ramură noi avem toată experiența și, pentru petrol, se găsește suficient și capital românesc. Pentru o afacere interesantă, bine studiată, de petrol, toți oamenii dela noi își vând și cămașa de pe ei și dau bani. Pentru o uzină hidraulică însă, vă asigur—cunosc și plașa financiară după cum știți foarte bine,—o subscripție în acest scop n'ar putea da nici cinci parale. Nici „Creditul tehnic” nu va depune 5 bani pentru o astfel de întreprindere. Cred că este un lucru fără discuțiune pentru că este o afacere care nu este rentabilă imediat și ca atare foarte greu se va obține pentru o asemenea afacere banii necesari. Pentru aceste întreprinderi trebuiesc capitaluri mari și atunci soluțiunea mea v'am spus-o, este capitalul străin. Dacă străinii vreau să lucreze la noi, să poștească la aceste lucrări...

D-l Președinte Gr. Stratulescu : S'a spus aceasta foarte lămurit.

D-l I. Lupașcu : Nu, pentru că am fost rău înțeles. D-l Bușilă a spus că nu e bine să se amestece în afacerile noastre capitalurile străine.

Voci : N'a spus aceasta.

D-l I. Lupașcu : Dacă s'ar găsi altă soluțiune aș fi natural cu tot sufletul de acord, aș zice : nu ne trebuie.

D-l Cioc ne propune ca soluțiune un Oficiu național și

ne-a descris organizațiunea lui. Dar iarăși întreb: de unde parale? Nu ne-a spus. Această chestiune trebuie să o discutăm dacă vrem să facem ceva pozitiv. Este inutil să facem proiecte pentru electrificarea României mari și de captare a tuturilor surselor de energie hidrolică, dacă nu știm de unde avem să luăm parale. Un Oficiu național, un minister special și așa mai departe nu înseamnă că va veni și cu miliardele necesare. E lucru clar. De aceea am spus pentru asemenea lucrări să vină capitalul străin dar nu ca stăpân aici, ci să vină să dea capitalul, noi vom face planurile, noi vom lucra iar el va avea remunerația cuvenită pentru capitalul său. Dacă nu s'o putea ca noi să și lucrăm, să dăm această lucrare în exploatare capitalului străin pe un număr de ani în care timp să-și amortizeze cheltuielile făcute, să-și aibă cuvenitul beneficiu și apoi să plece la plimbare. Exact același lucru l'am făcut cu căile ferate la început și e sigur că dacă n'am fi recurs la capitalul străin n'am fi avut căi ferate decât mult mai târziu. Că a fost contractul rău făcut, perfect; acum avem experiența și putem face un contract bun...

O Voce: Mai rău.

D-l I. Lupașcu: Atunci o să știm că străinii nu caută decât să ne speculeze, nu caută decât afaceri cari să le asigure nu o rentabilitate onestă ci venituri extraordinare, că ne tratează ca pe niște colonii. Inșă lucrul este bine să'l știm.

O voce: Il știm.

D-l I. Lupașcu: E în tot cazul bine să se știe că noi dorim capitalul străin în acele afaceri unde avem noi nevoie, iar nu unde vreau ei. Acesta ar fi câmpul deschis pentru capitalurile străine: lucrările hidrolice, căile ferate și așa mai departe.

În privința petrolului cred că este lămurită în deajuns chestiunea și pentru că d-l președinte mă îndeamnă să scurtez, n'o să mai insist și nu voi intra în detalii.

În privința petrolului s'au emis oarecari ipoteze cari după mine nu sunt juste. S'a considerat petrolul aproape de toți antevorbitorii mei ca un combustibil, ca o sursă oarecare de energie. Lucrul acesta vă rog foarte mult să'l rectificați. Nu este așa. Petrolul este o sursă de energie posibilă dar nu e o sursă oarecare destinată să dea calorii cari să fie transformate în energii. Petrolul combustibil este o sursă de energie de lux și

ar fi bine să fim lămuriți asupra acestui lucru. Este un lux mare pe care-l facem arzând petrolul. S'a vorbit despre aceasta dar nu s'a insistat în de ajuns. D-l *Bușilă* de exemplu a spus că trebuie să ne asigurăm tot combustibilul de care avem nevoie pentru căile ferate, pentru vapoare și așa mai departe, înțelegând că trebuie să avem în vedere asigurarea păcurei necesare ca să dăm vapoarelor să ardă în injectoarele cazanelor, căilor ferate și așa mai departe.

În această privință, întru cât mă privește pe mine personal și întrucât privește interesele țarei, camarazii mei din „Asociațiunea inginerilor de mine“ vă aduc la cunoștință că am început deja o campanie în revista noastră, și o campanie destul de energetică, care a fost absolut pentru restrângerea cât mai mare a utilizării ca combustibil pur și simplu a petrolului și derivatelor lui. Credem că acest fel de întrebuintare este un fel de întrebuintare barbară. Este păcat a întrebuinta un asemenea combustibil pentru a fi ars. De țigiu nu mai vorbesc, dar reziduurile de petrol știți că conțin o serie de produse foarte prețioase, toată seria de uleiuri, parafină, vaselină și așa mai departe cari la noi sunt utilizate într'o măsură foarte redusă. Și pentru economia națională a întregii noastre țări, desigur că ar fi absolut preferabil ca prelucrarea țigiei să fie dusă până la capăt obținând toate derivatele posibile inclusiv cele mai scumpe, cele mai prețioase și utilizând aceste derivate cari trec peste nevoile consumațiunei interne, pentru export. Avem nevoie încă de făcut schimburi cu străinătatea și pentru acest schimb petrolul este cel dintâi articol care trebuie avut în vedere, căci cerealele, vedeți d-voastră cum s'au întâmplat lucrurile chiar într'un an relativ abundent ca anul acesta: am avut abundență de grâu și de alte cereale și exportul totuși până acum este aproape nul.

În chestiunea petrolului nu mai insist, de va fi nevoie să insist voiui insista pe altă cale.

În privința uzinelor hidraulice, ca să închei, vă rog foarte mult să luăm în deliberare această chestiune ca să ajungem la o concluziune motivată și discutată. N'aș dori, n'ar fi în interesul „Agirului“ să la în această chestiune o rezoluție care să nu fi fost destul de discutată și cercetată pe toate fețele. Păreri mele le-am spus. Am spus că pentru acest gen de lucrări

ar fi necesar capitalul străin, dar nu aceasta este singura soluțiune. Sunt în contra capitalului străin în principiu dacă se găsește altă soluțiune. Confiscarea averilor făcute nejustificat în timpul războiului poate că n'ar fi soluțiunea suficientă, căci trebuie să servească pentru acoperirea în primul rând a nevoilor imediate în alte direcții. Oricum, capital trebuie găsit și dacă nu ajungem să ne unim pentru a propune soluțiuni practice, cred că toate discuțiunile noastre vor fi fără folos practic.

Aceasta voiam să spun.

D-l C. Hoiescu : Toate comunicările făcute, toate discuțiunile urmate au avut o trăsătură comună: toți au cerut intervenția statului. Unii au cerut-o profundă, să meargă până la confiscare, până la expropriere; alții au cerut numai un control care să servească ca un regulator al surselor de energie.

Oricare formă s'ar întrebuița în stadiul actual al organizației de stat, intervenția statului va rămâne sterilă și improdusivă. Intervenția statului care trebuie cerută nu este intervenția statului pe care-l avem noi; nu intervenția statului politic trebuie cerută. Statul politic este un stat născut din cerințe polițienești și culturale; statul pe care-l cer domniile cari au făcut diferite comunicări, este statul economic și este o mare diferență între statul economic și statul politic. Statul politic este creat pentru administrația oamenilor, pe când statul economic este creat pentru administrația bunurilor, lucrurilor. Noi n'avem decât pe cel dintâi, cum vreți dar să facem economie cu statul politic? Este ca și cum am cere urechei să vadă iar ochiului să audă. Elveția a putut până la oarecare punct să-și creeze acel stat economic; Germania are așa numită Volkswirtschaft, statul economic și Staatswirtschaft, statul politic. Până când nu vom fi în stare să organizăm statul economic, zadarnic cerem intervenția statului care până atunci va rămâne vecinic birocratic. Cum voiți să facem industrie, comerț, cu o contabilitate care nu s'a ocupat decât de plata funcționarilor? Cu acest fel de contabilitate și organizare nu se poate face industrie nici comerț; trebuiesc principii de autonomie, de responsabilitate, de organizare economică pe cari le putem învăța dela întreprinderile private și dela statele cari s'au apropiat de acest sistem de organizație. Aceasta am avut de zis.

☞ **D-l Președinte Gr. Stratilescu :** Mulțumesc d-lui *Hoiescu* pentru foarte interesanta comunicare ce ne-a făcut!

Cred că aceste puncte, cari sunt foarte interesante, dacă nu se pot discuta mai pe larg pot fi totuși introduse în moțiune.

Cred, în general că ceea ce a cerut atât d-l *Bușilă* cât și d-l *Cioc* este o centralizare de stat pentru studii în primul rând și în al doilea rând pentru direcțiunea lucrărilor cari privesc energia. Detaliile sunt lucruri secundare.

Acesta este principiul propus și cred că în general îl aprobă toată lumea.

Pentru că chestiunea este așa de vastă și merită să fie studiată nu vom putea astăzi propune textul unei moțiuni complete și definitivă ce ar fi de propus la rândul ei autorităților în drept, pentru că n'am intrat destul în miezul chestiunei. Suntem în număr destul de restrâns în această secțiune și atunci vom veni în ședința plenară, unde vor fi toți camarazii noștri, și riscăm să propunem o soluțiune puțin studiată, uitându-se o mulțime de detalii ceea ce n'ar fi de natură să dea autoritate moțiunei noastre.

Pentru aceste motive cred că trebuie numai să indicăm astăzi dorințele noastre pentru ca anul viitor chestiunea să fie mai dezvoltată și mai bine studiată.

Voiam să adaug și eu câteva cuvinte pentru a insista asupra unui punct care văd că nu s'a luat în considerațiune deși s'a discutat foarte mult, anume: chestiunea transformării combustibilului în energie, interesează nu numai din punctul de vedere al economiei naționale dar și din punctul de vedere al apărării naționale și că prin urmare și de acest lucru trebuie să se țină seama și e bine ca acest punct să fie relevat pentru ca să se știe că congresul n'a uitat acest punct.

Odată acestea spuse, vreau să rezum în foarte puține cuvinte desbaterile d-voastră.

Din toate aceste desbateri, pe cari nu le voi trece în revistă deloc, îmi pare că au rezultat următoarele puncte principale: întâi că este absolut urgent ca statul să adopte o politică în chestiunea energiei și că după aceea, ținând seamă și de interesele economiei naționale și de interesele apărării naționale să se facă legi în privința energiei. Aceste legi sunt necesare pentru a se putea păși cât mai repede pe calea înfăp-

tuirei. Fără legi nu se poate face nimic, toate bunăvoințele sunt paralizate, energia stă neproductivă, țara nu progresează din punct de vedere economic. Deci un prim punct ar fi: statul să admită o politică economică făcând legi în acest sens.

Al doilea, rezultă din chestiunile discutate, că trebuie să se caute a nu se risipi combustibilul atât pentru necesitățile prezentului cât și în vederea viitorului și să nu se întrebuințeze într'un loc combustibilul care ar putea mai avantajos fi întrebuințat într'alt loc. Prin aceasta nu înțelegem să se oprească producțiunea de energie pentru a se economisi combustibilul; nu! ci înțelegem să se producă energie cât de multă dar în așa chip ca combustibilul să nu fie risipit sau pierdut în mod nerațional, ci să fie astfel întrebuințat ca să dea maximul de folos. Să nu se întrebuințeze un combustibil, cum am văzut din desbateri — pentru ardere, atunci când el ar putea fi întrebuințat cu mult mai mare folos în altă parte și în alte scopuri căci aceasta constituie o adevărată risipă.

În al treilea rând, în legătură cu această nerisipire a combustibilului și prezent și viitor, este chestiunea întrebuințării căderilor de apă, a surselor de energie cari sunt și inepuizabile și cari vor cruța în acelaș timp și celelalte combustibile.

O altă chestiune care constituie iarăși un punct principal este că în ceea ce privește producțiunea și distribuțiunea, congresul dorește să se ia măsuri de normalizare și sistematizare.

Un alt deziderat al congresului ar fi să se normalizeze chestiunea energiei, de exemplu să nu se facă într'o parte după unele norme iar în altă parte după alte norme căci ar rezulta un haos, o imposibilitate de a se stabili o legătură și așa mai departe; că congresul recomandă crearea unei centrale mari de producțiune a energiei — aceasta mai ales la origine este mai avantajos — și rețele mari de distribuțiune astfel aranjate încât să se poată ajuta unele pe altele diferitele surse de energie: combustibil, apă etc. economisindu-se combustibilul atât pentru astăzi cât și pentru viitor.

În fine alt punct, iarăși important, ar fi că congresul dorește să fie un control al statului asupra acestei chestiuni, și să existe, bine înțelese organe de control.

Cred că cu acestea am rezumat în puține cuvinte punctele principale cari rees din desbaterile d-voastră.

Acum declar închisă discuțiunea asupra acestor puncte și suspend ședința pentru zece minute pentru ca să se redacteze moțiunea ce urmează să propunem asupra chestiunilor desbătute.

La redeschiderea ședinței după 15 minute de intrerupere,

D-I I. Lupușcu : Dați-mi voe să citesc numai un punct din moțiune, de care m'am ocupat în special, cu dorința ca acest punct să fie vârit în moțiune :

„Guvernul să pășească imediat la punerea în valoare și „exploatare a izvoarelor inepuizabile de energie și anume în „primul rând a căderilor de apă, făcându-se apel la nevoe și „la concursul capitalurilor străine cari au experiența acestor în- „treprinderi, capitalurile românești (insuficiente și fără experiență „în această direcție) urmând a fi utilizate cu deosebire la ex- „ploatarea surselor epuizabile de energie (petrol, gaze naturale, „cărbuni) unde un amestec al capitalurilor străine ar fi inde- „zirabil“.

D-I C. Budeanu : Iată moțiunea ce propun :

„Al doilea congres al inginerilor din România, ținut la Te- „mișoara în Octombrie 1922, luând în desbatere problemele în „legătură cu chestiunea Energiei, a ajuns a stabili următoarea „moțiune :

„Dat fiind că până în prezent problemele în legătură cu „Energia au fost abandonate și în or ce caz studiate cu totul „disparat, izolat și deci incomplet, se impune necesitatea de a „se preciza de urgență o politică de urmat asupra surselor, pro- „ducțiunei și distribuirei energiei. În acest scop se va întocmi „o legiuire a energiei, care să îmbrățișeze întreaga directivă a „poliitcei de urmat în această ordine de idei, în chestiunea com- „bustibilului, a captărilor și utilizărei energiilor naturale, a nor- „malizărei, a încurajărei producțiunei pe cale de distribuțiune „centralizată etc.

„2. Aceiași legiuire va cuprinde înființarea unui organ, care, „după întocmirea legiuirei în tot complexul ei, o va aplica, iar „până atunci va urmări programul aci expus.

„3. Intocmirea legiuirei va admite și principiile următoare :

„a) Toate sursele de energie trebuiesc privite la o laltă.

„b) Energia să se distribuie sub formă de rețele de dis- „tribuție regionale centralizate, cât mai întinse și în legătură „între ele.

„Toate aceste rețele vor colecta energia din diverse centrale situate în teritoriul său și contruite pe principiul de a utiliza atât în primul rând toate energiile naturale ale regiunii (căderi de apă, gaze, zăcămintele de combustibil inferior etc.) cât și la nevoie combustibilul obișnuit normal.

„În dispozițiunea centrelor, fiecare rețea va avea în vedere în ori ce caz a se evita aproape complet dacă este posibil transportul de combustibil, amenajându-se centralele în consecință.

„c) Congresul își menține punctele admise anterior de a se urmări adoptarea utilizării energiei la principiile unei astfel de distribuțiuni centralizate și în special a se adopta extensiunea electrificării căilor ferate.

„De asemenea în vederea sporirii producțiunii agricole, comerciale și industriale, se menține punctul de vedere stabilit de a se urmări cât mai intens adoptarea mașinismului în agricultură și industrie“.

Mă declar complet în desacord cu propunerea d-lui *Lupașcu*.

D-l Nicolau Pompiliu : Propun să se introducă în moțiunea cu privire la chestiunea energiei, următoarele :

„Congresul opinează că dacă este necesar stabilirea unei politici a energiilor, însă cea mai vătămătoare jenă a progresului normal al punerii în valoare a surselor de energie este amestecul pe cât de nemotivat, pe atât de desacordant, disparat și negativ al curentelor politicienești de zi la zi.“

D-l M. Cioc : Eu cred că următoarea moțiune este mai scurtă și revine cam tot la atât :

„Al doilea congres al inginerilor din România, luând în cercetare situația surselor de energie, constată o completă lipsă de orientare a statului în ce privește problema diferitelor surse de energie, și își exprimă dorința ca statul să procedeze de urgență la înlăptuirea următoarelor :

„Să-și precizeze punctul său de vedere asupra problemei energiei și să fixeze regimul sub care să fie tratate toate sursele de energie în ce privește proprietatea lor, exploatarea în vederea producțiunii și distribuției pentru consum.“

„În acest scop congresul inginerilor desbătând problemele în amănunte, găsește oportun a exprima următoarele precizări și îndrumări principale pe care le sokoate necesare a fi urmate :

„a) Toate sursele de energie trebuiesc privilegiate la olaltă și nu independent.

„b) Trebuie păstrat un control al statului asupra tuturor chestiunilor privitoare la folosirea energiilor naturale pentru nevoile economiei naționale. Acest control și directivele generale este bine să fie făcute printr'un organ nou mixt făcut din delegați ai statului și delegații producătorilor și consumatorilor de energie.

„c) Trebuiesc luate măsuri urgente pentru întrebuițarea rațională și distribuția surselor de energie, împiedecându-se risipa și întrebuițarea irațională a combustibililor.

„d) Trebuie procedat la înfăptuirea unei rețele naționale pentru producerea, distribuirea și folosirea energiilor, rețea în care centrale electrice, termice sau hidraulice de mari capacități vor fi legate între ele în așa mod, încât să armonizeze și să asigure producția și consumația energiei pe tot cuprinsul țării în toate împrejurările.

„e) Să se procedeze la reglementarea și sistematizarea generatorilor și distribuției de energie în țară.

„f) Se va căuta să se dea cea mai mare înlesnire ca să se desvolte centralele hidro-electrice locale și regionale, încurajându-se inițiativele de tot felul pentru înființarea lor cât mai urgentă nefiind în principiu în contra participărei capitalului străin pentru înfăptuirea acestei mari lucrări cu respectarea clauzelor indispensabile siguranței apărării naționale“.

D-l C. Hoiescu: Aș ruga să se adauge, între principiile de ordine generală, ca o doleanță din partea noastră următoarele :

„Organizarea statului în funcțiile lui economice pe principii de autonomie, responsabilitate și administrație potrivite activității și dezvoltării economice a țării și cu totul independente de organele politice“.

D-l C. Mateescu: Aș avea un singur punct de adăogat :

„Independent de stabilirea legii apelor, trebuie înființat de urgență un serviciu tehnic pentru studiul regimului apelor, dat fiindcă pentru realizarea instalațiilor hidroelectrice este nevoie de date cât mai precise privitoare la energia hidraulică“.

D-l Președinte Gr. Stratilescu: Discuțiunea este deschisă asupra moțiunilor.

D-l P. Nicolau : D-l inginer *Lupașcu*, cere capital și pricipere străină pentru căderea apelor și consideră indezirabilă activitatea străină la celelalte surse.

Protestez cu cea mai adâncă indignare. Cer mai însinte de toate să se lase liberă și nejenată activitatea și inițiativa muncii și capitalului românesc din țară.

D-l Lupașcu nu este de loc în curent cu chestiunea aceasta de sigur și de aceea este de iertat, dar ar fi de neiertat ca congresul să impieteze asupra forței elementului românesc în sensul ca să paralizaze or ce activitate, fiind pus în concurență cu capitalul și organizația străină. Cer neluarea în considerațiune a moțiunii d-lui *Lupașcu*.

D-l Președinte Gr. Stratilescu : Întâi mi se pare că nu se poate ca congresul să fie de acord cu d-l *Nicolau* ca să se aducă un vot de blam unui coleg și să se considere ca neexistentă o părere a unui membru al congresului. Cred că sunt în asentimentul d-voastră ca nici să nu pun în discuțiune această propunere. Fiecare este stăpân pe părerile sale iar congresul e liber să se unească sau nu cu o părere exprimată...

D-l I. Lupașcu : Vă rog să-mi permiteți două cuvinte de explicațiune.

Nu este vorba de a cere capital și intervenție străină. Eu am spus precis : „făcând apel, la nevoie, și la concursul capitalurilor străine cari au experiența acestor întreprinderi“. Atâta vreme cât se va găsi capital românesc să poată intra în aceste întreprinderi, sunt natural cel dintâi doritor de această participație. Nu cred să se fi putut înțelege altceva.

În formularea acestui punct de vedere am plecat de la convingerea că n'avem capital românesc pentru asemenea întreprinderi. Din constatăările făcute pe piața noastră financiară, simțind pulsul pieței, am observat acest lucru : capitalurile românești nu vor veni să...

D-l P. Nicolau : Nu ești în curent!

D-l I. Lupașcu : Nu sunt în curent ?! Eu vă spun ce am văzut. Am văzut cel puțin o serie destul de mare de cereri de concesiuni de căderi de apă, și d-l *Pompiliu Nicolau* o știe, eu o știu precis, s'au făcut cereri de concesiuni pentru exploatarea căderilor de apă de indivizi și grupuri de indivizi fără cinci bani în buzunar și cari n'au cerut aceste concesiuni decât ca să le

speculeze și să le dea străinilor. Lucrul acesta se face fără nici un control din partea statului.

D-l P. Nicolau : Nu e adevărat.

D-l I. Lupașcu : Este adevărat, o spun din experiență proprie.

Cer să facem apel, dacă avem nevoie, la capitalul străin însă în văzul tuturilor, în știința tuturilor, să știm la cine facem apel și în ce condițiuni facem apel.

D-l Președinte Gr. Stratilescu : Vă rog înaintea de toate, ca să facem treabă utilă și să nu pierdem vremea, să nu se facă întreruperi, dialoguri cari distrează atențiunea celor cari vorbesc. În al doilea rând desaprobarile nu cred că sunt la locul lor. Când cineva nu este de acord, vine de spune ce are de spus. Nu e o bună procedură să spunem „Nu-i adevărat!“ Vom da cuvântul în limitele timpului disponibil la toți.

D-l C. Bușilă : Două cuvinte pentru d-l *Lupașcu* : Eu aș crede că nu e locul a se pune chestiunea dacă trebuie a face apel la capital românesc sau la capital străin ; să nu punem de loc această chestiune în moțiune. Fără să fiu partizan al capitalului străin, cred însă că se va găsi soluțiunea ca și capitalul străin să aibă un rol în exploatarea surselor de energie, luându-se măsuri ca interesele economiei naționale să fie bine îngrădite însă.

Aș ruga deci ca în moțiune să nu punem „capital românesc“ sau „capital străin“, să lăsăm chestiunea în general. De ce să venim să dăm o soluțiune și să fim legați de mâini. Noi știm cum se discută pe urmă asemeni chestiunii, și cred că nu trebuie să dăm noi argumente în o chestiune ce ulterior s'ar face, și în favoarea participării capitalului străin, basându-ne pe rezoluțiunile unui congres al tuturor inginerilor din România.

D-l Președinte Gr. Stratilescu : Cred că părerea d-lui *Bușilă* poate satisface pe d-l *Lupașcu* care și dumnealui a spus „la nevoie“, și că propunerea d-lui *Bușilă* satisface toate părerile. (Aprobări).

D-l P. Nicolau : Afirmațiunea d-lui *Lupașcu* merge înainte de gândul dânsului. Sunt convins. S'au cerut în adevăratul fel de fel de concesiuni pe beza legii...

D-l I. Lupașcu : Am afirmat că nu e adevărat. Să mi se dea voie să dovedesc.

D-l Președinte Gr. Stratilescu : Nu facem aici procesul nimănui prin urmare nu venim să facem acuzații, să susținem acuzații, să apărăm acuzații. Deci să-și spună fiecare părerea sa. Să nu alunecăm pe asemenea pantă a personalităților. Eu cel puțin ca președinte n'o pot îngădui.

D-l C. Bușilă : Pe această pantă a di scușlunei se intră în chestiuni personale cări n'au sens, și cari nu ar trebui să aibă loc în un congres în care discutăm, în mod cu totul obiectiv chestiuni de interes general pentru economia țarei.

Personal am aceiași convingere, cu aceea afirmată aci de către d-l *I. Lupașcu*, că pe baza legii apelor, din anul trecut, s'au făcut multe cereri de concesiuni în scopul de a interesa capitalul și interesele străine. Acest mod de procedare era cu totul în desacord cu interesele naționale ale țarei, și de aceea găesc că bine s'a făcut de s'a hotărât neaplicarea legii din 1921, și a se studia o nouă legislație a apelor.

D-l P. Nicolau : Dați-mi voie să mă explic, de altminteri spun că d-l *Lupașcu* consideră chestiunea sub prisma unei vederi cu totul în afară de cunoașterea chestiunei în fond și dânsul a refuzat să cunoască chestiunea, punându-mă și pe mine în cauză. Atunci vream să dovedesc că într'adevăr s'au făcut cereri de concesiune însă nu se cunoștea legea de acei cari au cerut concesiunea. Nu se putea prin lege da posibilitatea de a lucra decât energiilor și elementelor românești cu prioritate și dacă este o jenă în acțiunile și manifestarea acestor inițiative și a elementelor românești, nu e din cauză că nu există aceste elemente ci din cauză că sunt paralizate. Aceasta am vrut să spun.

D-l Președinte Gr. Stratilescu : Rugăm pe d-l *Lupașcu* ca să se renunțe pur și simplu de a se pomeni „capitalurile străine” în moțiunea noastră. Că odată organul care va guverna producțiunea și distribuțiunea energiei va găsi oportun utilizarea capitalului străin în anume împrejurări, se poate, dar nu noi s'o cerem.

D-l C. Hoiescu : Este o chestiune de execuțiune nu de principii.

D-l G. Balș : Găesc că moțiunea d-lui *Budeanu* ar câștiga să fie ceva mai redusă, mai cu seamă în partea a doua, unde mi se pare că intră prea mult în detalii.

D-l C. Budeanu : Facem chiar acum o nouă redactare,

pentru a pune în acord toate propunerile admise de congres.

D-l Președinte Gr. Stratilescu: Pentru că cele două moțiuni principale se reduc în fond la una singură, ridicăm ședința pentru ca propuitorii să poată redacta moțiunea definitivă.

La redeschidere după 15 minute de întrerupere,

D-l Președinte Gr. Stratilescu: D-l *Cioc* are cuvântul pentru a citi moțiunea rezumativă a celorlalte moțiuni:

D-l M. Cioc cetește următoarea moțiune:

„Al doilea congres al inginerilor din România luând în cercetare situația și utilizarea surselor de energie, constată o completă lipsă de orientare a statului în ce privește problema diferitelor surse de energie și își exprimă dorința ca statul să procedeze de urgență la înfăptuirea următoarelor:

„Să-și precizeze punctul său de vedere asupra problemei energiilor naturale și să legisfeze în această privință, fixându-se regimul sub care să fie tratate toate sursele de energie în ce privește proprietatea lor, exploatarea în vederea producției și distribuirii pentru consum.

„În acest scop congresul inginerilor desbătând problemele în amănunte, găsește oportun a exprima următoarele precizări și îndrumări principale pe cari le socote necesare a fi urmate:

„a) Toate sursele de energie trebuiesc privite laolaltă prin prisma intereselor economiei și apărării naționale și nu independent una de alta ca până azi;

„b) Trebuie păstrat un control al statului asupra tuturor chestiunilor privitoare la folosirea energiilor naturale pentru nevoile economiei naționale. Acest control și direcție generală este bine să se facă prin un organ nou, mixt, autonom și lipsit de orice influență politică, format din delegați ai statului, delegați ai producătorilor și delegați ai consumatorilor de energie;

„c) Trebuie luate măsurile urgente pentru întrebunțarea rațională și sistematică a surselor de energie, evitându-se risipa și întrebunțarea irațională a combustibililor;

„d) Trebuie procedat la întocmirea unei rețele naționale pentru producerea, distribuirea și folosirea energiilor, rețea în care centrale termoelectrice sau hidroelectrice de mare capacitate vor fi legate între ele în așa mod, în cât să armonizeze producția și consumația energiei pe tot cuprinsul țării în toate împrejurările

„e) Să se procedeze la reglementarea și sistematizarea „urgentă a producerii și distribuirii energiei pentru nevoile actuale „ale activității economice ;

„f) Să se dea cea mai mare înlesnire ca să se desvolte cen- „trale hidroelectrice înființându-se de urgență un serviciu tehnic „pentru studiul regimului apelor și încurajându-se inițiativele de „tot felul pentru înființarea lor cât mai urgentă“.

D-l președinte **Gr. Stratilescu**: Moțiunea aceasta, care coprinde pe toate cele cari s'au prezentat, cred că mulțumește congresul și o supun votărei d-voastre. (Aplause prelungi'e).

Consider prin urmare această moțiune ca votată. (Aplause).

Cu aceasta terminăm lucrările secțiunii Energiei și vă mulțumesc pentru concursul dat.

Ședința se ridică la ora 13.

Secțiunea IV : Invățământul tehnic

(Rezumatul desbaterilor)

Luni 2 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 8.30 sub președinția d-lui **N. Vasilescu-Karpen**.

Se constituie biroul alegându-se prin aclamații d-l dr. **V. Vălcovici** ca vice-președinte și d-l **Al. D. Bunesu** ca secretar.

D-l raportor **Gh. Em. Filipescu** citește raportul asupra comunicărilor ce s'au prezentat congresului în chestiunea învățământului tehnic. (A se vedea : **A. Bunesu** „Invățământul tehnic superior“ ; publicat în „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV No. 7—9 pag. 659—671 ; **G. Nicolau**, „Problema învățământului tehnic“ publicat în „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV, No. 10 pag. 730—733 ; și **Gh. Em. Filipescu** „Raport asupra învățământului tehnic“ publicat în „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV, No. 10 pag. 836—838).

Înainte de a începe discuțiunea, d-l președinte **N. Vasilescu-Karpen** aduce la cunoștința Congresului moțiunea în chestiunea învățământului tehnic, care a fost adoptată anul trecut de către primul congres al inginerilor din România ce s'a ținut la Iași.

D-l **S. Mihăescu**: La alegerea profesorilor trebuie să se dea cea mai mare atenție. O bună parte din profesorii universitari, se ocupă foarte puțin de catedră și foarte mult de preocupări extraprofesorale. Cere ca congresul să exprime desideratul, ca la recrutarea profesorilor pentru școalele politehnice să nu se facă greșelile cari se fac aiurea. Profesorii politehnicilor trebuie să poseadă și partea teoretică și cea aplicativă a cursului.

Crede că la noi profesorii sunt prea mult sustrași dela catedră, prin exercitarea profesiunii lor. O cauză e și reaua salarizare a profesorului. Trebuie să i se dea posibilitatea materială de a consacra mai mult timp școalei și mai puțin profesiunii.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen : Regulamentele școalelor politehnice conțin o completă organizare a învățământului. Deci acelaș lucru pentru chestiunea profesorilor. Nu cred însă că e în interesul învățământului ca profesorul să se ocupe numai de catedră.

D-l Gr. Stratilescu crede că e în interesul științei și al învățământului ca profesorul să practice cursul în afară de școală.

D-na Alexandrina Petrescu exprimă recunoștința foștilor elevi pentru profesorii cari consacră o parte din activitatea lor în interesul școalei.

D-l A. D. Bunescu : Necesitatea ca profesorii să practice în afară de școală, e justificată nu numai de avantajul tinerii cursului la curent prin continua lui aplicare, ci și de un motiv de ordin mai general ; Cerințele industriei noastre nu pot îngădui sustragerea completă dela ele a elementelor celor mai de valoare, de cari tocmai are nevoie învățământul tehnic. Chestiunea alegerii profesorilor mai are și o altă latură : relațiile sufletești între profesor și elev. Criteriile de alegerea profesorului nu o pot discerne, dar se poate urmări independent de ele.

D-l C. Rădulescu constată din practica de până acum a școalei tehnice 'superioare, nevoia de a se asigura ținerea cursurilor la curent cu evoluția științei și tehnicei.

D-l C. Sfințescu vorbind de raporturile sufletești dintre profesor și elev, crede că ele se vor stabili atunci când profesorul va fi stăpân pe cursul său. Insistă apoi asupra ținerei cursului la curent, cerând a se lua ca exemplu școlile din Germania unde comisii speciale se ocupă de acest lucru.

D-l A. D. Bunescu crede că un control mecanic al profesorilor nu este un principiu compatibil cu demnitatea de profesor.

D-l C. Rădulescu speră că s'ar putea găsi o modalitate discretă.

D-l Filipescu Gh. Em : Un curs are un schelet invariabil, Modificările se impun da progresele științei, cu cari profesorul va fi la curent.

D-l C. Budeanu cere să se insiste asupra chestiunii dacă

profesorul trebuie sau nu să practice în afară de școală. Crede că practicarea e necesară pentru a-i completa pregătirea, căc de multe ori lucrul acesta nu e posibil în școală.

D-l C. Căndea discută criteriile alegerii profesorilor, afirmând nevoia asigurării bunei alegeri.

D-l Gr. Vasilescu în chestiunea practicei profesionale, crede că evolutiv profesorul se va consacra catedrei.

D-l Filipescu Gh. Em.: Nu trebuie uitat că necesitățile în profesori se satisfac și în limitele posibilităților.

D-l I. Ganițchi nu e de părere ca profesorul să fie controlat printr'o comisie.

D-l C. Sfințescu revenind asupra controlului profesorului, arată că de fapt acest control se reduce la un schimb de vederi, foarte util programului învățământului.

D-l S. Mihăescu cere a se insista asupra salarizării. Dacă profesorul e bine plătit în școală, își poate reduce activitatea extrașcolară. Totuși ar fi necesare unele obligații cari să asigure lucrul acesta.

D-l I. Ganițchi: Ținerea la curent a cursului se obține prin cursuri paralele și seminarii.

D-l C. Sfințescu e de acord cu d-l Ganițchi. Așa e și în Germania.

D-l V. Vâlcovici regretă că comunicările prezentate nu au tratat complet chestiunea învățământului, dar e satisfăcut că discuția capătă atâta amplitudine. În chestiunea profesorilor, împarte activitatea acestora în științifică, tehnică și psihologică. Trebuie privită din aceste 3 puncte de vedere. E de părere ca moțiunea ce se va vota să indice chestiunile cari trebuiesc studiate și prezentate la congresul viitor.

D-l Gh. Nicolau asigură pe d-l Vâlcovici că chestiunea învățământului tehnic s'a studiat foarte mult și la congresul din anul trecut și mai înainte.

Ceeace trebuie făcut acum e stabilirea de precizii, de ex: la învățământul mediu tehnic-militar, etc.

D-l Vâlcovici regretă că nu cunoaște ce s'a lucrat anul trecut și precizează că s'a referit numai la partea I a chestiunii învățământului tehnic: profesorii.

D-l Al. D. Bunescu informează pe d-l Vâlcovici că D-sa nu a fost însărcinat să prezinte congresului întreaga chestiune

a învățământului, ci D-sa a prezentat în studiul său o anumită latură, care l'a interesat mai mult, pornind și dela ideea că o evoluare a învățământului tehnic trebuie să se facă paralel cu garantarea unei vieți interioare sănătoase.

D-l C. Bălțeanu face o comunicare asupra *Învățământului tehnic mediu*. Incepe cu constatarea că în școlile de meserii de până acum, s'a făcut mai mult știință decât practică.

În legătură cu înființarea unei școli medii tehnice la Cluj: Școala de conductorii tehnici, D-sa vorbește de pedantismul metodei școalelor noastre tehnice, în general, care se ocupă mai mult de partea matematico-teoretică decât de cea practică, ceea ce conduce la obținerea de elemente insuficient pregătite din punct de vedere practic. Ca exemplu contrar, citează cazul unei școli medii din Arad, care în trecut a dat foarte bune rezultate. Din acest punct de vedere, școalele de Arte și Meserii dau mai bune rezultate practice.

Înființarea de școli medii, cu programe teoretice, va lua elevii Școalelor de Meserii, pentru a-i face conductorii tehnici.

Propune ca în școlile de conductorii tehnici, cari să fie numai două (Cluj și București) să nu se primească decât absolvenții Școalelor de meserii. Având în vedere necesitatea și urgența organizării Școalelor medii, să se caute dela început să se stăvilească pornirea spre teoreticianism. Să se reorganizeze, unificându-se, învățămintele medii tehnice.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen mulțumește d-lui **Bălțeanu** pentru interesanța sa comunicare. Cere însă continuarea discuției asupra învățământului tehnic superior.

D-l P. Budu în chestiunea controlului profesorului, constată că cursul are un fond științific invariabil. Pentru fiecare curs trebuie alcătuit un program analitic, care va fi modificat periodic de comisii profesionale.

D-l Al. D. Bunesco constată că deși s'a discutat 3 ore nu s'a epuizat decât chestiunea profesorilor. Mai sunt însă o serie de chestiuni tot așa de importante, între cari cultura generală a inginerului și unificarea liceului.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen: În rezumat, s'au discutat următoarele 3 chestiuni: Dacă profesorul trebuie să practice în afară de școală, controlul profesorilor și legăturile sufletești dintre profesor și elev. Regulamentele în vigoare ale

școalelor politehnice au prevăzut în aceste chestiuni tot ce se putea reglementa. O moțiune a congresului va fi luată în cea mai înaltă considerațiune de către școalele politehnice.

D-l I. Andreescu-Cale propune ca școalele politehnice să utilizeze pe elevi la o muncă productivă, ca în școalele de meserii.

D-l Gr. Stratilescu nu e de acord. Crede însă că e necesară o ameliorare a programului în sensul ca să nu se facă prea mari eforturi în școală.

D-l S. Mihăescu propune o moțiune în sensul celor discutate.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen asigură pe congresiști că toate chestiunile ridicate de moțiuni au fost avute în vedere în regulamentul școalelor politehnice.

D-l Filipescu Gh. Em. propune moțiunea următoare:

„Congresul al doilea al inginerilor, luând în discuție chestiunea învățământului tehnic a ajuns la următoarele concluziuni:

„Să se caute a se urmări pe cât posibil punctul prim al moțiunii dela congresul din anul trecut, în care se spune că învățământul tehnic trebuie încredințat persoanelor de specialitate.
„Se exprimă dezideratul ca legăturile, atât din punct de vedere științific cât și din punct de vedere pedagogic dintre profesori și elevi să fie cât mai strânse, pentruca în acest mod să se ajungă la cât mai bune rezultate.

„Se cere să se ia măsuri de așa natură, încât să se permită profesorilor nu numai puțină facerii cursurilor, dar și promovarea științei române.

„Se consideră necesar a se urmări distincțiunea între categoriile a căror practică comportă o activitate în afară de școală și acelea a căror practică se poartă urmări în interiorul școlii „cu ajutorul laboratoarelor și seminariilor“.

Punându-se la vot ambele moțiuni, se acceptă moțiunea propusă de **d-l Filipescu**.

Sedința se suspendă pentru 10 minute.

La redeschidere, **D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen** cere să se recitească cele 2 moțiuni și să se repete votul, de oarece pare a fi dubiu asupra rezultatului votării anterioare.

D-l Lupașcu propune să se șteargă din moțiunea *Mihăescu* partea referitoare la talentul profesorilor și să se adauge o schiță de program de studii pentru congresul viitor.

D-l P. Budu cere ca **d-l Lupașcu** să formuleze o nouă moțiune.

D-l Președinte N. Vasilescu Karpen în spiritul adunării, pune la vot cele 2 moțiuni anterioare.

Se confirmă votul asupra moțiunii *Filipescu*.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen pune în discuție chestiunea culturii generale a inginerului. În programul școalelor politehnice sunt prevăzute cursuri cari să asigure inginerului o cultură generală.

D-l Al. D. Bunescu consideră că pe lângă introducerea de cursuri generale în școala politehnică, e necesară asigurarea culturii generale prin unificarea liceului.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen spune că se urmărește actualmente perfecționarea liceului.

D-l I. Lupașcu vorbește în același sens.

D-l S. Mihăescu cere să se introducă în programe un curs de organizarea științifică a muncii.

D-l Al. Gheoculescu cere introducerea limbilor străine în programa școalelor politehnice.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen informează că aceste cursuri s'au introdus, însă facultativ. Ar fi necesar poate să fie obligatorii.

D-l I. Aprihăneanu crede că mai întâi e necesar să se dea elevilor posibilitatea de a urma cursurile de limbi străine.

D-l Th. Dnmitrescu cere introducerea unui curs de contabilitate.

D-l Al. D. Bunescu formulează următoarea moțiune :

„Constatând necesitatea ca inginerul să posede o personalitate culturală socială care să-i asigure tot succesul misiunii „pe care o are în viața noastră economică, congresul consideră „că este necesar :

„a) Ca programul Școalelor Politehnice să insiste asupra „culturii generale prin introducerea a cât mai multe studii economice și sociale ;

„b) Ca liceul *unificat* să asigure în curs de 7 ani o cultură „enciclopedică, care va constitui baza pregătirii ulterioare a inginerului“.

Pusă la vot, moțiunea se acceptă.

D-l **Grigorescu** cere să se introducă în program și noțiuni juridice și citirea documentelor vechi.

D-l **Filipescu Gh.** Em arată anacronismul titlului de inginer hotarnic, care se recrutează din elemente nepregătite sau din ofițeri.

D-l **Budu** vorbește în acelaș sens, insistând asupra caracterului juridic al inginerului hotarnic. Propune să se amplifice cursul de topografie, care se predă la școala politehnică, în acest sens.

D-l **A. Rășcanu** aduce la cunoștința congresului existența în Bucovina și Ardeal a unui corp de Geometrii civili, foarte bine pregătiți. Ar fi necesar să se organizeze pe lângă școala politehnică o secție specială de ingineri geodezi.

D-l Președinte **N. Vasilescu-Karpen** cere să se formuleze o moțiune în sensul celor discutate.

Ședința se ridică la ora 13 anunțându-se cea viitoare pentru mâine 3 Oct. la ora 8 dim.

Marți 3 Octombrie 1922.

Ședința se deschide la ora 8.30

D-l Președinte **N. Vasilescu-Karpen** rezumând discuțiile din ședința trecută, anunță pentru astăzi chestiunea învățământului tehnic mediu. Relevează justele considerații ale comunicărilor de ieri a d-lui *Bălțeanu*, în special chestiunea admisibilității în școlile medii, unde d-sa cere să fie admiși absolvenți școalelor de meserii.

D-l **Gh. Nicolau** arată că școalele de meserii n'ar putea asigura viața celor medii, dând foarte puțini absolvenți.

D-l **C. Bălțeanu** speră la ca. 40 înscriși.

D-l Președinte **N. Vasilescu-Karpen** își exprimă teama ca școlile medii să nu fie populate.

D-l **Bălțeanu** citează cazul școlii medii tehnice din Cluj unde au candidat 120 absolvenți a 4 clase primare.

D-l **Procopovici** se raliază la comunicarea de ieri a d-lui *Bălțeanu*. Arată situația care era la școlile din Austria, unde la intrarea în școalele tehnice medii era foarte multă libertate.

Crede că școlile trebuie să aibe puțini elevi, pentru a fi bine pregătiți.

D-l **Mihăescu** scoate în relief disproporția care există la noi între organele de concepție și conducere și cele de exe-

cuție. Sunt prea puțini conductori tehnici, așa că inginerul e nevoit foarte des, să părăsească rolul de organizator și conducător, pentru cel de supraveghetor și organ de execuție. Școlile politehnice dau 1000 ingineri, iar cele medii 500 conductori, pe când la un inginer trebuesc 2—3 conductori. Crede că acest lucru provine de acolo că s'a scăzut nivelul școalei superioare și s'a ridicat al școalei medii. Propune să se simplifice admiterea în școala medie.

D-l Președinte **N. Vasilescu-Karpen** nu se raliază la soluțiile sumare ale d-lui *Mihăescu*. Nivelul învățământului tehnic superior nu a scăzut, ci s'a ridicat. În ce privește școlile tehnice medii nu e de părere să se scadă exigibilitatea admiterii sub 4 ani de liceu.

D-l **Bălțeanu**: Dacă pentru școli superioare tehnice se cere o cultură generală, pentru școli medii nu e necesară prea multă pregătire anterioară. În special conductorului tehnic—nu de lucrări publice—îi trebuie și o serioasă practică în specialitate. Cauza inițială a lipsei de elevi la școlile de conductori e faptul că nu se predă un învățământ practic. Arată necesitatea și greutățile materiale ale creerii de ateliere de lucru necesare școlilor.

D-l Președinte **N. Vasilescu-Karpen** roagă secția să treacă la concluzii.

D-l **Bălțeanu** cere crearea a 2 școli tehnice medii, fără sacrificarea școalelor de meserii.

D-l Președinte **N. Vasilescu-Karpen**: Două măsuri se impun spre soluționare, în primul rând: Asigurarea numărului elevilor și înlesnirea materială a urmării școalei.

D-l **V. Vâlcovici**: Crede că școalele medii lăncezesc din cauză că nu sunt în spiritul vremii. Școala trebuie să fie ceva mai practică, atelierele cât mai dezvoltate. Ar trebui redus numărul anilor la școală și trecut restul pentru practică pură.

Trebuesc create căminuri. Atelierele să producă, iar venitul lor să rămâie școalei.

Nivelul școalelor tehnice medii nu trebuie să fie prea pretențios ca parte teoretică. De acord cu d-l *Vasilescu-Karpen* constată că nivelul școalelor politehnice s'a ridicat.

D-l **B. Stinghe** se opune ideii reducerii numărului anilor, motivând cu insuficiența pregătirii pe care o dă liceul. Nu trebuesc confundați conductorii de lucrări publice cu tehnicienii.

D-l Gh. Nicolau precizează că chestiunea esențială asupra căreia trebuie să se pronunțe acum congresul este urgentarea creării și organizării școalelor medii.

D-l Filipescu Gh. Em. dă citire următoarei moțiuni :

„Constatând necesitatea urgentării învățământului tehnic „mediu și industrial, congresul propune ca legea de organizare „respectivă să facă acest învățământ cât mai practic și cât mai „aproape de realitate, înlăturând cu totul chestiunile teoretice „care nu au legătură cu practica. Să se înființeze căminuri, iar lucrul efectuat în școli să fie remunerat acolo unde este „posibil“.

Moțiunea se acceptă.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen asigură secțiunea că va aduce moțiunea la cunoștința departamentului respectiv.

Pune în discuțiune chestiunea : Înființarea de cursuri tehnice militare pe lângă școlile politehnice.

D-l Gh. Nicolau precizează că e vorba de înființarea unei secțiuni tehnice militare pe lângă școala politehnică, care să asigure pregătirea noastră inginerului militar.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen își exprimă teama ca secțiunea să nu rămâne nepopulată. Crede că s'ar putea lua în considerare ideia introducerii cursurilor militare și serviciului militar în școala politehnică.

D-l V. Vâlcovici e de aceeași părere.

D-l Al. D. Bunescu formulează următoarea moțiune :

„1. Pentru a se asigura armatei acel corp de ofițeri tehnici „cari să satisfacă necesitățile sale în cele mai bune condițiuni, „congresul e de părere că școlile politehnice să studieze „modalitatea înființării unei secțiuni militare la aceste școli și să facă „proponeri în acest sens Ministerelor de resort.

„2. Congresul exprimă dorința a se interveni pentru reducere „a stagiului militar la corp al elevilor școlilor politehnice la „un minim posibil, printr'o prealabilă pregătire din punct de „vedere militar în școlile politehnice.

Pusă la vot moțiunea se acceptă.

D-l Filipescu Gh. Em. dă citirei următoarei moțiuni privind inginerii hotarnici :

„Congresul considerând necesitatea ca orice cultură tehnică să se facă numai în școli speciale, cere să se desființeze

„toate dispozițiunile sau legile cari conferă titluri de orice natură „pe baza *numai* de examene mai mult sau mai puțin sumare. In „special, congresul cere să se desființeze regulamentul de astăzi „care conferă titlul de inginer hotarnic. Mai cere ca pe de o „parte să se completeze programul actualelor școli tehnice speciale și medii, așa ca absolvenții lor să poată avea toate cunoștințele necesare unui inginer hotarnic, iar pe de alta să se facă „o secțiune specială pentru a pregăti pe acei ce s'ar dedica acestei „ocupațiuni.

„Congresul deleagă o comisiune care până la 1 Ianuarie „1923 să prezinte un proiect de lege cu expunere de motive care „să fie prezentat de A. G. I. R. parlamentului și care să înlocuiască actuala lege a conferirii titlului de inginer hotarnic“.

Moțiunea se acceptă.

Se aleg ca membrii în comisiunea care va redacta proiectul de lege în chestiunea inginerilor hotarnici, d-nii: *Filipescu Gh. Em., Nicolau Gh., Munteanu și Procopovici.*

D-l Președinte **N. Vasilescu-Karpen** aduce mulțumiri congresului pentru interesul ce a pus în discutarea chestiunilor în legătură cu problema învățământului tehnic superior, și ridică ședința la ora 10.30.

Secțiunea V : Mine și metalurgie

Luni 2 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 14 sub președinția d-lui *C. Hoiescu.*

Se constituie biroul alegându-se ca secretar d-l *T. Dumitrescu.*

D-l *M. Cloc* expune comunicarea sa: „Starea actuală a siderurgiei în România și importanța ei viitoare“ (vezi „Buletinul A. G. I. R.“ Anul IV, No. 11).

Ședința se ridică pentru ca membrii secțiunii să poată lua parte la lucrările Secțiunii IV: Energia, urmând ca restul comunicărilor și discuțiilor să se facă într-o ședință viitoare.

Marți 3 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 11.30 sub președinția d-lui *C. Hoiescu.*

D-l *P. Bejan* citește comunicarea sa: „Exploatarea terenurilor petrolifere aparținând statului.“ (Vezi „Buletinul A. G. I. R.“ anul IV, No. 11).

D-l *C. Hoiescu* expune comunicarea sa: „Principii călăuzitoare pentru regularea dreptului de proprietate a subsolului“. (Vezi „Buletinul A. G. I. R.“ anul IV, No. 11).

Ședința se ridică la ora 12 și se redeschide la ora 15 urmând discuțiile asupra comunicărilor făcute.

D-l M. Cioc : În congresul ținut anul trecut la Iași, a fost pusă la ordinea zilei chestiunea măririi producțiunii industriale și noi, în debaterile pe cari le urmărim acum, suntem continuatorii acelor chestiuni și tot simplificând și concentrând chestiunea, am ajuns să debatem problema fierului și problema cărbunelui ca chestiuni mai urgente.

În moțiunea dela Iași s'a afirmat cu multă tărie necesitatea absolută ca ministerul industriei, printr'o anchetă industrială, să stabilească care sunt industriile din țara românească și care e starea lor ca să avem un indicator al industriei. S'a cerut iarăși, la Iași, să se elaboreze un compas industrial care e primul lucru pe care trebuie să-l aibe la dispoziție industria și acei cari vor să se orienteze în industrie.

A doua chestiune care s'a accentuat în moțiune a fost ca guvernul să stabilească punctul său de vedere în ceea ce privește chestiunea fierului și a combustibilului cari sunt factorii determinanți în dezvoltarea industriei și întăririi producțiunii.

În ceea ce privește prima chestiune pusă în moțiune, am plăcuta satisfacțiune de a vă face cunoscut că ministerul de industrie a lucrat. N'a făcut tocmai ceea ce am cerut noi, însă a elaborat și a scos la iveală săptămâna trecută un indicator al industriei române pe care l-am cercetat și mărturisesc cu satisfacțiune că n'are erori, sau dacă sunt n'am dat peste ele. E în tot cazul o lucrare făcută cu multă îngrijire.

O voce : Sunt mai multe erori.

D-l M. Cioc : Se poate la cifre să fie și erori de tipar. În tot cazul ministerul promite în prefață, că va ține seama de toate observațiunile din partea noastră pentru ca să facă cu adevărat lucrarea pe care i am cerut-o noi anul trecut, să dea un adevărat compas industrial al României. Așa încât eu cred că în moțiunea pe care o vom vota-o, trebuie să arătăm că am luat cunoștință de aparițiunea indicatorului și să perseverăm pe lângă ministerul industriei în cererea ca să continue lucrarea mai departe și să dea adevăratul compas industrial pe care-l cerem cu toții. Sunt informat că oficiul instituit la ministerul industriei, nu a ajuns la organizarea care ar fi trebuit să o aibă, ba chiar organizația este pe cale de a se desființa. Dacă sunteți de acord cred că, în moțiune, trebuie să punem măcar un singur cuvânt din care să reiasă că stăruim ca ministerul să continue activi-

latea sa în ceea ce privește ancheta industrială și elaborarea compasului.

În privința politicii statului în chestiunea fierului și a combustibilului, avem de remarcat, în ceea ce privește cărbunele și petrolul mai ales, că această chestiune a intrat în cadrul comunicărilor asupra energiilor, dar că n'am avut o comunicare specială pentru cărbune.

Asupra celor trei comunicări făcute în aceste trei chestiuni și cari vin în desbaterile D-vs., am onoare să scot în relief și să propun punctele esențiale cari cred că trebuiesc discutate

Din comunicarea ce am avut onoarea să vă fac asupra dezvoltării industriei siderurgice în România și viitorul ei, rezultă ca probleme de discutat următoarele :

1. Dat fiind puterea de producțiune a instalațiilor siderurgice de 220.000 tone, și nevoile consumațiunei interne de 850.000 tone, și rezervele de minereu de fier, de circa 20 milioane tone, rezervele de cărbune coxifiant fiind necunoscute iar capacitatea de producțiune în cox 1/10 din nevoile țării, este posibil să facem o industrie siderurgică viabilă în țară ?

2. La ce grad să dezvoltăm această industrie ?

3. Care este concursul indispensabil al statului pentru dezvoltarea industriei siderurgice, având în vedere că legea încurajării industriei naționale este cu totul insuficientă pentru ca o asemenea industrie să se poată dezvolta.

4. Ce trebuie să facă statul cu stabilimentele sale siderurgice, astăzi neactive, pentru ca să ia parte activă la viața industrială a țării ?

5. Cari sunt măsurile urgente de luat pentru armonizarea și sistematizarea producțiunei siderurgice ? Pentru că s'ar putea produce foarte multă fontă, care însă nu s'ar putea transforma în oțel, iar oțelul produs nu s'ar putea lamina ; așa în cât trebuie făcut un program de armonizare și sistematizare a producțiunei.

Chestiunea credem că a fost expusă în detalii ieri pentru ca congresul să o poată discuta și să poată lua o hotărîre precisă asupra ei, care să fie cuprinsă în moțiunea care se va vota.

În chestiunea petrolului, prin comunicarea d-lui inginer *Bejan*, se tratează problema terenurilor petrolifere ale statului. Lăsând la o parte polemica pe care d-l *Bejan* o face cu ideile

și teoriile financiare și general economice, expuse într-o bine-cunoscută broșură, d-sa se ocupă de chestiunea concesionării terenurilor statului unei generale petrolifere făcută cu 55% capital românesc și 45% capital străin în spiritul propunerii acelei broșuri. Sugestiunile, călduros și elegant comunicate de d-sa pentru exploatarea urgentă, intensivă, printr-o societate pur românească a terenurilor sigure și cu certitudine bogate în petrol, este singura chestiune care, cred eu, că ar trebui s'o discutăm; însă nu numai prin prisma intereselor imediate bănești ale țării, ci și cu considerațiunea adevărului care am avut onoarea să vi-l expun ieri, că este inadmisibilă o exploatare intensivă a bunurilor subsolului epuizabile în scopul de a face produse de schimb câtă vreme nu ai ajuns să exploatezi intensiv solul și nu ai produs tot ce poți produce ca mărfuri de schimb prin mijloacele prin care nu se atinge fondul bunului ci se pun în valoare numai roadele muncii aplicate la el (culturi de tot felul, industrii speciale etc.).

În ceea ce privește interesanta comunicare făcută de către d-l *Hoiescu*, cred că este demn să relevăm în moțiunea pe care o vom vota părerea congresului inginerilor din România cu privire la regimul ce trebuie creat proprietății subsolului prin noua constituție. Din expunerea d-lui *Hoiescu* ați văzut avantajile și dezavantajile diferitelor regimuri de proprietate ale subsolului în diferitele țări. Eu cred că congresul nostru ar trebui să dezbătă azi, pe baza observațiilor făcute de către d-l inginer *C. Hoiescu*, nu forma pe care trebuie să o adopte constituția, ci cari ar fi principiile cari trebuiesc respectate pentru ca din viitoarea constituție să rezulte maximum de producție în condițiile cele mai bune tehnice și economice.

Acestea sunt, cred, chestiunile cari dezbătute, ar putea să ne conducă să facem o moțiune cu totul generală de folos guvernului la legiferare.

D-l M. Constantinescu : D-l *Cioc*, ieri, a atins importanta problemă a fierului care în congresul anului trecut al asociației inginerilor de mine, a fost numai în treacăt schițată.

Problema fierului, după cum a spus d-sa, este o problemă de cea mai mare însemnătate pentru civilizație, gradul de civilizație putându-se determina după producțiunea și întrebuințarea acestui metal. Istoria însăși, care clasează lucrurile, caracteri-

zează drept perioadă de fier aceea în care trăim astăzi, venită după cea de bronz. Importanța primordială a dezvoltării industriale a fierului are următoarea latură: accentuarea necesității apărării naționale. Într'adevăr acesta cred că este primordialul motiv care trebuie să ne determine de a avea o industrie a fierului în această țară.

Războaiele trecutului erau purtate cu mijloace tehnice mult mai sumare decât astăzi; mijloacele tehnice moderne au la bază metalurgia și în special metalurgia fierului. Țările agricole se găsesc într'o stare de inferioritate ca apărare față de țările industriale și datoria noastră este ca să căutăm, cu orice sacrificii, să avem o industrie a fierului pentru apărarea noastră națională și pentru dezvoltarea celorlalte industrii începând cu industria agricolă pe care, după cum foarte bine a spus d-l Cioc, trebuie să o dezvoltăm dându-i toată atențiunea cuvenită dat fiind randamentul important și mai ales suma absolută de beneficii cari ne-ar da aceste transformări.

D-l Cioc se întreabă, în comunicarea D-sale, dacă este viabilă prin ea însăși industria fierului? D-sa ne arată cu această ocaziune, că minereu de fier aproape n'avem — cele 24 până la 30 milioane tone de minereu la cât se evaluează cantitatea disponibilă, fiind cantități cu totul insuficiente — când comparăm cu cele mai bine de două miliarde tone în Lorena franceză. În orice caz, această cantitate de 30 milioane este absolut insuficientă dacă ar fi să se acopere anual cele 800.000 tone de fier care ne trebuiesc în țară, fără cărbunele necesar. (Vorbesc bine înțeles de cocks). Personalul însă, nu e suficient pentru producțiunea totală, totuși mult mai mare decât producțiunea restrânsă de astăzi din cauza desorganizării economice în care ne găsim. Așa încât nu văd că această industrie ar putea fi viabilă fără o încurajare specială.

D-l Cioc se întreabă dacă este necesar să se facă cu orice chip și prin orice sacrificii dezvoltarea acestei industrii? Precum am spus la începutul observațiunilor mele, cred că trebuie făcută cu orice sacrificii dezvoltarea acestei industrii. Ce sacrificii trebuiesc făcute? În primul rând cred că ar trebui asigurată dezvoltarea exploatărilor minelor de fier astfel încât câmpul de explorare să fie totdeauna destul de avansat pentru ca la un moment dat să se poată scoate o cantitate însemnată

și totuși să se exploateze foarte puțin. Aceasta înseamnă un sacrificiu din partea concendenților minelor de fier cărora trebuie să li se acorde în schimb avantagii, de pildă import, fie de minereu fie de fontă brută. Ar fi chiar nimerit, din punctul de vedere al apărării naționale și al industriei, să avem un stoc de fontă brută în țară. Avantagiile date ar fi sub formă de prime la import și scutiri la importul fontei.

Ce trebuie să facă statul, întreabă d-l Cioc, cari sunt măsurile urgente de luat?

Cred că ar trebui să numim o comisiune pentru studierea acestei chestiuni. Lucrul intră în cadrul pe care am avut onoarea să-l expun anul trecut congresului, cu ocaziunea discutării proiectului de lege cerut de ministerul de industrie pentru valorificarea bunurilor naționale prin participarea statului, și pe care de altfel l'a relevat și d-l Hoiescu astăzi, când a zis că statul nostru, cu organizația politică de astăzi, nu corespunde menirii unui stat economic deosebit de cel politic. Ei bine în acel consiliu economic național despre care am vorbit, ar intra și comisiunea energiei, care a format baza discuțiunilor noastre, ar intra și această comisiune a fierului, comisiuni cari sunt în cea mai strânsă legătură. Cred deci că această comisiune ar avea rolul de a vedea chestiunea în tot complexul ei și tot el ar da soluțiunea cea mai nimerită pentru stabilimentele statului.

Trec la comunicarea d-lui Bejan. Regret că nu e aici ca să-l felicit pentru interesanta comunicare făcută. Țin să adaog câteva lămuriri asupra legislațiunilor cari există privitor la exploatarea terenurilor statului și să relievez câteva mici scăpări din vedere pe cari eu, fiind la „Creditul minier“, sunt mai în măsură să le știu.

Cred că toți cunoașteți că s'au făcut încercări noi pentru exploatarea terenurilor statului. Avem în special, lăsând legea din 1895, legea din 1906 a lui Lahovary și în urmă legea Djuvara, în flință și astăzi. Cred că e nimerit să spun că ceea ce s'a urmărit a fost evitarea acaparării, în chestiunea eventualelor concesionări a terenurilor, crearea de rezerve de teren pentru stat și preferarea unei porțiuni de 2/4 la societățile cu acțiuni nominative românești, în acelaș timp o preferare a societăților existente serioase și participarea statului cu o porțiune destul de însemnată, de 9/20 din brut. Loturile erau limitate, poate

chiar mai mult decât astăzi tehnica modernă o cere, fiind de 30 hectare în unele regiuni, de 10 în altele.

Până acum nu s'a dat curs nici unei concesiuni pe baza legii, așa încât trebuie pus într'o legislațiune minieră.

Micile puncte de relevat, sunt relative la „Creditul minier“. Acest Credit a avut, prin contract, executarea lucrărilor de foraj după război, iar nu înainte, cum a spus d-l *Bejan*. Aceasta până în anul 1921. Sub guvernul trecut nu i s'a dat decât dreptul de foraj, de aceea n'a putut lucra decât sondele în producțiune. Așa în cât acei cari acuză sondele românești, trebuie să țină seamă de acest element. De atunci, un an de abia, 26 de sonde sunt în lucru. Criticile deci nu pot fi fondate când n'au obiectivitatea necesară.

Asupra propunerii formării unei societăți generale care să înglobeze toate societățile naționale, eu cred că această propunere este în spiritul care trebuie să călăuzească pe ingineri. Acesta a fost și spiritul general ce a predominat în congresul trecut, așa încât, personal, nu pot decât să mă asociez la propunere.

Trecând la comunicarea d-lui *Hoiescu* asupra proprietății subsolului, țin să remarc că aceasta formează unul din principalele obiecte ale legislațiunii miniere. Într'adevăr, *Barthélemy*, în tratatul său de drept administrativ, definește determinarea regimului legal al proprietății subsolului: raporturile între exploatatorul subsolului și proprietarul solului, și regulile de poliție minieră.

Importanța obiectului este fără îndoială proprietatea subsolului. După cum a spus d-l *Hoiescu*, afară de sistemul aceluia în care proprietatea subsolului se confundă cu aceea a solului, ca proprietar bine înțeles este sistemul domenal, unde subsolul este *res omnium*, al tuturor; statul având dreptul de a exercita în numele tuturor această posesiune și este în sfârșit sistemul care consideră minele ca *res nullius* și în care statul exercită dreptul de transmisiune.

Toate aceste sisteme au la bază legea franceză, sau mai exact toate legislațiunile latine, belgiană, română, au la bază legea franceză a lui *Napoleon* din 1810 care, în Franța, a suferit modificări chiar și la 1919, modificări asupra cărora cred necesar să insist un moment.

Prin legea din 1810 se recunoștea dreptul regalilor statului, dreptul de a ceda proprietatea subsolului de preferință descoperitorului minei sau acelor care ar reprezenta garanții suficiente pentru exploatare, statul nerezervându-și niciun drept. În măsura dezvoltării exploatărilor și a evoluției ideilor sociale, acest drept, prea redus al statului, a părut că nu mai corespunde timpurilor și deja prin 1900, cu ocaziunea unei cereri de concesiuni de minereu de fier, Meurthe et Moselle, s'a căutat să se obțină de la concesionar mai mult decât era prevăzut în lege. În timpul războiului legea a fost ocolită în mod foarte elegant. Fiind interesul național în joc era bine să se procedeze astfel. În timpul războiului statul și-a concesionat și terenurile și pe urmă, ca concesionar, a închiriat allora concesiunea. Astfel a ocolit legea și a putut să dea terenurile în orice condițiune a vrut, propunând participarea la beneficii a statului și a personalului întreprinderii. Legea din 1919 prevede acest lucru în mod definitiv. Prin această lege se prevede că concesiunea nu mai poate fi dată pentru totdeauna și prevede în același timp că la concesiune participă și statul și personalul întreprinderii respective.

Este chiar o asemănare între oarecare cote de participare, prevăzute în memoriul nostru de anul trecut și cotele din legislațiunea franceză care prevede o asigurare a capitalului de 2% peste renta franceză; tot ce trece este raportat la capitalul societății și se împarte între stat și particulari, statul luând 75% din beneficii când este același capital și mai puțin în celelalte cazuri.

În exercitarea dreptului de prioritate s'a lăsat inventatorilor drepturile pe cari le aveau și până acum.

În proiectele studiate în Franța se face o excepțiune cu petrolul, și cred nemerit să insist puțin asupra acestor excepțiuni întru cât chestiunea ne interesează și pe noi. Cum în genere explorările petrolifere cer studii geologice amănunțite cari pot fi cunoscute de concurență, a permite explorarea pe un singur teren foarte limitat ar fi să provoace grăbirea altora ca să obțină concesionarea unui lot pe care altul ar fi muncit spre a-i dovedi valoarea. În legislațiunea franceză petrolul aparține statului și e considerat ca o mină. În vechea legislațiune franceză a lui *Napoleon* nu se cedase petrolul că nu exista. Imediat

ce a existat petrol a fost considerat ca o mină iar nu ca o carieră. În legislațiunea franceză se recunoaște dreptul pentru anume societăți să lucreze timp de doi ani pe un perimetru fix de explorare, eventual cu prelungire, stabilindu-se anume taxe și obligațiuni de lucru.

Problema la noi este evident mai complexă fiindcă petrolul este zăcământul principal minier. Chiar ținând seama de cărbunii din Transilvania și de zăcămintele miniere cunoscute, petrolul rămâne principalul zăcământ împreună cu gazul natural din Transilvania. Regimul dela 1915, cum s'a arătat foarte bine în comunicarea de astăzi, a recunoscut proprietarului solului proprietatea regiunilor petrolifere pentru că așa cereu interesele marilor proprietari. S'a afirmat însă — și poate au fost naivi sau iluzionați cari s'o creadă — că acest drept se recunoaște proprietarului solului pentru că foarte mulți țărani aveau terenuri petrolifere. Rezultatul acestei legi îl știm, — s'a afirmat și anul trecut în congres — este că de pe urma legii profită numai samsarii cari au luat pe nimic dela țărani terenurile lor petrolifere, dându-le societăților străine în condițiunile cele mai oneroase pentru proprietarii solului. Așa încât este incontestabil preferabil ca în noua legislațiune, lăsând deoparte considerațiunile tehnice expuse astăzi și cari se pot desvolta, să se prevadă acordarea de perimetri mai mari, dându-se statului dreptul de a le acorda. Afară de aceasta cred că ar fi avantajos chiar pentru proprietar dacă s'ar recunoaște prin lege o redevență proprietăței.

La noi chestiunea se complică pentru că o bună parte din terenurile petrolifere sunt trecute la societăți pentru exploatare sau sunt trecute în mâini cari au achiziționat terenurile cunoscute ca având o valoare petroliferă. Într'adevăr dacă din punct de vedere social putem spune că nimeni n'are un drept la ceva pe care nu l-a făcut cu sacrificii, la rândul nostru trebuie să spunem de altă parte că orăruia sacrificiu făcut îi corespunde un drept care nu poate fi șters de legiuitor. Dacă s'ar întâmpla ca pe terenul meu să fie petrol, așa cum pe terenul meu ar fi o comoară fără să știu, sunt alții cari au plătit acest teren știind că conține petrol și deci aceste terenuri nu se pot lua de stat fără răscumpărare. Sumele enorme necesitate de o asemenea răscumpărare fac ca statul să nu se poată gândi la această soluție și cred că nici nu ar fi aceasta soluția; totuși aceasta

nu ar trebui să împedice extinderea proprietății statului asupra subsolului, recunoașterea însă a unei valori a acestor terenuri, rămânând să fie achitată din exploatare dacă este rentabilă.

Evident chestiunea comportă dezvoltări pe cari nu e momentul să le fac aici.

În definitiv cred — și mă unesc aici cu d-l *Hoiescu* — că în ceea ce privește petrolul, statul trebuie să aibe drepturi mai extinse decât în ceea ce privește alte mine, având în vedere că acel care dispune de acest bun național trebuie să țină seama de modul de exploatare și de beneficiile economice pe cari aceasă exploatare le dă. În acelaș timp, ținând seama bine înțeles de extinderea viitoare a acestei exploatări, statul să facă ceea ce a fost prevăzut, mi se pare în legea *Lahovary*, anume ca la orice exploatare de teren cunoscut să se acorde și exploatarea de terenuri probabile sau posibile petrolifere cu obligațiunea, în caz de productivitate pe terenuri sigure de a se pune sonde de explorare pe terenuri probabile sau posibile.

În ceea ce privește extinderea mai departe de către stat a dreptului statului asupra petrolului în vederea comercializării, mă deosebesc de d-l *Hoiescu* pentru că, dacă s'ar putea vorbi de repartizarea foloaselor rezultând din comercializarea petrolului asupra întregii națiuni, în practică știind cum s'a făcut, în timpul războiului, mai ales comercializarea de către stat când toată lumea a avut atâtea decepțiuni...

D-l C. *Hoiescu*: Statul politic.

D-l M. *Constantinescu*: atâta timp cât statul va fi un stat politic, chestiunea comercializării de către stat eu o găsesc prematură.

D-l V. *Blașianu*: D-l coleg inginer *Cioc*, în comunicarea sa, ne descrie starea industriei de fier așlăzi în România mare. Ne arată rezervele de minereu, de combustibil înainte de războiu și așlăzi, și ne arată producțiunea care crede că ar necesita în viitor.

Dați-mi voie, înainte de a face observațiunile mele să declar că totdeauna când voi aminti de metalurgie voi înțelege tot ceea ce a înțeles d-l *Cioc* prin siderurgie și că vorbind la acest congres, nu o voi face ca reprezentant al uzinelor Reșița ci ca simplu inginer român.

Rezervele de minereu în teritoriul României-Mari sunt în-

tr'adevăr foarte mici așa încât bazându-ne numai pe aceste rezerve, nu ne-am putea gândi să facem o industrie a fierului pe un timp mai îndelungat de 20—30 de ani ceea ce în viața unei națiuni este ca o picătură de apă în mare. Inșă sunt mai multe rezervele decât decât cele amintite de d-l Cioc, pentru că rezervele de minereu evaluate cam la 25 milioane de tone, reprezintă numai o parte din rezervele cari se pot astăzi industrializa, după cunoștințele tehnice ce le avem actualmente. In afară de aceste rezerve mai sunt pe teritoriul Transilvaniei și Banatului încă alte rezerve în cantități destul de mari, dar ele astăzi nu se pot industrializa. Ce va aduce viitorul vom vedea, dar cred că mâine-poimâine le vom putea realiza și pe acestea.

Referitor la combustibilul necesar pentru industria fierului, știm că astăzi, pe teritoriul României-Mari cărbune din care se poate face cocs, se găsește numai în Banat, la Reșița Anina și Cugir. Aceste cantități sunt evaluate de d-l Cioc, cam la 10 milioane tone. Eu cutesc să afirm, că această evaluare este inexactă, noi ne-am ocupat foarte pe larg cu chestiunile geologice, și am ajuns la convingerea că cărbunele triasic în regiunea Reșița este în mult mai mare cantitate decât se credea, der exploatarea trebuie începută.

In afară de cărbune însă, metalurgia se folosește și de mangal. Știm că în timpul din urmă metalurgia a năzuit ca să înlocuiască coxul cu alte combustibile, respectiv electricitatea, unde s'a redus întrebuințarea coxului la o treime. Sunt speranțe că dacă vor reuși experiențele ce se încearcă, lipsa de cox se va reduce cu cel puțin o treime.

In ceea ce privește mangalul întrebuințat pentru reducerea minereului de fier în fontă, nu este rentabilitate acolo unde mangalul se face după procedeele primitive cum se obținea înaintea. Reșița are o experiență de mai mulți ani în această direcție și produce în fabricile sale de mangal cam 200 vagoane de mangal pe lună prin retorte, după procedee noi România-Mare astăzi are păduri de fag pe suprafețe foarte mari. Se evaluează capacitatea producțiunei anuale la o jumătate milion de sleri și capacitatea exportului la 400.000 steri. Dacă acest lemn nu s'ar mai exporta brul cum se face astăzi, sau dacă acest lemn nu l'am mai arde sub forma cum îl întrebuințăm

astăzi ca combustibil, cred că am putea și din acea treime să mai reducem din lipsa de cox pentru industria fierului.

Trebuie să notăm apoi că unele metode deja cunoscute în industrie, nu se aplică încă la noi. Așa ar fi reducerea fierului cu gazul metan. În laboratoriu, rezultatul obținut este de pe acum perfect; în industrie însă nu s'a aplicat încă această metodă din cauza împrejurărilor nefavorabile de până acum. Reșița însă a năzuit să facă și încercarea aceasta, dar până acum nu i-a succes să aibă mijloacele de a putea dispune de acest gaz metan.

Cu privire la producțiunea dinainte de război până acum nu mi-a stat la îndemână date statistice după cari să pot și producțiunea în România de astăzi și accept datele d-lui Cioc în această privință.

Referitor la consumul nostru într'un viitor apropiat, primul lucru, când am ajuns în România Mare ca subdirector general al minelor Reșița, a fost să văd ce se face, și atunci am făcut un program întreg pentru întregirea aceasta. Cugirul și Huniedoara au fost industrii importante sub regimul maghiar dar aceste uzini erau, cum sunt și astăzi, un trup fără picioare și fără cap; cealaltă parte a trupului era la Petroșani. Astăzi Huniedoara produce din când în când și ar putea produce fontă; Cugirul ar putea produce fier laminat, Cagul și Deva oțel, dar din nefericire nici acesta nu se produce. M'am interesat de cauză. În timpul meu Cugirul mi-a adus într'o jumătate de an 7 milioane și Cugirul mai susținea și Huniedoara, unde n'avem coks, ci doar mangal, și mai susținea în parte și metalurgia din regiunea Baia-Mare. Astăzi Cugirul nu poate lucra. Am spus d-lui secretar general al ministerului de industrie, care a fost la Reșița acum o lună, că nici o para nu-i trebuie Cugirului ca să susțină lucrul. Amintesc cazul acesta numai ca să vedeți ce face o lege defectuoasă. Cugir, Huniedoara sunt uzini ale statului cari fac fontă; Petroșeni e uzina care face cărbuni, păduri are statul destule, căile ferate sunt ale statului, atunci de ce statul nu pune aceste uzine în stare să lucreze? Ca să poată să lucreze Cugirul îi trebuie patru vagoane de cărbuni pe zi și patru vagoane de lemne pe zi. Cu acest material, care în întregime aparține statului, Cugirul poate să lucreze, și după părerea mea ar produce lunar 4 milioane de lei bruto. Din aceste patru mi-

lioane, cred eu, s'ar putea prevedea ca Cugirul să plătească și lemnele și cărbunii statului și ar rămâne și un venit cum îl rămâne Reșiței. De ce ceeace poate face Reșița să nu poată face uzinele statului ?

Dar statul nu poate pune uzinele lui în stare să lucreze pentru că n'are parale. Ce ar fi mai simplu să se deschidă o coală de hârtie împărțită în două coloane pe care să se însemne : „credit“ și „debit“ și să zic : să lucreze o lună uzina, și după o lună să plătească ? Dacă Hunedioara ar fi pusă în stare să lucreze cum trebuie, ar putea să prelucraze toate materialele, de la minereu până la mașina gata, și ar da, după socoteala mea, 307 milioane coroane dacă luăm prețurile din 1913 pe care n'avem decât să le înmulțim cu 20 sau 30 pentru a avea prețurile de astăzi. Lipsa României, ca producțiune, ar fi aslăzi, după părerea mea de 650.000 tone anual, cifră care se apropie de cele 700.000 tone pe care le indică d-l inginer *Cioc*, abstrăgând de la import acele produse pe cari trebuie să le importăm și astăzi și în viitor, ca mașini pe care nu le putem face în țară, neputându-ne specializa și ne fiind nici rentabil să ne specializăm pentru că nu vom ajunge nici Germania, nici Anglia, nici Franța. Ca să facem astfel de mașini n'ar fi rentabil nici ca indivizi nici ca națiune.

D-l inginer *Cioc*, se întreabă ce ar trebui să se facă astăzi în uzinele statului și ce politică ar trebui să aibă statul astăzi în ceea ce privește industria fierului, industria de bază a celorlalte industrii ?

Eu afirm de bine că, momentan dacă se poate, sau dacă nu mâine, să excludem legea contabilității în ceea ce privește industriile statului, să înlăturăm învechita contabilitate a statului și din momentul acela vom vedea că totul ar începe să funcționeze. Nici nu va trebui o lună și statul va produce. Dacă statul vrea să fie industriaș, atunci vrea să câștige parale, vrea să facă afaceri. Ei bine dacă vrea să se facă negustor, să facă bine să primească și felul meu de a ține contabilitatea. Lucrul e foarte simplu. Aici nu putem zice că n'avem cărbune sau că n'avem parale. Nu ne trebuie parale, ne trebuie minte. În momentul acela, când vor eși industriile statului de sub lanțurile legii contabilității de astăzi, în momentul acela vom simți o îmbunătățire și statul nu se va mai plânge cum se plânge acum.

Astăzi, după informațiunile culese nu s'a căpătat încă la Lupeni cele 2—3 milioane necesare ca să se repare puțurile și atunci întreaga instalație se duce spre prăpastie și vă întreb câte milioane vor trebui ca să se facă alte puțuri, ca să putem ajunge la 150 metri cum s'a ajuns la puțul No. 2 ?

Trec la întrebarea d-lui inginer *Cioc* ce trebuie să facem : să exploatăm în regie, să reorganizăm și să folosim direct cum folosea statul maghiar ? Părerea mea este că în regie nu trebuie să lucreze statul. De ce cred aceasta ? Cunoașteți cu toții împrejurările pentru cari națiunea nu are interes ca statul să lucreze în regie.

La punctul C se întreabă d-l *Cioc* dacă nu trebuie să-și concesioneze stabilimentele, sau, cum zicem noi, transilvănenii, să le dea cu arendă ? Eu cred că arendarea Huniedoarei și Cugirului ar fi în defavoarea noastră.

Să le vindem poate prin licitațiune ? Ar fi cred și mai periculos. În mâna cui va ajunge prin licitație nu știm. Prin licitație ar putea să ajungă în mâna aceluia care n'are nici capital intelectual, nici bani și probabil, ca să meargă afacerea, va trebui să facă afacerea cu altul ca să-l scoată din glodul în care a ajuns. Eu sunt de părere să nu se vândă nimănui, nici societăților românești nici societăților străine prin licitațiune.

La punctul E se întreabă d-l *Cioc* dacă nu trebuie să le aducă ca aport într'o societate existentă, iar la punctul F dacă nu trebuie să le aducă ca aport într'o societate nouă cu capital românesc și străin ?

La aceste două întrebări din urmă eu sunt de părere și astăzi, cum am fost la 1919 și 1920, că statul ar face mai bine ca întreprinderile sale să le alipească de o societate care ar avea puteri, și financiare și intelectuale ca să desvolte aceste industrii. O asemenea societate era și este și astăzi pe teritoriul României.

Ce diferență ar fi dacă statul ar aduce ca aport aceste averi ale sale la o societate existentă ori la o societate care s'ar face mâine ?

Înainte de toate am zis că pentru ca să aduci Huniedoara în stare ca iar să poată produce nu numai minereu și fontă, ci și alte fabricate gata, trebuie să investești,—după părerea mea, —207 milioane coroane în valută și valoarea din 1913. Statul

n'are paralele acestea și prin urmare nu poate să lucreze singur. Or care societate care ar începe să facă industria aceasta nouă, ar trebui ea să investească, și suma investită ar fi atât de mare încât n'ar putea concura, nu zic străinătatea, dar nici Reșița. Noi vedem că la or ce licitație, pentru căi ferate, se prezintă mulți concurenți,—luna trecută la căile ferate au fost 25 concurenți,—la podul de peste Borcea a concurat America, Franța și alte țări străine și fericirea României a fost că a căpătat Reșița comanda căci dacă nu, plătea de 80 de ori mai mult decât a plătit Reșiței. Dacă tot vrem să afiliem averea statului, Hunedioara și Cugir, la o societate nouă cu capital român și străin, atunci de ce să luăm acel capital care poate să ne ajute să ne scoată din greutate și care este în țară? Dacă suntem în stare să lucrăm numai cu capital românesc, atunci, sunt de acord cu d-l *Cioc*, dacă nu trebuie capital străin, fie cel intelectual fie cel bănesc, să o facă numai cu capital românesc; dacă însă are lipsă și capital străin în afară de capitalul pur românesc, atunci cred eu că nu e în favoarea României—Mari să meargă în străinătate și să aducă străini când este în țară aceeași putere care este afară. Și dacă o să mergem în străinătate, o să întreb eu: la cine să mergem? La care grupare a Europei? Să mergem la neamț, la francez, la italian, cele trei puteri cari sunt în stare să lucreze util în aceste industrii? Eu declar că sunt convins că or care din aceștia este acelaș rău sau este acelaș bine, cum vrea cineva să-l iee.

Aș ruga congresul inginerilor români ca, atunci când se va redacta moțiunea referitoare la expunerea d-lui *Cioc*, să iee în considerație și cele ce am spus.

Referitor la comunicarea d-lui *Bejan*, sunt alții mai tari ca mine în petrol și nu-mi permit a face nici o observațiune.

Referitor la expunerea făcută de d-l coleg *C. Hoiescu* în ceea ce privește legiferarea minelor, observ următoarele: D-l coleg *Hoiescu* ne-a spus toate legislațiile pe cari se bazează astăzi în Europa principiul proprietății subsolului. Eu aș dori să vă fac atenți că astăzi, în teritoriul României—Mari, în Banat, Transilvania și părțile ungurene, avem nu o altă legiferare, cum zicea d-l coleg *Hoiescu*, dar avem mai multe legiferări. Nu este o lege, sunt multe legi.

Avem legea din 1854, legea austriacă, avem legea din 1867,

sau mai bine zis o „novella“ ungurească care pe teritoriul propriu zis unguresc declară liberă exploatarea cărbunelui și alte terenuri unde proprietarul suprafeței dispune și de subsol. Așa încât astăzi, în teritoriul Transilvaniei și Banatului sunt terenuri unde cărbunele este al proprietarului solului și sunt terenuri unde cărbunele este liber, în sensul că or cine corespunde legii poate să capete concesiunea minieră. Aceasta în ceea ce privește cărbunele. Metalele nobile și metalele grele sunt în tot teritoriul Banatului și Transilvaniei libere. Proprietarul suprafeței n'are nici un drept. În ceea ce privește bituminoasele, petrolul, la noi e monopol. Gazul e de asemenea monopol.

Așa încât, în aceeași țară e alt regim dincoace și dincolo. Avem acolo cărbunele legat de suprafață, la noi e legat și nu e; acolo metalele sunt legate de suprafață, la noi nu; petrolul la noi e monopol, dincolo e liber; gazul e monopol la noi, dincoace e liber. Eu cred, că atunci când dorim să legiferăm, trebuie să luăm în considerațiune că proprietarul de pământ din Transilvania și Banat este acelaș cetățean român ca și proprietarii ceilalți. Cum se poate ca țăranului transilvănean și bănățean, în subsolul pământului căruia este petrol să nu-i dai nimic, pe când celui din vechiul regat să-i dai milioane? Acelaș lucru la cărbune, la gazul metan.

Eu aș dori să văd un guvern care ar fi în stare să treacă o lege prin parlament care să monopolizeze petrolul din regat — deși această ar fi greșit după părerea mea — dar nu cred să fie guvern de or ce culoare care s'o facă. Atunci propunerea mea este: cărbunele să fie liber pe tot teritoriul României-Mari; metalele să fie libere pe tot teritoriul României-Mari, petrolul să fie liber și dincolo dar și aci; metanul, pentru că n'are exploatare decât aci, să fie monopol. Aceasta cred că ar fi o soluțiune pentru legiferarea noastră.

Afară de aceasta mai sunt în Transilvania așa numitele județe miniere fiecare cu un statut propriu, pe baza legii din 1854. Și de aceste statute trebuie să ne ocupăm când vrem să legiferăm.

În ceea ce privește subsolul aș mai fi de părerea celor ce am scris la 1910 într-o broșură: că nu este și nu va fi ministru de finanțe care să poată satisface nevoilor țării numai cu ne-
goțul. Bazându-mă pe acest principiu repet și astăzi că eu sunt

de părere că fiecare întreprindere minieră care exploatează materiile subsolului, să dea un X de acțiuni statului. Societățile existente acelea să dea și ele un X de acțiuni pentru stat dându-i statul voie să mărească capitalul. Statul devine astfel deodată industriaș mare în România-Mare fără să aibă spese un ban și fără să aibă amestec în industrie ca să o slănjenească.

Trebuie apoi să se țină cont de drepturile câștigate. Concesiunilor nesperioase să le dăm un timp foarte scurt ca să înceapă explorarea și, dacă dă de zăcăminte, să facă exploatarea dar nu să treacă din mână în mână concesiunile miniere.

Cum să respectăm drepturile câștigate nu pot spune nici eu d-voastră. Astăzi nu suntem în stare să luăm măsuri ci trebuie ca fiecare proprietar să vedem ce drepturi are și cum putem să-l aducem pe el la rezon.

Ar trebui o statistică asupra tuturilor drepturilor cari sunt drepturi ale statului și să se decidă asupra vechilor proprietari. Dacă nu ținem însă seamă de drepturile câștigate, nu nimicim un individ ori un capital, ci nimicim industriile existente astăzi în România.

D-l Președinte C. Hoiescu: Mulțumim d-lui Blășeanu pentru competența cu care a tratat chestiunea fierului în special. Dați-mi vă rog voie, ca înainte de a mai da cuvântul cuiva, să răspund în câteva cuvinte d-lui Constantinescu și d-lui Blășeanu și să repun chestiunea sub formă mai simplă.

D-l Constantinescu a spus că este de acord cu concluziunile comunicărei mele în ceea ce privește producțiunea petrolului, că statul are un drept de a dispune de zăcăminte întru cât privește extracțiunea lor; în ceea ce privește însă prelucrarea și în special comercializarea, dumnealui este cu totul în desacord cu mine. Mă întreb însă atunci: la ce ne folosește influența statului la producțiunea unui produs dacă, acolo unde el se întrebuințează în economia generală, statul va renunța la drepturile lui? Mai de grabă aș renunța la producțiunea lui pentru că acolo mă folosesc de inițiativă dar odată produs trebuie să controlez atât utilizarea lui în țară cât și comercializarea în străinătate. În special în politica petrolului toate țările au adoptat o politică de stat. Ceea ce poate face statul îi e imposibil unui simplu particular. Statul poate prin tratate, prin convențiuni să trateze chestiunea petrolului dela stat la stat, lucru pe care par-

ticularul nu-l poate face; iar convențiunile pe cari le-ar încheia un particular cu celelalte state în privința petrolului și altor surse din natură, acestea ar putea fi dăunătoare mersului statului. Anglia n'are o picătură de petrol, cu toate acestea Anglia controlează și stăpânește întregul comerț de petrol din Europa. Anglia joacă un rol mai principal decât Statele-Unite cari au aproape 80% din producțiunea mondială de petrol. Pentru ce dacă n'are o singură picătură de petrol? Pentru că statul a luat în mână comerțul petrolului mondial; în toate țările are depozitele lui, în toate țările are depozite bine aprovizionate. Lord *Curzon*, într'un discurs ținut la banchetul serviciilor aprovizionării Angliei, a spus că petrolul a jucat un rol extraordinar de important în războiul mondial. Prin petrol numai a putut fi posibilă cantitatea extraordinară de explosibile fabricate; prin petrol a putut să fie posibil transporturile de o mobilitate extraordinară cu care s'a putut mișca fulgerător trupe, munițiuni, aprovizionări pe câmpul de război și lordul *Curzon* își termină cuvântarea spunând: „am fost purtați spre victorie pe valuri de petrol“.

Când petrolul joacă un rol atât de important în politica mondială, nu se poate ca statul să renunțe la amestecul lui, chiar și în comerțul de petrol și în special în comerțul de petrol.

Privitor la cele spuse de d-l *Blășeanu* cred că suntem în deplin acord. Dumnealui a spus că nu se poate adopta o politică la fel pentru toate zăcămintele. Acelaș lucru l-am spus și eu. D-nealui a spus că cere libertatea, adică independența de proprietarul suprafeței. Aceasta am cerut și eu: separarea proprietății subsolului de proprietatea particulară pentru toate zăcămintele. Cum însă mai departe va lucra statul devenind stăpân pe proprietatea subsolului, că va întrebuița acest sistem pentru exploatarea zăcămintelor pe calea libertății miniere pentru un produs care vegetează, acolo statul va decide; pentru alt produs de care este legată viața economică a țării, se poate întrebuița monopolul. D-ta întrebuițezi monopolul pentru gaze și te îndoești dacă se va putea realiza aici, deși nu te exprimi deloc dacă e necesar ca statul să monopolizeze petrolul, însă te îndoești dacă statul va isbui în regat să realizeze monopolul petrolului dar părerea d-tale este că ar fi bine să aibe și petrolul, te îndoești însă că față de intervențiunile politice și particulare va isbui...

D-l V. Blășeanu: Am spus că aici sunt drepturi câștigate.

D-l C. Hoiescu: Drepturi câștigate prin proprietatea solului?

D-l V. Blășeanu: Acolo unde se află cărbuni, dar dacă eu n'am făcut nimic, n'am investit nimic, nu pot cere să-mi respecte statul un drept câștigat; dar acolo unde am băgat parale pentru explorări, unde am făcut industrii, unde legea mi-a dat un drept mie asupra subsolului, dacă ar fi să treacă totul în posesiunea statului, dacă n'ar fi drepturi câștigate ce interes aş mai avea să găuresc pământul, să sap galerii?

D-l C. Hoiescu: Deocamdată statul devine proprietarul subsolului. D-ta nu mai vei trata cu proprietarul suprafeței ci cu noul proprietar care este statul. Prin faptul că de aci înainte vei avea raporturi cu statul nu înseamnă că te voi desființa.

D-l V. Blășeanu: Concesiunea?

D-l C. Hoiescu: Concesiunea o pot transforma de comun acord cu d-ta.

D-l V. Blășeanu: Dar sunt teritorii neconcesionate.

D-l C. Hoiescu: Vei trata cu statul.

După cum la chestiunea energiei s'a găsit un punct comun la toate comunicările și acesta era intervenția statului iar divergențele constau numai în ceea ce privea gradul, adâncirea acestei intervențiuni, — unii cerând un singur birou, alții un subsecretariat de stat, alții exproprierea definitivă — tot așa și aici mi se pare că este un punct comun și anume: separarea subsolului de proprietatea suprafeței. Cred că suntem cu toții de acord asupra acestui punct. Dacă cineva ar avea de spus ceva asupra aceste chestiuni principiale că proprietatea subsolului n'ar trebui separată de proprietatea solului ar fi o primă chestiune asupra căreia să se discute; în al doilea rând ar veni chestiunea când odată statul ar fi devenit stăpân pe subsol, care va fi forma sub care va putea, atât din punctul de vedere al randamentului cât și din punctul de vedere al interesului general economic al țării, să exploateze aceste produse ale subsolului.

Aceste două chestiuni mari trebuiesc să fie puse în discuțiune.

La prima chestiune are cineva o obiecțiune de făcut? (Aplauze). Atunci toți suntem de acord asupra acestui punct.

D-l M. Cioc: Cu observațiunea d-lui *Blășeanu* asupra drepturilor câștigate.

D-l V. Blășeanu : Reșița are astăzi mine de cărbuni, mine de fier și mine de mangan. Acolo unde stă mina, eu, la timp, a trebuit să satisfac cerințele legi. Am cerut dreptul de exploatare Cercului; apoi când am găsit minereu, am cerut concesiunea, am pus puțuri și am început exploatarea. Astăzi, în domeniul Reșița, mai sunt și în alte părți cărbuni, minereuri, dar acolo n'am cerut Cercului de exploatare căci este un drept câștigat pe care eu nu l-am cerut pentru că era al meu. Unde este astăzi un proprietar de suprafață și acolo găsim cărbuni, nu poate să vie proprietarul să spuie: acum am drepturi câștigate pentru că teritoriul suprafeței a fost al meu. În sensul acesta înțeleg eu chestiunea.

D-l C. Hoiescu : Privitor la modalitatea de a exploata zăcămintele, cine ia cuvântul ?

D-l M. Constantinescu : Dela caz la caz și după importanța zăcămintului.

D-l M. Cioc : Remarca d-lui *Blășeanu* eu aş concretiza-o astfel: separarea subsolului de suprafață ținând seama de drepturile câștigale din proprietate și activitatea de exploatare.

D-l M. Constantinescu : Să punem: „drepturi câștigate prin legi anterioare“.

O voce : Ce se face cu concesiunea ?

D-l M. Constantinescu : Concesiunea definitivă nu se poate da decât proprietarului solului.

D-l Președinte C. Hoiescu : În moțiune s'ar putea spune: „legi tranzitorii vor stabili modul de tranzițiune dela actuala stare de lucruri la forma viitoare, mod ale cărui principii vor fi stabilite în constituțiune“, căci nu se poate ști forma viitoare definitivă a societății. Constituțiunea este făcută pentru un timp mai mare.

D-l C. Bușilă : Chestiunea drepturilor câștigate este de o foarte mare importanță în resolvarea problemei subsolului, în raport cu interesul economiei naționale. Asemeni drepturi câștigate ar putea fi respectate, și deci ar forma o categorie de excepțiuni la un regim uniform, acel care ar fi a separării proprietății solului de a subsolului, și naționalizarea acestuia din urmă; însă oarecare drepturi câștigate ar putea servi numai ca motiv pentru acordarea unor anumite despăgubiri celor ce le-au avut.

Pentru justa aplicare a unui asemenea principiu de națio-

nalizare a subsolului, și pentru cei mai mare interes a economiei naționale, un regim uniform trebuie a se stabili, și deci drepturile câștigate nu ar trebui avute în vedere, pentru a forma excepții, ci numai pentru acordarea de despăgubiri.

Când este vorba de despăgubiri de acordat însă, trebuie a se avea în vedere numai acele casuri când s'au executat lucrări, s'au făcut investițiuni, s'au cheltuit bani, și să se determine despăgubirile pentru cheltueli reale, iar nu pentru lipsă de folosință. Pentru acele casuri când cineva a avut acordat un drept de a face explorări și exploatări, dar nu a făcut nimic, așteptând numai viitorul, nu credem că poate fi cazul unor drepturi câștigate și de despăgubiri.

În această din urmă categorie intră toate cazurile acelor acaparatori și speculatori de terenuri, în vederea unor beneficii bănești fără a fi contribuit cu nimic pentru economia țării; credem că în aceste cazuri mai ales ar fi cu totul imoral de a se gândi cineva la drepturi câștigate și la eventuale despăgubiri.

D-l Președinte C. Hoiescu: D-l *Bușilă* în aparență are dreptate, în fond însă, dacă vom căuta un exemplu, cred că măsura pe care o propune dumnealui nu e îndeajuns de echitabilă.

Să presupunem că într-o regiune petroliferă un țăran a arendat terenul lui unui misit cu suma de 500.000 lei, ceea ce la Moreni e un caz frecuent; alt țăran, vecin cu el, și-a spus: eu nu vreau să-mi înstrăinez terenul, știu că aici am avut și într-o zi voi intra în combinațiune cu o societate sau voi găsi o altă modalitate. Găsesc că acest țăran n'ar merita să fie desbrăcat de dreptul lui și că nu trebuie să despăgubești pe misitul dându-i o jumătate de milion și să lași nedespăgubit pe țăranul de alături, al cărui teren face și el o jumătate de milion.

D-l C. Bușilă: Nici unul nici altul nu ar trebui despăgubit dacă nu au făcut nimic pentru punerea în valoare a terenului.

Ședința se suspendă pentru a se stabili mișcarea de propus.

La redeschiderea ședinței, d-l M. Cioc, raportor, are cuvântul pentru a da cettre următoarei mișcări ce se propune a fi adoptată de către secțiune, pentru ca apoi să poată fi propusă plenului congresului:

„Al doilea congres al inginerilor din România, întrunit la Timișoara în Octomvrie 1922 ;

„Luând în cercetare diferitele probleme în legătură cu sporirea producției industriale și în special chestiunea întocmirii

„unui compas industrial, chestiunea politicei statului cu privire
„la industria siderurgică și cea a extracției combustibililor, ex-
„primă următoarele :

„1. Ia cunoștință cu satisfacție de elaborarea și editarea de
„către Ministerul industriei și comerțului a „*Indicatorului Industriei*
„*Românești*“ și reclamă ca Ministerul să urmărească în deaproape
„chestiunea, elaborând în cel mai scurt timp un adevărat *compas*
„*industrial complet*.

„2. Exprimă nevoia ca Statul :

„a) In interesul apărării naționale și a sprijinirii activității
„industriale a țării să ia urgente măsuri de a încuraja organi-
„zarea și dezvoltarea actualei industrii siderurgice din țară ;

„b) Să pue de urgență în activitate stabilimentele sale
„siderurgice, fie prin acordarea unei autonomii administrative și
„financiare, fie prin aportarea lor într'o societate anonimă ;

„c) Să urmărească rezolvirea acestor probleme printr'un
„oficiu special autonom și ferit de influențe politice, compus din
„delegați ai industriei siderurgice producătoare, delegații organi-
„zațiilor consumatoare și delegați ai statului.

„3. In ce privește exploatarea terenurilor petrolifere, con-
„gresul e de părere ca statul să adopte o politică de conservare
„și protejare a zăcămintelor, considerându-se ca depozitarul unei
„avuții naționale.

„4. In ce privește exploatarea subsolului, congresul exprimă
„dezideratul ca ele să se facă prin inițiativa și capitalul românesc
„în cooperare cu statul.

„5. Dat fiindcă regimul minier cu privire la diferitele bunuri
„ale subsolului, este foarte diferit dela regiune la regiune și că
„exercitarea lui azi este ca și întreruptă, congresul constată urgenta
„nevoe de a se stabili un regim unic pentru toată țara, adecuat
„condițiunilor fiecărui fel de zăcământ în parte.

„6. Privitor la viitoarea legislație a dreptului de proprietate
„a subsolului, dat fiind condițiunile tehnice a exploatării siste-
„matice și raționale a zăcămintelor precum și interesele superi-
„oare, economice și politice ale țării, congresul exprimă dezide-
„ratal de a se separa proprietatea subsolului de aceea a supra-
„feței, urmând ca statul să legisfeze modalitatea punerii în valoare
„a diferitelor zăcăminte conținute în subsol, pe baza principiilor
„enunțate mai sus“.

D-l Președinte **C. Hoiescu** : Pun la vot această moțiune. (Aplauze prelungite).

Moțiunea a fost primită și va fi supusă congresului în ședința plenară de mâine.

Domnilor, țin să vă mulțumesc pentru interesul pe care l-ați arătat pentru această secțiune și pentru colaborarea d-voastră, mai ales că nu toți erați ingineri de mine și deci cu atât mai mult trebuie să vă exprimăm mulțumirile noastre.

Dezbaterile secțiunei miniere și metalurgice sunt închise, ridicându-se ședința la ora 18.30.

Secțiunea VI : Chestiuni silvice

(Rezumatul dezbaterilor)

Luni 2 Octomvrie 1922

Ședința se deschide la ora 9 a. m. sub președinția d-lui Inginer Consilier silvic **P. Antonescu**.

Secția proclamă ca vice-președinte pe d-l **Câmpeanu**, inginer inspector Silvic și ca secretar pe d-l **Clime** ing. Silvic.

D-l **P. Antonescu** face o expunere documentată de importanța discușiunilor problemelor cu caracter silvic, într'un congres de toate spacialitățile, dorind ca dezideratele ce se vor lua în acest congres să fie de folos cauzei forestiere, scopul fiind ca problema forestieră să fie susținută de câți mai mulți factori competenți, între care este și A. G. I. R. Așa dar pentru prima oară, problemele noastre silvice și în special acele cu caracter tehnic și care au legături și cu celelalte ramuri ingierești, le vom discuta în acest congres.

În ce privește comunicarea: *istoricul și importanța pădurilor* comunicare făcută de d-l **G. P. Antonescu**, a fost bine aleasă ca o legătură între noi Inginerii Silvici și Inginerii de celelalte specialități.

Trecând la dezbaterile chestiunei:

Îmbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingerea torențelor și de împădurire a basinelor lor de recepțiune, arată că e o chestiune de mare importanță pentru țara noastră și în special atât pentru asigurarea regimului apelor cât și pentru producerea de energii hidraulice.

Face istoricul detaliat al acestei chestiuni care s'a tratat

și în comunitarea D-sale cu privire pentru vechiul Regat și a d-lui *Victor Precup* pentru Ardeal și de care congresiștii au luat cunoștință și din publicarea în Buletinul A. G. I. R.

Ședința se ridică la ora 14 anunțându-se cea următoare pentru Marți 3 Octombrie 1922 ora 9 a. m.

Marți 3 Octombrie 1922

D-l Inginer *Silvic Sakmany* din Timișoara, își dezvoltă comunicarea D-sale cu privire la corecțiunea torenților și fixarea terenurilor fugitive din Iuborajdea, Sapotul nou, etc., din ținutul Caras-Reverin. (Această comunicare se va publica în un viitor număr al Buletinului A. G. I. R.)

Ședința se ridică la ora 12 pentru a se redeschide la ora 3 p. m.

D-l Inginer *Silvic M. P. Florescu* își dezvoltă comunicările sale cu privire la:

- a) Necesitatea intervenției Statului în gestiunea pădurilor particulare.
- b) Necesitatea limitării întrebuințării lemnului ca combustibil și
- c) Sporirea producției forestiere în special a lemnului de lucru.

D-sa roagă ca pe lângă cele formulate de D-sa să se mai adauge și alte păreri ale congresiștilor.

D-l *Comanici* menționează că deja în Ardeal s'a luat măsuri pe cale activă pentru supunerea tuturor pădurilor particulare regimului silvic.

D-l *C. P. Georgescu* menționează că parte din deziderentele propuse sunt existente, totul și e bine că s'a adus în discuție pentru a se mai adăoga și alte deziderate cu privire la concesionarea pădurilor.

D-l *Nedelcovici* e pentru sistemul vânzărilor pe unități fasonate, singurul care ar asigura protecția pădurilor.

După închiderea discuțiilor, se procedează la alcătuirea moțiunilor ce urmează a se aduce în discuția plenului congresului. Moțiunea se aprobă în unanimitate de secția silvică.

Această moțiune este publicată în darea de seamă a ședinței plenare

D-l Președinte *P. Antonescu*, mulțumește colegilor ingineri silvici, care au făcut sacrificii pentru a veni la acest congres cât și a modului academic cum s'au desfășurat discuțiile, sperând că primele legături cu A. G. I. R. și pe calea congresului, vor fi de folos cauzei silvice.

Secțiunea VII : Chestiuni sociale

(Rezumatul dezbaterilor)

Marți 3 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 10³⁰ sub președinția d-lui *N. Vasilescu-Karpen*.

Se constituie biroul secțiunii alegându-se [vice-președinte d-l *V. Vălcovici* și secretar d-l *Al. D. Bunsco*.

În lipsa raportorului, d-l Președinte *N. Vasilescu-Karpen* rezumă comunicările ce s'au prezentat. (A se vedea: *I. T. Alexandrescu* „Parte din instituțiile statului patron în folosul lucrătorilor săi” publicat în „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 7-9 pag. 672—674; *P. Neubauer* „Lipsa de locuințe și zidirea lor” publicat în „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 7-9 pag. 675—679; *S. Mihăescu* „Organizarea științifică a lucrului și întreprinderilor” publicat în „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV No. 7-9 pag. 680—696); și *I. Arapu* „Raport asupra chestiunilor sociale” publicat în „Buletinul A. G. I. R.” Anul IV, No. 10 pag. 839—841.

În legătură cu comunicarea d-lui *I. T. Alexandrescu*, d-l Secretar *Al. D. Bunsco* de citire următoarei moțiuni ce se propune:

„Animat de cele mai bune sentimente față de colaboratorii inginerilor, congresul constată cu satisfacție măsurile luate de R. M. S. pentru înlesnirea vieții morale și materiale a lucrătorilor săi, și e de părere ca aceste măsuri să se extindă la toate întreprinderile statului și ale particularilor“.

Moțiunea se acceptă.

D-l *C. Bălțeanu*: cu referire la comunicarea d-lui *Mihăescu*, constată că nu se pot exprima preciziuni în chestiunile sociale.

D-l Președinte *N. Vasilescu-Karpen*: crede că chestiunea nefiind bine studiată, nu se pot lua dispoziții practice.

D-l *S. Mihăescu*: propune să se trimită în străinătate ingineri cari să se specializeze în organizarea științifică a muncii.

D-sa dă citire următoarei moțiuni.

„Convins de utilitatea metodelor de organizare științifică a muncii și întreprinderilor, congresul cere ca A. G. I. R. să le popularizeze printre tehnicieni și industriași.“

„În acest scop este necesară înființarea urgentă pe lângă școlile tehnice superioare, a unei catedre pentru predarea metodelor de organizare științifică și trimiterea în străinătate a câțiva ingineri din atelierele mari ale statului, cari să studieze detaliat organizarea uzinelor taylorizate.“

„A. G. I. R. să întreprindă studiile necesare pentru adaptarea metodelor de organizare la împrejurările din țara noastră.“

Moțiunea se acceptă.

D-l I. Tomescu dă citire următoarei moțiuni depusă pe biroul congresului și purtând semnătura a 109 congresiști :

3. Executarea lucrărilor de interes general, arătate în moțiunea congresului, cât și orice alte lucrări tehnice de propășire economică a țării, nu vor putea fi duse la un sfârșit bun decât în următoarele condițiuni :

a) Acordarea din partea guvernelor a întregii atențiuni cuvenite problemelor tehnice și soluționarea lor pe baza propunerilor corpului ingineresc care este inițiatorul și executorul real al tuturor lucrărilor tehnice ;

b) Având în vedere că munca manuală și capitalul nu pot fi valorificate decât prin munca de concepție și de conducere a inginerilor, cari inspiră noile întreprinderi învederându-le rentabilitatea și că deci, urmează ca inginerului să i se atribue ca remunerație cota parte ce i se datorează, congresul constată că actualele retribuțiuni sunt iraționale și în disproporție evidentă cu cotele părți pe cari și le-au atribuit celelalte două elemente de producție, adică munca manuală și capitalul.

4. Congresul mai constată că *inginerii sunt liberi profesioniști*, întrucât își pot practica profesia și oferi serviciile lor în orice parte a lumii, fiind cu totul nelegați de considerațiuni politice.

Congresul reclamă ca și statul să respecte dezideratele de mai sus și deci să nu înglobeze pe inginerii din serviciile sale în Statutul Funcționarilor Publici, ci să-i trateze într'un cadru special al corpului tehnic, stabilit fie prin lege, fie printr'un tip de contract.

Nu înțelegem prin aceasta să ne dezinteresăm de rezolvarea, conform nevoilor și rațiunei a situației funcționarilor publici sau particulari și nici de a muncitorilor manuali a căror contribuție este unul din cele trei elemente realizatoare ale producției, ci înțelegem fixarea situației noastre între acești factori ai producției.

5. Congresul cere îngrădirea prin lege a purtării titlului de inginer și a exercitărei profesiunei de inginer.

Moțiunea se acceptă.

D-l Președinte N. Vasilescu-Karpen mulțumește congresiștilor pentru activitatea depusă și ridică ședința la ora 12³⁰.

Ședința plenară dela 4 Octombrie 1922

Ședința se deschide la ora 10 sub președinția d-lui ministru *Aurel Cosma* președintele de onoare al Congresului, asistat de d-nii *Stan Vidrighin* președintele Congresului și *Constantin D. Bușilă* președintele A. G. I. R.

D-l Președinte S. Vidrighin: Lucrările în secțiuni s'au terminat și aceasta cu cele mai prețioase rezultate. Nici nu se putea să fie altfel când o serie de bărbați oțeliți în practica vieții se unesc și se sfătuiesc ca să dea tot ce e mai valoros în interesul unei îndrumări sănătoase. Moțiunile ce le vom citi în ședința de azi, vor vorbi cu mai multă elocuență decât spusesele mele.

Înainte de a trece la citirea acestor moțiuni dați-mi voie — și cred că sunt în asentimentul d-voastră al tuturor — să mulțumesc d-lui *Periețeanu* pentru interesanta disertațiune făcută.

Cu acestea deschid ședința de încheiere a congresului oferind cuvântul d-lui *Constantin D. Bușilă*, președintele „Asociațiunei generale a inginerilor din România“

D-l C. Bușilă: Vă cer îngăduința să spun câteva cuvinte în calitate de prezident al „Asociației generale a inginerilor din România“.

Acum, când suntem în ultima zi a celui de a doilea congres al nostru, cred că este bine să ne aruncăm puțin privirea înapoi pentru a ne da seama de unde provine ideea acestor congrese, modul cum această idee a evoluat, și tendințele noastre pentru viitor.

Corpul inginerilor este poate ultima corporațiune profesională din țara românească care a început a se întruni în congres. În această țară unde până la cei mai din urmă găsesc ocaziunea de a se întruni anual într'un congres pentru a discuta chestiuni cari privesc numai interesele lor personale, inginerii n'au recurs la congres decât pentru a-și aduce contribuția lor în marile probleme ale refacerii țării, fiind consecvent tot timpul, de a-și închina activitatea numai pentru binele țării.

Abia în 1913, înainte de războiu, ideea ca inginerii să se întrunească în congres, a venit dela un grup de camarazi din Moldova; este locul de a menționa acum că în această idee își găsește originea congresele noastre cu frumoasa reușită ce astăzi o constatăm cu toții. Sperăm într'o și mai frumoasă reușită a congreselor viitoare, căci din ce în ce mai mult congresele

noastre se vor impune prin părerile exprimate în chestiunile mari cari interesează țara.

Înainte de războiu trebuia să se țină un congres al inginerilor din România și se făcuse chiar pregătiri în vederea lui; aveam cinstea de a figura ca secretar general al acelui congres. Împrejurările ne-au împiedecat de a-l ține și din 1913 congresul s'a amânat pentru anul 1914 pentru ca din nou să se amâne din cauza războiului mondial care începuse. Am avut ocaziunea atunci să-mi exprim credința că amânarea din 1914 ne va da ocaziunea să ne întrunim sub auspicii mai bune atunci când acel ideal, pe care îl întrevedeam în 1914 ca fiind așa de aproape de noi, urma să fie realizat.

În perioada grea a războiului, când împrejurările prin cari treceam ne-ar fi îndreptățit poate a fi mai abătuți, am nutrit mai multe speranțe ca oricând, și am avut siguranța în victoria noastră, și în ajungerea țelului pentru care un întreg popor s'a jertfit. Conduși de această credință, și urmărind colaborarea pe cari inginerii trebuiau să o aducă în marile probleme, ce se prevedeau după terminarea războiului, în vederea bunei îndrumări și așezări a României întregile, am pus la Iași, în Maiu 1918, bazele „Asociațiunii generale” a inginerilor din România“, și am înscris în programul nostru aceste congrese anuale inginerești.

Nu era însă potrivit momentul de a ne întruni într'un congres, în anul 1918; iar în 1919 când România fusese întregită, dificultățile ereau de așa natură, încât nu am putut ține primul congres al inginerilor din România întregită decât anul trecut la Iași. Acest prim congres a fost destul de reușit: inginerii, veniți din toate părțile țării, au adus contribuțiile lor la diferitele chestiuni ale programului congresului; s'au ridicat diferite probleme și, chiar dacă nu s'a ajuns la soluțiuni definitive în problemele discutate s'au pus bazele discuțiunilor viitoare la congrese, și s'a pus în evidență importanța chestiunilor prevăzute în programul nostru pentru economia țării.

Congresul dela Iași s'a ridicat deasupra nivelului congreselor obișnuite; a fost poate cea mai frumoasă manifestare a intelectualității românești, căci, cu toate greutățile timpurilor prin care treceam, cu toate interesele de ordin profesional, s'a trecut peste toate acestea și nu s'au discutat decât chestiuni cu caracter general pentru economia țării. De altminteri acesta a

fost dela început scopul nostru, de a aduce o contribuțiune la problemele mari cari interesează țara, și în acest spirit a fost întocmit și regulamentul congreselor noastre.

Din anul trecut până în anul acesta, camarazii noștri au lucrat, așa că congresul din Timișoara s'a prezentat mult mai bine decât cel din Iași.

E regretabil poate că a trebuit să lucrăm împărțiți pe secțiuni așa încât nu toți camarazii au putut lua parte la toate secțiunile. Chestiunile discutate în fiecare secțiune au fost toate de mare importanță, și de un caracter cu totul general, chestiuni de program pentru diferitele ramuri de activitate, discuțiuni foarte luminate. Rezumatul lor, concretizat în moțiunile ce se vor citi astăzi, vor pune în evidență competența cu care s'a discutat și tot interesul pe care inginerii îl pun în marile probleme ale economiei țării. Sperăm că în viitor, congresele noastre vor merge ascedent, că prin ele vom căpăta un prestigiu din ce în ce mai mare și ne vom impune tot mai mult prin hotărârile luate.

Trecând în afară de aceste chestiuni de ordin general, țin să remarc că din cauza regulamentului congreselor noastre, condiționat de principiul pe care l-am enunțat și alcătuit atunci când poate chestiunile de ordin profesional erau mai puțin acute decât astăzi, am neglijat o latură a chestiunii.

Este incontestabil că chestiunile profesionale privind pe ingineri, și cari formează primul scop al „Asociațiunei generale a Inginerilor din România”, care este o asociațiune profesională, trebuiesc examinate. Trebuiesc discutate și aceste chestiuni, trebuiesc formulate deziderate și date soluțiuni cari să fie adoptate, căci împrejurările sunt destul de grele. Congresul nostru însă n'a avut calitatea de a discuta aceste chestiuni. Credința mea însă este că viitorul congres trebuie să-l ținem simultan cu o adunare generală extraordinară a Asociațiunei generale a inginerilor din România” care să aibă o ordine de zi bine stabilă și în care să se discute chestiuni cu caracter profesional, cari ne interesează. Când vorbesc de chestiunile profesionale ale corpului ingineresc vorbesc de toate chestiunile cunoscute de d-voastră: chestiunea organizării corpului tehnic, îngrădirea purtării titlului de inginer, stabilirea situațiunei inginerilor în cadrul factorilor producători etc. Cred că în acest fel

un congres al inginerilor, care va fi ținut în viitor simultan cu o adunare generală a „Asociațiunei generale a inginerilor din România“ va prezenta un dublu avantaj: va păstra congreselor noastre ingineresti acel mare caracter de discuțiune obiectivă și de soluțiuni de-indicat pentru rezolvirea problemelor interesând bunul mers și propășirea țarei, și în acelaș timp va da satisfacțiunea și ocaziunea, ca inginerii discutând chestiunile profesionale cari îi interesează, să poată exprima deziderate și da soluțiuni și în aceste chestiuni. Cred că în acest mod nu vom părăsi spiritul conducător al congreselor noastre iar lucrările acestor congrese, ținute simultan cu o adunare generală extraordinară, vor aduce mai mult spor.

Înainte de a termina, țin că în numele „Asociațiunei generale a inginerilor din România“ să aduc mulțumiri comitetului da lucrări, care a pregătit acest congres; comitetului de recepțiune, și în special camarazilor noștri din Banat, cari au organizat detaliile acestui congres și primirea care ni s'a făcut în capitala Banatului. Țin să mai mulțumesc în numele d-voastră d-lui Ministru Dr. *Aurel Cosma*, care prin prezența sa ne-a onorat, și dat încredere în aducerea la îndeplinire a hotărîrilor noastre; d-lui *Vidrighin* președintele „Asociației inginerilor din Timișoara“ și d-voastră tuturor cari prin prezența și interesul ce ați purtat acestui congres, i-ați dat succesul ce l-a avut.

D-l Președinte S. *Vidrighin*: Pentru a se încheea lucrările acestui congres se va da citire moșiunilor stabilite în diferitele secțiuni. Cum aceste moșiuni au fost discutate din toate laturile, tocmai de cei mai competenți dintre noi, cred că nu va mai fi nevoie a reîncepe discuțiunea asupra lor și plenul d-voastră va hotărî dacă le acceptă sau dacă crede să nu le accepte.

D-l Chr. *Niculescu*: În secțiunea transporturilor chestiunile discutate au fost clasificate în patru categorii, așa că moșiunea ce urmează este împărțită în patru capitole, după cum urmează:

I

Complectarea mijloacelor de transport a României.

În urma desbaterilor avute în chestiunea complectării rețelei a mijloacelor de transport, al 2-lea congres al inginerilor din România, întrunit la Timișoara, în luna Octomvrie 1922, a stabilit următoarele :

„1. E de cea mai urgentă necesitate ca să se întreprindă „studii statistice spre a se putea cunoaște orientarea curenților „viitoare de transporturi.

„Până atunci, congresul crede că exportul principal și mai „ales acel al mărfurilor grele, trebuie să se facă prin porturile „Mărei-Negre.

„2. Traseul liniilor principale și de mare trafic interior și „spre Marea-Neagră trebuie să țină seamă :

„a) Că navigația, atât pe Dunăre cât și pe fluviile interioare, trebuie să fie o colaborare iar nu o concurență a Căilor „Ferate ;

„b) Că traversarea Carpaților trebuie să se facă prin văile „naturale : Oltul, Buzăul, Jiul și Bistrița, iar nu peste creștele „munților ;

„c) Că Basarabia are rețeaua rea dirijată ;

„d) Că rețeaua Ardealului trebuie legată cu Bucovina și cu „Moldova pe lângă legăturile cu Muntenia dirijând traficul spre „Mare.

„3. Linile de acces la Adriatică și Marea Egee nu pot „schimba drumul natural al exportului României, care totuși pe „lângă obiectivul principal mai are un al doilea obiectiv spre Europa Centrală, pe Dunăre în special, și pe Calea ferată în „general.

„4. Linile spre Adriatică nu trebuiesc făcute decât după „completarea rețelelor interioare, iar cele spre Salonic, Varna etc., trebuiesc chiar evitate, ele putând abate curentul de transiț din Europa Centrală spre aceste porturi în dauna porturilor noastre.

„3. Paralel cu dezvoltarea căilor de comunicație pe uscat și în aer, trebuie să se studieze începerea construcției căilor de navigație interioară, aproape neexistente azi, prin legiferarea regimului lucrărilor necesare și cuprinderea lor în programul de bază întocmit pentru căile de comunicație.

II

Organizarea Căilor Ferate

În urma desbaterilor urmate în chestiunea organizării Căilor Ferate în România Mare, al 2-lea Congres al Inginerilor din România, întrunit la Timișoara, în luna Octombrie 1922, a stabilit că chestiunea reorganizării Căilor Ferate trebuie privită din 4 puncte de vedere și anume: economice, financiare, administrative și tehnice.

A) Chestiunea economică.

Calea ferată fiind instrument economic de prima ordine trebuie să fie la dispoziția guvernului și a corpurilor legiuitoare.

Toată legislația relativă la tarife și condițiuni de transport trebuie să emane de la consiliul superior al comunicațiilor, în care administrația căilor ferate trebuie să fie reprezentată. Această administrație trebuie să studieze și să întocmească regulamentele și tarifele sale relative la transporturi după indicațiile consiliului superior al comunicațiilor și în conformitate cu legile întocmite de același consiliu și votate de parlament.

B) Chestiunea financiară.

În principiu cheltuelile căilor ferate trebuie să fie suportate de cei ce se servesc de calea ferată. În consecință trebuie recunoscută o autonomie financiară integrală, care să cuprindă nu numai cheltuelile anuale de exploatare și întreținere, dar și anuitățile capitalului investit.

C) Chestiunea administrativă.

Administrația căilor ferate trebuie pusă la adăpost de influențele politice, cari au pătruns adânc și produs desordine radicale.

Autonomia administrativă trebuie să lase o inamovibilitate întregului personal cuprinzând și pe conducători. Numirea, revocarea, înaintarea, transferarea personalului, trebuiesc regulamentate și îngrădite de garanții de stabilitate. Răspunderile trebuiesc stabilite însă numai de organe competente și puse, ele înșele la adăpost, de influențele politice ; ele trebuie să aibă sancțiuni severe.

Personalul mic și mare trebuie remunerat potrivit situațiunei, capacităței și răspunderi fiecăruia. Guvernul trebuie să întreprindă campania necesară spre a stârpi ideile demagogice care de ani de zile lovesc în demnitatea și situația materială a conducătorilor, care, slujbași de carieră, fără clientelă politică, au fost lăsați toldeauna pradă atacurilor și calomniilor celor jenați în afacerile lor veroase, când n'au fost atacați chiar de membrii guvernului pentru nevoi electorale.

Armata trebuie scoasă dela căile ferate în timp de pace, iar în timp de război calea ferată trebuie să intre în armată, iar nu armata în căile ferate.

Administrația generală trebuie încredințată unei Direcțiuni generale și unui Consiliu de Administrație, care vor avea rolul de a organiza serviciile, a controla efectuarea și a face legătura între organele de execuție.

Execuția serviciului se va încredința la 4 Direcțiuni regionale sub conducerea și controlul Direcțiunei generale. Aceste Direcțiuni vor avea atribuții și răspunderi largi și o autonomie relativă în limitele legilor și regulamentelor, cu dreptul de recurs la Consiliul de Administrație sau chiar la Minister în caz de constrângere la ilegalități din partea Direcțiunei generale.

Personalul, mare și mic, trebuie să participe la beneficii și să rămână prin urmare răspunzător de reaua gestiune și utilizare prin lipsă de beneficii.

Nici un tarif prin urmare nu trebuie să descindă sub tariful de *cost integral* cuprinzând și cheltuelile generale de cât dacă statul plătește diferența din bugetul său. Sumele plătite de stat vor intra în calculul coeficientului de exploatare și stabilire a venitului după care se vor calcula primele personalului și fondurile disponibile pentru sporuri și completări de instalațiuni sau dublări de linii.

Construcția liniilor noi se va face de stat cu creditele sale însă numai după ce Consiliul de Administrație C. F. R. își va fi dat avizul rentabilității.

Pentru liniile strategice și în general cele recunoscute oneroase ca exploatare, statul va lua asupra sa amortizarea unei părți din capitalul investit.

Se va vota dispoziții legale serioase pentru reprimarea fraudelor de către public și pentru stabilirea răspunderilor funcționarilor în afară de măsurile disciplinare.

Se va stabili cuantumul capitalului investit în liniile actuale potrivit valorilor și se va da administrației C. F. R., dreptul de a face împrumuturi cu autorizația în fiecare caz a parlamentului și îndatorirea de a-și acoperi anuitatea înainte de oric : chelluală.

În caz de insuficiență de venituri statul va subvenționa cu datoria de a i se restitui în anii următori, când vor fi venituri.

Toate transporturile armatei, poștale, și orice servicii, transporturile reduse etc. se vor suporta de stat, afară de cazul de mobilizare când căile ferate cu întregul personal se încorporează armatei cu întreaga rețea sau parte din ea.

În situația actuală, statul va trebui să subvenționeze serios căile ferate, pentru că veniturile sunt anormale din cauza dezechilibrului între întinderea rețelei și a mijloacelor de exploatare și din cauza dezordinii generale.

Principiul dreptului de recurs la organe anume desemnate prin legi și regulamente a personalului în contra dispozițiilor șefilor trebuie să preside la întreaga organizare, spre a evita asfixierea personalului de unele incapacități strecurate în posturi importante.

O revizie generală, cu garanții de imparțialitate, trebuie făcută asupra numirilor și înaintărilor posterioare războiului.

D) *Chestiunea tehnică*

Chestiunea tehnică comportă punerea în armonie a instalațiilor între ele și a întregului complex cu debitul necesar economiei naționale și reconstruirii definitive a instalațiilor distruse în război și refăcute provizoriu.

Aceste ultime lucrări comportă reconstruirea definitivă a podurilor de lemn, a magaziiilor, cheiurilor, hangarelor și în ge-

nere a clădirilor și instalațiilor prin gări, cuprinzând și aparate de siguranță. De asemenea, trebuiesc consolidate liniile prin sporirea cantității de traverse înlocuite anual, prin completarea liniei duble Cernavoda-Constanța ridicată de nemți.

Prima parte de lucrări comportă, în ordinea urgenței:

1. Sporirea capacității de reparațiune a materialului rulant și sporirea acestui material prin repararea, peste uzura normală a materialului rămas defect în urma războiului și prin procurarea de material nou.

2. Construcția de gări de triaj în centrele de încrucișare de curenți de trafic.

5. Sporirea mijloacelor de întreținere curentă, curățire și aprovizionare a mașinilor în depozite și introducerea de mijloace perfecționate mecanice.

4. Sporirea mijloacelor de manipulație a mărfurilor în piețele de încărcare și descărcare, avizarea rapidă a mărfurilor sosite spre a spori coeficientul de utilizare a vagoanelor. Organizarea dirijării vagoanelor goale spre centrele de producțiune.

5. Statutul funcționarilor bazat pe principiul drepturilor personalului de carieră, cu îngrădiri contra infiltrațiilor exterioare.

6. Redactarea și punerea în serviciu a instrucțiunilor în scop de a uniformiza procedările, a stabili controlul veniturilor și cheltuelilor și a preciza atribuțiunile personalului.

7. Organizarea învățământului profesional pentru C. F. R.

8. Organizarea asistenței personalului și familiilor personalului în caz de maladie, a învățământului copiilor celor izolați și aprovizionarea prin cooperative.

9. Studiarea și întocmirea de sisteme raționale de tarife și de clasificare a mărfurilor, independent de quantumul taxelor, care se vor stabili în unire cu Consiliul superior al comunicațiilor, cu navigația fluvială și maritimă și cu alte administrații de căi ferate interne sau externe.

III

Electrificarea Căilor Ferate

În urma discuțiilor urmate în chestiunea electrificării rețelei de drumuri de fer, al 2-lea Congres al Inginerilor din Ro-

mânia întrunit în Timișoara, în luna Octombrie 1922, consideră că pentru a se putea preciza punctul de vedere în această importantă chestiune, este nevoie a se studia și a se aduce în discuțiunea viitorului congres, chestiunea electrificărei generale a rețelei de drum de fer a României Mari, și în special electrificarea unor anumite porțiuni de linii, din punctul de vedere al întreținerii și exploatărei.

IV

Transporturile Aeriene

În urma discuțiunilor urmate în chestiunea transporturilor aeriene, al 2-lea Cîngres al Inginerilor din România găsește că în limitele posibilităței finanțelor statului, este bine a se încuraja și aviația civilă, independent de cea militară, și aceasta mai ales pentru a se putea crea din timp de pace elementele necesare armatei : oameni, material și instalațiuni de producție.

Congresul prin aclamații unanime aprobă această moțiune.

D-l Cincinat Sfințescu : Secțiunea II-a : Lucrări publice a adoptat următoarea moțiune pe care o supunem aprobărei plenului congresului :

„În urma comunicărilor ce s’au prezentat, discuțiunilor și „propunerilor ce s’au făcut, congresul își formulează în unanimitate, următoarele concluziuni și deziderate :

„1. În epoca multiplelor lipsuri și repedei desorganizări generale atât a întreprinderilor publice cât și acelor particulare, „ce a survenit după război în cele mai multe țări, statul român „nu a pus la dispoziția administrațiilor tehnice mijloacele necesare, nici pentru lucrări nici pentru personal, pentru a se îndeplini în termen util programele și coordonarea lucrărilor ce „aceste administrații au prezentat.

„În consecință corpul tehnic nu se simte întru nimic răspunzător de starea intolerabilă în care a ajuns lucrările publice „și de pierderile rezultate în economia națională, urmări pe cari „le-a prevăzut și le-a arătat din timp celor în drept.

„Pentru remedierea cât mai urgentă a acestei stări, este indispensabil ca cel puțin de acum, și de îndată, să se destineze mijloacele necesare pentru realizarea lucrărilor urgente de refacere pe cari administrațiile tehnice de resort le-au pregătit.

„2. Pentru că dezvoltarea țării cere executarea treptată a unui program general de lucrări publice, este necesar să se continue intensiv cu elaborarea acestui program de către o comisiune specială, care să asigure studierea și realizarea lui din toate punctele de vedere: tehnic, economic, financiar, miitar, etc.

„3. Având în vedere lipsa mijloacelor financiare cerute de lucrările publice, lipsă care în mod constant a fost opusă programelor de lucrări întocmite de administrațiile tehnice, congresul propune ca organele de resort să nu se mai mulțumească cu asemenea constatări, ci prin toate mijloacele să pășească la realizarea fondurilor necesare, ceea ce s'ar putea obține și pe calea impozitelor speciale. Spre exemplu în scopul întreținerii și construirii drumurilor sau străzilor orășanești, s'ar putea atinge bune rezultate prin suportarea impozitului de către cei ce uzează de acele lucrări, și prin afectarea acelor venituri numai scopului pentru cari ele au fost înființate.

„Aceste considerațiuni cerem să fie avute în vedere în special cu ocazia modificării legii drumurilor, care numai poate întârzia, și care trebuie să stabilească un regim unitar pentru toate drumurile din cuprinsul țării întregite, iar administrația lor să fie bazată pe înființarea unei Case speciale.

„4. Pentru ca fondurile ce se vor prevedea spre executarea lucrărilor publice să poată fi utilizate la timpul oportun, este absolut necesar ca să se modifice cât mai curând legea contabilității publice, avându-se în vedere și cerințele specifice lucrărilor tehnice, printre cari în primul rând se află sporirea competenței organelor tehnice de a aproba cheltueli în limitele prevăzute în buget pentru asemenea lucrări.

„5. Fiindcă noua instituție economică a impus acum și la noi pe o scară mai mare construcția de clădiri orășanești importante, a căror proiectare în executare se sprijină neapărat pe cunoștințe ingierești, singurele cari garantează soliditatea lucrărilor, congresul cere ca autoritățile de resort să ia măsuri să nu mai admită proiecte de rezistență și executări de asemenea lu-

„crări, de cât dacă autorii lor sunt ingineri recunoscuți de stat și trecuți într'un tablou ce se va înființa în mod special.

„6. Odată cu întocmirea programului general de lucrări se recomandă ca la revizuirea legii să se aibă în vedere mai amănunțit lucrările necesare pentru apărările contra inundațiilor în toate regiunile țării, iar cu privire la modul de utilizare a energiei hidraulice să se asigure, însă numai pentru captarea de forțe mici, o stimulare mai puternică a inițiativei private, prin simplificarea formelor de acordare a concesiunilor.

„7. Programul general de lucrări publice trebuind să se sprijine pe eșafodajul lucrărilor executate în trecut, este necesar o documentare cât mai completă asupra situației actuale a lucrărilor publice executate în noua Românie, inclusiv rezultatele ce s'au obținut dela ele. O asemenea lucrare de documentare va trebui întreprinsă simultan și coordonat de toate serviciile publice sub inițiativa și conducerea superioară a comisiunii stipulată la punctul 2.

„Această documentare să se înlindă și cu privire la o rațională stabilire a viitoarelor aglomerațiuni umane de pe cuprinsul țării, mai ales acum, în epoca de aplicare a noilor împrietăriri“.

Congresul, prin aclamațiuni unanime aprobă această moțiune.

D-l C. Budeanu: Secțiunea III-a. Energia în urma examinării chestiunilor expuse, și-a discuțiunilor urmate, a stabilit următoarea moțiune, pe care o supune aprobării plenului congresului.

„Al doilea congres al inginerilor din România luând în considerare situația și utilizarea surselor de energie, constată o completă lipsă de orientare a statului în ce privește problema diferitelor surse de energie și își exprimă dorința ca statul să procedeze de urgență la înfăptuirea următoarelor :

„Să-și precizeze punctul său de vedere asupra problemei energiilor naturale și să legifereze în această privință, fixându-se regimul sub care să fie tratate toate sursele de energie în ce privește proprietatea lor, exploatarea în vederea producției și distribuiri pentru consum.

„In acest scop congresul inginerilor desbătând problemele în amănunte, găsește oportun a exprima următoarele precizări și îndrumări principale pe cari le socote necesare a fi urmate :

„a) Toate sursele de energie trebuiesc privite laolaltă prin „prisma intereselor economiei și apărării naționale și nu independent una de alta ca până azi ;

„b) Trebuie păstrat un control al statului asupra tuturor „chestiunilor privitoare la folosirea energiilor naturale pentru nevoile economiei naționale Acest control și directivă generală „este bine să se facă prin un organ nou, mixt, autonom și lipsit de „orice influență politică, format din delegați ai statului, delegați ai „producătorilor și delegații ai consumatorilor de energie ;

„c) Trebuie luate măsurile urgente pentru întrebuițarea rațională și sistematică a surselor de energie, evitându-se risipa „și întrebuițarea irațională a combustibililor ;

„d) Trebuie procedat la înlocuirea unei rețele naționale „pentru producerea, distribuirea și folosirea energiilor, rețea în „care centrale termoelectrice sau hidroelectrice de mare capacitate „vor fi legate între ele în așa mod, în cât să armonizeze producția „și consumația energiei pe tot cuprinsul țării în toate împrejurările ;

„e) Să se procedeze la reglementarea și sistematizarea „urgentă a producerei și distribuirii energiei pentru nevoile actuale „ale activității economice ;

„f) Să se dea cea mai mare înlesnire ca să se desvolte centrale hidroelectrice înființându-se de urgență un serviciu tehnic „pentru studiul regimului apelor și încurajându-se inițiativele de „tot felul pentru înființarea lor cât mai urgentă“.

Congresul prin aclamațiuni unanime, aprobă această moțiune.

D-l Gh. Em. Filipescu : Supunem aprobării plenului congresului următoarea moțiune adoptată de secțiune, cu privire la învățământul tehnic :

„Al doilea congres al inginerilor, luând în discuție comunicările făcute în chestiunea învățământului tehnic a ajuns la următoarele concluziuni :

„Să se caute a se urmări pe cât posibil punctul prim al „moțiunii dela congresul din anul trecut, în care se spune că învățământul tehnic trebuie încredințat persoanelor de specialitate. „Se exprimă dezideratul ca legăturile, atât din punct de vedere „științific cât și din punct de vedere pedagogic dintre profesori „și elevi să fie cât mai strânse, pentruca în acest mod să se „ajungă la cât mai bune rezultate.

„Se cere să se ia măsuri de așa natură, încât să se permită

„profesorilor nu numai puțința facerii cursurilor, dar și promovarea științei române.

„Se consideră necesar a se urmări distincțiunea între catedrele a căror practică comportă o activitate în afară de școală și acelea a căror practică se poate urmări în interiorul școlii, cu ajutorul laboratorilor și seminariilor“.

„Constatând necesitatea ca inginerul să posede o personalitate culturală socială care să-i asigure tot succesul misiunii, pe care o are în viața noastră economică, congresul consideră că este necesar :

„a) Ca programul Școalelor Politehnice să insiste asupra culturai generale prin introducerea a cât mai multe studii economice și sociale;

„b) Ca liceul *unificat* să asigure în curs de 7 ani o cultură enciclopedică, care va constitui baza pregătirei ulterioare a inginerului“.

„Constatând necesitatea urgentării învățământului tehnic mediu și industrial, congresul propune ca legea de organizare respectivă să facă acest învățământ cât mai practic și cât mai aproape de realitate, înlăturând cu totul chestiunile teoretice cari nu au legătură cu practica. Să se înființeze căminuri, iar lucrul efectuat în școli să fie remunerat acolo unde este posibil“.

„1. Pentru a se asigura armatei acel corp de ofițeri tehnici cari să satisfacă necesitățile sale în cele mai bune condițiuni, congresul e de părere că școlile politehnice să studieze modalitatea înființării unei secțiuni militare la aceste școli și să facă propuneri în acest sens Ministerelor de resort.

„2. Congresul exprimă dorința a se interveni pentru reducerea stagiului militar la corp al elevilor școlilor politehnice la un minim posibil, printr'o prealabilă pregătire din punct de vedere militar în școlile politehnice.

„Congresul considerând necesitatea ca orice cultură tehnică să se facă numai în școli speciale, cere să se desființeze toate dispozițiunile sau legile cari conferă titluri de orice natură pe baza numai de examene mai mult sau mai puțin sumare. În special, congresul cere să se desființeze regulamentul de astăzi care conferă titlul de inginer hotarnic. Mai cere ca pe de o parte să se completeze programul actualelor școli tehnice spe-

„ciale și medii, așa ca absolvenții lor să poată avea toate cunoștințele necesare unui inginer hotarnic, iar pe de alta să se facă „o secțiune specială pentru a pregăti pe acei ce s'ar dedica acestei „ocupațiuni.

„Congresul delegă o comisiune care până la 1 Ianuarie „1923 să prezinte un proiect de lege cu expunere de motive care „să fie prezentat de A. G. I. R. parlamentului și care să înlocuiască actuala lege a conferirii titlului de inginer hotarnic“.

Congresul, prin aclamațiuni unanime aprobă această moțiune.

D-l Mihai Cioc: Secțiunea V, în care s'a discutat chestiunile în legătură cu problemele industriale și miniere, a adoptat următoarea moțiune, pe care o supunem aprobării plenului congresului :

Al doilea congres al inginerilor din România, întrunit la Timișoara în Octomvrie 1922 ;

Luând în cercetare diferitele probleme în legătură cu sporirea producției industriale și în special chestiunea întocmirei unui compas industrial ; chestiunea politiceii statului cu privire la industria siderurgică și cea a extracției combustibililor. exprimă următoarele :

1. Ia cunoștință cu satisfacție de elaborarea și editarea de către Ministerul industriei și comerțului a „*Indicatorului industriei Românești*“ și reclamă ca Ministerul să urmărească în deaproape chestiunea, elaborând în cel mai scurt timp un adevărat *compas industrial complet*.

2. Exprimă nevoia ca Statul :

a) In interesul apărării naționale și a sprijinirii activității industriale a țării să ia urgente măsuri de a încuraja organizarea și dezvoltarea actualei industrii siderurgice din țară ;

b) Să pue de urgență în activitate stabilimentele sale siderurgice, fie prin acordarea unei autonomii administrative și financiare fie prin aportarea lor într'o societate anonimă ;

c) Să urmărească rezolvirea acestor probleme printr'un oficiu special autonom și ferit de influențe politice, compus din delegați ai industriei siderurgice producătoare, delegați organizațiilor consumatoare și delegați ai statului.

3. In ce privește exploatările terenurilor petrolifere, congresul e de părere ca statul să adopte o politică de conservare și protejare a zăcămintelor, considerându-se ca depozitarul unei *avuți naționale*.

4. În ce privește exploatarea subsolului, congresul exprimă dezideratul ca ele să se facă prin inițiativa și capitalul românesc în cooperare cu statul.

5. Dat fiindcă regimul minier cu privire la diferitele bunuri ale subsolului, este foarte diferit de la regiune la regiune și că exercitarea lui azi este ca și întreruptă, congresul constată urgenta nevoie de a stabili un regim unic pentru toată țara, adecvat condițiilor fiecărui fel de zăcămintă în parte.

6. Privitor la viitoarea legislație a dreptului de proprietate a subsolului, dat fiind condițiile tehnice a exploatării sistematice și raționale a zăcămintelor, precum și interesele superioare, economice și politice ale țării, congresul exprimă dezideratul de a se separa proprietatea subsolului de aceea a suprafeței, urmând ca statul să legitimeze modalitatea punerii în valoare a diferitelor zăcămintă conținute în subsol, pe baza principiilor enunțate mai sus.

Prin aclamațiuni unanime, congresul a aprobat această moțiune.

D-l M. P. Florescu: Secțiunea VI în care s'a discutat chestiunile silvice a adoptat următoarea moțiune pe care o supunem aprobării plenului congresului.

I.

Secțiunea silvică a celui al 2-lea congres al inginerilor din România, întrunit în Timișoara în luna Octombrie 1922 luând în discuțiune următoarele chestiuni :

- a) *Intervenția statului în chestiunea pădurilor particulare;*
- b) *Necesitatea limitării întrebuințării lemnului ca combustibil; și*
- c) *Sporirea producțiunii forestiere în special a lemnului de lucru.*

Având în vedere că din cauza scumpirii lemnului, în ultimii ani mai cu seamă cea mai mare parte din proprietarii particulari și-au vândut sau exploatează singuri pădurile pe termene foarte scurte din care pricină pe lângă că rezerva lemnoasă a țării s'a împușinat considerabil așa că în scurt timp nu se va putea face față nici măcar necesităților consumului nostru intern iar pe de altă parte, din cauza marilor suprafețe exploatate și a lipsei brațelor de muncă nici nu sunt în stare a le împăduri la timp; pentru prevenirea răului de care suntem amenințați în

viitorul apropiat, Secția silvică a emis următoarea moțiune adoptată de întregul congres :

1. Pădurile din întreaga țară, indiferent de natura proprietarului cărui ele aparțin, urmează neapărat să fie supuse rigurilor regimului nostru silvic.

2. În nici un caz actuala suprafață păduroasă a țării nu trebuie să fie redusă, ci din potrivă ea urmează a fi sporită prin împădurirea terenurilor improductive, a bazinelor de recepție, a torenților și a nisipurilor sburătoare de pe litoralul Dunărei și de prin celelalte localități ale țării.

3. În interesul unei bune exploatări a pădurilor particulare și în special a acelor cari au forma unor fâșii lungi și înguste cum sunt cele ale locuitorilor moșneni sau răzeși din vechiul regat, Ministerul Domeniilor este rugat să elaboreze și să prezinte în timpul cel mai scurt posibil. Corpurilor Legiuitoare, un proiect de lege, prin care să se prevadă comasarea, reunirea lor parcelară, constituirea de trupuri de întinderi convenabile, singurele susceptibile pentru a se putea aplica dispozițiunea amenajamentelor sau regulamente de exploatare a căror scop trebuie să fie, de aci înainte, continuitatea și anualizarea tăerilor, iar nu a exploatărilor intermitente, cari, după o lungă experiență, s'a dovedit că au avut ca consecință ruina acelor păduri.

4. De către organele Casei Pădurilor să se determine așa zisele păduri de protecție prevăzute de art. 1 din Codul silvic, prin limite precise pe teren, în cari păduri orice exploatare să fie interzisă, ori, în cazul cel mai favorabil, după o prealabilă cercetare la fața locului de către inginerii silvici ai statului, să nu se admită decât tratamentul codrului grădinarit, în baza căruia nu se va recolta în fiecare an decât producțiunea anuală sau posibilitatea normală.

5. În vedere că suprafața pădurilor capabile de a fi puse în exploatare s'au împuținat peste măsură așa în cât ceea ce se exploatează astăzi, este scos din rezerva lemnoasă a viitoarelor generațiuni, credem că este necesar a se restrânge atât consumația lemnului de foc de către marile localități și instalațiuni industriale ca : uzine, ateliere și locomotivele căilor ferate etc., cari după prețurile actuale găsesc aceasta mai avantajos, fiind obligate a întrebuința pe viitor numai cărbuni minerali, lignit sau reziduuri petrolifere.

6. În vedere că stocul lemnului de lucru de stejar, în special al celui de dimensiuni mari, s'a micșorat nu numai la noi, dar în toate țările din Europa și chiar cele extra-europene, astfel că nu se mai poate obține decât cu prețuri exorbitante, Secția silvică este de părere ca pe liniile C. F. R. precum și pe cele de interes particular, să nu se mai întrebuițeze decât traverse de fag injectate, iar lemnul de stejar să fie rezervat numai pentru întrebuițări industriale cari nu se pot dispensa de această materie primă, ce nu se poate produce decât după un timp foarte îndelungat, cum de exemplu sunt: Șantierele Navale dela Galați și Turnu Severin, Arsenalul Armatei, Atelierele C. F. R., Fabricile Reșița, Astra, Industriile mobilelor și a fabricațiunilor butoaelor pentru conservatul vinului, etc.

7. Contractele încheiate în timpul războiului mondial (1914—1918) în Ardeal mai cu seamă, unde sub presiunea evenimentelor s'au vândut pe prețuri ridicole suprafețe întinse de păduri particulare spre a fi exploatate în câțiva ani, astfel că în mod fatal neputându-se reîmpăduri la timp, reprezintă un mare pericol pentru viitorul apropiat, să fie revizuite în sensul de a se reduce exploatarea în limitele posibilității normale a acelor păduri, restituindu-se cumpărătorilor sumele plătite în raport cu suprafața micșorată.

Iar în ce privește contractele încheiate pentru exploatarea pădurilor cu caracter public, de avere comună, etc., cari s'au vândut prin bună invoială, iar nu prin licitație publică, prejudiciindu-se astfel interesele obștești, să fie considerate ca nule și neavenite.

8. În vederea sporirii producțiunii lemnului de lucru, se va lua măsuri de a se adopta pretulindeni unde condițiunile telurice, climaterice ce natura speciilor vor permite, — de preferință tratamentul condru plin cu revoluțiuni permițând producerea lemnelor de mari dimensiuni, — precum și a se aplica operațiuni culturale în scop de a se favoriza creșterea speciilor și a exemplarelor de elită, spre a se putea realiza, la termenul exploatabilității, cantitatea maximă de lemn propriu pentru lucru și construcțiuni.

Se va îmbunătăți de asemenea compoziția arboretelor, introducând speciile desiminate ca: frasinul, ulmul, paltinul, etc., cari dau un lemn foarte căutat de unele industrii și deci contribuie la sporirea valorii și rentabilități pădurilor țării.

II.

Secția silvică a congresului luând de asemenea în discuțiune chestiunea :

Îmbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingere a torenților și de împădurirea bazinelor lor de recepțiune;

Având în vedere importanța pădurilor din punctul de vedere al bunului regim al apelor și al consolidării terenurilor expuse eroziunilor, alunecărilor, etc., din regiunea dealurilor și a munților;

Considerând faptul că ravenele și torenții, din cauza despăduririlor și abuzului pășunatului, în locurile de islaz în deosebi, situate pe pante repezi, cedate locuitorilor prin diferitele legi de improprietărire, precum și prin practicarea unei culturi pastorale iraționale în golurile munților noștri, ocupă o suprafață însemnată care se mărește din ce în ce, cauzând pagube considerabile avuției noastre naționale și în special căilor de comunicație;

Având în vedere că prin despădurirea munților și colinelor, bunul regim al apelor s'a compromis aproape cu desăvârșire, din care cauză caracterul lor a devenit torențial, iar debitul râurilor noastre este foarte neregulat, astfel că nu mai pot fi utilizate în cele mai bune condițiuni pentru navigație, pentru producerea de energii hidraulice, pentru irigațiuni, canalizări, etc.;

Având în vedere că atât în vechiul regat cât și în Ardeal precum și în Basarabia, se găsesc multe localități cari, din cauza despăduririlor și torenților ce fatal au urmat, terenurile mănoase de odinioară au fost transformate în pământuri neproductive, astfel că locuitorii respectivi au fost siliți să părăsească satele, să emigreze, depopulându-se astfel regiuni întregi, cum s'a întâmplat de exemplu cu locuitorii din comunele : Vrănești din Basarabia, Naruța și Nereju, Tulnici etc. din Vrancea; Iuborajdea, Sopotul nou, etc. din ținutul Caraș-Severin, precum și multe altele;

Pentru toate aceste motive secția silvică a emis următoarea moțiune, adoptată de congresul inginerilor din România :

Chiar în viitoarea sesiune a Corpurilor Legiuitoare. Ministerul Agriculturii și al Domeniilor este rugat să prezinte un proiect de lege relativ la corecțiunea torenților și la restaurarea munților de pe proprietățile diferitelor categorii de proprietari,

precum și pentru exproprierea tuturilor terenurilor improductive, după cum s'a procedat și în alte state mai bătrâne în civilizație ca noi, ca : Franța, Elveția, Austria, etc.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestei legi să se înființeze la Casa Pădurilor o direcțiune în atribuția căreia să intre înlucmirea unei statistici complete a torenșilor și ravenelor din tot cuprinsul țării, alcătuirea proiectelor necesare pentru corecțiunea și stingerea acestor torenși și ravene, precum și pentru a se lua măsurile cuvenite pentru ameliorarea pășunelor de munte cari lasă foarte mult de dorit în această privință.

În bugetul exercițiului 1923—24 să se prevadă sumele necesare pentru întreținerea lucrărilor de corecțiunea ravenelor executate înainte de războiul mondial în județele Caraș-Severin, Mureș-Turda și Târnava-Mare din Ardeal, cari, din cauza evenimentelor și lipsei de fonduri, au fost lăsate în părăsire, căci orice întârziere va avea de efect sterilizarea terenurilor cultivabile imediat vecine, necesitând înai târziu dacă nu se vor lua măsuri urgente pentru refacerea lucrărilor în chestiune, cheltueli considerabile, în tot cazul cu mult mai mari ca în cazul când repararea și întreținerea lor se va face cu începere chiar din primăvara anului următor.

Congresul aprobă această moțiune prin aclamațiuni unanime.

D-l Gh. Em. Filipescu : Supunem congresului, moțiunea stabilită în Secțiunea VII, în cari s'au discutat chestiunile sociale.

„Al doilea congres al inginerilor din România, întrunit al „Timișoara în Octombrie 1922, luând în discuțiune comunicările „făcute în chestiunile sociale, a ajuns la următoarele concluziuni :

„1. Animat de cele mai bune sentimente față de colaboratorii inginerilor, congresul constată cu satisfacție măsurile luate de R. M. S. pentru înlesnirea vieții morale și materiale a lucrătorilor săi și e de părere ca aceste măsuri să se extindă la toate întreprinderile statului și ale particularilor.

2. Convinși de utilitatea metodelor de organizare științifică a muncii și întreprinderilor, congresul cere ca A. G. I. R. să le popularizeze printre tehniciani și industriași.

În acest scop este necesară înființarea urgentă pe lângă școlile tehnice superioare, a unei catedre pentru predarea metodelor de organizare științifică și trimiterea în străinătate a câțiva ingineri din atelierele mari ale statului, cari să studieze detaliat organizarea uzinelor taylorizate.

„A. G. I. R. să întreprindă studiile necesare pentru adaptarea metodelor de organizare la împrejurările din țara noastră.”

3. Executarea lucrărilor de interes general, arătate în moțiunea congresului, cât și orice alte lucrări tehnice de propășire economică a țării, nu vor putea fi duse la un sfârșit bun decât în următoarele condițiuni :

a) Acordarea din partea guvernelor a întregii atențiuni cuvenite problemelor tehnice și soluționarea lor pe baza propunerilor corpului ingineresc care este inițiatorul și executorul real al tuturor lucrărilor tehnice ;

b) Având în vedere că munca manuală și capitalul nu pot fi valorificate decât prin munca de concepție și de conducere a inginerilor, cari inspiră noile întreprinderi învederându-le rentabilitatea și că deci, urmează ca inginerului să i se atribue ca remunerație cota parte ce i se datorează, congresul constată că actualele retribuțiuni sunt iraționale și în disproporție evidentă cu cotele părți pe cari și le-au atribuit celelalte două elemente de producție, adică munca manuală și capitalul.

4. Congresul mai constată că *inginerii sunt liberi profesioniști*, întrucât își pot practica profesia și oferi serviciile lor în orice parte a lumii, fiind cu totul nelegați de considerațiuni politice.

Congresul reclamă ca și statul să respecte dezideratele de mai sus și deci să nu înglobeze pe inginerii din serviciile sale în Statutul Funcționarilor Publici, ci să-i trateze într'un cadru special al corpului tehnic, stabilit fie prin lege, fie printr'un tip de contract.

Nu înțelegem prin aceasta să ne dezinteresăm de rezolvarea, conform nevoilor și rațiunei a situației funcționarilor publici sau particulari și nici de a muncitorilor manuali a căror contribuție este unul din cele trei elemente realizatoare ale producției, ci înțelegem fixarea situației noastre între acești factori ai producției.

5. Congresul cere îngrădirea prin lege a purtării titlului de inginer și a exercitărei profesiunii de inginer.

Congresul prin aclamațiuni unanime aprobă această moțiune.

D-l Președinte **Stan Vidrighin** : Domnilor, declar toate moțiunile primite cu unanimitate.

Înainte de a încheia, trebuie să ne conformăm regulamentului, desemnând localitatea unde ne vom întâlni anul viitor, în al 3-a congres al nostru.

Sunt convins a fi în asentimentul d-voastră al tuturilor, dacă precizez că acest oraș se va afla și în anul viitor în teritoriile alipite și aceasta chiar în vederea scopului ce-l urmărește congresul, de a ne cunoaște țara și camarazii. La întrebarea care să fie acest oraș, este ușor de răspuns după părerea mea, de oare ce colegii bucovineni aflători astăzi în congres, ne au invitat la anul la Cernăuți. (Prin aplauze unanime și prelungite această propunere este primită de congres).

Doamnelor și domnilor, cu hotărârea aceasta cu privire la locul întâlnirii la anul viitor, s'a epuizat întregul program al congresului actual. Totuși, înainte de a exprima cuvântul de încheiere permiteți-mi vă rog,—și o fac în numele d-voastră,—să mă achit de o sfântă datorie ce avem față de toate persoanele, autoritățile și corporațiunile cari au conlucrat la splenda reușită a acestui congres. Datorim mulțumită în primul rând comitetului de lucrări și domnului prezident al acestui comitet pentru materialul bogat și bine precizat supus discuțiilor.

Datorim mulțumită tuturilor acelor domni congresiști cari fie prin lucrările lor, fie prin discuțiunile la cari au participat, fie prin alte ostenele, au făcut servicii speciale acestui congres.

Datorim mulțumită orașului Temeșoara și școlii Politehnice pentru adăpostul și buna primire ce ne-a făcut.

Mulțumim d-lui ministru al lucrărilor publice președintelui nostru de onoare, mulțumim tuturilor acelor cari au binevoit să figureze în mijlocul nostru ca membri onorofici ai congresului.

Mulțumim tuturilor oaspeților și celor cari au binevoit să ne asculte; mulțumim presei pentru atențiunea ce ne a dat.

Din partea mea le mulțumesc tuturilor domnilor președinți și vice-președinți de secțiuni pentru devotamentul și munca ce au depus.

Mulțumită și recunoștință însă vouă, iubiți colegi, cari ați atărat din toate unghiurile pentru a arunca în cumpănă greutatea cuvenită, când inginerii țării întregi își spun cuvântul. Permiteți-mi să vă mulțumesc cu toată căldura inimei mele și personal pentru atențiunea și onoarea ce mi s'a oferit.

Dați-mi voie în fine, să mulțumesc în numele „Asociațiunei

Inginerilor din Timișoara“ pentru cinstea ce i s'a dat de a vă putea saluta în mijlocul nostru. V'am primit cu dragoste și cu mândrie; am fost mândri de a vă vedea printre noi. Ne despărțim cu dragoste și cu mândrie; este mândria de a putea face parte din corpul ingineresc român.

Declar închis cel al doilea Congres al inginerilor din România, și urez să ne întâlnim sănătoși la anul, la Cernăuți.

Banchete, serbări, excursiuni.

Luni 2 Octombrie, seara, a avut loc la fabrica de tutun un banchet oferit congresiștilor de către Direcțiunea generală R. M. S. Au luat cuvântul DD. *I. Teodoru; C. Bușilă; G. Caracostea; A. Periejeanu; Cr. Niculescu; Ministru Cosma, etc.*

Martți 3 Octombrie, seara, a avut loc în sala teatrului comunal un concert organizat de către Societatea amicilor muzicei, în onoarea congresiștilor. Orchestra sub conducerea d-lui Inginer *Neubauer*, a executat bucăți din *Mozart, Grieg și Wagner*.

În zilele de Luni 2 Octombrie și Martți 3 Octombrie, grupuri de congresiști, în limita timpului disponibil de la lucrările în secțiuni, au făcut diferite excursiuni, vizitând importante industrii din Timișoara.

În după amiaza zilei de Miercuri 4 Octombrie, congresiștii au făcut o interesantă excursiune cu vapoarele pe canalul Bega, vizitând instalațiunile comunale de curățire a apelor de egouri, precum și ecluzele canalului. Seara la ora 9 a avut loc banchetul oferit de A. G. I. R., la care au vorbit DD.: *Bușilă, Vidrighin, Prefect Coste, D-na Lucia Cosma, General Bădescu, D-r. I. Nistor, etc.*

Cu un tren special excursioniștii au părăsit Timișoara Miercuri noaptea, ducându-se la Reșița unde au sosit Joi 5 Octombrie ora 8 dimineața. Aci congresiștii au fost primiți de întregul personal al Societății Reșița și au vizitat în decursul zilei toate instalațiunile societății; cuptoare înalte, turnătorii, laminorii, uzinele termice și hidraulice, fabrica de mașini, fabrica de construcțiuni metalice, fabrica de locomotive, fabrica de motoare electrice, fabrica de mangel și produse extrase din lemn; fabrica de cărămizi refractare, exploatările forestiere, etc. Seara a avut loc un banchet oferit congresiștilor de către Societatea Reșița, la care au vorbit d-nii: *Blășeanu, Bușilă, I. Lupașcu, etc.*

Cu acelaș tren cu care au sosit, congresiștii au părăsit Reșița seara la ora 10, mergând la Petroșani unde au ajuns Vineri 6 Octombrie la ora 12 din zi. Aici au fost primiți de întregul personal al societății „Petroșani” care a condus pe congresiști a vizita diferitele exploatări și instalațiuni pe cari Societatea le are în Petroșani, Vulcan și Lupeni. Seara a avut loc un banchet oferit congresiștilor de către societatea „Petroșani” și la care au vorbit d-nii: *N. Teodorescu, Bușilă și I. Teodoru.*

Sâmbătă 7 Octombrie ora 4 d. a. congresiștii au părăsit Petroșanii, îndreptându-se spre București prin Simeria, Alba-Iulia, Teiuș, Copșa Mică Sibiu, Piatra-Olt, Pitești. Duminică 8 Octombrie, ora 6 p. m. congresiștii au sosit în București.

TABLA DE MATERII

pentru lucrările celui de al 2-lea congres al inginerilor
din România (Temișoara 1922).

Buletinul A. G. I. R., Anul IV, No. 7—11

Comunicări, rapoarte și conferințe

	Pagina
<i>Alexandrescu T. I.</i> : Parte din instituțiile statului patron în folosul lucrătorilor săi	672
<i>Aprihăneanu I.</i> : Problema tracțiunii electrice în rețeaua căilor noastre ferate	701
<i>Arapu I.</i> : Raport asupra chestiunilor sociale	839
<i>Antonescu P. G.</i> : Chestiuni silvice	581
<i>Antonescu P.</i> : Îmbunătățirea regimului apelor prin lucrări de slingerea torenților și de împădurirea bazinelor lor de recepțiune	594
<i>Balazs L.</i> : Istoricul căilor ferate bănățene	350
<i>Bejan N. P.</i> : Exploatarea terenurilor petrolifere aparținând statului	879
<i>Brauntal F. L.</i> : Utilizarea apelor în România	502
<i>Budeanu C.</i> : Centralizarea producțiunii și distribuirii energiei	734
Raport asupra chestiunii energiei	827
<i>Bunescu A.</i> : Învățământul tehnic superior	659
<i>Bușilă C.</i> : Problema energiei în România	767
<i>Cantuniari I.</i> : Câteva considerațiuni asupra programului de lucru la C. F. R.	321
Raport asupra chestiunii transporturilor	801
<i>Cioc M.</i> : Starea actuală a siderurgiei în România și importanța ei viitoare	855
<i>Costache C.</i> : Materiale întrebuințate la construcția și întreținerea șoselelor	509
<i>Filipescu Em. G.</i> : Raport asupra chestiunii învățământului tehnic	836
<i>Florescu M. P.</i> : Intervenția statului în gestiunea pădurilor	649
„ Necesitatea limitării întrebuințării lemnului ca combustibil	652
„ Sporirea producției forestiere și în special a lemnului de lucru	655
„ Raport asupra chestiilor silvice	831
<i>Gabrielescu E.</i> : Liniile aeriene comerciale	405
<i>Ganițchi I.</i> : Chestiunea combustibilului în Basarabia	896

<i>Hoiescu C</i> : Principii călăuzitoare pentru regularea dreptului de proprietate a subsolului	844
<i>Meininger P</i> : Problema căilor publice de comunicație în genere și în special în Banat	375
<i>Mihăescu S</i> : Organizarea științifică a lucrului și întreprinderilor	680
<i>Neubauer P</i> : Lipsa de locuințe și zidirea lor	675
<i>Nicolau G</i> : Problema învățământului tehnic	730
<i>Nicolau P</i> : Chestiunea energiei	548
<i>Periefeanu Al.</i> : Transporturile	905
<i>Petculescu N</i> : Studii asupra completării rețelei C. F. R.	294
<i>Pinchis A</i> : Lucrările publice sub regimul legii contabilității	493
<i>Precup V</i> : Îmbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingerea raveneilor și împădurirea bazinelor lor de recepțiune	623
<i>Răileanu C</i> : Contribuțiune la studiul de organizare al căilor ferate	752
Asupra reconstruirii definitive a podurilor de cale ferată distruse parțial sau total	758
<i>Sfințescu C</i> : Orașele Transilvaniei și Bucovinei din punct de vedere edilitar	469
Raport asupra chestiunii lucrărilor publice	805
<i>Ștefănescu Radu I</i> : Problema energiei	561
<i>Zănescu A</i> : Organizarea serviciului executiv C. F. R.	330
" " Lipsurile în organizarea actuală a serviciului în depourile de mașini C. F. R.	337

Darea de seamă a congresului

Ședința de deschidere (1 Oct. 1922)	917
--	-----

Ședințele pe secțiuni (2 și 3 Oct.)

Secția I: Transporturi	943
Secția II: Lucrări publice	1015
Secția III: Energia	1020
Secția IV: Învățământul tehnic	1059
Secția V: Mine și Metalurgie	1068
Secția VI: Silvică	1090
Secția VII: Chestiuni sociale	1092
Ședința plenară	1114
Banchete, serbări, excursiuni	1116

BULETINUL

ASOCIAȚIUNEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

===== A. G. I. R. =====

PROBLEMA ENERGIEI¹⁾

DE

A. M. MAKSAI

INGINER DIPLOMAT

După războiul mondial, care nu de mult a trecut peste noi și care prin urmările lui dezaastroase atât morale cât și materiale a săpat brazde foarte adânci în economia mondială, — omenirea abia acum a început să-și revină, și a putut să-și facă o idee despre distrugerile săvârșite sub domnia lui.

Noi acei ingineri, cari am avut norocirea de a lua parte activă în acest război, fără ca să cădem victimele lui, am săvârși cele mai mari păcate înaintea progresului și a urmașilor noștri! dacă nu am trage consecințe din cele petrecute și nu am atrage atențiunea celor competenți asupra văzduhurilor amenințătoare moștenite din acest război.

O știm cu toții, pentru că o vedem, că pendula stărei dinaintea războiului, mișcă din poziția verticală, și azi se mișcă în diferite țări cu diferite amplitudini, și iată, au trecut aproape 3 ani și încă nu găsim un stat pe globul pământului, despre care am putea spune că amplitudinea ei este „0“, adică a revenit în stare normală, când toți cetățenii știu care le sunt datoriile și care le sunt drepturile.

Mai cu seamă aceasta o putem spune despre țara noastră, care se poate socoti între țările cari au suferit mai mult în decursul războiului și care prin situația ei specială, adică țară agrară conservativă, lipsită de intelectualitate — bine înțeles în

1) Conferință ținută la Asociația Generală a Inginerilor din România.

proporție cu celelalte țări — a făcut și face și azi amplitudini foarte lungi.

Ca să fiu mai bine înțeles, iată cum îmi închipuiesc în această comparație pendula unei țări.

Ca toate pendulele, așa și pendula țării constă dintr'o greutate, un fir, și un punct fix.

Greutatea unei țări este economia ei națională, firul este legăturile ei cu străinătatea, iar punctul fix îl formează centrul economiei mondiale.

Dacă analizăm aceste trei elemente a unei penduli, ne convingem că cel mai important element este greutatea ei, deci în cazul nostru economia națională.

Economia națională trebuie analizată mai pe larg pentru că de ea depinde mărimea amplitudinilor pendulei, de ea depinde energia necesară spre a opri fluctuația ei și tot de economia națională depinde țaria firului pendulei, adică a legăturii noastre cu economia mondială.

Avem economie națională perfect de bine condusă, suntem iubiți și respectați de toți și ca urmare locul nostru, mai bine zis punctul fix în jurul cărui ne învârtesc evenimentele istoriei este relativ stabil.

Fără ca să intru în detaliile economiei naționale cece ar trece mult peste cadrele acestei prelegeri — amintesc numai atâtă cât știm cu toții, că economia națională constă din patru elemente principale și anume :

1) Materiale prime, 2) transformarea lor în forme apte pentru întrebuințare, 3) transportarea pieselor transformate la locul de consumație și al 4-lea element este consumația.

Aceste patru elemente într'un lanț indefinit trebuie să le aibă o țară bine condusă și în perfectă stare, ca să putem zice despre ea că economia ei națională dă tonul în mișcările mondiale.

Ori care element din acest lanț dacă este neglijat, împiedică funcționarea celorlalte și un vânt cât de slab, aduce tulburări serioase și periculoase în țara respectivă, ba o atacă chiar în existența ei.

Se naște întrebarea, cum stăm noi cu aceste patru elemente și dacă este posibil ca să dăm economiei noastre naționale elementele necesare pentru prosperarea ei ? La întrebarea aceasta putem răspunde afirmativ.

Putem da acest răspuns pentru că avem materiale prime din cele mai importante :

a) fer peste 40 milioane tone în minereu

b) minereuri bogate în cupru, în plumb, în aluminiu, în zinc, etc. avem combustibil de ex.:

a) cărbune total peste 700.000.000. tone, sau 280.000.000 kw.

b) gaz metan total 70 miliarde m.c. sau . 75.000.000 "

c) forțe hidraulice anual 8.000.000 "

d) țiței și derivate anual 3.000.000 "

e) lemne 2 milioane ha/300 m³ sau anual

900.000 m³ 150.000 "

f) pământ producător peste 5 milioane ha

care ar produce 10 miliarde kg.

De aci vedem că dispunem de o cantitate de materiale prime. cari ne-ar acoperi necesitățile pe un timp destul de lung, ba dispunem de cel mai important articol în avuția națională și anume de combustibil sau mai general zis de „Energie“.

Nu există nici o ramură de producție care ar putea exista fără ea și tocmai de aceea nu există o țară care nu s'ar sbate din răspuțeri pentru acaparea celor mai importante surse de Energie.

Energia este cea care ne încălzește ; ea ține în circulație toată mișcarea și ca urmare numai dela ea depinde a doilea și al treilea factor al economiei naționale, adică transformarea materialelor prime în forme apte pentru consumație și transportarea produselor dela locul de producție la locul de consumație ; pe scurt comunicația.

Văzând deci importanta acestui element, trebuie să îngrijim bine de el, să nu neglijăm un moment să ne gândim de unde am putea obține producerea și aplicarea lui cât mai rentabil la carul cultivei pe care ni-l poartă.

Importanța energiei mai ales în decursul războiului a ajuns la gradul care i-se cuvine, după rolul care îl joacă.

În acest timp s'a convins lumea, că energia este cel mai important element în producție, și atunci a prins rădăcini mai tari ideea de a legifera regimul acestui element și de a-l păzi prin legi stricte contra celor ce l'ar risipi fără ca prin această consumație să producă maximul posibil.

În decursul războiului am văzut trenuri și fabrici sistate pentru o singură cauză, ca energia disponibilă să poată îndeplini scopurile ce pretindea apărarea națională.

Cu aceasta termin cu elogiile energiei și ca rezultat conchid că:

„Fără distribuire sistematică a tuturor energilor disponibile, nu este nici producție, nici comunicație și ca urmare deci, orice încercare pentru apărarea națională dă faliment“

. . .

Ca să alcătuim un sistem pentru distribuirea energiei, trebuie să cunoaștem exact trei elemente principale:

1. Consumatorii cu sediul lor.
2. Consumația și natura ei.
3. Energiile disponibile și natura lor.

1. Consumatorii și sediul lor

În mai multe articole am arătat că cel mai mare și mai barbar consumator al energiei sunt căile ferate. Obiectul lor de consumație la noi este cărbunele și păcura, folosindu-se ca forțe directe la tracțiune.

În alte țări ca Elveția, Italia, Suedia, Norvegia, Austria, Germania, America, etc. s'a luat toate dispozițiile de a introduce un sistem indirect de transformare a combustibilului în tracțiune, și anume electricitatea.

Este cunoscută tuttora tracțiunea electrică, așa că nu voesc a da detalii asupra ei, ci amintesc numai câteva exemple din rezultatele unor țări, care ne vor servi ca bază de comparare la rezolvirea problemei energiei la noi.

Încep cu cea mai săracă țară în materii prime de pe continent și care are aproape cea mai scăzută valută, anume Austria.

Aici încă în decursul războiului s'a înființat direcțiunea electrificării, sub conducerea renumitului inginer Dittes. Această direcțiune a elaborat un proiect de electrificare, în a cărei cont a fost deja aprobat de parlamentul republicii în 20 Mai, anul 1920 și publicat în „Staatsgesetzblatt“ Nr. 350 din 23 Iulie 1920.

Din acest program scot tabloul ce urmează, care ne dă seamă de toate lucrările a căror executare este deja începută.

LINIA:	Lungimea în km.	l. km. brule transportate anual	necesitatea în 'R. W. h. milioane
Insbruck-Lindan	204.032	558,5	40,00
Feldkirchen-Buchs	18.527	29,9	1,6
Bregens St. Margareku	12.664	18,7	0,9
Saltzburg-Schwarzach-St. Veit	66.664	378,0	19,5
Schwarzach St. Veit Wurgel.	127.516	423,0	27,7
Schwarzach St. Veit-Spital- Millstathersec	80.896	169,0	17,4
Spital-Millstathersec-Villach.	36.294	76,4	3,4
Shinach-Irdning-Mnang-Puch- heim	107.351	111,2	9,0
Total	651.144	1764,7	119,5

Suma necesară la executarea acestui program e de 5096 milioane coroane, care s'a împărțit pe 6 ani.

Motivele economice a proiectului mai sus amintit sunt bazate pe combustibilul care va fi economisit în cazul electrificării.

Consumația de cărbuni a Austriei actuale se împarte în următorul mod.

Căile ferate	3.410.000 tone
Navigația	80.000 "
Industria	5.380.000 "
Uzinele electrice și de gaz .	920.000 "
Nevoile casnice	4.180.000 "
	<u>13.970.000 tone</u>

Cantitatea aceasta de cărbuni cu diferite calorii corespunde unui cărbune normal cu 4500 calorii.

În cazul electrificării liniilor ferate și a industriei se poate economisi anual circa 7 milioane tone cărbune.

Considerând că pentru traficul căilor ferate cărbunii necesari trebuie însuși transportați, spre orientare amintesc aceste date din Electrotehnic u. Maschinenbau No. 41 anul 1920, care ne face o idee despre această cantitate, valabilă pe anul 1920.

	Liniiile din proiect: tone	toată rețeau- de stat tone:
Cărbuni necesari la tracțiune animală	396.000	2.300.000
La transportarea acestei cantități tre- bue pe căile ferate	64.750	193.000
Necesitatea în locomotive cu aburi .	32	117
„ „ vagoane „ „	970	4.880
Trenurile anuale puse în serviciul a- cestui transport a 500 tone . . .	1.295	7.770
Prețul total al acestor cărbuni, Cor.	424.000.000	23.000 000.000

Prețul de cumpărare a unei tone de cărbuni este 900 Cor. iar tariful este luat cu 170 pe tonă.

Recapitulând datele de mai sus reiese că economia în cărbuni la liniile ferate ar fi următoarea:

Liniile din proiect (651 km.)	434,000 tone
la toate liniile de stat	2.300,000 „
„ „ „ cu aburi	3.528,000 „

Pe liniile din proiectul electrificării au circulat 280 locomotive și 245 tendere, care vor fi înlocuite cu 220 locomotive electrice.

La alimentarea tuturor liniilor vor servi 3 uzini hidroelectrice ce se vor edifica de stat și anume: Spulerszeewerk, Kraftwerk in Stubachtahle, Kraftwerk an der Malnitz și alte două cari sunt în mâni particulare ca Steegar Anlage și Rutzwerk, cari produc total cca. 96,000 cai putere.

Un asemenea studiu găsim în America făcut de Inginerul Pelter, care bazându-se pe experiențele câștigate pe linia Chicago-Milwaukee și St. Pavel cu o lungime de cca. 770 km. face interesante calcule în ce privește economia combustibilului.

Studiul acesta a fost prelucrat de Armstrong pentru un plan care ar cuprinde electrificarea tuturor liniilor din Statele-Unite.

Traficul pe aceste linii a fost în anul 1918 următorul:

(E. U. M. No. 35; 920 de d-r Sceschner:)

	tone km. în millarde:	% din traficul total:
1. Traficul de marfă	750,00	48,30
2. Transport de cărbuni	287,00	16,23
3. Greutatea aderentă a locomotivelor	193,00	10,90
4. Traficul de persoane	286,00	16,13
Productiv total . . .	1.516,00	85,56

	tone km. în miliarde ;	% din traficul total :
5. Necesitatea C. F. în cărbuni . . .	87,50	5,00
6: Tendere	115,00	6,50
7. Cărbuni pe locomotive	6,85	0,39
8. Greutatea nefolositoare a locomot. .	45,20	2,55
Necesitatea regiei totală	254,55	14,44

În caz de tracțiune electrică aproape 12% din cele 14% regiei nu se întrebunțează. Acele 12% fac din 1) și a 2), cca. 20% cceace înseamnă, că la aceleaș cheltuieli, aproape cu 20% mai mare trafic folositor s'ar putea efectua cu electricitate.

Calculând acuma din tone-kilometrice consumația cărbunilor rezultă că aceasta este 159 milioane tone, ceea ce face 26% din producția totală a Statelor Unite, care cantitate este de două ori mai mare decât toată consumația Franței dinainte de războiu.

Ar dura prea mult această conferința, dacă v'ași ocupa cu rezultatele din alte țări, deci amintesc numai că electrificarea căilor ferate este fapt îndeplinit în toată lumea, și toate statele au început cu foarte multă amplexare executarea electrificării.

Nu am cunoștință ce intenții are statul român în această privință, deoarece pe acest teren domnește cea mai mortală liniște. Care este cauza nu o știu, sper însă că între onorații auditori o să se afle cineva, care ne va da oarecari deslușiri.

Bazându-mă pe încercările făcute la direcțiunea electrificări, din Elveția linia Simplon, St. Gotthard, din Scandinavia pe linia Kiruna Rikagransen și proiectul făcut de inginerii Enstrom, Alm și Rossander pentru linia Goteburg-Stockholm, din America pe linia Chicago-Milvanke și proiectul Ing. Petter, din Italia pe linia Valtelina-Colico, am făcut un proiect cât se poate de detaliat pentru linia Brașov-Ploiești, a cărei diferite diagrame comportă :

Profilul în lung al liniei Ploiești Brașov cu rezistența liniei în Kg/ tone).

Diagramele de mers al trenurilor cu aburi după traficul din 1913 din România de atunci, care trafic a fost trecut și pe porțiunea Predeal-Brașov.

Diagramele de mers ale trenurilor electrice cu capacitatea

maximală a liniei tot pentru linia Ploești-Brașov. Fiind prea mari nu se pot comunica.

Viteza trenurilor accelerate și de marfă pe diferite porțiuni ale liniei și fluctuația consumației dealungul drumului la capacitatea maximală a liniei; putem vedea de ce forță mecanică avem nevoie la o locomotivă de accelerat pentru un tren de 500 tone și 45 și 50 km. h. viteză care să urcă corespunzător la 2800 HP. și mai departe cât de puțină energie se întrebuințează când trenul merge în pantă, fără ca să mai iau în considerație eventualul câștig în energie prin recuperare, care se urcă de multeori la 40% din energia consumată.

Mărindu-se viteza trenurilor, dela sine se înțelege că se scurtează durata mersului — Ca să vedem ce înseamnă aceasta, alătur tabloul de mai jos, indicând durata mersului în ore în ambele direcții.

	Tren electric			Tren cu aburi		
	acc.	pers.	marfă.	acc.	pers.	marfă.
Ploești-Brașov	2,08	2,47	3,49	3,13	3,75	6,51
Brașov-Ploești	2,02	2,35	3,41	2,55	3,77	6,08

Vedem că timpul de mers redus cuște 45 % la accelerate, 32% personale și 50% la trenurile de marfă.

Ca tip de locomotive pentru accelerate am ales un tip dela A. E. G. 2 B + B 2 sau 4 osii alergătoare și 4 cuplate, iar pentru trenurile de marfă tipul 1 C + C1 sau 2 osii alergătoare și 6 cuplate.

Greutatea pe osii este la ambele tipuri 17 tone. Forța de pornire la tipul prim este 21,600 kg. iar la acele de marfă 32.400 kg.

Calculând din datele mai sus amintite, reese că consumația pe km. pe linia Ploești-Brașov este 5 Kw iar cea totală 56,940,000 Kw transportând anual 11,320,000 tkm.-brute sau cca. 100,000 tkm. pe km de exploatare.

Pe baza acestor rezultate am căutat să fac pentru noi un plan al consumatorilor, după cum arată tabloul de mai jos.

Pentru consumația de luminat și industria mică m'am servit de datele din Germania, Austria și fosta Ungarie, pe lângă care am mai luat în considerare consumația noastră și datele

PROIECT

pentru

Electrificarea rețelei căilor ferate

din România

scara 1:200000

CEHO-SLOVACIA

POLONIA

U C R A I N A

U N G A R I A

S U G O R I A

B U L G A R I A

M. NEAGRA

LEGENDA

- Centrală termică
- hidro-electrică
- ⊙ Sub-stațiune
- Linie de înaltă tensiune
- Cale ferată electrificată
- proiectată



dela Ministerul industriei precum și consumația în petrol și anume 7 kg pe locuitor.

Reducând aceste unități pe km, de linie ferată am socotit consumația pe km. în 200,000 kwh. pentru luminat și industrie; mai înainte am văzut la proiectul Ploești-Brașov că consumația căilor ferate după traficul din 1913 în România urcat cu 25% sau 20,000 st km/km este 5 kwh/st km sau 100,000 kwh km deci consumația totală se urcă pe km de linie ferată la 300,000 kwh anual.

Ca noi consumatori, am luat industria metalurgică, și anume am presupus că această industrie să ne producă ferul necesar adica cea. 600,000 tone din minereu direct prin electricitate.

Din această cantitate am presupus că 200,000 tone produce Hunedioara. Consumația necesară va fi 600 milioane kwh. pentru Reșița și 1,200 milioane pentru Hunedioara.

După o recapitulare reese, că după prevederile de azi, necesitatea României în energie pentru 5630 km linie ferată, producerea ferului necesar și trebuințele iluminăției și a industriei este de 3,429 milioane kw.

*Tablou pentru liniile ferate cari se va electrifica
în ordinea ce urmează*

	Lungimea in km.	Consumația în milioa- ne Kwh.
Ploești Brașov	110	33.—
Filiași T.-Jiu Petroșani-Hațeg	170	51.—
Adjud-Palanca-Miercurea-Ciucului	145	44.—
Bacău-Piatra-Călugăreni-Tulgheș-Poplița	150	45.—
Filiași-Tunul-Severin-Orșova-Caransebeș-Reșița	230	69.—
Pitești-Râmnicul-Vâlcea-Sibiu-Vințul de jos	230	69.—
Hațeg-Hunedioara-Deva-Arad-Oradia-Mare	230	69.—
Călugăreni-Dornavatra-Borsa Sighet	260	78.—
Feldioara-Cluj-Oradia-Mare	220	66.—
Buzău-Nehoiu-Brașov	160	48.—
București-Ploești-Buzău-Galați	230	69.—
București-Constanța	230	69.—
Bacău-Cernăuți	240	72.—
Galați-Adjud	150	45.—
Bistricioara-Pășcani-Iași-Chișinău	275	82.—

	Lungimea în km	Consuma- ția în mili- oane kWh
Toplița-Sărmășel-Cluj	190	57.—
Hațeg-Caransebeș	85	25.5
București-Roșiori de Vede-Craiova-Filiași	265	80.—
Feldioara-Deva-Arad-Timișoara	330	99.—
Caransebeș-Timișoara	130	39.—
Apahida-Dej-Bala Mare-Sighet	220	66.—
Alba-Iulia-Zlatna-Abrud Brad	130	39.—
Brașov-Sighișoara-Teiuș	230	69.—
Buzău-Bacău	175	52.5
Brașov-Miercurea-Ciucului	90	27.—
Dej-Dornavatra-Dărmănești	220	66.—
Galați-Basarabeasca-Thighina-Chișinău	335	100.—
Total	5630	1.729.—

În ceea ce privește natura acestor consumații, aceasta se vede din proiectul de electrificarea liniei ferate Ploiești-Brașov

Viteza trenurilor este luată după aceea de pe linia St. Gotthard din Elveția. Cu toate că mersul trenurilor s'a presupus absolut exact ceea ce în realitate nu se cam poate înfăptui, totuși puterea necesară are o fluctuație enormă și anume dela 600 HP până la 10.000 HP.

Colorile din diagrama consumației mai ușor s'ar putea juple prin consumația metalurgiei, iar consumația iluminatului și a industriei care își are maximul între orele 17 și 20 printr'un grafic bine construit s'ar putea ușor satisface fără construcții separate.

Alți consumatori mai însemnați ca minele statului din Dej, Uioara, Baia-Mare, Ocna Sugatag, Comănești, Valea Prahovei și a Jiului, precum și pe consumatorii cu fabrici, i-am luat în categoria industriei, deci consumația generală luată pe klm. de linie ferată îi satisface și pe ei.

După acestea urmează să căutăm energiile disponibile și natura lor.

Energiiile disponibile sunt reprezentate prin :

1. Cărbuni
2. Țiței

3. Gaz metan

4. Forțe hydraulice

Numerotarea aceasta o fac intenționat în rândul cum ar urma să fie exploatare.

Nu înseamnă deloc însă că dacă am o forță hydraulică foarte convenabilă și eființă de exploatat, ea să nu fie exploatată : ba din contră sunt de părere ca să te servești de tot momentul când, cu cât mai puțină muncă poți să ajungi maximul de producție cu un minimum considerabil de cheltueli.

Numai că la forțele hydraulice pentru a stabili cele de sus adică minimul de cheltueli și maximul de producție, îți trebuie timp. Forțele hydraulice trebuiesc bine studiate înainte de a le lua în exploatare. Deși despre acelea din Transilvania există studii generale, toluși ele nu pot servi, decât ca orientare.

Așa de exemplu după harta lui Vician pe râul Dregan nu poți exploata decât 3—4 mii cai putere, însă prin baraje cu ușor putem ajunge și 15,000. Asemenea este cazul râului Capnic cu al Lăpușului dela Baia-mare și altele multe.

Incă o cauză este că la forțele hydraulice cea mai mare parte a investirilor o face lucrările de pământ, cari înainte de războiu ajungeau la 80% din toate investiriile ; acuma luând în considerare, că 1 m³ de pământ săpat și transportat costa pe atunci 20—40 bani, astăzi costă în genete 3000 bani.

Scurt : Forțele hydraulice trebuiesc bine studiate.

Celelalte forțe, cum sunt cărbunii, gazele, șteiul ne stau la dispoziție și cu cheltueli relative mici, adică cu capital mic de investire putem ajunge la rezultate frumoase și repede.

Plecând dela acest principiu, am construit rețeaua electrică a României conform hărței alăturate.

Uzinele ce ar urma să se construiască în ordinul numerotării, sunt următoarele :

Tablou de uzinele electrice necesare la o rețea de cale ferată de 5.600 km.

Nr. curent	LOCUL DE EDIFICARE	Material de consumație	Forța produsă K. W.	Linia de activitate	Observațiuni
1	Câmpina	Țiței sau gaz	10 000	Brașov-Ploiești	deocamdată
2	Petroșani	Cărbuni în praf	10.000	Craiova, T.-Ilu, Hațeg	eventual prelungită Hu-
3	Comănești 3-a Sărmășel	Gaz metan	100.000	Cluj, Hunedoara,	nedoara și Cudslr
4	Blaj sau Basna	" cărbuni	10.000	Adjud-Mercurea-Ciucului	Numai pentru produce-
5	Hațeg	Gaz metan	100.000	Reșița, Timișoara, Arad	rea oțelului și a fierului
6	Petroșani	Apă	30.000	Hunedoara, Caransebeș,	producerea fierului
7	Valea Bistriceii	"	20.000	Reșița	lucrează paralel cu cea
8	Valea Prahovei	"	60.000	In rețeaua Sărmășel	din Petroșani
9	Someșul rece și cel cald	"	15.000	Reșița	
9 a	Dregan	"	15.000	Adjud, Bistrițioara-	pregătiri pentru Cer-
10	Valea Buzăului	"	8.000	Sărmășel	năuți-Iași
11	Sebesel Sugag	"	12.000	In Rețea	
12	Bistrița Năsăud	"	10.000	Cluj-Oradia	
13	Băile Herculane	"	15.000	Oradia-Cluj	
14	Olt	"	40 000	Brașov-Buzău	
15	Trotuș	"	8.000	Vintul-Sibiu-Pilești	
16	Murăș-Tuplița	"	15.000	Caransebeș-Reșița	
17	Deva Murăș	"	20.000	Pe Rețea	
18	Arieș	"	10.000	"	
19	Sighet Tissa	"	20.000	"	
20	Someșul Mare	"	10 000	Deva-Brad-Cradia	
	Total		563.000	Turda-Rețea	
				Sighet-Cluj	
				Dej-Dornavatra	

Legând mînele acestea între ele, căpătăm rețeaua primară cu următoarele lungimi :

Nr. de ordine	L I N I I L E	Lungim. km. în	Alimentată din uzina	Observațiuni
1	București-Ploeshti-Brașov	175	Câmpina	
2	Craiova-Petroșani-Hațeg-Hunedioara-Deva	220	Petroșani	
3	Sărmășel-Toplița-Bistricioara-Bacău-Adjud	350	Comănești-Sărmisel-Bistrița	
4	Sărmășel-Teiuș-Deva	170	Sărmășel	
5	Sărmășel-Cluj-Gilău	90	Sărmășel	
6	Ploeshti-Buzău-Adjud (eventual Galați)	180	Câmpina-Comănești	
7	Blaj-Sărmășel	180	Blaj-Sărmășel	
8	Filiași eventual-(Craiova)-Orșova-Căransebeș-Reșița- și-Hațeg-Căransebeș	290	Hațeg-Petroș.-Reșița	
9	Câmpina Târgoviște-Pitești-Sibiu-Vințul de Jos	280	Câmp.-Sărmășel-Blaj	
10	Căransebeș-Timișoara-Arad	200	din Rețea	
11	Cluj-Oradia-Mare	160	Dragan-Soms si Rețea	
12	Bistricioara-Iași-Chișinău	275	din Rețea	
13	Pașcani-Cernăuți	160	din Rețea	
14	București-Constanța	230	Câmpina	
15	Apahida-Dej-Baia Mare-Sighet	245	Sighet-Rețea	
16	Blaj-Brașov	210	din Rețea	
17	Deva-Brad-Oradia	140	Rețea-Deva	
18	Galați-Basarabeasca-Tighina-Chișinău	330	Rețea	
	Total . . .	3.885		

Adică avem o rețea primară de cca. 4000 km. care alimentează o lungime de 5000 km. linie ferată cca. 10 milioane locuitori și aproape toată industria cu o forță de 500,000 kw. care forță lucrând minimum 7000 ore anual, produce cca. 3,429 milioane kwh.

Luând în considerație consumatorii și consumația apoi producția, ca rețea primară am construit rețea trasă gros pe hartă și care leagă următoarele puncte principale.

Câmpina-Târgoviște-Pilești-Slatina-Craiova-Petroșani-Hunedoara-Deva-Feldioara-Sărmășel-Reghin-Bistricioara-Bacău-Adjud-Buzău-Câmpina. Lungimea este de cc. 1200 km. Acest cerc ar avea ca voltaj 160,000 volți, iar ramificațiile după importanța lor și consumația 60.000 eventual 120,000.

În ce privește construcția rețelei, deocamdată o las de o parte pentru altă dată; asemenea și unitățile de mașini, cari ar fi necesare la uzini.

Trec însă la chestia financiară și administrativă.

Fără ca să intru în detalierea diferitelor sisteme pentru distribuirea energiei în diferite state, conchid pe scurt, că cel mai avantajos sistem pentru rezolvirea și conducerea electrificării este: Societate pe acțiuni cu participarea statului.

Statul trebuie să-și susțină un drept preponderant la distribuirea energiei, deoarece dupăcum am văzut mai înainte, de ea depinde întreaga viață a statului.

Dupăcum Statul a cumpărat și cumpără și acum cărbuni, lemne, țiței pentru acoperirea nevoilor sale, la fel va cumpăra și alunci un singur fel de energie și anume electricitate.

Știu bine că și în prezent statul posedă terenuri petrolifere, de cărbuni și gaze; de acum înainte va avea și terenuri electrice.

Aceasta o înțeleg astfel, ca statul cât de urgent să alcătuiască legea energiei, în care prin studii detaliate va stabili liniile principale primare și acele primare laterale. Tot statul va fixa locurile de unde se va menaja rețelele acestea, fixând totodată ce uzină, unde și cu ce forță se poate construi. Poate să dea și concesiuni particularilor dar cu condiția ca aceștia să construiască după sistemul general prescris de lege, susținându-și dreptul de a retrage concesiunea dela ori și cine, dacă va face risipă din energia disponibilă.

Toți consumatorii, cari stau în apropierea rețelei construite

de societatea statului, vor fi obligați a consuma din această rețea.

Excepție fac numai acele persoane juridice sau singuratice cari au avut uzina în funcțiune înainte de promulgarea legii energiei, și numai atunci, dacă se dovedește că uzina este absolut modernă și randamentul ei este maxim și în fine că existența ei nu împiedică societatea statului de a construi pe acel teren o uzină cu o producție mai mare.

Stăm la începutul începutului, avem o mulțime de linii ferate montane de construit. Înainte de a ne decide însă să ne gândim, dacă oare nu ar fi mai rentabil în locul tunelelor lungi și scumpe, electrificarea liniilor ?

Liniile transparente peste Carpați, nu s'ar descărca mai iute, dacă ar fi electrificate ? ba da ! despre aceasta e convinsă toată lumea și așa face toată lumea numai noi stăm și nu facem nimic.

Atât am vrut să spun de ocazută despre problema energiei, ca despre cel mai important articol al consumației, fără care epet, nu există nici o apărare națională.

Cu aceste cuvinte voesc și eu ca alți, cari se gândesc la prosperarea României întregite, să strig din răsuperi : Nu dormiți ! Românii somnul amăgitor al gloriei trecute, că santinela dușmanului vă cercetează cu cea mai mare atențiune toate mișcările interne, și așteaptă numai momentul când gândește că vă poate sugruma.

CAILE FERATE PARTICULARE DIN ARDEAL ADMINISTRATE DE C. F. R.

DE

A. PILDER

INGINER ȘEF

Căile ferate ungare au administrat în anul 1913 căi ferate particulare cu o lungime de 10037 km. deci mai mult decât era rețeaua lor proprie (8776 km.)

Aceste linii particulare au fost proprietatea a 134 diferite Societăți anonime, cu vreo 2800 consilieri de administrație, din cari singură Banca Comercială din Budapesta a numit 600 și Habsburg Bank de acolo 260.

Capitalul mare a avut deci un rol important la aceste Societăți. Rolul lui a fost chiar mai mare decât merita aportul bănesc.

Fiecare Societate a emis două feluri de acțiuni: *acțiuni cu prioritate* și *acțiuni primitive*. Prioritățile au avut beneficiul, că până când venitul net nu a atins 5% din capitalul nominal al priorităților, acțiunile primitive nu primiseră nicio dobândă. Prin urmare acțiunile primitive au fost un fel de fond pierdut mai ales că băncile mari, altputernice, obținuseră dela guvernul ungar concesiunea, ca acțiunile primitive să fie excluse dela dobândă, cât timp nu s'au plătit toate resturile de dobândă din primii ani, de obicei puțin favorabili.

Aceste acțiuni primitive, mai bine zis declassate au fost subscrise în mare parte de statul însuși, în raport cu interesul său la transportul poștei, la transit, și mai cu seamă în raport cu influențele mai mult sau mai puțin puternice care susțineau societatea în chestie. Afară de stat au subscris acțiuni declassate și județele, orașele, comunele și particularii interesați.

În anul 1913 societățile în chestie au avut 286 milioane coroane aur acțiuni de clasate.

Restul acțiunilor nominal 654 milioane coroane aur, au fost subscrise de marile bănci ungurești sau internaționale însă cu un curs de emisiune 65—78‰.

Cele 5% limite de dobândă au însemnat deci efectiv vreo 7%, mult pentru vremurile de atunci; 39% al priorităților a fost plasat la capitalul mare din Budapesta, 27% în Germania, 6% în Elveția, 0,5% în Belgia, 2,7% a fost în mână statului. 3,1% în mână județelor, orașelor, comunelor etc., restul s'a repartizat la particulari neorganizați ¹⁾.

Afacerea a fost din cele mai strălucite pentru bănci. Astfel „Societatea pentru c. f. locale ungare“ o ramură a Băncii Comerciale din Budapesta, care singură a păstrat 124 milioane priorități pentru linii de 2400 km. lungime, a avut în 1913 un beneficiu net de 16%, plătind un dividend de 11%! Baza afacerii a fost contractul cu M. A. V., care prezintă un fel de subvențiune secretă a statului pentru societățile în chestie.

Aceste contracte, încheiate cu amănunte diferite pentru fiecare Societate, au avut în general același principiu, și anume, fără a avea în vedere coeficientul de exploatare al liniei în chestie, M. A. V. a primit cam jumătatea venitului brut pentru a acoperi cheltuielile sale.

Societățile acestea având un caracter pur bancar, fără nici un personal exterior pe linii, întreagă jumătate din venitul brut care le rămânea, revenea pur și simplu serviciul dobânzilor, societatea neputând niciun fel de risc, afară de cel al forței majore. Urmările acestor contracte sunt: un deficit enorm pentru stat, cum lesne se poate închipui.

În adevăr căile ferate ungare au comunicat în fiecare an în anexa dărei de seamă oficiale, veniturile și cheltuielile pentru fiecare societate aparte. Din aceste date se poate constata, că M. A. V. a avut de exemplu în anul 1913 un deficit de 28 milioane coroane aur, din exploatarea acestor linii.

În același timp însă, societățile au primit după contract 38

1) Din Jellinek: „Magyar vasut politika“

milioane, deci aproape de patru ori mai mult decât li se cuvenea după o simplă acoperire a cheltuelilor c. f. ungare.

Statul român a moștenit cam 27% din liniile în chestie, în total cam 2700 km. Între acestea sunt linii mai slabe decât toate de exemplu Sighișoara-Sibiu cu un coeficient de exploatare de 180%. De altfel jumătatea liniilor are un coeficient mai mare decât 100%, deci cu nici un ban venit net. Și totuși dacă facem un calcul grosolan după lungimea liniilor, M. A. V. a plătit în anul 1913 Societăților suma de 10 milioane coroane aur, având singur un deficit de 7,7 milioane din exploatarea liniilor cari sunt azi pe teritoriul român.

Contractele acestea au fost atacate deja în Ungaria dinaintea războiului cu vehemență, ca amonale, subvenția statului curgând aproape exclusiv numai în casele marilor bănci.

Dacă situațiunea în Ungaria de odinioară a fost nedreaptă, ea devine paradoxală în România Nouă.

Intensitatea traficului pe liniile în chestie a variat în anul 1913 între 0,080 și 0,803 milioane t. km. pro km.¹⁾ până când M. A. V. a avut o intensitate millocie de 1,9 milioane t. km. km.

Situația financiară a căilor ferate române fiind în general mai defavorabilă decât în timpul de pace, putem fi siguri, că pe liniile puțin frecventate în chestie, — cari tot cer cheltueli mari de întreținere, de personal etc., — C. F. R. are un deficit cu mult mai accentuat decât l'a avut M. A. V. în 1913.

Și totuși, tarifele sporindu-se de atunci în mod considerabil, după contractele minunate ce au aceste societăți, statul român ar fi silit să plătească societăților un multiplu venitului lor de pace, capitalul societăților ajungând la dobânzi fantastice, mai cu seamă dacă se calculează în coroane ungare.

Imposibilitatea acestei situațiuni e prea evidentă. Sunt mai multe drumuri pentru a eși din acest impas. Soluțiune cea mai clară ar fi răscumpărarea acțiunilor.

Calculând tot așa în mod grosolan după lungimea liniilor ca și mai sus, este vorba de 176 milioane coroane nominale priorități și 77 milioane acțiuni de clasate, cari se vor repartiza la diferiți proprietari, cam în aceiași proporție cum s'a arătat mai sus pentru Ungaria Mare din 1913.

1) Cu singură excepție liniei Petroșeni-Lupeni cu 2,79 mil. t. km./km.

Dacă statul nu ar dispune de aceste sume, s'ar putea gândi la o răscumpărare în mai mult timp, plătind societăților afară de o dobândă modestă o cotă de amortisare.

De altfel statul are posibilitatea de a sili societățile să accepte o soluțiune rezonabilă, fiindcă le poate amenința că le va da liniile în exploatare proprie. În acest caz cel puțin jumătatea societăților dispar imediat și restul va vegeta în mod lamentabil.



Toate studiile și comenzile necesare aviațiilor de mărină, războiu și colonială, se fac numai prin sub-secretariatul de stat al aerului care are personal tehnic specializat în toate ramurile acestei industrii.

Sub-secretariatul de stat al aerului se ocupă cu perfecționarea aparatelor și motoarelor, fabricațiunea lor, încurajarea industriei respective, construirea infrastructurii, prevederea, împulii, reglementarea navigațiunei aeriene, convențiunile internaționale, semnalizări, balizări, contracte cu companiile de navigațiune aeriană, controlul tehnic al aviației celorlalte departamente, etc.

Și în Franța au fost destule încercări de a trece acest sub-secretariat la Ministerul de Război, însă toate încercările au eșuat de oarece au avut de luptat cu opinia tehnică conștientă de menirea noiei industrii. Contra acestei încercări s'au pronunțat cele mai autorizate voci nu numai din Franța dar și din celelalte țări.

Germania: Există un oficiu pentru locomotiunea aeriună și automobilă atașată pe lângă Ministerul Transporturilor. Principiul de conducere în materie de aviațiune în Germania este de a pune aeroporturile sale civile la dispozițiunea societăților de navigațiune aeriană, cari sunt foarte numeroase și cărora li se acordă subvențiuni de circa 50% din bugetul de cheltueli.

Polonia: Ministerul Căilor Ferate are un departament care se ocupă cu aviațiunea civilă.

Italia: S'a înființat în 1919 o direcțiune generală a aeronauticei civile alipită pe lângă Ministerul Transporturilor, care pe lângă atribuțiunile civile mai are și unele militare ca: direcțiunea tehnică a aviației militare și direcțiunea alimentării aviației militare.

Anglia: are Ministerul Aerului cu direcțiuni distincte pentru aviațiunea civilă și militară. Aci cele două aviațiuni ale armatei și marinei și mai ales aceasta din urmă au desaprobat în totdeauna creațiunea unei forțe aeriene autonome, adică Ministerul Aerului. Amiralitatea în special n'a încetat de a duce campanie pentru reîntoarcerea la starea dinainte. Această campanie oficială a ajuns la un atac direct contra Ministerului Aerului în Parlament. Contra amiralul Sir R. Hall a expus din nou în parlament, teza nevoiei absolute de a subordona forțele aeriene comandantului forțelor navale, dacă operațiunile au de scop obținerea

stăpânirii mărilor. El a supus o rezoluțiune prin care să se remită serviciul aerului naval sub ordinele amiralității.

D-l Chamberlain a răspuns în numele guvernului; el arată că după ce a cântărit minuțios motivele și pentru și contra, guvernul a ajuns la concluziunea că trebuie prevăzut pentru viitoare războaie existența unei forțe aeriene puternice, a cărei operațiuni fie contra forțelor aeriene inimice, fie contra punctelor vulnerabile extrem de îndepărtate să fie cu totul independente de operațiunile armatei și marinei. Opinia guvernului este că dacă aeronautica ar fi din nou dată armatei, aceasta prin forța lucrurilor ar căuta să-i desvolte mai mult părțile auxiliare, înțelegând prin aceasta toate serviciile cu obiectivele limitate de cooperațiuni imediate și ar neglija dezvoltarea forțelor aeriene însăși, cari singure ar aduce la stăpânirea aerului. Guvernul deci consideră că ar lua o „deciziune retrogradă” dacă ar desființa Ministerul Aerului trecând forțele aeriene armatei.

Această expunere foarte clară a politicei guvernului a reunit aprobarea majorității astfel că amiralul Sir R. Hall a fost nevoit să retragă moțiunea sa.

Pe de altă parte în Ministerul Aerului aviația civilă suferă și ea din cauza numeroaselor desbateri prin presă și chiar în Minister, datorite toate părții „militare”. Șeful Statului Major și-a manifestat în totdeauna ideia sa, că cheltuelile făcute pentru aviația civilă sunt făcute în detrimentul celei militare. Contra acestei păreri s'a ridicat generalul Groves cu multă vigoare și prin articolele publicate în *Times*, a susținut cu mult succes teza că o aviațiune civilă înfloritoare este izvorul esențial de recrutarea unei aviațiuni militare în caz de război.

Olanda: Aviațiunea civilă depinde de un Minister Civil.

Ceho-Slovenia: Aviațiunea civilă depinde de Ministerul Poștelor și telegrafelor iar cea militară de ministerul apărării naționale.

Spania: Direcțiunea navigațiunei aeriene este încredințată biroului comunicațiilor aeriene atașată la direcțiunea minelor, metalurgiei și industriei navale.

America: În Statele-Unite există Ministerul Aerului cu direcțiunea aviației civile și cu direcțiunea aviației militare. Ministerul Poștelor are și ea o direcțiune specială a poștei aeriene.

Japonia: Ministerul Instrucției Publice a întrunit o direcțiune a consiliului superior prezidat de acest Minister care se

ocupă cu coordonarea silințelor pentru dezvoltarea aeronauticei. Instrucțiunile publice se ocupă cu studiile și organizările tehnice, marina și războiul numai cu problemele militare.

După cum se vede în toate cazurile când nu există un minister aparte, conducerea aviațiunii civile este încredințată unui organ separat civil.

Concluziunile la cari au ajuns statele mai înaintate după oarecari experiențe ne pot folosi nouă, spre a evita încercările costisitoare și dăunătoare. O aviațiune civilă comercială depinzând de Ministerul Comunicațiilor sau Lucrărilor Publice reese ca singura soluție acceptabilă pentru țara noastră. În celelalte țări s'au cristalizat două soluțiuni: una cu Ministerul Aerului care cuprinde toate aviațiile și în care cea civilă joacă rolul cel mai de seamă și alta cu o aviație civilă pusă sub autoritatea Ministerului Transporturilor sau Lucrărilor Publice. Pentru noi prima soluție nu este acceptabilă și nici posibilă și ne rămâne numai a doua.

Și la noi s'au numit comisiuni cari să studieze chestiunea aviației civile și primele comisiuni au ajuns la următoarele concluziuni:

1. Terenurile trebuiesc să fie proprietatea statului.

2. Serviciile publice și anume: Metereologia, Aerologia, T. F. F., semnalizările, balizările, farurile, semafoarele, prevederea timpului, construirea infrastructurii, etc., să se facă de către stat. De asemenea serviciile vamale, poliția porturilor, al aerului, controlului tehnic, administrativ, medical, serviciul cartografic, folografic, alimentarea cu combustibil, atelierele de reparațiuni, etc., trebuiesc să fie exercitate de stat.

Scoțând învățăminte din cele de mai sus suntem convinși că începutul timid dar bun făcut la noi, cu toate că încă insuficient, va duce la rezultate bune. Impiedecarea însă a acestui început, este o greșală de neertat și de nereparat cu atât mai mult cu cât intră în joc interesele politice și nu interesul și viitorul țării. Noua îndrumare ce se încearcă a se da la noi aviației civile, este din cele mai nenorocite căci pe lângă celelalte, ne vom vedea înconjurați de liniile internaționale care au început a se înființa și vor lua alte drumuri dăunătoare nouă, numai din cauză că nu am știut să le atragem pe la noi, organizându-ne ca și țările cu experiență, de a căror rezultate ne

putem folosi. Noua tendință de a desorganiza aviația civilă sub pretexte de economii sau trecerea acestei aviații la Ministerul de Război este una din greșelile cele mai mari, de cari ne vom căi cât de curând. Acest fapt ne va face să credem că nu am învățat nimic dela alții sau că nu suntem în curent cu ceea ce s'a experimentat în altă parte, căulând a dibui în necunoștință de cauză. Și la noi lumea tehnică, ca și în alte părți, are datoria de a lua o atitudine fermă spre a împedica o greșală capitală, de pe urma căreia vom avea de suferit enorm în viitor.

Ca în toate părțile și la noi aviația civilă nu are ce căuta sub o auloritate militară, ea este menită a rămânea sub auloritatea tehnică civilă ca orice industrie de transporturi; și aceasla oricâte comisiuni s'ar instilui cu tendința dinainte preconcepută de a o trece la Ministerul de Războiu. Rămâne deci de văzut dacă se va perzista în greșala începută și dacă în acest caz lumea noastră tehnică va ști să fie la înălțime ca și altă dată și ca și în alte părți.

FABRICAREA CARBUNILOR DE IEMN IN OCOLUL SILVIC LĂPUȘNA (Transilvania)

DE

M. ANTONESCU

INGINER SILVIC

Cu ocaziunea luărei în primire în anul 1920 a ocolului silvic Lăpușna, am constatat o cantitate de bușteni de fag, rămași în parcele în curs de exploatare, cari începuseră să putrezească fiind tăiați din 1917 sub fostul regim ungar pentru confecționarea de traverse.

Buștenii provenind din fagii cei mai frumoși aveau o grosime în diametru la mijloc dela 30—40 cm. iar o lungime între 8—12 m.

Din cauză că prin extragerea acestor arbori masivul se rărise, pulându-se considera această operațiune ca o tăiere de însămânțare am făcut un deviz pentru fasonarea lor în steri în scopul de a se curăți parcela în chestiune pentru ca atunci când se va produce sămânța să poată germina în bune condițiuni precum și pentru ca să nu se piarză cu totul valoarea materialului lemnos lăsat.

În anul 1921 aprobându-se de fosta Direcțiune Centrală a Pădurilor din Cluj devizul înaintat, am fasonat acești bușteni în lemne de foc rezultând un număr de 4102 steri.

Pentru fasonatul unui ster s'a plătit 10 lei, iar pentru căratul lui până la calea ferată silvică, distanță care a variat între 100 și 1500 m., deasemenea 10 lei, în total așa dar a costat 20 de lei.

Pentru transportarea întregii cantități la depozitul de lemne din Ierbuș a fost nevoie de 315 platforme pulându-se încărcă într'una numai 13 steri.

Fiindcă pe ramificația liniei ferate „Meștera”, a cărei lungime e de 4,5 km., până la linia principală „Ierbuș-Lăpușna”, panta atinge, în unele locuri, 100%. vagoanele se uzează foarte ușor și pentru că o parte din material era putred, aducerea sterilor în depozitul dela „Ierbuș” spre a se vinde ca lemne de foc n’ar fi rentat. Pentru aceste motive s’a hotărît ca să se fabrice dintr’însele cărbuni de lemn.

În acest scop am adus lucrători cărbunari din județul Solnoc Dobâca, de oarece la prima liciație ținută pentru fabricarea în cărbuni a sterilor, s’au prezentat câțiva ofertanți lucrători români de prin împrejurimi, cari pe lângă că cereau un preț exorbitant și anume 60 de lei de suta de kg. dar au declarat că nu șliu dacă vor putea să termine lucrarea într’un an sau un an și jumătate.

Meșterii aduși, parte unguri și parte români, lucraseră în permanență la fabricarea de cărbuni în pădurile fostei administrații ungare, pentru necesitățile topitoriilor.

În timpul acestei administrațiuni, exploatarea pădurilor statului și a unei părți din cele comunale se făcea în regie, o experiență îndelungată dovedind că acest mod de exploatare este cel mai rentabil pentru Stat.

La reușita exploatărilor în regie foarte mult a contribuit procurarea la timp a fondurilor necesare, precum și o mai mare descentralizare. Inginerii silvici se specializează unii în construcțiuni de căi ferate și poduri, alții în construcții de case, în plantațiuni, în amenajamente, în lucrări topografice, în exploatări, în administrarea pădurilor comunale, etc.

După ce studenții silvici terminau cursurile Academiei de Silvicultură dela Selmecsbánya (Schemnitz), care dura 4 ani, erau obligați a face încă 2 ani practică, în care timp ei treceau prin toate serviciile enumerate mai sus.

După acești 2 ani, în care timp purtau numirea de *practicanți*, depuneau așa zisul examen de stat, în urma căruia obțineau diploma de ingineri silvici, repartizându-se la serviciul unde dovediseră o deosebită aptitudine.

Din cei mai capabili dintre dâșii se recrutau viitorii șefi de secții trimițându-i în acest scop în străinătate pentru a se specializa și mai mult.

Fiind astfel organizați inginerii silvici au executat lucrări de artă admirabile, lăudate și de inginerii tehnici propriu ziși.

Astfel: ei regulau râurile în vederea transportului lemnului în plute, construind opusturile necesare; construiau căi ferate înguste întreținându-le în cea mai perfectă stare; casele de pădurari, ale șefilor de ocoale, ale regiunilor silvice utilizând un stil frumos și o împărțire judicioasă.

Palatul fostei Direcțiuni Centrale a pădurilor din Cluj de exemplu și multe asemenea impozante clădiri au fost construite tot de inginerii silvici.

Statul făcea sacrificii și cu lucrătorii; astfel meșterii cărbunari aduși de noi, cari lucraseră la Stat, de mici, pe lângă leafa ce primeau, se bucurau și de dreptul la pensie la bătrânețe, iar pentru a nu părăsi localitatea plecând în alte părți li s'a dat gratis teren unde și-au construit case de locuit și gospodării frumoase.

Copiii lor moștenind meșteșugul din tată în fiu, s'au perfecționat devenind lucrători foarte pricepuți.

Aplicând sistemul lor care se deosebește de altele, din niște lemne de fag cari au stat 5 ani de zile în pădure, sub formă de bușteni cu un strat de putregai de un centimetru grosime de jur împrejurul fiecărei despicături, proveniți dintr'un masiv de 100—120 de ani, am obținut în termen mediu 111 kg. cărbuni dintr'un ster de lemne cântărind 430 kg. ceea ce revine la 25,8%. Acest rezultat fiind foarte mulțumitor, m'am hotărât a descrie acest sistem de fabricare care este o perfecționare a celui slovac.

Meșterii cărbunari au fost angajați în condițiunile următoare: să li se restitue cheltuelile făcute cu venitul la Gurghiu și înapoiatul lor acasă; să li se plătească câte 200 de lei pentru facerea unei vetre și 10 lei pentru 100 kg. cărbuni fabricați, iar pentru adusul lemnului la vetre, dela o distanță care variază între 10—150 metri, încă 4 lei de sută de kg.

Lucrătorii și-au făcut singuri colibe în pădure cu materialul necesar ce li s'a dat.

Fabricarea cărbunilor de lemn în grămezi verticale numite milier sau bocșe cuprinde după sistemul lor 6 operațiuni și anume: facerea vetrei, așezarea lemnului, acoperirea cu pământ, aprinderea, carbonizarea și desfacerea.

Locul ales pentru fabricarea cărbunilor a fost „Valea Neagră” a cărei lărgime este de 15 metri.

1. *Construirea vetrelor.* — La facerea vetrelor s'a început la 10 Februarie 1921 în modul următor: menționata vale fiind îngustă și pârâul curgând tocmai pe la jumătatea ei, a trebuit să se niveleze terenul făcându-se în unele locuri poduri, iar în altele săpând pământul într'unul din maluri peste care s'a pus un strat de pământ gros de 40 cm. În total s'a făcut 8 vetre.

Într'o bocșe având 30 de metri în circumferință și o înălțime de 2.80 m. formată din 3 straturi de lemne așezate unele peste altele intră 136 steri, iar într'una care are o lungime de 32 m. în circumferință și o aceeași înălțime, încap 144 steri.

2. *Așezarea lemnelor.* — Bocșa se construiește astfel: la mijlocul velrei se bat 2 pari la o distanță unul de altul de 10 cm. a căror înălțime ajung la jumătatea stratului (rândului) al doilea de lemne. Între aceștia se pune așchiul de brad, care se aprind ușor, începând dela 10 cm. dela pământ, după care se leagă ca să nu cază.

Pe pământ în partea despre sud se așează un lemn gros de 15 cm. care ajunge până la cei doi pari. În jurul lor se începe a se construi bocșa așezând în imediata vecinătate a parilor lemnele cele mai putregăioase, pentru ca să se aprinză mai lesne, iar celelalte se pun cât mai apropiate unele de altele.

Pe măsură ce se construiește bocșa se scoate lemnul gros de 15 cm. astfel că atunci când ea este terminată rămâne o gaură cu un diametru de 15 cm. care comunică cu pari unde se găsesc așchiile de brad.

După cum am arătat mai sus se așează trei straturi de lemne iar vârful se astupă cu resturi mai scurte de lemne, așa că bocșa este prevăzută cu o gaură orizontală și cu una verticală; care conduce până la jumătatea rândului al doilea.

Lemnele mai groase se așează în primul rând, iar cele mai subțiri și mai ușoare în al treilea.

3. *Acoperirea cu pământ.* — După ce bocșa construită din lemne este terminată se acoperă cu un strat de frunze, de ierburi sau de cetină astfel ca pământul să nu intre în lemne.

Peste primul strat de lemne se pune de jur împrejur pământ având o grosime de 20 cm. și pentru ca să nu se surpe se udă puțin și se bate apoi cu lopata.

Celelalte două rânduri de lemne nu se acopăr de jur împrejurul lor cu pământ ci se lasă la o distanță de un metru un interval de 20 cm. neacoperit. Grosimea pământului este tot de 20 cm. Vârful însă se acoperă cu pământ.

Pentru terminarea unei bocșe de lemne 3 oameni lucrează 4 zile, iar pentru așezarea acoperișului cu frunze și cu pământ încă o zi și jumătate.

4. *Aprinderea.* — Idată ce bocșa a fost acoperită cu pământ în modul descris mai sus, pe gaura din spre Sud se introduce cu o prăjină cărbuni aprinși cu care se dă foc așchiilor dintre pari.

5. *Carbonizarea.* — După ce s'au aprins așchiile ceea ce se vede după fumul gros ce iese din bocșă, se infundă gaura orizontală din spre Sud și se lasă astfel bocșa o jumătate de zi, după cari intervalele de 20 cm. se astup făcându-se în acelaș timp la jumătatea stratului al treilea găuri mici și anume la o depărtare cam de 20 cm. unele de altele, cu coada lopeței, până la straturile de frunze.

Prin aceste găuri iese fumul și intră aerul necesar carbonizării. Așa că dacă lemnele sunt ude bocșa rămâne cu aceste găuri o zi, iar dacă sunt uscate numai o jumătate de zi, după care timp se astupă făcându-se altele mai jos și anume între stratul al doilea și al treilea.

Se ține astfel bocșa o zi.

Dacă lemnele de la vârful bocșei ard prea mult iese foc. În acest caz se îndeasă vârful punându-se resturi de lemne, peste care se aruncă pământ care se bate cu maiul.

După ce bocșa a ars o zi cu rândul al doilea de găuri acestea se astup, făcându-se în acelaș timp (una se astupă iar alta se face) dedesuptul lor, cam la jumătatea rândului al doilea alte găuri depărtate însă unele de altele de 40 cm.

Cu aceste găuri se ține bocșa timp de o zi până la o zi și jumătate, după care se fac altele la 75 cm. distanță de la pământ.

Găurile dela jumătatea stratului al doilea nu se astup decât atunci când se observă că iese flacăra pe ele, fapt care se întâmplă după trecerea unui interval de 2 zile.

Când se astup cele din rândul al doilea se fac altele în

fața pământului. De asemenea când încep să ese flacări pe cele făcute la distanța de 75 cm. de pământ după trecerea unui interval de 2 zile, se astupă rămânând încă o zi până la o zi și jumătate numai cele de jos, după care observându-se că lemnele s'au transformat în cărbune se astup și acestea, rămânând bocșa astfel închisă în toate părțile încă o zi și jumătate până la două, după care se procede la curățirea pământului de piatră. Pentru arderea unei bocșe este necesar prin urmare 10—12 zile.

6. *Desfacerea.* — Scoaterea cărbunilor se începe după curățirea pământului de pietre, îndepărtându-l mai întâi, apoi se trage cu un cârlig de fier din stratul de jos pe o adâncime de o jumătate de metru. Cu o greblă de lemn cărbunii scoși se depărtează de bocșă la o distanță de 50 cm. avându-se grijă, ca atunci când se aprind să fie stinși cu apă.

În locul de unde ei se scot se pune iarăși pământ, continuând astfel până la terminare.

În timpul arderii lucrătorii trebuie să observe bocșa atât ziua cât și noaptea, pentru ca să nu ese foc pe găuri, în care caz se astupă precum și ca să nu se dezgolească de pământ în care caz imediat se așează la loc.

Capetele lemnelor din spre pământ a primului strat rămân necarbonizate complet. Ele se întrebuițează ca să se umple vârfurile altei bocșe.

Cărbunii cei mai buni se află în spre marginea primului și celui de al doilea strat de lemn. De multe ori se scot despicături întregi transformate în cărbuni. Când acești cărbuni se lovesc produc un sunet metalic, spărgându-se în locul rupturii iar dacă se trage peste ei cu degetul nu lasă nici o urmă. Cei proveniți dela mijlocul bocșei sunt mai arși, sfărâmându-se mai ușor.

După ce cărbunii se scot din bocșe, se lasă o zi în contact cu aerul, după care apoi se încarcă în platforme amenajate cu scânduri pe margini pentru ca să se poată transporta.

Spre a nu se pierde timp cu cântărirea, s'a făcut o ladă de 2 hl. unde în urma mai multor cântăriri s'a făcut media, socotindu-se că încap într'însa 46 kg. Încărcarea lăzilor se făcea cu ajutorul unor coșuri, lopeți și a unor vătrae de lemn.

Într'o platformă întră 3680—3864 kg. cărbuni,

7. *Produsul.*—Din 4102 steri a rezultat 467.835 kg. cărbuni.

La fabricarea lor au lucrat 13 meșteri cărbunari timp de 90 zile, iar 8 dintr'înșii numai 52 zile.

Dintr'o bocșe a cărei lungime în circonferință a fost de 30 m. au eșit 15.515 kg. cărbuni, iar dintr'una a cărei lungime a fost de 32 de metri, 16.423 kg.

Pentru descărcarea unei platforme și așezarea lor în magaziiile depozitului din Ierbuș, s'a plătit 100 lei.

8. *Rentabilitatea fasonării cărbunilor.* — În cazul dacă s'ar fi transportat lemnele de foc la depozitul din Ierbuș ar fi trebuit să se plătească. Pentru încărcatul unui ster în vagon 2 lei, iar pentru descărcatul și așezatul în figuri stereometrice în depozitul în chestiune 4 lei. Transportul unei platforme, în care încap 13 steri dela Valea Neagră la Ierbuș a costat 156,50 lei, ceea ce revine pentru un ster 12,04 lei. Valoarea loco-pădure a lemnelor socolindu-se 8 lei, iar pentru fasonatul și adusul la calea ferată 20 lei, prețul unui ster lemne transportat în Ierbuș revine la 46,04 lei. Aceste lemne fiind de proastă calitate, din cauză că începuseră a putrezi s'ar fi vândut foarte greu, de oarece pe valea Mureșului se fasonază multe lemne de foc de bună calitate. Presupunând cazul cel mai favorabil că s'ar fi vândut cu 75 de lei sterul, rămâne un venit net pentru Stat de 22,96 lei, ceea ce pentru cei 4102 steri face 94.181,92 lei.

În cazul fabricării cărbunilor: Pentru fasonatul lemnului în steri și adusul lor la calea ferată s'a plătit 20 de lei de ster, ceea ce revine de kg. de cărbune 0,17 lei ($82040 : 467835 = 0,17$). Fabricarea unui kg. cărbune și încărcatul în vagon a costat 0.143 lei. Transportul unui kg. revine la 0.04 ($156,50 : 3772$ — cantitatea medie de cărbuni ce a încăput pe o platformă amenajată — $= 0,04$). Descărcatul de pe platformă și așezatul în magazie 0.027 lei ($100 : 3772 = 0,027$). Valoarea a 4102 steri repartizată la 1 kg. de cărbune este de 0.07 lei ($4102 \times 8 : 467835 = 0,07$).

În total costul unui kg. cărbune a fost de 0.45 lei

$$(0.143 + 0.04 + 0.027 + 0.17 + 0.07 = 0,45).$$

Acești cărbuni sunt destinați a se vinde prin licitație publică.

Prețul dela care se va începe licitația a fost fixat la 0.80 lei de kg. de sigur că el va fi cu mult depășit.

Scăzându-se din această sumă cheltuielile rămâne un beneficiu net de 35 de bani la kg. ($0.80 - 0.45 = 0.35$ lei).

Înmulțind cu 467.835 kg. obținem suma de 163.742,25 lei. O diferență deci în plus față de cazul când s'ar fi vândut ca lemne de foc în steri la depozitul din Ierbuș de 69.260,43 lei.

Trebuie avut în vedere afară de aceasta că pentru transportul sterilor la Ierbuș ar fi necesitat 315 platforme, iar pentru cărbuni au fost întrebuințate 124. S'a realizat astfel o economie de 191 platforme care în loc de a fi expuse ca să fie uzate pe o ramificație, de linie ferată foarte rea, au putut fi utilizate cu mai mare folos în altă parte.



N O T E

Amenajarea marilor căderi de apă din Suedia

„ In Suedia, sunt actualmente în curs de executare lucrări hidraulice de mare însemnătate, cari constă în amenajarea de către statul Suedez a marilor căderi de apă, în scop de a se câștiga energia electrică pentru îndeplinirea tuturor actualelor necesități, nu numai în Suedia, dar chiar și în Danemarca.

Construcția barajelor, canalelor cu podurile lor, uzinelor și lucrărilor accesorii în vederea transformării în energie electrică a forței hidraulice a căderilor de apă, este în plină activitate.

În canale se acumulează cantități enorme de energie provenind atât din cascadele torenților, cât și din căderile de apă ale râurilor.

Actualmente, statul Suedez utilizează circa 300.000 HP. în cele 3 mari centrale existente (și anume : Trolhätta — în sud. — Aelfkarleby și Vorius — în nordul țării).

Depe urma lucrărilor de amenajare, cari sunt în curs de executare, se vor obține cantități de energie incomparabil mai mari.

Astfel, una dintre cele mai importante lucrări de artă va fi digul de derivație care se construiește în Laponia, la vreo 10 mile spre nord de orașul Forjus, — cu ajutorul căruia se va mări debitul la etiaj al cursului de apă numit „Lule Elf“, dela 30 la 160 m. c. pe secundă. Se va putea deci câștiga numai în acel punct, un surplus de energie de circa 700.000 HP.

Alt mare izvor de energie (circa 425.000 HP.), se află în Gota-Elf, de unde prin transformare se va obține energia elec-

trică necesară pentru trebuințele Danemarcei. Transmisiunea peste mare, se va face probabil cu ajutorul unor cable submarine, parcursul proiectat fiind: prin Skagerrak la capul Skagen și de acolo în Iutlanda, în insula Seelanda, etc.

În Danemarca nu se găsesc căderi de apă susceptibile a putea fi amenajate pentru a produce energia necesară electrificării căilor ferate și celorlalte mari lucrări proiectate în acea țară. Faptul de a putea fi îndestulată cu energie electrică din țara învecinată, este deci de o importanță covârșitoare pentru economía generală a Danemarcei.

Din declarațiile publice făcute de către autoritățile competente, rezultă că statul suedez, care a întreprins aceste mari lucrări de amenajare a căderilor de apă, totuși nu are intenția de a monopoliza toate izvoarele de energie din acea țară, ci din contra înțelege că încurajând dreapta concurență între stat, comune și particulari, să promoveze astfel progresul industrial al țării.

E. C.

„Einführung und Kommentar zum Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (Vom 22 Dezember 1916)“ de Dr. Karl Geiser, Dr. jur. I. I. Abbühl und Dr. jur. Fritz Bühlmann Zürich 1921.

Istoric. Înainte de anul 1891, când s'a făcut prima încercare reușită de transmitere la mare depărtare a energiei electrice, căderile de apă în Elveția erau utilizate în mici instalații foarte numeroase, a căror putere totală deși nu se ridică după statistica din 1888, decât la 54000 cai, părerea dominantă în acea epocă era că energia hidraulică era aproape complet utilizată.

După 1891 însă, tehnicește era posibilă o utilizare cu mult mai completă a energiei hidraulice, și experiența dela Frankfurt a. M. a avut ca rezultat o *adevărată febră a speculațiilor*, împotriva căreia luptară în mod energic autoritățile, presa, asociațiile, etc. exprimând holărirea că *forțele hidraulice aparțin poporului elvețian însuși și prin urmare ele trebuiescferite de exploatarea prin speculațiune*. Legea industrială în vigoare atunci, nu mai era suficientă pentru protegurea intereselor generale și canoele făcură încercări separate de adaptare la noua situație,

Confederația elvețiană însăși a început a se ocupa cu această chestiune în urma inițiativei Societății „Freiland” în 1891, care propuse introducerea în constituția federală a următorului articol :

„Toate forțele hidraulice neutilizate ale Elveției sunt proprietatea republicei. Exploatarea și transmisiunea lor la distanță sunt în seama republicei. O lege specială va determina aplicarea acestui monopol și repartizarea câștigului net”.

Consiliul federal, după ce a adunat răspunsurile cantoanelor în această chestiune, însărcină pe Ing. Jegher să prelucreze acest material. În raportul acestuia depus în Aprilie 1894 găsim că răspunsul cantoanelor a fost împotriva propunerii Societății Frei-Land. După calculele lui Jegher, erau utilizați în Elveția 120.000 cai și rămâneau a se utiliza încă 100.000 cai putere, cari desigur nu se obțineau din căderile cele mai favorabile. Pe baza memoriului Ing. Jegher, consiliul federal raportează că dat fiind „relativ nicht sehr grossen Umfang des in Frage Kommenden Objektes” nu trebuie introdus monopolul forțelor hidraulice, dar trebuiesc luate o serie de măsuri pe cari și le însușește și parlamentul în 1895 și cari sunt :

a) Regularea raporturilor intercantonale în privința instalațiilor hidraulice ;

b) Prescripțiuni tehnice cu privire la instalația, exploatarea și supravegherea conductelor electrice ;

c) Cercetarea regimului apelor spre a avea o bază reală la stabilirea forțelor hidraulice utilizabile ;

d) Consiliul federal să se pună în legătură cu cantoanele pentru unificarea legislativă și executarea unui cadastru al drepturilor asupra apelor.

Dar punctul de vedere cel just al Societății Frei-Land izbuti cu încetul să se impună. Din părți competente se fac diferite declarațiuni, se exprimă moțiuni în sensul necesității intervențiunei statului ; se produc chiar adunări populare cari exprimă aceeaș dorință, astfel că guvernul numește o comisiune care să studieze introducerea unui nou articol în constituție pe baza căruia să se dea legislația dorită de public. Doi ani au durat studiile și discuțiile articolului propus de comisiune și la 25 Oct. 1908 se supuse plebiscitului art. 24 bis :

„Folosirea forțelor hidraulice sub supravegherea confederațiunei.

„Legislația federală stabilește prescripțiile generale necesare pentru garantarea intereselor publice și pentru asigurarea utilizărei raționale a forțelor hidraulice. Pe lângă aceasta se va avea pe cât posibil în vedere și navigația interioară.

„Sub această rezervă aparține cantoanelor stabilirea regulilor de folosire a forței apelor.

„Dacă totuși o porțiune a unei ape, care este luată în considerare pentru obținerea de forță hidraulică, se află sub autoritatea mai multor cantoane cari nu se pot înțelege asupra unei concesiuni în comun, acordarea concesiunii este de competența confederațiunii. Tot confederațiunea acordă concesiunea pentru porțiunile de râuri cari formează frontiera țării, de comun acord cu cantoanele interesate.

„Taxele și impozitele pentru utilizarea forțelor hidraulice se ridică de către cantoane, sau se distribuie celor îndreptățiți prin legile cantonale. Ele se stabilesc de confederațiune pentru concesiunile acordate de ea, după consultarea cantoanelor participante și ținând seamă în mod echitabil de legislația lor. Pentru celelalte concesiuni, taxele și impozitiile se stabilesc de cantoane în limitele ce se vor hotărî prin legislația federală. Exportul energiei hidraulice nu e permis decât cu autorizația confederațiunii.

„Toate concesiunile de drepturi asupra apelor, cari vor fi acordate după intrarea în vigoare a acestui articol, stau sub rezerva aplicării viitoarei legislațiuni federale.

„Confederațiunea este sesizată să stabilească hotărârile legislative asupra transmisiunii și distribuirei de energie electrică.”

Înainte chiar de votarea acestui articol de constituțiune, este însărcinat dr. ing. *Emil Frey* să alcătuiască un proiect de lege a apelor, de către Ministerul de Interne, în 1907. O comisiune de experți, o altă comisiune de redacțiune, discuțiunile în presă și în public aduc modificări proiectului de lege al lui *Frey* și după ce și Ministerul de Interne mai face o revizuire, Consiliul Federal trimite proiectul de lege în Parlament în 19 Aprilie 1912. Proiectul s'a discutat apoi în Parlament, în presă și în adunări încă 4 ani. Se propuse regularea și a chestiunei

distribuției de energie dar elvețienii băgară de seamă că *pierduseră 9 ani cu alcătuirea și discutarea acestui proiect*, așa că în 22 Decembrie 1916 se grăbiră (!) să voteze legea apelor, care trebuie să între în vigoare abia în 1918, Ianuarie întâiu.

Cu toată imperfecțiunea și complicația legilor dinainte de această dată, utilizarea forțelor hidraulice în Elveția a făcut progrese considerabile, astfel că după statistica din 1914, 1 Ianuarie, erau utilizați în uzine 526.098 H.P. medii, netto, sau 0,135 C. P./locuitor.

Astăzi, când și legislația este perfecționată, cu toată criza economică, se construiesc anual uzine de câteva sute de mii cai și se socotește *puterea instalabilă* maximă a uzinelor ce ar putea lucra în mod economic la 8 milioane C. P.

Energia hidraulică nu e utilizată numai pentru distribuția de lumină și forță, dar și pentru scopuri electrochimice, pentru export și pentru căile ferate, electrizate după un plan care lînde a electriza aproape complet rețeaua C. F. federale.

Fără a fi partizanii votării peste noapte a legii apelor pentru România, în scopul de a trece dispozițiuni ce-ar fi în favoarea samsarilor și aventurierilor străini, nu e de recomandat nici încetineala elvețiană, căreia îi trebuie 9—10 ani spre a hofări o lege, oricât de important ar fi obiectul material al acestei legi.

Conținutul legii; împărțirea ei. — Legea se intitulează pretențios „Legea utilizării forțelor hidraulice“, căci în realitate se ține prea puțin seamă în această lege de aplicațiunea energiei hidraulice; pe de altă parte conținutul ei depășește titlul, întrucât ea ține seamă, într'o mică măsură de navigație, plutire și pescuit.

Legea se împarte în patru capitole:

1. Dreptul de a dispune de apă;
2. Folosirea apelor;
3. Concesiunea drepturilor asupra apelor;
4. Dispozițiuni de executare și dispozițiuni tranzitorii.

Domeniul de aplicațiune al legii. — După art. 1 toate apele sunt sub *supravegherea confederațiunii*; articolele 8, 9 și 12—16 se aplică deasemenea și asupra privilegiilor deja existente și anume în următoarele cazuri: export de energie sau de apă, *trăcerea* de energie dintr'un canton în altul, folosirea pentru sco-

purile confederației, compensația dărilor, regularea lacurilor și crearea de rezervoare.

Deasemenea sunt de o aplicare generală prescripțiile privitoare la *folosirea apelor*.

Art. 72 însă acordă confederațiunii competența de a stabili prin ordonanțe cum se va dispune de *apele mai mici*, fără a arăta în ce limite, nici ce se înțelege prin *ape mici*.

Capitolul al treilea se referă nu numai la uzinele ce se vor construi, ci pe alocurea și la acele construite înainte de 25 Octombrie 1908 (art. 24 bis din constituție); astfel art. 44 asupra deranjării uzinei prin lucrări publice, art. 46 și 47 asupra dreptului de expropriere, art. 53 asupra cedării de apă în scopuri publice și art. 70 și 71 asupra deciziei în caz de conflicte; deasemenea prin art. 74 legea cea nouă se aplică și pentru concesiuni făcute după 1908, dar înainte de 1916.

Drepturi și competențe. — Confederațiunea avea dreptul de supraveghere asupra construcțiilor hidraulice și pădurilor, dela 1874, conform constituției votată atunci. Acest drept se concepea numai în ce privește politia apelor, cătând a se împiedeca lucrările ce ar atinge interesele publice, dar fără a se cercela dacă utilizarea forței apelor se face în mod rațional. Prin art. 24 bis, introdus în constituțiune, confederația este împuternicită să alcătuiască prescripțiile generale pentru apărarea intereselor publice și asigurarea utilizării raționale a forțelor hidraulice. Dacă în general aceste dispozițiuni nu intră prea mult în detalii, lăsându-se cantoanelor dreptul de a fixa dispozițiuni de detaliu, competența confederațiunii este mult mai largă în cece privește apele ce aparțin mai multor cantoane, apele ce formează frontiera țării, precum și în privința exportului de apă sau de energie electrică.

Confederația decide ca fiind cea mai înaltă instanță în litigii privitoare la dreptul de a dispune de ape încă neutilizate.

Cantoanele stau în primul plan; totuși ele sunt îngădite prin anumite prescripțiuni de drepturile confederației, pe de altă parte cantoanele pot ceda prin legile cantonale drepturile lor asupra apelor publice, circumscripțiilor, cari însă sunt supuse supravegherii și autorizării cantonale sau federale.

Sunt îngrădite în mod expres de către lege nu numai în ce privește poliția, dar și în privința utilizării forțelor hidraulice.

Concesionarea drepturilor asupra apelor. De fapt legea nu se rapoartă decât la dreptul de a folosi forța hidraulică, nu la toate drepturile asupra apelor.

Norme la acordarea concesiunilor. Art. 39 cere ca la hotărîrea asupra unei concesiunii, să se aibă în vedere binele public, o utilizare economică a apei și interesele statului în legătură cu acestea.

După Art. 41 se va preferi dintre concurenți acela care servește mai bine interesele publice; dacă această condiție e deopotrivă îndeplinită de toți, se va preferi acel ce oferă o utilizare mai completă a apei.

Art. 53 obligă concesionarul să pună la dispoziția comunelor apă pentru necesitățile publice, dacă cheltuelile de instalație nu sînt prea mari și în limitele în cari utilizarea energiei apei nu 'i prea mult stînjenită.

Toate concesiunile or conține în mod obligator (art. 54) :

- a) Persoana concesionarului;
- b) Întinderea drepturilor de folosință concesionate, cu arătarea cantității de apă în m³/sec. și felul folosirii;
- c) Durata concesiunei;
- d) Sarcinile economice impuse concesionarului, ca darea de apă, cedarea de apă sau de forță, precum și alte sarcini cari nu rezultă din prescrierile generale.

Concesiunile de mai mult de 50 cai putere, trebuie să mai conțină pe lângă acestea :

- e) Termene pentru începerea lucrărilor de construcțiune și începere a exploatării;
- f) Dispozițiuni asupra dreptului concedentului de a intra în posesie, sau a răscumpăra instalațiile.

Pentru „Uzine mai mici“ (?) ajung dispozițiunile dela a) la d) cu rezerva ca planurile înaintate să corespundă cerințelor poliței construcției hidraulice.

In mod facultativ, actele de concesiune vor mai cuprinde dispozițiuni :

- a) Asupra aplicării energiei utilizate;

b) Dovada unui suficient capital de construcție și calculul cheltuelilor anuale de construcție și exploatare ale întreprinzătorului ;

c) Asupra participării comunității la administrație și câștigul întreprinzătorului ;

d) Asupra tarifelor pentru plasarea forței produse, asupra forței de distribuit gratuit sau, cu preț de favoare, asupra scorbirii prețurilor curentului la câștig prea ridicat, asupra alimentării ținutului cu forță ;

e) Asupra participării concesionarului la întreținerea și corecțiunea apei.

La acordarea concesiunii se vor stabili și sarcinile și condițiunile conform legilor cantonale în schimbul dreptului de folosință cedat ; de ex. : taxe, impozit pe apă (sau pe energie), durata de concesiune, dispozițiuni asupra prețului curentului, participația comunității la câștig, punerea în posesie și rescumpărarea. Pe de o parte deci se asigură ceva fiscoi, pe de alta se menajează interesele generale. În caz de litigii, consiliul federal poate hotărî.

Libertatea cantoanelor la stabilirea acestor condițiuni este îngădită prin stabilirea taxei pe apă (art. 49—52), prescripțiile asupra duratei de concesiune care nu poate fi mai mare ca 80 ani, iar răscumpărarea nu se poate face mai curând decât după trecerea unei $\frac{1}{3}$ din durata de concesiune.

Procedura concesiunilor este de resortul cantoanelor (Art. 60), dar și confederația (consiliul) poate stabili prescripțiuni. Se prescrie că cererile de concesiuni se vor publica, prevăzându-se un anumit teren pentru contestațiune.

Cu privire la *concesionar*, legea cere ca persoanele naturale să fie cetățeni elvețieni cu sediul în Elveția ; persoanele morale trebuie să și aibă sediul în Elveția tot timpul duratei concesiunii și cel puțin $\frac{2}{3}$ din membrii administrației trebuie să fie cetățeni elvețieni cu domiciliul în în Elveția.

Dreptul câștigat prin concesiune nu se întinde decât la utilizarea forței hidraulice, nu și la alte scopuri ca irigație, pescuit, navigație, plătire, etc.

Dreptul acesta odată câștigat nu poate fi știrbit sau ridicat de autoritate decât în temeiul binelui public și contra unei despăgubiri complete. Dacă construcția sau exploatarea unei uzine

hidraulice este îngreunată sau întreruptă pentru lucrări de corecțiune sau de poliție, concesionarul n'are drept la despăgubire, dacă întreruperea este *trecătoare*, afară numai dacă lucrările n'au fost în zadar zăbovite.

Dacă însă prin schimbări în cursul apei, utilizarea forței sale este în *mod durabil* vătămată, concesionarul are drept la despăgubire.

Dacă interesele publice o cer, autoritatea concedentă poate acorda concesionarului dreptul de a achiziționa prin forță terenul și drepturile materiale precum și drepturile de folosință ce s'ar opune atât la construcție cât și la mărirea uzinii. Cei lezați pot fi despăgubiți în total sau în parte.

Transmisiunea unei concesiuni nu se poate face decât tot de autoritatea concedentă (art. 42). Succesorul trebuie să îndeplinească toate condițiile cerute pentru concesionar și dacă e refuzat, poate reclama la consiliul federal. Durata concesiunii este de maximum 80 ani (art. 58). Comunițiile pot însă cere reînnoirea concesiunii.

Concesiunea se slinge prin împlinirea duratei sau prin renunțarea concesionarului; ea poate fi și *reziliată* dacă termenele conținute în ea s'au respectat sau dacă concesionarul întrerupe funcționarea uzinei și nu o restabilește nici în urma somațiunilor (Legea nu dă termenele de executare a somațiunilor). Însfârșit rezilierea se mai poate pronunța dacă concesionarul calcă îndatoriri importante. Rezilierea nu trebuie pronunțată ci numai poate fi pronunțată, ea nu este decât o măsură extremă.

La *expirarea concesiiei* revin comunității nu numai drepturile concesionarului, dar îi revin gratuit și toate instalațiile ridicate pe teren public sau privat pentru barare, captare, conducere a apei, motoarele cu clădirile lor. Instalațiile de producere și conducere a energiei electrice se preiau contra unei juste despăgubiri. Concesionarul e obligat a ține instalațiile în bună stare

După unele legi cantonale (Bern 1907), concesiia poate expira și înainte de termen, dar în nici un caz în primii 10 ani și concesionarul trebuie anunțat cel puțin cu un an înainte.

Rescumpărarea timpurie se poate face, dar după trecerea a cel puțin $\frac{1}{2}$ din durata de concesiune și cu condiția de a fi anunțată cu doi ani înainte (art. 63).

Confederația are și dreptul de expropriere față de concesiunile în vigoare și de uzinele executate în bază acestor concesiuni.

Am văzut că dacă interesele publice o cer, autoritatea concedentă poate acorda chiar unui concesionar dreptul de a achiziționa în mod forțat terenuri și drepturi de folosință în scopul unei măriti a uzinei. În consecință, dacă se clădește o uzină nouă, posesorii uzinelor existente, cari ar fi jenante sau ar face imposibilă noua construcțiune, pot fi constrânși, pe calea de expropriere, să renunțe la dreptul lor și să cedeze uzinele lor. Acestu cazuri devin cu atât mai frecvente, cu cât folosirea forțelor hidraulice face progrese.

Folosirea apelor (art. 21 până la art. 37). — Dispozițiunile legii se întind asupra tuturor drepturilor existente însă numai în ce privește folosirea energiei hidraulice, nu și în ce privește irigația, pescuitul, navigația, plutirea, etc.

Tendința legii este a asigura o utilizare cât mai rațională a energiei apelor; din potrivă se lasă în seama unor legiuiri viitoare chestiunea distribuirii energiei câștigate.

Art. 21 garantează interesele de poliție a apelor. Înainte de a începe construcțiunile, planurile trebuiesc aduse la cunoștința publicului lăsându-se un termen pentru contestații. Autoritățile statului vor examina dacă instalațiile sunt raționale și influența lor asupra cursului apei. Dar și la cererea de concesiune trebuiesc anexate planuri (art. 60) și de obicei, la lucrările mari se dă și un memoriu explicativ. În art. 22 se cere ca instalațiile să fie astfel construite încât să nu se strice peisajul și frumusețile naturale.

Pentru protecția pescuitului se cere instalarea de construcții apropiate.

Pentru navigație, legea cere (art. 24 până la 27) să se împiedece prin construcții navigația pe fluviile navigabile; iar pe cele ce nu sunt navigabile, dar se prevede a deveni navigabile, se cere ca la construirea instalațiilor să se prevadă ecluze, macarale, etc. pentru navigație în viitor.

Pentru plute, întreprinzătorul e obligat a face construcțiile strict necesare; în caz că aceste construcții ar fi prea costisitoare, cei interesați îl vor despăgubi.

Pentru hidrometrie posesorii de uzine sunt obligați a pune

scări limnimetrice și a lua dispoziții pentru observația nivelului și a debitului. În caz că aceasta ar constitui pentru uzină o sarcină prea mare, confederația va lua acele măsuri în contul său dar funcționarii statului și ai cantoanelor au *liberul acces* din partea posesorilor de uzine și a riveranilor, dacă exercitarea funcțiunii lor o cere.

Art. 31 cere cantoanelor întocmirea unui *cadastru al forțelor hidraulice*. Acest cadastru numai atunci poate avea o valoare reală, când în afară de datele juridice va conține și datele tehnice. Confederația va hotărî prescripțiunile necesare în acest scop. Art. 32 și 33 regulează *raporturile între cei ce au dreptul de folosință* și rolul autorităților în această chestiune. Astfel, la regularea nivelului apei și debitelor, precum și la exercitarea drepturilor de folosință, fiecare va lua în considerație și drepturile participanților celorlalți; dar fiind însă că foarte des se produc diferențe între vecinii din amonte și din aval, s'a prevăzut că dacă nu se poate obține o aplanare pe cale tehnică, autoritatea competentă sau justiția vor fixa valoarea despăgubirii.

În general, cantoanele garantând drepturile existente hotărâsc regularea utilizării apei, remu-ul admisibil și înlăturarea obiectelor plutoare.

În art. 33 se dezvoltă *obligația de contribuție*. Dacă posesorii de uzine noi, trag profit permanent din anumite construcțiuni deja executate de alții, cei dintâi sunt obligați a contribui, în limitele rentabilității, la construcția și întreținerea uvrajelor, deja construite.

După art. 34 și 35 se pot funda *tovărășii pentru ape*, nu numai în mod voluntar, ci autoritatea are dreptul de a sili la formarea lor. Statutele și schimbarea de statute trebuiesc autorizate de administrație. Diferențele se supun justiției ordinare.

Articolele 36 și 37 stabilesc normele de formare și funcționare a *tovărășiilor forțate*. Ele nu pot lua ființă decât dacă majoritatea interesaților, cari posedă în acelaș timp majoritatea forțelor hidraulice a unei secțiuni dintr'un curs de apă, cer formarea unei astfel de tovrășii.

Dispozițiuni de executare și tranzitorii. — Prin art. 73 se creează o *comisiune a economiei hidraulice* pentru studiul și cercetarea chestiunilor și afacerilor din domeniul economiei

apelor. Atribuțiile și organizația ei, se vor fixa pe cale de ordonanțe,

În art. 75 se cere cantoanelor să stabilească *dispozițiile de executare* a legii și să înceapă lucrarea *cadastrului*.

În art. 76 se stabilește că legea va intra în vigoare la 1 Ianuarie 1918. Celelalte puncte au fost deja alinse în capitolele precedente.

Folosirea forțelor hidraulice prin mijloacele pe cari i le pune la îndemână tehnica modernă, atrage după sine numeroase conflicte a intereselor atât de variate ce intră în joc. De aceea și punctele de vedere susținute au fost atât de diferite unul de altul, încât cu mari greutate s'a ajuns la o conciliere a tuturor intereselor. Autorii cărții tratează și această chestiune care în Elveția prezenta dificultăți mai mari ca oriunde, dată fiind diversitatea legislației deja existentă a cantoanelor.

Autorii prezintă mai departe cititorului o călăuză pentru cei ce vor să aplice într'un caz concret legea apelor.

Cartea mai conține: comentarii foarte ample la legea analizată mai sus;

prescripțiunile și ordonanțele federale emise în temeiul acestei legi;

legislația cantonală anterioară acestei legi, privitoare în special la poliția apelor.

Atât în partea primă, cât și cu prilejul comentariilor se indică — pot spune, se epuizează — toată literatura privitoare la legislația apelor în Elveția.

GR. MATEESCU

Inginer

Note privitoare la dezvoltarea industriei hidroelectrice și la evoluția legislației apelor în Norvegia, până în anul 1909

(Recensie după „*Dubislav Neuere Wasserkraftanlagen in Norwegen*)

Spre a se putea înțelege mai bine legislația norvegiană volu expune mai întâiu:

Condițiunile economice și politice în dezvoltarea industriei hidroelectrice în Norvegia. Înainte de a se fi găsit soluțiunea

practică a transmiterii la distanță a energiei electrice — experiența dela expoziția dela Frankfurt a. M. în 1891 — utilizarea energiei hidraulice se făcea pe o scară redusă, importanța acestei energii era cu totul locală și marea majoritate a instalațiilor hidraulice se folosea în industria mecanică a lemnului.

Dela 1891 se construiesc uzine electrice din ce în ce mai mari și mai economice utilizând forța apelor și nu numai se pune în valoare o comoară necunoscută dar economia națională își câștigă independența față de străinătate.

Deși țara este bogată în forțe hidraulice, populația rară și industria nedesvoltată sunt împrejurări cari stânenesc utilizarea acestor forțe. De aceea industria hidroelectrică nu-și ia avânt decât prin industrializarea aplicării electricității în chimie; mai cu seamă fabricația de îngrășăminte azotate, la care nu poate exista temerea de supraproducție, este favorabilă folosirii cantităților mari de energie.

Apele în Norvegia sunt abundente, căderile concentrate, dar debitul foarte neregulat: lungi perioade de secetă, ape mari catastrofale, ceea ce este foarte desavanlajos pentru plutire și navigație. Această neregularitate este foarte accentuată, cu toată bogăția de lacuri de munte și de zăpezi vecinice și rezervoarele naturale dovedindu-se insuficiente pentru regularizare, ele fură mărite prin construcțiuni hidraulice ce permit, fie scoborîrea nivelului apei în caz de nevoie, fie urcarea nivelului apei din lac.

Pentru riuri mai mici s'au creat baraje atât în scopul de a ameliora debitul cât și pentru a mări adâncimea de plutire.

În apus, apele sunt mici, căderile mari și prin urmare rezervoarele sunt foarte eficace, dar și indispensabile spre a avea un debit de o constanță admisibilă; în răsărit nu s'a ținut seamă îndeajuns la construcția uzinelor de folosul regularizării lacurilor deși această regularizare are efect asupra tuturor uzinelor din aval. Intrucât prin această regularizare, în afară de un câștig de energie, se obține ameliorarea navigației și micșorarea primejdiei inundațiilor, Statul s'a interesat adesea de aceste lucrări. Norvegienii, săraci în ansamblul lor, nu puteau folosi bogățiile hidraulice, ci s'a simțit din primul moment nevoia de capital străin. Spre a împiedeca influența străină în economie și politică, s'a limitat prin lege participarea străinilor și a capita-

lului străin atât la achiziția căderilor de apă, a pădurilor și a minelor cât și la transmiterea drepturilor de folosință a energiei electrice produsă prin forța apelor.

Aceasta era situația în 1909 când erau deja folosiți în Norvegia peste 500.000 cai putere în instalații mai mari de 1000 C. P.

Regimul juridic. Până în 1888, achiziția de orice fel de terenuri și de căderi de apă era complet liberă.

Legea din 21 April 1888 stabilește că nimeni nu poate avea drept de proprietate sau de a dispune de teren fără o autorizație specială a Statului, afară de cetățenii, de cooperațiile și așezămintele scandinave precum și de societățile cu răspundere limitată cu sediul în Scandinavia și aflate exclusiv în mâinile cetățenilor scandinavi. Străinii și societățile străine puteau obține terenuri și dreptul de a dispune de ele, pe baza unei autorizații speciale. Această dispoziție se înlănțuie și asupra minelor în 1903. Scopul ei era ca Statul să împiedice oricând o achiziție care ar fi putut da naștere la incidente politice cu puterile străine sau o nesocotire a intereselor norvegiene. De asemenea se căuta a se evita înstrăinarea unor regiuni în care străinii ar fi putut deveni atotputernici în industrie.

Aplicarea legii s'a făcut însă cu multă toleranță față de străini, ceea ce a avut ca efect că în 1903 societățile cu sediul în Norvegia erau în majoritate străine. Se formă un mare număr de societăți cu capital străin și cu direcția scandinavă, — care conform legii nu aveau nevoie de autorizație — pentru achiziția unor însemnate zăcăminte miniere și căderi de apă (între 1903 și 1906).

De aceea prin legea din 7 April 1906 statul extinde în mod expres legea din 1888 asupra căderilor de apă și obligă la autorizație și societățile a căror membrii sunt toți responsabili precum și societățile pur naționale. La 12 Iunie legea se extinde și asupra pădurilor și minelor.

Importanța crescândă a industriei hidroelectrice obligă Statul norvegian să rezolve probleme de cea mai mare importanță pentru economia națională:

1. Să se lase libertate capitalului străin spre a permite o mai repede utilizare a căderilor de apă și o mai repede dezvoltare

a industriei sau e preferabilă o dezvoltare mai lentă prin mijloace proprii norvegiene ?

2. Să ceară Statul avantaje directe la acordarea concesiunilor prin limitarea duratei de concesiune, prin introducerea dreptului Statului de răscumpărare sau din impozite ?

Problemele devin mai dificile prin necesitatea ce se naște de a amenaja lacurile ca rezervoare.

Teza naționalistă cu lozinca „*Norvegia a Norvegienilor*” câștigă din ce în ce mai mult teren și în 1907 se extind legile de mai sus și asupra distribuției energiei electrice produse în uzine mai mari ca 250 C. P. În 19 Iulie 1907 se votează legea prin care se impun la autorizație întreprinderile de regulare a lacurilor, chiar dacă se fac pe teritoriul propriu al întreprinzătorului.

În sfârșit o comisiune însărcinată a lucra legea concesiunilor depune în Februarie 1908 un memoriu și un proiect de lege care a trebuit să fie retras din cauza propunerilor ce păreau atunci prea draconice. Principiile acestui proiect le expun mai jos, căci pe baza lui s'au alcătuit legile mai târziu.

Dispozițiunile legii cuprind numai căderile cu o putere mai mare ca 500 cai.

Statul, comunele și cetățenii norvegieni sunt liberi a achiziționa și folosi căderile de apă. Societățile cu răspundere limitată au nevoie de autorizație specială pe care nu o pot obține decât dacă sediul societății este în Norvegia și $\frac{2}{3}$ din capital aparține cetățenilor, comunelor sau statului norvegian. Autorizația se dă fără limitare în timp, dacă cele $\frac{2}{3}$ din capital vor rămâne tot timpul în mâini norvegiene.

Dacă mai puțin de $\frac{2}{3}$ din capital este de proveniență norvegiană, societatea poate obține concesiunea de a achiziționa, amenaja și folosi căderile de apă în condițiunile următoare: Construcțiunea se va începe în primii 5 ani, exploatarea în următorii 7 ani. La construcțiune se va întrebuința de preferință material norvegian și lucrătorii norvegieni. În anumite ramuri ale industriei se îngăduiește aplicarea energiei electrice. Statul și comunele au dreptul la 10% din energia totală pe un preț cu 10% peste prețul de cost. Durata concesiunilor 60—99 ani; la expirarea concesiunii revine statului instalația hidraulică; mașinile și conductele se vor putea răscumpăra de către stat pe prețul de instalare. Întreaga instalație se poate răscumpăra după

trecere de 35 ani dela instalare. Energia electrică de asemenea nu poate fi achiziționată și întrebuințată decât tot în baza unei autorizațiuni speciale.

Tendința acestui proiect este *preferirea neobicinuită a capitalului național*, dar condiția că statul are dreptul de răscumpărare după 35 ani pare prea grea căci prima condiție a unei industrii sănătoase este stabilitatea și continuitatea.

În urma opoziției asociațiilor și corporațiilor, făcute acestui proiect, guvernul depune în Parlament, în Octomvrie 1908 un alt proiect de lege care diferă întru câțva de cel precedent. Astfel, chiar societățile cu majorități norvegiene sunt supuse aceluiași condițiuni de concesiune. Durata concesiunii se reduce la 60—80 ani. Statului îi revine la expirarea concesiunii, nu numai partea constructivă ci și mașinile și conductele electrice; totuși Statul nu mai are dreptul de răscumpărare după trecerea primilor 35 ani. Transmisiunea posesiunilor unei instalații concesionate nu se poate face decât tot pe baza unei autorizații speciale, chiar dacă succesorul este cetățean sau comună norvegiană și succesorul este obligat a se supune condițiilor originare ale concesiiei. Această dispoziție s'a luat pentru ca instalația concesională să revină în orice caz statului la expirarea concesiiei; altfel, odată în posesia unei comune sau cetățean norvegian, conform legii, ea nu mai cădea sub efectele condițiilor de concesiune.

În ceea ce privește energia hidro-electrică, numai Statul și comunele o pot achiziționa și utiliza în mod liber. Ceilalți sunt supuși la următoarele condiții de concesiie: 1) obligația de autorizare la revânzare; 2) limitarea aplicării la anumite ramuri de industrie; 3) întrebuințarea de preferință a materialului norvegian; 4) impozit de maximum 1,25 kr. de cal putere pentru cazul când uzinele nu funcționează după normele cele noi de concesionare. Aceasta pentru o putere mai mare de 500 cai.

Pentru liniile de transmisie la distanță nu se iau noi dispozițiuni, dar în Decembrie 1908 o comisiune numită de Parlament propune:

Garantarea intereselor generale prin introducerea obligației de autorizare pentru conductele corespunzând la mai mult de 500 cai putere.

Limitarea duratei de concesiune.

Dreptul de răscumpărare al Statului după o trecere de timp.

Obligația din partea întreprinderii de a ceda Statului și mai ales comunelor o parte din energie.

Chestiunea cea mai complexă este aceea privitoare la *lucrările de regularizare*.

Legea din 1887 acordă posesorului unui curs de apă nu numai dreptul de folosință al apei, dar chiar de proprietate al unei curgătoare [„fliessende Welle“]. Statul după concepțiile de atunci nu se putea amesteca în modul de utilizare al apei de către posesori. Dar în virtutea dreptului de proprietate al unei curgătoare proprietarul ar fi putut lua măsuri cari ar fi stânjenit plutirea și navigația sau pe riveranii din amonte. Se impunea deci ca Statul să aibe dreptul de a da autorizația sa pentru scufundări de lacuri, regulări de căderi etc. și el nu dă această autorizație decât când apreciază că avantajele unor astfel de lucrări întrec inconvenientele, el însă refuză autorizația în cazul contrar. El trebuie să aibă privilegiul asupra cursurilor de apă și poate să facă chiar construcțiuni pe proprietăți private dacă interese generale o cer. Statul este dator să aibe grija ca această comoară a energiei hidraulice să fie cât mai rațional exploatată.

Urmând acestor principii, se supune Parlamentului tot în Octombrie 1908 un proiect de lege prin care se introduce privilegiul Statului de a executa lucrări hidraulice în scopul îmbunătățirii regimului apelor și folosirii căderilor lor. Întreprinderi private cari ar voi să execute astfel de lucrări ce ar aduce pentru întreg bazinul râului o mărire de putere mai mare ca 3000 cai, au nevoie de autorizație. Condițiile de concesiune ale unor astfel de lucrări sunt următoarele: durata 40—75 ani; la explrare lucrările revin gratuit statului; impozit anual 0,5—2 kr./cal putere câștigată, calculată după mărirea debitului la apele mici, pentru fiecare cădere; cedarea de 5% din puterea mai mare de 1000 cai câștigați, către stat și 5% către comună. Executarea lucrărilor începe în doi ani dela acordarea concesiunii; exploatarea în următorii trei ani; întrebuințarea de lucrători și material norvegian; obligația de autorizare la transmiterea sau vânzarea concesiunii.

Pentru lucrările mai mari se mai prevede o dăre de 0,5—

2 kr./cal câștigat spre a forma un capital a cărui dobânzi vor acoperi pagubele eventuale.

Așa dar, dacă statul nu este el însuși constructor, are dreptul de a autoriza construcția instalațiilor importante, garantând binele general și asigurându-și o parte din venituri. În schimb statul trebuie să garanteze că după preluarea instalațiilor la finele concesiunii, nu va dispune în mod arbitrar de ele.

Proiectul mai prevede metodele de expropriere, de formarea asociațiilor de regulare, de formarea comisiunilor de expertiză, stabilește felul participărilor uzinelor la cheltuelile pentru lucrările de regularizare.

Cele două proiecte din 1908 Octombrie se completează unul pe altul, totuși socotesc o greșeală de a se fi lucrat separat, ca două legi independente.

CRISTEA MATEESCU

Inginer

Relațiunile finale între muncă și capital

Traducere din „Problems of to day” a lui

Andrew Carnegie (Urmare)

Munca și Capitalul ca părtași.

Dacă am spus că Munca a contribuit la progresul rasei umane având în vedere de când a luat naștere și poziția pe care o ocupă astăzi, nu se poate pretinde că aceste condițiuni, așa precum sunt ele acum, ar fi mulțumitoare. În viitor Munca se va ridica încă mult mai sus. Societățile anonime pe acțiuni deschid ușa spre participare Muncei, ca deținătoare de acțiuni, în fiecare ramură de afaceri. Și în aceasta crede autorul că stă soluția finală și durabilă a chestiunii Muncei. Uniunea Carnegie a oșelului a pus temelia unui început făcând din timp în timp cam câte 40 de noi acționari; unul singur numai până acum a fost trecut printre fondatori, toți însă au fost aleși după meritele lor dovedite în timpul unui serviciu îndelungat. Nici unul n'a scos din pungă o para. Notele lor erau primii ca plătibile numai din câștigurile întreprinderii. S'a luat deosebită grijă să se admită și lucrătorii din secția mecanică, ce fusese neglijată de patroni până atunci. La început a fost introdus ca părtaș un

suprintendent dela unul din ateliere, care ne atrăsese atenția, dar cum noi ținem să admitem oameni care să se fi ridicat din rândul mecanicilor, am găsit sistemul acesta din ce în ce mai avantajos. Suprintendentul ia acum parte la consfăturile consiliului directorilor în birou.

Din această politică s'a născut obiceiul bonurilor distribuite anual lucrătorilor din situațiile inferioare și care s'au distins printr'o lucrare deosebită. Această clasă simția în chip natural că se găsește pe calea ce duce la admiterea ca părtași în întreprindere; ei puseseră picioarele pe scară.

Probiema prezentată de către sindicatul mai multor fabrici de oțel contopite într'o Uniune a oțelului din Statele Unite, nu era cu totul nouă, pentru că conducerea individuală și cooperativă a întreprinderilor au coexistat totdeauna de când s'au înființat societățile pe acțiuni. Acele cu conducere individuală aveau avantajii netăgăduite asupra celorlalte. Oamenii capabili conducându-și singur întreprinderile lor, în opoziție cu companiile mari de acționari întrebuițând conducători salariați, erau siguri că vor lăsa în urmă departe pe rivalii lor și așa s'au petrecut lucrurile. Nimic nu poate egala conducerea directă de către însuși proprietarii.

Uniunea Oțelului din Statele Unite a realizat aceasta și ca mijloc a hotărât să adopte politica de a interesa pe directorii și slujbașii ei la beneficiile sale. Un plan oarecare de participări a pus în evidență imediată că acesta e cel mai bun și realmente singurul mijloc, care poate înlocui conducerea individuală. Această idee a fost aprobată și susținută de aulor cu toată tăria în adresa sa prezidențială către Institutul fierului și oțelului din Londra în 1903, dar a îndrăznit să-i semnaleze un defect serios. Investirile de capital în acțiuni de ale Uniunii propuse lucrătorilor aveau să fie pe riscul cumpărătorilor. Noi am adăugat că „aceasta se înfățișează ca o formă, pe care o putem totuși aștepta ca Uniunea s'o schimbe atunci când experiența va fi câștigată“. Principiul: „fiecare lucrător, un copărlaș“ va avea să previe cea mai mare parte din neînțelegerile dintre capital și Muncă și aceasta datorită în primul rând simțului de mutualitate, pe care-l va fi creiat și care acum, din nenorocire, în general lipsește. Pentru a se înfăptui aceasta, fiecare societate ar putea foarte bine să-și procure acțiuni pentru a le vinde lucrătorilor

ei economi, dându-le preferință și lichidându-le după cost, ca primă sarcină, în caz de dezastru, întocmai precum legile actuale prevăd pentru mașiniști întâietatea dreptului de amanet și de scutirea folosinței casei. Aceasta constituie un drept pentru lucrător, care cumpără acțiunile fără a le cunoaște și care e solicitat să le cumpere nu numai pentru propriu-i avantaj, ci tot atât de mult și pentru acel al societății, pentru avantajul amândorura deci aceasltă vedere, așa precum a fost exprimată de autor în adresa la care ne-am referit, ne bucurăm s'o spunem, a fost adoptată de Uniunea Oțelului, ale cărei ultime distribuțiuni de beneficii garantează pe lucrătorii săi împotriva pierderilor.

Departamentului conducerii i s'a dat bonuri în fiecare an asupra câștigurilor întreprinderii.

Toate acestea au fost salutate de către autor cu o intensă mulțumire sufletească, astfel precum întrevăzuse el în visurile lui asupra planului de a face ca lucrătorii să-i devie asociații și copârtașii lui. Poate că îi este îngăduit să citeze ceva din adresa pomenită (Mai 1903, Londra):

Prea multe despre această experiență nu pot spune și nici că fac din ea un prea mare merit pentru Uniunea oțelului, deoarece, după cum am declarat o, ea se găsește încă în stadiul de experimentare și este deci supusă ameliorărilor viitoare, așa precum ar trebui să fie toate inovațiile. Autorul ei, om destoinic și cu idei înaintate, d-l *George W. Perkins*, merită să fie felicitat din toată inima.

Astfel domnilor, vedem că lumea merge pas cu pas spre realizarea unor condițiuni mai bune. Intocmai precum lumea mecanică s'a schimbat și s'a îmbunătățit, tot astfel și lumea muncii a înaintat dela sclăvia muncitorului către ziua desăvârșitei sale independențe și acum către ziua de astăzi, când el începe să-și capete locul cuvenit ca copârtaș al patronului său. De aici înainte, putem privi cu nădejde către ziua în care se va fi întronat ca regulă pentru Muncitor ca el să fie tovarăș, cu capitalul, omul de afaceri; el dă asociației experiența lui în întreprinderi, iar muncitorul îndemnarea lui mecanică în fabrică, ambii proprietari ai acțiunilor și deopotrivă interesați în succesul eforturilor lor întrunite, fiecare indispensabil și fără cooperația căruia, succesul nu ar fi posibil. Aceasta constituie o

splendidă perspectivă spre care ne este îngăduit să ne îndreptăm privirile.

Poate că eu aş părea prea îndrăsnesc în acest plan, pentru care fără îndoială că trebuie timp pentru a fi înfăptuit, dar din ceea ce rezultă din experiența mea, sunt convins că societatea uriașă sau chiar una modestă nu are nicio șansă față de tovarășia, care îmbrățișează pe slujbașii de căpetenie și care a adoptat sistemul plății prin bonuri sau al recompensării după lucrările acestora. Această asociație poate, ca regulă, să se bizue că va realiza beneficii frumoase chiar și în vremuri de depresiune, pe câtă vreme cele dinlăi conduse după sistemul vechiu se expun la pierderi actuale și pot intra chiar în încurcături financiare. Vorbind despre societățile anonime nu trebuie să uităm cu toate acestea că sunt multe printre ele, cari numai cu numele sunt anonime, conducerea lor fiind opera vie numai a câtorva acționari. Acestea se numără printre cele cu participare având și toate avantajele acestei forme. Adevărata societate anonimă e aceia ale cărei acțiuni sunt toate la Bursă și ai căror proprietari reali se schimbă neconștient, fiind adesea necunoscuți chiar președintelui și directorilor, în vreme ce pentru lucrători ei sunt mai mult niște abstracțiuni. Este imposibil să faci să pătrundă în rândurile lor sentimentul răspunderii personale și al loialității în toată minunata lor putere.

Pasul făcut de Uniunea Oțelului din Statele Unite nu constituie de altfel pentru mine nicio surpriză, pentru că de multă vreme am avut convingerea că astfel de societăți vor fi silite să adopte cel mai bun și mai eficace înlocuitor al factorului personal din vechiul sistem, ori de nu, să sufere. În politica înțeleaptă a Uniunii Oțelului din Statele Unite eu văd dovada acestei păreri și nici nu-mi pot închipui un sistem mai bun decât cel adoptat de aceasta, dar cu condiția numai ca totdeauna muncitorul acționar să fie asigurat împotriva pierderii.

Prin cota de beneficii alocată conform planului de a răsplăti pe slujbașii excepționali, noi am obținut pentru vasta întreprindere poate cel mai bun stimulent ce se poate obține, — magica participare la beneficii, pe care, nimic de altminteri n-o poate egala. Recompensa categoriei slujbașilor poate fi repede asigurată cu această precauție. În bonurile distribuite anual asupra acțiunilor deținute de slujbași avem dovada stimei pentru

ele, pe care n'o putem îndeajuns aprecia, iar distribuția acțiunilor întreprinderii printre ei le dă un avantajiu de care nu s'a bucurat înainte de a exista participarea. Cei ce vor veni după noi, vor adopta sistemul fără îndoială, sau vor găsi altul echivalent pentru că lucrătorul proprietar de acțiuni în deplină siguranță se va dovedi mult mai valoros decât acela fără un astfel de interes și multe alte avantaje incidentale se vor adăoga societăței stăpânită de numeroși slujbași deținători de acțiuni, care, într'o bună zi, pot să-și vadă pe reprezentantul lor ajuns la demnitatea de director.

Acest sistem s'ar dovedi mult mai prielnic pentru armonie, cunoașterea unora de către ceilalți, a lucrătorilor de către patroni și a patronilor de către lucrători fiind cea mai bună metodă preventivă a nemulțumirilor. Dacă investirea economiilor muncitorilor poate fi asigurată, extinderea neîntârziată a sistemului pare certă și poate fi salutăată cu satisfacție neprihănită. În forma lui actuală însă, este învederat că nu-i propriu pentru o aplicare generală, deoarece slubașii câtorva societăți ar fi expuși să ia răspunderea de a face pe lucrători să-și plaseze economiile în acțiuni de ale acestora, ca o chezășie, și sunt puține societățile care ar putea să inspire încrederea necesară muncitorimei, cum că acestea vor avea să se bucure de un mers nezdruccinat spre prosperitate. Ori istoria n'a fost astfel pentru întreprinderile manufacturiere în general și pentru cele din câmpul nostru în special, căruia i se poate foarte bine aplica cunoscutele versuri ale lui Hudibras :

Vai ! prin ce primejdii
Are a trece
Cel care-și leagă soarta
De fierul rece.

Ideia de a face pe muncitori acționari și de a se împărți o cotă din beneficii acelora dintre ei, cari au adus servicii excepționale, va întâmpina probabil opoziția extremiștilor din ambele tabere, a revoluționarilor violenți ai condițiunilor capitaliste ca și a patronului sgârclit și hulpav a cărui credință este că trebuie să-și târgue munca tot așa precum își târgue și materialele, plătind prețul convenit și sfârșind aci. Opoziția aceasta însă socotim că se reduce la puțin. Ba ea va vorbi chiar în favoarea ideii.

nouă, atunci când fiind luată în batjocură de extremiști, va fi condusă de oameni, care nu stau pe marginea unei primejdii, ci în mijloc unde de obicei stăpânește înțelepciunea.

Deocamdată în aceasta se află germenul unui sistem promițător, înfățișat ca o soluție pentru una din problemele grabnice ale epocii noastre, și care se poate dovedi aptă pentru dezvoltare. Să primim studiul și discuția asupra ei cu sufletul deschis. Că problema va fi rezolvată și că cei doi factori vor ajunge peste câțeva vreme să trăiască într-o prietenească cooperare, să nu fie nici o îndoială. Societatea umană trăiește o viață fermecată. Ea este nemuritoare și a fost născută cu puterea inerentă ori cu instinctul, ca o lege a propriei sale existenți, de a deslega în cele din urmă toate problemele în forma cea mai fericită și printre aceste probleme nu-i mai puțin sigur că este și această chestiune turbure a zilelor noastre, chestiunea relațiilor dintre gemenii siamezi, care trebuie să prospereze reciproc sau să decadă reciproc — Patron și salariat — Capital și muncă.

Două milioane și jumătate de dolari este valoarea capitalului adițional, oferit de Uniunea oțelului, lucrătorilor săi în anul acesta (1908) și în întregime subscris și mai mult de 25.000 din slujbașii chemați pentru acțiuni, mulți numai pentru una singură, avându-se grije însă ca astfel peste puțină vreme aproape o sută de mii de lucrători să devie acționari, adică copărtași având dreptul de vot ca și tovarășii lor proprietari și luând parte la beneficii. Acești lucrători au pus deja piciorul pe scară și sunt legați de acum să se sue. Ei sunt foarte probabil înclinați să economisească și să-și plaseze economiile din ce în ce mai mult. Acesta e răspunsul oferit de evoluție în condițiunile actuale pentru pesimiști și revoluționari, răspuns pe care prietenii noștri socialiști ar trebui să-l cântărească bine.

Economistul riguros din zilele noastre poate privi cu dispreț la ideea unui minimum de salariu și la garanția pentru lucrători împotriva pierderii la acțiunile lor în societățile în care ei dețin un interes fără însemnătate, dar oricare ar fi forma finală, pe care o va înfățișa contopirea Muncii cu Capitalul într'un viitor îndepărtat, aceste trăsături par a fi esențiale în condițiunile prezente. Dacă taxarea ar fi să fie suportată în mă-

sura capacității de plată, nu ni se pare fără noimă principiul ca lucrătorul nu trebuie să fie supus la pierdere întru cât având numai un minimum de salariu, el nu are destoinicia să evite pierderea. Scutirea dela impozitul pe venit a unei sume statornicite în Anglia, scutirea locuinților mici de foncieră în America sunt exemple ale aplicării acestui principiu. Dacă însă muncitorimea ar deține majoritatea acțiunilor și ar conduce de fapt întreprinderea, scutirea de pierderi la acțiuni ar trebui să înceteze.

Aceasta constituie însă numai un început. Antrepozitele Filene din Boston, o societate anonimă pe acțiuni, care are în serviciul său șapte până la nouă sute de oameni, au mers cel mai departe dintre toate întreprinderile în direcțiunea de a face din slujbașii săi coproprietari. Capitalul angajat este deținut numai de către slujbași și este restituit societății după valuta ei în caz când slujbașul ar părăsi serviciul. Fiecare acțiune de capital aparține unuia din cei cari lucrează în antrepozite. Cel mai important progres atins stă în aceia că toate chestiunile sunt supuse arbitrajului și nu numai plângerile ori neînțelegerile, ci chiar și chestiunile de salariu, scopurile întreprinderii și extinderea afacerilor. Mai mult de patru sute de cazuri de arbitraj au fost ridicate și rezultatul a fost că și conducătorii și slujbașii au fost satisfăcuți astfel încât acesta se prezintă ca adevăratul sistem. Când un funcționar e desărcinat, el are dreptul să facă apel la un consiliu de arbitraj alcătuit din camarazi, funcționari de diferite grade. Toate neînțelegerile de salariu au fost aplanate în chip satisfăcător. Aici avem de aface de fapt cu o societate în participație, care nu are de rezolvat chestii de salarii și care a fost în stare să distribuie în fiecare an sume variabile.

Aveni aici un Comitet de bun trai al acționarilor, care conduce un club și are săli amenajate pentru masă și pentru recreație. Comitetul de asigurare le pune la dispoziție 5 clase de asigurare cu prime de cost. Două treimi din lucrători sunt asigurați. Banca plătește 5 % asupra depozitelor slujbașilor, care sunt garantate de societate. Comitetul de publicații scoate o revistă lunară. Multe alte laturi ale vieții slujbașilor de natură socială și educativă sunt ținute în luare aminte și satisfăcute în cursul anului creîndu-se astfel o atmosferă de o mare valoare și pentru întreprindere și pentru membrii ei.

Se poate menţiona încă faptul că antrepozitele Filene n'au fost întrecute până acum, dacă au fost cumva egalate, în realizarea de câştiguri. Averele lor au fost mai mult decât înzecite în câţiva ani, numai comisioanele fiind de şase, şapte ori mai mari, iar antrepozitele fiind printre cele mai de căpetenie şi mai reputate în Boston. Fără îndoială că fraţii Filene sunt nişte oameni remarcabili şi conducători recunoscuţi în această branşă, dar ne putem aştepta ca exemplul lor să impresioneze şi pe alţii şi cu deosebire pentru că sistemul lor de participare şi de copărtăşie a fost socotit ca încununat de un succes neobişnuit din toate punctele de vedere şi mai ales din acela al îmbunătăţirii relaţiilor dintre patroni şi slujbaşi.

Suntem abia la începutul participaţiei şi domnia lucrătorilor coproprietari, pe care multe semne o arată ca cel mai apropiat pas în mersul înainte al muncii salariale către o formă mai superioară a participării la beneficii — a copărtăşiei — se va desăvârşi într'un sistem, în care muncitorii cu braţele şi muncitorii cu capul vor fi plătiţi din beneficiile realizate şi nu târîndu-se pe ulla treaptă, şi înălţându-se deasupra situaţiei vechi.

Nici odată nu mi-a trecut pe dinaintea o flotă de pescari fără a o saluta ca fiind cea mai strălucită ilustraţie a perfectelor relaţii, care trebuie să domnească în general cândva şi între capital şi muncă. Fiecare om dela căpitan în jos este un pârtaş plătit din beneficiile capturai, pe măsura valorii muncii lui. Chiar şi cel mai prost plătit, probabil un tânăr începător într'ale meseriei, poate fi un pârtaş la afacere.

Aici suntem într'un domeniu susceptibil de o imediată şi largă extindere, cu condiţia numai ca slujbaşii să convină pentru un salariu fix minim, suficient pentru a satisface în chip economic cerinţele unei gospodării muncitoreşti şi pentru care, e de crezut, că orice patron bine intenţionat ar conveni bucuros.

Pe cât ne-a stat în putinţă am întocmit lista a 189 de întreprinderi industriale din Statele Unite, care au birouri speciale cu sarcina de a se îngriji de bunul trai al lucrătorilor, fie prin aprovizionarea lor cu alimente fie prin alte mijloace, cu care li s'ar adăoga la salarii fie prin instituţii întemeiate pe recunoaşterea comunităţii de interese dintre patroni şi muncitori.

Gilman, în cartea sa despre porticiparea la beneficii publicată în 1899, dă următoarele cifre asupra firmelor, care o practică, în diferite țări ale Europei :

Franța	120	Italia	8
Anglia	94	Olanda	7
Germania . . .	47	Belgia	6
Elveția	14	Austro-Ungaria .	5

Peste puțină vreme și pe o scară întinsă, patronii, care vor ignora acest sistem, vor alcătui excepția. Optsprezece din companiile principale de căi ferate din America au statornicit sisteme de pensii pentru slujbașii lor, ca extra recompensă, cheltuiala fiind în întregime suportată de societăți. Sistemul pensiei ca și al participărei la beneficii și-a făcut drum larg și promite să devie în scurtă vreme universal.

Astfel munca pășește peste piedici spre egalitatea cu milionarul, devenindu-i părtaş în afaceri.

Se va constata că vederile autorului nu sunt de ieri, că el a avut o experiență considerabilă în problema muncii, și că a meditat mult asupra ei. Dacă idealul Comuniștilor va să fie năpăduit în cele din urmă aici pe pământ, după ce omul se va fi schimbat astfel încât interesul personal, astăzi principalul izvor al activității omenești, va ceda locul cerescului interes pentru aproapele, aceasta nu se poate ști. Viitorul n'a fost descifrat până acum. Acel care spune da, ca și acel care spune nu, sunt deopotrivă de semeți. Nimeni nu știe precis nimic și ca atare nimănui nu-i este îngăduit să ia ceva drept temei și cu atât mai puțin să legifereze în zilele noastre, pentru un viitor despre care nu se știe nimic. Astfel precum este omul, înzestrat cu instinctul îmbunătățirii, din fericire nu i se poate pune nici o limită mersului lui spre perfecțiune ; dar ce fel de perfecțiune va să fie, aceasta n'o putem ști. Cu toate acestea însă, autorul crede că un punct este clar, anume : că pasul cel mai apropiat către o muncă îmbunătățită în condițiunile ei, este acela ce trece prin *acționariatul uvrier* din lumea industrială, muncitorul devenind părtaş la beneficiile propriei sale munci. Plata către sclavi și robi prin asigurarea adăpostului, a hranei și a îmbrăcăminte, apoi prin ordine asupra magazinelor pentru procurarea a tot felul de articole, până la plata prin bani peșin către lucrătorii independenți

angajați cu ziua, fiecare reprezentând un mare pas înainte, toate aceste sisteme și-au trăit traiul, iar acum mijeste ziua în care plata va fi făcută, în întregime, ori în parte, prin participarea la beneficii, muncitorul având dovada oficială de acționar și cuvânt în conducere ca coproprietar. El va fi garantat cu un minimum de salariu până când, la sfârșit, va fi achitat integral din beneficii, în scopul de a-și păstra mintea dispusă și liberă pentru munca sa, întreținerea lui și a familiei lui fiind astfel asigurată.

Se poate menționa că investițiile de capital muncitorească făcute de muncitorii deveniți acționari ai Uniunii oțelului din Statele Unite, au fost foarte profitabile și lor și societății.

Muncitorului cumpătat îi spunem iarăși să ție cu tărie la ceea ce s'a dovedit prin sine ca bun. Să ție cărarea care duce spre progresul nedesmințit și continuu, un progres care poate fi probat prin simpla aruncare a privirii îndărăt asupra condițiilor în care s'a înfiripat Munca, când ea nu era decât partea sclavilor și punându-le în contrast cu poziția ei independentă din ziua de astăzi.

Noi am schițat progresul Muncei mai departe, în condițiile actuale dela sclavie până la copărtășia cu Capitalul. Ceea ce are de ținut în seamă muncitorul, și s'o țină bine, este ca deși se poate că acest sistem să nu fie calea cea mai avantajoasă pentru el, să continue totuși a merge înainte. În măsura în care acest sistem a fost experimentat, el s'a distins printr'un succes necontestat și poate fi ca atare continuat, întrucât s'a dovedit că folosește reciproc și Muncei și Capitalului. Unul din cele mai mari avantagii va fi găsit, crede autorul, în strângerea legăturilor dintre lucrători și conducători astfel încât ei să-și devie prieteni și să-și cunoască unii altora virtuțile, fiindcă și unii și alții au virtuți, pe care nimeni altul nu le cunoaște mai bine decât scriitorul acestor rânduri, care a văzut ambele părți din ipostazele de slujbaş și de patron. „Numai urim, aceia ce nu cunoaștem”, zice un proverb francez. Acest adevăr e mai puternic aici. În întreprinderile mari e într'adevăr foarte greu, aproape imposibil, atât pentru lucrători, cât și pentru patroni să se cunoască unii pe alții, dar când conducătorii și muncitorii sunt coproprietari și toți plătiți cu salarii până chiar și președintele societății, atunci vom vedea o mai strânsă legătură între ei. În cazul vr'unor neînțelegeri, e sigur că hotărârea muncito-

rilor părlași nu i s'ar putea opune nimic. Ei pot lua parte la toate adunările de acționari și să aibă un vot acolo dacă au ceva de dorit. Intrarea în clasa participărilor la beneficii este prilej de sporire a puterii lucrătorilor. Pe de altă parte cunoașterea afacerilor întreprinderii, a dificultăților și a insucceselor ei, care apasă la anumite epoci chiar și pe cele mai înfloritoare, va învăța pe muncitor mult mai multe, decât l'a putut învăța până acum necunoașterea lor completă.

Copărtășia tinde să dea o formă realizabilă încrederei reciproce dintre Muncă și Capital, deoarece, interesele lor privite în întinderea lor sunt mutuale, iar în ce privește Capitalul, el poate fi, în cele din urmă procurat de către acei care sunt angajați în lucrări, ceea ce reprezintă ideoul, care trebuie avut în vedere: muncitorul și Capitalist și lucrător, patron și slujbaş

Aceasta însă nu este pentru timpurile noastre. Noi suntem numai pionierii, a căror datorie este să stărniască mișcarea lăsând urmașilor noștri întreaga și libera ei dezvoltare pe măsură ce societatea umană înaintază.

Prima societate înjghebată după acest plan, va însemna o eră nouă pentru relațiile dintre Muncă și Capital. Se poate să nu avem prea mult de așteptat cu experimentarea acestui plan întrucât el este conform cu dezvoltările recente. Autorul nu mai nare nici o dorință de a se avânta iarăș în lumea afacerilor, dar nimic nu l'ar putea îmbia mai puternic de acest ideal. I-ar plăcea să se adreseze unui corp de lucrători de mai multe mii la număr ca unor „tovarăși-copărtăși“. El se adresează acum cu acest termen mângâetor la un prânz ce are loc în fiecare an, la vreo 40 de tovarăși ai tinereților și scumpi prieteni ai bătrânețelor lui, dintre care numai doi au pus fiecare câte un dolar în afacere. Toți ceilalți printre care mulți lucrători, își iau părțile lor în temeiul unor servicii strălucite. Cea mai mare parte dintre ei sunt posesori a milioane de dolari — toți sunt însă bogați.

Astfel Munca este pe cale de a-și căpăta în curând locul și răsplata ce i se cuvin, Muncitorul și Capitalistul devin unul, iar sistemul salariatului, cu excepția unui minimum se înlocuește cu împărțirea beneficiilor.

Rândurile precedente au fost scrise înainte ca cele ce ur-

mează, extrase din „Political Economy” ediția populară p. 465 a lui *Johu Stuart Mill*, să fi atras atenția aurilorui:

„Cu toate acestea, forma de asociație, care, dacă omenirea continuă să se îmbunătățească, trebuie să fie așteptată ca să domniască la sfârșit, nu este aceea care poate exista între capitalist ca șef și muncitorimea fără nici un cuvânt în conducere, ci asociația muncitorilor însăși, pe picior de egalitate, posesorii colectivi ai capitalului cu care-și duc mai departe operațiile și lucrând sub conducători aleși și înlocuibili de către ei însăși”.

Este foarte încurajator ca o autoritate așa de mare ca aceea a lui *Mill* să prevadă că forma ideală a viitorului nu stă în Statul proprietar de industrii și mine, distribuind salarii uniforme muncitorilor și făcând să dispară capitalul privat, așa precum cred Socialiștii, ci în contopirea lucrătorului cu capitalistul în una și aceeași persoană. Autorul este convins că această formă va să fie soluția cea mai superioară și cea definitivă. Primul pas înainte a fost deja făcut în temeiul progresului natural al evoluției — nici o revoluție nefiind necesară — și asupra lui e chemată în chip serios, atenția muncitorului inteligent ca și a conducătorilor lui, dintre care unii par a fi apucat o cale greșită, făcându-se apărătorii unui sistem evident nepotrivit pentru zilele noastre și care reclamă o schimbare organică în relațiile din societate, schimbare, care într’adevăr implică o completă revoluție în natura omului — sarcină a mii de ani.

Experimentul Uniunii Muncă — Capital — Muncitori Capitaliști a întrecut toate așteptările. Deaceia chiar și socialistul convins poate să-l salute ca fiind în definitiv un pas în adevărată direcție, făcând poziția Muncii mai bună decât înainte, zicându-și sie însuși: „Fie ca viitorul să aducă ce s’o putea, dar o pasăre în mână face mai mult decât un stol din tufiș. Remediu nostru socialist este pentru viitor: să nu pierdem aceasta din vedere în legăturile noastre cu prezentul.

Intr’acest chip i se pare autorului că se merge pe calea înțelepciunii.

I. Andriescu Cale.

Inginer

RECENZII

Arhiva pentru știința și reforma socială, anul IV numărul 1, cuprinde două studii care prezintă importanță și interes deosebit chiar pentru inginerul român, prin concluziile ce acesta le poate extrage atunci când încearcă a pune în legătură rezultatele la care conduc separat cele două studii care ne preocupă, și le privește din punctul de vedere special tehnic.

Mă refer la studiul d-lui C. Rădulescu-Motru: „*Rassa, cultura și naționalitatea în filosofia istoriei*” și la studiul d-lui St. Zeletin: „*Revoluția burgheză în România*”.

După ce d-l Rădulescu-Motru arată gradul de influență ce o poate avea în evenimentele istorice rassa și cultura popoarelor, explică modul de formațiune al sentimentului național, în deosebi la popoarele Europene în ultimele secole, arătând în mod foarte judicios că o cauză a acestui sentiment național este suprapopulația continentului european, care împinge popoarele la solidaritatea națională în lupta pentru existență. Acest argument este foarte ponderabil în fața acuzărilor cugetătorilor din alte continente (Rabindranath Tagore) care pretind că europenii sunt rătăciți din calea cea dreaptă, fiindcă popoarele europene urmăresc fiecare pentru sine puterea, iar nu înlinderea moralei și a iubirii și că Naționalismul este egoism. De fapt însă naționalismul luptă pentru libertatea conștiinței născută din suferințele comune.

Prin urmare dacă naționalismul este un efect natural al unor cauze ce nu se pot înlătura, conchidem că este sigur că el va fi cultivat și în viitor, fie ca mijloc, fie ca scop, chestiune care pe noi inginerii ne interesează, în mod cert, mai puțin de cât pe filosoful-istoric sau pe istoricul-filosof. Trecem dar cu această concluziune la cel de al doilea studiu.

D-l St. Zeletin, cercetând „*Revoluția agrară și prefacerile clasei țărănești*” ca un capitol al „*Revoluției burgheze în România*” era natural să judece această chestiune aproape numai la lumina influenței dezvoltării capitalismului asupra mișcării agrare. D-sa înlănțuște în studiul ce face cu multă justete argumentele sale, deși, după părerea noastră, în mod cam unilateral. De oarece, așa cum privim și noi chestiunea, concluziunile d-lui Zeletin rămân aceleași și pentru noi, le vom repro-

duce și admite aici: criza agrară în România nu s'a terminat și nu se va termina decât prin o industrializare a țării, care să dea de lucru în mod productiv plusului de populație rurală, ce nu va întârzia să se producă din nou. Așa dar: capitalul în România ori se va industrializa în mod suficient, ori, după ce tot pământul rural se va fărâmița în mici proprietăți, țăranul român va lua calea emigrării. D-l Zeletin pretinde că o dezvoltare a industriei naționale este mult de preferit soluției emigrării, de oarece chiar prin protecționismul industriei naționale până la prohibitismul produselor străine, buna stare a claselor agrare este asigurată. De altfel după List, o industrie indigenă are mai multă valoare pentru agricultură decât cel mai înfloritor export.

Evident că, nouă inginerilor, concluziunile d-lui Zeletin nu pot decât să ne convină. Dar căutând să ne înlăturăm orice îndoială asupra exactității lor, deci căutând verificări, ne întrebăm: cum rămâne cu avantajile materiale pentru omenire, ce rezultă din specializarea muncii și deci a produselor, adică cu rolul țărilor industriale și rolul țărilor agricole? Nu cumva legile naturii ne vor impune să suportăm mai curând emigrarea forțelor noastre, decât industrializarea capitalului românesc?

Această întrebare mi-a sugerat o apropiere ce este de făcut între concluziile celor două studii de care ne-am ocupat; evoluția istorică impune mersul ascendent al naționalismului, evoluția socială impune industrializarea capitalului; nu putem conchide decât că și în țara noastră capitalul se va industrializa pe baza intereselor naționale, și deci mai curând vom avea o industrie națională, decât emigrările.

Referindu-mă acum la faptul că, deși la congresul inginerilor ținut la Timișoara în această toamnă trebuia să se discute pe larg și chestiunea măririi producției industriale, îmi exprim regretul că aceasta nu s'a făcut în măsura pe care interesele așa de mari ale neamului nostru o indica.

Cincinat Sfințescu
Inginer Șef

† ALEXANDRU ZAHARIADE

Inginerul Inspector general Alexandru Zahariade s'a stins după o scurtă suferință în București, în noaptea de Joi 28 Decembrie 1922.

Moartea lui timpurie răpește Corpului tehnic un element de muncă priceput și un caracter de o rară noblețe.

Alexandru Zahariade și-a consacrat 33 ani de neîntreruptă activitate drumului de fer, în serviciul de ateliere și tracțiune.

Intrat în 1888 ca ing. asistent în serviciul de ateliere este încadrat după un an în Corpul de Ingineri și Conducători civili al statului. În 2 rânduri este trimis de direcția C. F. R. în Franța și Belgia fiind însărcinat cu controlul și supravegherea construcției diferitelor feluri de vagoane comandate de statul român.

Dela 1895, în calitate de inspector este atașat la Serviciul Central de tracțiune din București și după 2 ani la Craiova unde a condus multă vreme inspecția de tracțiune.

Inspectorul Zahariade a lăsat urme adânci în serviciul acestei inspecțiuni și tot personalul C. F. R. din Craiova l'a stimat și iubit ca pe un părinte până în momentul cel de pe urmă.

În Aprilie 1916 este transferat în calitate de sub director la serviciul de Ateliere, iar după 2 ani revine la serviciul de tracțiune conducând în ultimul timp serviciul de tracțiune din Direcția Generală C. F. R.

În tot acest timp a înaintat paralel în cadrele corpului tehnic până la gradul de Inginer Inspector General încă din anul 1920.

În 1921 a demisionat în împrejurările cunoscute trecând la Compania Generală de Comerț și Industrie unde a funcționat până la urmă.

Serviciul de ateliere și tracțiune din drumul de fier dătoresc lui Alexandru Zahariade mai multe studii și lucrări folositoare cum sunt de exemplu : Studiul forței de tracțiune la locomotive, calculul simplificat al timpurilor de mers pe principiul unei rampe continue echivalente, calculul alocățiilor de combustibil, apă și unsori la locomotive etc.

Total a făcut un aparat separator al apei din păcură, necesar la orice instalație ce arde păcură și a contribuit mult la redactarea câtorva instrucțiuni atât de necesare, cum e de exemplu

instrucția întrebuințării aparatului de uns la locomotivele americane Baldworn etc.

Multe și variate instalațiuni în căile ferate sunt datorite lui Fiind un distins expert tehnic era foarte mult solicitat pentru diverse consilii în diferite ramuri de activitate tehnică.

Pe lângă calea ferată, școala politehnică perde în Alexandru Zahariade un neobosit profesor dela cursul de mașini, și un prieten bun al elevilor cari, în vremuri grele, găseau la dânsul o mână sigură de ajutor.

Cărturar, care se ocupă cu multe chestiuni de știință curată în orele când greaua administrație ce conducea îi putea da un moment de liniște, Alexandru Zahariade avea o stăruitoare înclinație către studii. Căldura deosebită cu care îmbrățișa orice chestiune de știință era tocmai o frumoasă revelație a caracterului său superior și nedespărțitul său tovarăș de studiu, rigla de calcul pe care atât de mult a iubit-o, l-a însoțit până la mormânt.

Asociația Generală a Inginerilor din România, pierde un foarte bun camarad și prieten de neîtgăduită valoare, ai cărui 33 de ani de neîntreruptă muncă cinstită în slujba statului vor rămâne o pildă frumoasă de devotament și sacrificiu pentru binele țării noastre.

A. G. I. R. împlinește o tristă datorie anunțând cu adânc regret pierderea încă a următorilor camarazi:

Ionescu I. absolvent din 1897 al Școalei superioare tehnice din Zürich, directorul șantierului naval T.-Severin, și

Ionescu Petre P. absolvent din 1903 al aceleiaș Școli tehnice superioare din Zürich, șeful serviciului de poduri și șosele Muscel (C.-Lung).

MEMORIU

Inaintat de A. G. I. R. d-lui Ministru de Finanțe relativ la statutul funcționarilor publici

În urma cererilor formulate de anumite categorii de funcționari atât prin memorii adresate organelor superioare cât și prin încheerile la care s'a ajuns în diferitele congrese pe care aceștia le-au ținut, se pare că ideea acordărei unui statut funcționarilor publici a căpătat numeroși aderenți și după informațiunile ce le avem, Guvernul ar intenționa să aducă chiar în sesiunea viitoare a corpurilor legiuitoare un proiect de lege pentru soluționarea acestei chestiuni.

Nu ne îndoim că, detă fiind importanța chestiunei, cei chemați s'o rezolve vor ține seamă de dreptele revendicări ale tuturor categoriilor de funcționari fără a pierde din vedere interesele de ordin public, în a căror serviciu orice funcționar are îndatorirea să se găsească.

Statutul funcționarilor publici, cuprinzând dispoziții precise privitoare la admisibilitatea acestora în funcțiuni, la îndatoririle și drepturile pe cari trebuie să le aibă, va marca începutul unei ere noi în special pentru administrația propriu zisă adică pentru funcționarii administrației care până acum se recrutau aproape fără nici o normă.

Statutul va reprezenta un câștig real, atât pentru funcționarii lipsiți acum de orice lege organică cum sunt aproape toți funcționarii administrației cât și pentru serviciile publice, deoarece va permite celor dintâi să se selecționeze și să se formeze cât mai bine în vederea atribuțiunilor ce le sunt conferite.

Având în vedere marea varietate a categoriilor de funcționari publici pe de o parte și pe de altă parte cerințele de interes obștesc care pot varia dela o epocă la alta, credem necesar că Statutul să nu aibe caracterul unei legi rigide ci să cuprindă numai dispozițiuni de ordin general în cadrul cărora Statul să pot avea mlădierea necesară în mânăuirea mijloacelor de care dispune spre a încuraja o anumită ramură de activitate atunci când interesele superioare ale țării nu pot fi servite altfel.

Plecând dela această considerațiune, ușor se poate recunoaște că atât inginerii din administrațiile publice cât și cele-

lalte categorii de specialiști constituiți în corpuri, spre a putea îndeplini în cele mai bune condițiuni misiunea lor, trebuie să aibă organizație proprie potrivită activității lor speciale în serviciul interesului public.

O asemenea organizație proprie de specialitate, nu trebuie înțeleasă ca o întocmire făcută după alte norme generale, decât acelea care ar servi de bază unui statut unic al funcționarilor publici, ci ca o alcătuire organică care va putea să conțină sau nu, dispozițiunile generale aplicabile tuturor funcționarilor publici, care însă va trebui să cuprindă toate dispozițiunile speciale ce se potrivesc unui corp de specialitate.

În expunerea de mai jos, vom arăta și alte considerațiuni, care conduc la concluziunea formulată mai sus.

Aceste considerațiuni în ce privește specialitate tehnică sunt următoarele :

1. *Diversitatea atribuțiunilor inginerilor de stat și la particulari.*

Inginerul în aplicarea specialității lui, este chemat să îndeplinească succesiv sau simultan, fie rolul de executor de lucrări pe șantier care îl asimilează cu lucrătorul, fie de conducător de lucrări de servicii de construcțiuni sau de exploatare — cu sau fără rentabilitate, — care-l apropie de directorul de uzină, fie de concepțiune de birou, etc., toate aceste atribuțiuni deosebite, reclamând în chiar decursul profesărei, o pregătire specială, o trecere rațională dela o aplicație la alta, un regim disciplinar și de răspundere, precum și un tratament material și moral corespunzător funcțiunei lui speciale.

Aceste împrejurări fac ca inginerul din administrațiile tehnice, să aibă o situație particulară față de ceilalți funcționari publici, căreia trebuie să-i corespundă și o organizare deosebită, în raport cu împrejurările variate ale profesiunei sale.

Din alt punct de vedere, inginerii având o specialitate care se aplică deopotrivă și în serviciile statului și în cele particulare, nu pot fi supuși unui regim funcțional și de tratament de stat, prea diferit de al celorlalți specialiști tehnici din instituțiunile particulare; întrucât, altfel, s'ar face imposibilă o recrutare satisfăcătoare pentru o bună organizare de stat.

Concurența rezultată dintre interesele statului de o parte, și ale particularilor de alta, de a-și recruta cât mai bun și su-

ficient personal tehnic, mai ales în timpul de față, formează un nou argument pentru menținerea și perfecționarea actualei organizațiuni proprii a inginerilor din administrațiile publice.

II. *Necesitatea unei perioade de experimentare a organizațiilor de stat, în nouile condițiuni de după război.*

Slăbirea disciplinei sociale din toată lumea, datorită războiului, a provocat o adâncă perturbare și în ordinea normală și sănătoasă a lucrurilor din țara noastră, viciind activitatea productivă și repartizarea echitabilă și rațională a bunurilor, dând astfel naștere la o mare confuzie în mecanismul vieții noastre sociale și economice.

Una din grelele consecințe ale acestei situațiuni este căderea în mizerie materială a o mare parte din factorii activi ai statului, în special a funcționarilor publici, a căror valoare profesională și morală este prin aceasta serios amenințată, și cu ea, însăși moralitatea publică și deci puterea statului.

Pentru îndreptarea acestei stări de lucruri, vor fi necesare eforturi considerabile și metode bine chibzuite, adaptate împrejurărilor politico-economice astăzi.

Această adaptare, oricât de repede s'ar face, reclamă însă o epocă de dibuiri, de încercări și experimentări, în care timp statul trebuie să dispună de libertatea necesară pentru a stabili cele mai bune condițiuni de armonizare a organizațiilor interne, publice și particulare, în raport cu interesele sale actuale; or, aceasta exclude cu desăvârșire alcătuirea unui Statut cu un tablou de încadrare rigid, în care toate funcțiunile să fie așezate paralel pe ranguri, clase, salarii și pe categorii de funcțiuni.

Incontestabil că o coordonare a denumirilor și a rostului funcțiunilor și chiar a salariilor pentru aceiași categorie de funcțiuni în raport cu condițiunile speciale ale fiecărui, este necesar să se facă de către un centru general de coordonare pentru toate departamentele, spre a nu se mai da loc la inegalitățile și confuzia de astăzi, dar o fixare, a priori, a raportului dintre toate categoriile de funcționari este, după părerea noastră, cel puțin prematură.

III. *Decăderea activității tehnice a statului, după război.*

Distrugerile și degradările datorite războiului, care au atins profund mijloacele de existență ale țării, au impus luarea de

măsuri urgente pentru refacerea și sistematizarea transporturilor și producțiunilor, iar după alipirea nouilor ținuturi românești la vechiul regat, urmărirea ca această alipire să fie efectivă, între altele, și prin legături de noi căi de comunicație, spre a da o nouă îndrumare scurgerei produselor din interior conform intereselor naționale și economice de astăzi.

Dacă se mai adaogă și faptul că astăzi mai toate statele înaintate, fac eforturi extraordinare pentru dezvoltarea și perfecționarea mijloacelor tehnice necesare fie pentru refacere, fie pentru mărirea capacității de producțiune și de transport, pentru apărare, etc., căutând noi izvoare de energie și de bușeuri, oferind altor țări produsele lor, toate acestea arată cât de legitimă este preocuparea pentru intensificarea activității tehnice și la noi în țară.

Pentru îndeplinirea însă a unui vast program de lucrări care să corespundă cerințelor economice de astăzi, urmează în mod necesar, ca statul să dispună de organizații tehnice puternice, prin care să-și poată asigura și coordona activitatea lui proprie cu cea particulară.

Statul însă nu dispune astăzi de organizațiile tehnice necesare pentru îndeplinirea unui asemenea program de lucrări, mare parte din vechile administrațiuni tehnice se văd din an în an părăsile de inginerii lor cei mai valoroși, iar unele rămase numai cu neînsemnate frânturi de servicii, pe care nu se mai poate conta nici pentru menținerea activității tehnice dinainte de război, astfel că se impune fără întârziere completa lor reorganizare.

O asemenea reorganizare s'a făcut la noi în țară după războiul independenței, când s'au creat mari administrații tehnice cu personal de specialitate și cu mijloace financiare îndestulătoare, iar urmarea a fost înzestrarea țării cu numeroasele lucrări importante, bine cunoscute, care au asigurat confortul vieții publice și eșirea de sub tutela tehnică străină, oneroasă și supărătoare.

A fost o epocă de renaștere tehnică, datorită încurajării inginerilor prin ridicarea prestigiului lor și printr'un tratament care le asigura independența materială și morală : ceeace astăzi nu mai este.

Scumpetea excesivă și salariile actuale cu totul insuficiente

pentru existență, i-au gonit în mare parte la instituțiunile particulare, iar cei rămași la stat și cari n'au mijloace proprii de existență, sunt siliți de exigențele vieții, sau să recurgă la alte ocupațiuni particulare, sau să îndure privațiuni materiale și morale demoralizante.

Preocupările deprimare de existența ziinică, le-au răpit avântul profesional și le-au sdruncinat emulația datorită bunelor tradiții create de vechiile organizații tehnice, așa că astăzi, deși sunt numeroase și indiscutabile valori tehnice în țară și deși este mai mult ca oricând nevoie de ele, statul nu mai dispune de capacitatea tehnică de odinioară și mai puțin încă de aceea care este reclamată de nevoile actuale.

Din toate aceste considerațiuni rezultă că având în vedere condițiunile speciale și variate ale profesiunei de inginer, concurența întreprinderilor particulare în ce privește recrutarea, necesitatea unor noi îndrumări pe baze de experiențe în actuala administrație generală a statului turburată adânc de regimul războiului și mai ales de necesitatea imperioasă pentru stat de a-și reconstitui și desvolta organizațiile tehnice necesare refacerii, apărării, sporirii producțiunei și a mijloacelor de transport este indispensabil credem noi a se menține distinctă organizația inginerilor din administrațiile publice pe baza unei legi proprii care să cuprindă toate dispozițiunile speciale funcționării acestui corp de specialiști și să li se acorde un tratament compatibil cu exigențele vieții și situației lor sociale fie în orice caz cu posibilitatea unei bune și suficiente recrutări pentru stat, în raport cu nevoile sale actuale.

Președinte, (ss) Bușilă C.

No. 100 din 12 Sept. 1922.

Secretar General, (ss) Mihalache I.

MEMORIU

**Adresat de A. G. I. R. d-lui Ministru de Lucrări
Publice în chestiunea încadrărilor
din corpul tehnic**

Domnule Ministru,

Mai mulți membrii ai Asociației Generale a Inginerilor din România, arătând că au fost nedreptățiți, unii cu ocaziunea încadrării lor în corpul tehnic al Statului, iar alții prin aceea c

au fost puși în situație de inferioritate față de colegi, cărora li s'au admis rectificări de vechime, în afară de prevederile legii de organizare a aceluia corp, au solicitat această Asociație spre a face demersurile convenite pentru a se înlătura cauzele de nemulțumire specificate mai sus.

• Consiliul de administrație al A. G. I. R., călăuzit de ideea de a contribui la ridicarea prestigiului corpului ingineresc, dela care se așteaptă contribuțiunea necesară înfăptuirii operei de refacere și de propășire a țării, a examinat cu toată atențiunea cazurile ce i s'au semnalat și în conformitate cu statutele acestei Asociațiuni, avem onoare a vă expune în cele ce urmează, grupate pe categorii toate acele cazuri.

1. În prima categorie de nemulțumiți se cuprind inginerii din ținuturile noi, care după cum rezultă din arătările lor, deși au avut aceleași vechimi de serviciu și aceleași calificări cu ale altor colegi din acele ținuturi, au fost totuși încadrați la grade diferite.

2. În a doua categorie se cuprind inginerii străini, care au funcționat în servicii publice în vechiul Țeget și cari n'au fost admiși în corpul tehnic decât după ce au obținut titlul de cetățean român.

Aceștia arată că se găsesc azi în situații de inferioritate față cu colegii din ținuturile noi, cari au fost încadrați în grade corespunzătoare anilor serviți atât la Statul român cât și la Statele cărora au aparținut în trecut, indiferent de naționalitate, și în fine :

3. Categoria inginerilor puși în situație de inferioritate în raport cu acei cari au fost încadrați în mod prea avantajos, că și cu acei cărora li s'a acordat rectificări de vechime în afară de prevederile legii în vigoare.

Este indiscutabil, domnule Ministru, că Comisiunea instituită de Ministerul Lucrărilor Publice pentru încadrarea inginerilor din ținuturile noi, a avut o sarcină dificilă, deoarece este foarte greu să se aplice criteriile ce stau la baza legii de organizare a corpului tehnic unor elemente a căror activitate din trecut este aproape necunoscută, și această dificultate a fost sporită și prin aceea că, legea sus pomenită nu a fost la timp modificată și completată cu dispozițiuni precise pentru încadrarea tuturor elementelor, care până acum n'au făcut parte din corp.

În astfel de condițiuni a fost greu să se păstreze aceleași norme de încadrare, și din această cauză unele elemente au fost încadrate mai avantajos decât altele, care se consideră acum nedreptățile.

Propunându-ne dela început să așezăm intervenția noastră pe o bază principală, ne permitem să vă semnalăm numai că încadrarea prea avantajoasă ce s'a acordat unor elemente, a nemulțumit pe toți inginerii, cărora li s'a aplicat regimul legii de organizare a corpului tehnic, dela început, dela intrarea lor în serviciu.

Cine cunoaște, domnule Ministru, condițiunile de selecționare prevăzute de această lege pentru trecerea dela un grad la altul, precum și condițiunile de ordin bugetar, care subordonau în fiecare an înaintările în corpul tehnic prevederilor bugetare, nemulțumirile ce vi le semnalăm sunt foarte legitime și în sprijinul acestei afirmațiuni e suficient să menționăm că marea masă a inginerilor ce au aparținut corpului tehnic, ar avea azi o situație mai bună dacă ar fi încadrați după aceleaș norme după care au fost încadrate unele din noile elemente ale acestui corp.

În ce privește rectificările de vechime acordate în afară de prevederile legii în vigoare, rectificări ce au abundat mai ales în ultimii ani, ele sunt prea cunoscute Ministerului, pentru ca să stăruim prea mult asupra lor. Menționăm numai că unele din aceste rectificări sunt atât de slab documentate, încât acordarea lor echivalează cu o favoare, care nu putea decât să nemulțumească pe ceilalți ingineri.

Pentru a pune capăt nemulțumirilor semnalate, avem onoarea a vă ruga, domnule Ministru, să binevoiți a aviza asupra celor mai potrivite măsuri de luat.

După părerea noastră, credem că se impune o grabnică stabilire a unor norme precise pentru încadrarea inginerilor din serviciile publice, care n'au făcut parte până acum din corpul tehnic și pe baza acelor dispozițiuni să se examineze toate cazurile de nemulțumiri ce se vor semnala.

În același timp, credem că trebuie să se revizuiască și rectificările de vechime, care s'au acordat în ultimii ani și care au produs o adevărată perturbare în corpul tehnic al Statului.

După îndeplinirea acestor operațiuni, care vor înlătura

multe din nemulțumirile actuale, socotim că se impune și modificarea legii de organizare a corpului tehnic, spre a se da astfel, acestui corp, o consacrare legală corespunzătoare situației ei noi ce i s'a creiat.

Primiți, vă rugăm, Domnule Ministru, asigurarea deosebitei noastre considerațiuni.

Președinte, (ss) Bușilă C.

No. 100 din 3 Aprilie 1922

Secretar general, (ss) Mihalache I.

MEMORIU

Adresat de A. G. I. R. d-lui președinte al comisiei interimare a orașului București în chestiunea regulamentării unui control al construcțiilor

Domnule Președinte,

Asociația Generală a Inginerilor din România întocmai ca și Primăria și opinia publică a fost impresionată de marele număr de accidente ce au avut loc în București la construcțiunile ce sunt acum în lucru.

După cum credem că și serviciile Primăriei Capitalei sunt informate, aceste accidente se datoresc în mare parte faptului că majoritatea construcțiilor pe de o parte nu sunt studiate suficient din punct de vedere tehnic, iar pe de altă parte serviciile Primăriei însărcinate cu controlul lor din cauza multor lucrări ce se execută, se găsesc în imposibilitate de a exercita un control eficace.

Asociația Generală a Inginerilor din România, luând în cercetare această chestiune a constatat că în comparație cu ceiace există în alte țări, la noi este o mare lacună.

În adevăr, în alte țări există o poliție tehnică a construcțiilor care impune constructorilor oricare ar fi ei, anumite reguli. Până acum la noi așa ceva nu există și credem că a sosit momentul ca cel puțin Primăria Capitalei să pășească la înfăptuirea acestui început de control care ne-ar apropia de celelalte țări civilizate.

Asociația Generală a Inginerilor examinând chestiunea din toate punctele de vedere, examinând și situația actuală dela noi și posibilitatea în care Primăria ar putea exercita un control eficace asupra construcțiunilor s'a oprit la următoarea soluțiune :

1. Orice autorizație de construcțiune, care se prezintă Primăriei va trebui să fie însoțită atât de planurile întocmite de un architect cât și de un memoriu făcut de un inginer care să justifice dimensiunile adoptate în proiect și pentru care dimensiuni, el rămâne răspunzător.

În cazul când inginerul va fi însărcinat și cu supravegherea lucrărilor, el rămâne răspunzător și pentru accidentele ce ar rezulta din o neexecuție conformă regulilor generale.

2. Inginerii ce sunt autorizați a face asemenea memorii vor fi înscrși pe un tablou la Primăria Capitalei, iar pentru înscrierile lor în acest tablou va funcționa intermitent la Primărie o comisiune care va recomanda cererile inginerilor ce posedă cunoștințele necesare pentru a figura pe acest tablou.

Această comisiune să fie formată din :

1. Directorul Școalei Politehnice din București.
2. Un delegat al Consiliului Technic Superior.
3. Un delegat al A. G. I. R.
4. Directorul Serviciului Technic al Primăriei.

Credem că prin soluția ce propunem se vor putea stabili răspunderile și fiecare fiind răspunzător pentru lucrările lui se va putea pune o stavilă accidentelor și se vor executa lucrări corespunzând cu adevărat menirei lor din punctul de vedere al rezistenței.

Sperând că, Comisiunea Interimară a Capitalei pătrunsă de cerințele vremurilor de azi, va binevoi a introduce în regulamentele sale de construcție, dispozițiunile preconizate de noi, vă rugăm, Domnule Președinte, să primiți asigurarea deosebitei noastre considerațiuni.

Președinte, (ss) Bușilă C.

No. 320 din 12 Oct. 1922

Secretar general, (ss) Arapu I.

MEMORIU

Redactat din însărcinarea Secției 2-a A. G. I. R. în chestiunea apărării titlului și profesiei de inginer

Pentru a ne da seama cât mai sigur care este soluția rațională a chestiunii apărării titlului și profesiei de inginer, vom arăta pe scurt:

I. Cum se apără titlul și profesia de inginer în alte țări.

II. Lupta ce s'a dus în România pe această chestie și diferitele soluții ce s'au propus.

III. Cum sunt apărute în România alle profesii analoage cu a inginerului.

IV. Diferite modalități de apărare a titlului și profesiei de inginer; avantajele și dezavantajele fiecăreia.

Pe baza elementelor de mai sus vom încerca a formula și justifica soluția care ni se pare cea mai potrivită pentru alăt de arzătoarea și mult desbătuta chestie a apărării profesiei și titlului de inginer.

I. Chestia apărării titlului și profesiei de inginer în alte țări

În Franța: Din expunerea făcută în Génie civil No. 7/922 rezultă că în Franța nu se apără prin lege nici titlul, nici profesiunea de inginer.

Se apără însă *titlul* dar nu și *profesiunea*, membrilor *Corpului tehnic al Statului* și anume: „Ingénieur des ponts et chaussées”; „Ingénieur du Corp des Mines”. Prin legea din 2. August 1918 se apără și titlul de *inginer-agronom*.

În anul curent s'a elaborat și prezentat camerei franceze de către patru deputați un proiect pentru reglementarea titlului de inginer. Acest proiect a fost discutat de adunarea Societății Inginerilor Civili, care a conchis că „legea propusă nu e justificată și aduce grave inconveniente pentru recrutarea inginerilor”. Motivele principale aduse în favoarea acestei concluzii au fost: 1) că pot fi și au fost ingineri nelitrați foarte buni; 2) că titlul de inginer urmat de cel al școalei absolvite, se poate apăra și

cu legile acum în vigoare; 3) că această lege împiedică pe lucrători de a ajunge la situații la cari ar fi indicați prin calificările lor tehnice; 4) că denumirea de „inginer” nu e numai un titlu ci și numele unei profesii.

In Germania: Legea din 1899 protejează numai titlul: *Diplom 'Ingenieur* dar nu și titlul și profesiunea de inginer în general.

In Austria: În 1903 s'a luptat pentru votarea unei legi pentru protejarea titlului și profesiei de inginer, dar legea a căzut din cauză că nu recunoștea drepturile câștigate.

Există însă așa zisele Camere de Ingineri, înființate prin o lege din 1913 cari însă nu pot apăra eficient titlul de inginer.

În 1914 s'a propus din nou o lege protegiuitoare dar nu s'a putut vota.

In Anglia nu e protejat nici titlul nici profesia de inginer.

Inginerii sunt însă grupați în Asociații, cari liberează „Brevele de membru al Asociației”, cari brevete sunt un criteriu serios, dar nu legal, pentru recunoașterea adevăraților ingineri. În aceste „Asociații” se primesc și persoane fără titlu academic, dar cu suficientă activitate tehnică.

In Elveția: Cantonul Tessin protejează legal titlul dar nu și profesiunea de inginer, prin o lege comună cu a avocaților, medicilor, etc. Ea apără pe ingineri în acelaș grad ca și pe aceștia din urmă.

In Italia: În 1914 s'a depus și votat de Parlament un proiect care apără și titlul și profesiunea de inginer, arhitect și arpentor. Dar ea nu s'a promulgat.

II. Istoricul luptei pentru apărarea titlului și profesiei de inginer în România.

La noi nu este apărât nici titlul nici profesia de inginer.

Până în 1898, acest lucru aproape că nu era remarcat de nimeni. Cauza principală era, desigur, faptul că inginerii erau puțini la număr și mai toți erau funcționari ai statului, foarte bine remunerați. Așa fiind nu simțiau nevoia de a face proiecte pentru particulari, proiecte la cari ar fi putut să fie concurați de netitrați.

Pe de altă parte lucrările de inginerie, cari să nu poată fi

proectate bine decât de un inginer titrat, se executau pentru particulari cu totul puțin.

În asemenea condiții interesul general nu suferea din faptul că lipsea un criteriu după care particularii să poată deosebi pe un adevărat, de un fals inginer.

Deabia în 1898—1900, când din cauza crizei financiare, inginerii nu mai găseau un bun plasament la stat și când, pe de altă parte, lucrările particulare de inginerie, începuseră a se ivi pe ici pe colo, s'a pus chestia apărării titlului de inginer.

Primul a pus-o Inginerul Al. Proca, redactorul de pe acea vreme al Buletinului Societății Politehnice care însă nu cerea decât garantarea titlului de inginer iar nu și a profesiei, Motivul pentru care Inginerul Proca cerea această garanțare era următorul: inginerii începuseră să fie bârșiți prin presă, din cauză că „falșii ingineri compromiteau demnitatea corpului „technic, făcând să fie confundați oamenii onești cu oamenii de „afaceri fără nici un scrupul“.

Societatea Politehnică a numit o comisie care a întocmit un Anteproect pe care l'a prezentat la 2 miniștri. Aceștia, deși favorabili corpului tehnic, au declarat că nu pot trece acea lege din cauză că ea răsloarnă o stare de lucruri prea înrădăcinată.

De atunci chestia s'a discutat mereu de către ingineri mai ales prin Buletinul S. P. și Buletinul A. G. I. R.

Iată în ordine cronologică opiniile exprimate.

D-l Ing. I. Tomescu, în B. S. P. Nr. 4/913 conchidea că nu se poate obține deocamdată protecția titlului de Inginer și nici a profesiei. Trebuie să se facă mai întâi o înlinsă propagandă în opinia publică și să se studieze în secret un plan de luptă.

D-l Ing. Th. Jalbă, în B. S. P. Nr. 7/914, cerea apărarea titlului și profesiunii de inginer ca în proiectul ce se propusese atunci în Italia; nu era pentru un plan de luptă secret.

D-l Ing. C. Bușilă în B. S. P. Nr. 2/915, după ce arată că nu am putea cere mai mult decât s'a obținut în Franța, Germania, etc., propunea a se proteja numai titlul de „Inginer în Corpul Tehnic“ în care Corp ar fi trebuit să fie admiși toți Inginerii cu studii universitare recunoscuți ca atare.

D-l Ing. Pinchis în Nr. 5—6/915 al B. S. P. susținea că trebuie desființat titlul de inginer hotarnic înlocuindu-se cu ho-

tarnic. Era însă de părere că nu se poate îngrădi titlul și profesia de inginer numai la cei diplomați, deoarece s'au văzut și autodidacți făcând lucrări importante tehnice.

D-l Ing. Cr. Niculescu arată în Buletinul A. G. I. R. Nr. 4-2/919, că trebuie a face ca titlul de Ing. A. G. I. R. să constituie prin sine însuși o garanție de competență. Propunea a se înainta tribunalelor o listă a membrilor A. G. I. R. și a face propagandă, prin publicarea greșelilor tehnice făcute de falși ingineri.

În broșura: „*Lucrări în chestia titlului de Inginer*” publicată de A. G. I. R., din cele 7 propuneri făcute *trei* erau pentru apărarea titlului dar nu și a profesiei, prin lege specială (Inginerii Țințu, Iscu și C. Rădulescu); *unul* era tot pentru apărarea numai a titlului, dar prin legea corpului tehnic (Ing. G. Dobrescu); *trei* erau pentru apărarea titlului și profesiei de inginer în general (Ing. I. Tudor, Florinescu și V. Vlad; *unul* era pentru apărarea titlului și profesiei de Inginer Titrat (M. Manoilescu).

În fine *Raportorul* comisiei numite de A. G. I. R. arată 6 posibilități de apărare, fie numai a titlului fie și a profesiei.

D-l Ing. I. Mihalache propunea în Buletinul A. G. I. R. Nr. 7-9/910 apărarea numai a titlului și recunoașterea drepturilor câștigate.

D-l Ing. Pinchis în Buletinul A. G. I. R. Nr. 10-12/920, cerea legiferarea purtării titlului de inginer și a celorlalte categorii cu caracter tehnic și stabilirea principiului că nici o lucrare nu va putea fi executată dacă proiectul nu va fi semnat de un inginer *brevetat*. Brevetul de inginer va fi dat pe timp limitat și va trebui să fie reînnoit.

Anteproiectul de lege elaborat de A. G. I. R. și publicat în Buletinul Nr. 1-2/922, apăra numai titlul nu și profesia. Sânt *trei* motive principale pentru care nu propunea a se apăra și profesia de inginer:

1. Profesia de inginer nu e ceva precis cum e cea de avocat, doctor etc.;

2. Apărând titlul se va apăra în mod indirect și profesia, prin traducerea în fața justiției a fiecărui caz în parte, ceva ce practicește nu va avea după părerea mea nici un efect;

3. Dacă mai târziu se va simți necesitatea apărării profesiunii, se va putea introduce mai ușor modificarea necesară în o lege existentă,

III). Cum sunt protejate alte profesii și titluri în România

Avocatul are apărât și titlul și profesia în mod categoric: numai avocații înscrși în tabloul ținut de Decanat au dreptul de a pleda iar în tablou nu pot fi înscrși decât avocații titrați.

Medicul uman, medicul veterinar precum și farmacistul au garantate prin lege și titlul și profesia. „Legea de liberă practică a medicinei” prevede că nu poate practica medicina decât acel ce are autorizațiunea Ministerului, autorizație care nu se poate da decât doctorilor dela facultățile din țară. Pentru cei ce au absolvit o Facultate străină, legea pune o mulțime de condiții: doctorul trebuie să fie celățean român sau să fi fost născut și să fi studiat liceul în țară; diploma de absolvire a facultății să fie echivalată de Minister și în fine doctorul trebuie să fi depus examenul de liberă practică.

IV. Diferitele posibilități pentru apărarea titlului și profesiunei de inginer

a) Se poate apăra numai *titlul fără profesieune*.

Aceasta se poate face fie pentru titlul de inginer pur și simplu, fie pentru titlul de inginer cu un ados precum: diplomat, titrat, de stat, etc. Se poate de asemenea apăra titlul de inginer urmat de al *școalei absolvite*, sau titlul de inginer în un *corp constituit de stat*, sau profesional, precum: membru al corpului tehnic, A. G. I. R. etc.

b) Se poate ca odată cu *titlul* să se protejeze și *profesiunea de inginer*. Titlul va fi dat pe baza unei *diplome de studii*, fie pe baza unui *brevet de liberă practică*, care poate fi obținut și de netitrați. Brevetul poate fi permanent sau limporar.

V. Discutarea motivelor cari se invoacă contra legiferării titlului și profesiunii de inginer

A) Argumentele cari s'au adus contra apărării *titlului de inginer în general* sunt mai ales următoarele:

1. Cuvântul „Inginer” nu e un titlu, ci numele unei profe-

siuni, iar purtarea numelui profesiunii nu poate fi interzisă din principiu, ci trebuie să existe oarecare motive serioase, care în cazul nostru nu ar fi.

Răspundem: Este adevărat că „Inginer“ e nu numai un titlu dar și numele unei profesiuni. Nu e mai puțin adevărat însă că actualmente cuvântul inginer este *mai mult* un titlu academic și *mai puțin* denumirea unei profesiuni. Lucrările de inginerie cari ar putea fi executate de netitrați, pot să fie denumite și altfel, iar cei ce le execută pot să fie numiți după cazuri: arpentori, geometri, instalatori, constructori, iar nu ingineri. De acela motivul de mai sus nu poate fi o piedecă serioasă, pentru îngrădirea purtării titlului de inginer.

2. Că au existat netitrați cari au fost foarte buni tehnicieni; că prin apărarea titlului de inginer, s'ar împiedeca ridicarea lucrătorilor și a meșterilor la situația la care îi chiamă pe unii dintre ei competența lor tehnică.

Răspundem: Au existat într'adevăr individualități netitate, cari au executat lucrări tehnice importante, dar acestea au fost niște excepțiuni cu totul rare. Nu e un motiv că dacă la 10.000 ingineri titrați s'ar găsi și unul netitrat, sau la câteva sute de mii de lucrători și contraameștri a existat un Taylor, nu e motiv zic, ca să se lase titlul și profesiunea de inginer pradă la mii de excroci sau necompetenți, cari găsesc convenabil să se intituleze ingineri și să proceadă defectuoase lucrări de inginerie. Iar la noi nu știu să fi existat până acum măcar un singur astfel de inginer.

3. Sunt absolvenți de *școli tehnice* pe a căror diplome stă scris cuvântul de inginer. Cum ar putea fi opriți ei de a purta titlul ce le conferă diploma lor?

Răspundem: este aci o dificultate, provenită din abuzul și concurența între ele a școlilor tehnice străine; dar este și posibilitatea ocolirii acestei dificultăți: se vor recunoaște titlurile inginerilor cari au absolvit acele școli până la data promulgării legii, dar nu și aceora cari le vor absolvi după aceea. Aceștia nu se vor putea intitula ingineri decât dacă li se va echivala diploma cu aceea a școalei superioare oficiale.

B) Contra apărării profesiunii de inginer se aduc următoarele argumente mai însemnate:

1. Profesiunea de inginer nu s'ar putea ușor defini, în sensul unei delimitări precise între lucrările ce cad în competența ti-

trafîlor și cele ce poi execută și de netitrați. Nu tot același lucru ar fi la alte profesiuni precum : doctor, avocat, etc. „Medicul „are ca obiect tratarea diferitelor boale ale omului; avocatul „pledează în fața unor instanțe determinate etc. Pe cînd la ingineri același fel de lucrări pot fi executate de un instalator, „cînd sunt de importanță mică și nu pot fi executate decît „de un specialist, cînd sunt de importanță mare“.

Credem că argumentarea de mai sus este eronată ; credem că e completă analogie între profesiunea de inginer pe deoparte și cea de avocat și doctor pe de alta din punct de vedere al delimitării regiunii în care poate lucra numai titratul. Tot așa de greu ca și la ingineri, se poate preciza la doctor și avocat unde încelează domeniul accesibil unui netitrat pentru a începe cel accesibil numai titraților.

Cauza acestei dificultăți comune tuturor profesiunilor este că diferitele cazuri pe care este chemat a le rezolva un inginer, un doctor, un avocat, etc. formează o serie continuă dela cel mai simplu pînă la cel mai complicat, fără o graniță precisă între seria cazurilor simple și a celor complicate.

După cum la ingineri lucrările simple vor fi executate de un instalator, tot așa și la avocați transcrierile, procesele simple și neînsemnate pot fi pledate de un apărător sau de un fost grefier. De asemenea în ce privește medicina : o mică răceală sau luxație poate să fie foarte bine tratată și de o babă sau de un subchirurg- formați numai la școala experienței.

Și totuși legea apără titlul de avocat și doctor, dar nu apără pe cel de inginer.

2. Nu e analogie între profesiunea de doctor și avocat pe de o parte și cea de inginer pe de alta și din următorul punct de vedere : „pentru primii publicul ține să știe cu cine are de „a face, spre a le încredința viața sau averea, căci după ce „sentința definitivă este dată sau cadavrul dus la cimitir, totul „este isprăvit, pe cînd planurile inginerului sau construcțiile „făcute de dînsul se pot vedea oricînd, se pot controla de alții „și el poate fi tras la răspundere“ (Vezi Buletinul S. P. 4 913).

Credem că aceste două afirmațiuni nu se pot susține.

Intr'adevăr : Publicul ține tot așa de mult să știe cu cine, are de a face în ce privește pe ingineri. cît ține și pentru avocați și doctorii veterinari. În ambele cazuri este vorba de averea

lui în mod egal. Dar el nu ține deloc ca pentru orice nimic de proces să fie obligat a angaja un avocat, care cere onorar mare ci ar fi mulțumit să fie lăsat să se servească de un apărător. Tot așa și în cazul doctorului veterinar și chiar al celui uman : publicul ține a ști cu cine are de a face ; dar pentru cazurile ușoare nu ține a fi obligat să se adreseze numai decât unui titrat. Și totuși legea nu-i dă voie să facă ce vrea.

De asemenea după cum un fals inginer poate fi tras ori și când la răspundere, căci există planurile și construcția cari se pot verifica, tot așa poate fi tras la răspundere și un doctor sau avocat, căci există rețeta, cadavrul, pledoaria, etc.

3. Profesiunea de inginer poate foarte bine să fie învățată și prin practică, nu numai în școală ; sunt ingineri netitrați cari au făcut lucrări mari : Flachet, Lesepe, Cail, Hirn, Hersent, Coiseau, Hennebique, Berlier, Taylor, etc.

Răspundem : Așa cum poate ingineria să fie învățată prin practică, poate să fie învățată și avocatura și medicina, întrucât câte trele sunt profesiuni la cari experiența și practica joacă un mare rol. Și de aceia au existat mulți doctori și avocați netitrați ; iar dacă acum nu mai sunt — sau sunt puțini — cauză este că nu le e permis a practica.

Pe de altă parte, dacă dintre zeci și sute de mii de agenți sanitari, de copiiști la judecătorie sau de supraveghetori în ateliere și șantiere, au putut practica doi, trei, medicina, avocatura sau ingineria, nu este un motiv să se treacă peste alătea alte motive și să se dea oricui dreptul de a practica aceste profesiuni. Pentru medicină și avocatură s'a legiferat de mult în acest sens ; e timpul să se legifereze și pentru inginerie.

VI. CONCLUZII

Din cele ce preced putem conchide, că atât argumentele contra îngrădirii titlului, cât și cele contra profesiunii de inginer, nu sunt concludente și că aci ca și în alte chestiuni, sunt argumente și pro și contra. Se poate însă deduce sigur, din cele expuse precedent că *desavantajele legiferării purtării titlului și exercitării profesiunii de inginer, sunt mai puțin importante decât avantajele ei.*

De asemenea diferența ce ar exista din acest punct de ve-

dere, între profesiunea de inginer și cea de avocat sau medic e neînsemnată, și după cum s'a putut legifera titlul și profesiunea de avocat și doctor veterinar, tot așa de bine se va putea legifera și cea de inginer — lucru ce s'a făcut în parte în Italia și Elveția și s'a propus în Austria și Franța.

În plus rezistența pe care au pus-o și o pun în alte țări inginerii netitrați, nu poate avea la noi aceeași intensitate, întrucât numărul lor e relativ cu mult mai mic.

Iar dacă se respectă drepturile câștigate, chiar și cei puțini cari altfel ar avea interes să se opună, vor fi dezarmați. Această recunoaștere a drepturilor câștigate nu e pe de altă parte, un mare sacrificiu pentru corpul ingineresc, deoarece în 20—30 ani, ea își va pierde orice efect; în schimb vom putea avea legea apărării titlului și profesiunii de inginer cu un moment mai de vreme, pe când dacă ne îndârjim a nu respecta drepturile câștigate, riscăm să nu putem trece legea, ceea ce ne-ar descuraja pentru o nouă perioadă de 10—15 ani; iar atunci când se va relua chestia noastră va fi și mai dificilă ca acum, întru cât numărul netitraților va crește.

Tot pe motivul că, pe măsură ce va trece vremea situația ne va deveni tot mai defavorabilă, cred că e preferabil a cere dela început legiferarea simultană și a titlului și a profesiunii de inginer.

În schimb va trebui să fim cât mai largi în recunoașterea drepturilor câștigate și în extensiv, să dăm posibilitatea ca, în cazuri excepționale, să poată obține titlu de Inginer și acei netitrați, cari au proiectat și executat lucrări cu totul importante.

Dacă până acum inginerii nu au putut reuși să-și apere titlul și profesiunea, cauza este că ei nu au luptat cu destulă slăruință, fie pentru că nu au simțit nevoia, fie pentru că nu au fost organizați. Chiar actualimente deși inginerii au o organizație ca A. G. I. R., totuși nu s'au pus încă de acord asupra unei soluții pe care s'o susție cu toții și s'o propage atât printre oficiali cât și-n opinia publică, și dacă chiar printre ingineri se găsesc încă destui, cari să pretindă că nu e bine a se reglementa titlul și profesiunea de inginer, ce să mai zicem de ceilalți, cari sunt ori indiferenți ori animați de interese contrare?!

Fste deci indispensabil ca A. G. I. R. să lucreze cu inten-

sitate pētru a face ca marea majoritate a inginerilor sâ aibă același punct de vedere în chestia titlului de inginer, pe care să-l propage apoi fiecare în cercul lui. Intre timp A. G. I. R. trebui să concretizeze punctul ei de vedere în un Anteproect, pe care să încerce a-l trece prin Parlament.

Principiile pe baza cărora s'ar alcătui acel proiect de lege, ar fi, după cele expuse mai sus. următoarele :

1. Se interzice purtarea titlului și exercitarea profesiei de inginer, acelor cari nu vor fi trecuți în tabloul oficial al Inginerilor din România.

2. Pe tabloul inginerilor se vor trece pe lângă absolvenții școalelor tehnice superioare din țară, și :

a) Absolvenții școalelor tehnice superioare străine a căror diplomă va fi echivalată cu a școalelor din țară ; echivalarea se va face de o comisie specială, oficială.

b) Absolvenții școalelor tehnice, medii, cari decern titlul de inginer și cari absolvenți au început sau terminat școala la data promulgării legii. Aceasta se va face o singură dată la începutul aplicării legii.

c) Netitrații unei școli tehnice superioare cari au o practică de inginer de cel puțin 10—15 ani, cari au o cultură generală apreciabilă și cari au proiectat și executat lucrări tehnice foarte importante. Decernarea titlului acestei categorii se va face de către comisia dela litera a).

3. Se va preciza cât mai bine natura și importanța lucrărilor cari pot fi proiectate numai de ingineri, spre a se deosebi de acele ce se pot executa de netitrați. Aceste lucrări nu se vor putea executa dacă nu vor fi semnate de un inginer și nu vor fi autorizate apoi de un organ anume instituit pe lângă Ministerul L. P.

Se vor prevedea sancțiuni severe pentru contravenienți.

Avem credința că nu va fi prea greu a trece prin parlament un asemenea proiect, care nu stânjenește nici interesul general, nici interesul unei categorii de cetățeni.

Ing. Ștefan Mihăescu.

INFORMAȚIUNI

Comparațiuni

Anglia. — *Comisiunea consultativă a Aviațiunei Civile.* Ministerul Aerului din Anglia a constituit o comisiune însărcinată să-și dea avizul asupra tot ce privește dezvoltarea aviațiunei civile în general și asupra tuturor chestiunilor particulare care-i vor fi supuse de Secretarul de Stat al Aeronauticei.

Această comisiune intitulată: „Comisiunea Consultativă a Aviațiunei Civile“ este formată din înaltele personalități aeronautice; ea cuprinde:

Subsecretarul de Stat al Aeronauticei ca Președinte.

Controlorul general al Aviațiunei Civile al Ministerului Aerului.

Directorul General al cercetărilor din Ministerul Aerului.

Reprezentanții Ministerului Poștelor, a lizei aeriene a imperiului Britanic, a Asociațiunei Camerelor de Comerț engleză, a Federației Industriilor Britanice, a Lloydului, a Aero-Clubului Regal, a Societăței Regale de Aeronautică, a Societăței Constructorilor englezi de aeronave și Secretarul Ministerului Aerului.

România. — *Comisiunea Superioară Mixtă a Aviațiunei.* Ministerul Comunicațiunilor Român a constituit o comisiune însărcinată să examineze toate chestiunile importante de Aviație ce i se va supune de Ministerele de Război și Comunicațiuni.

Această Comisiune al cărei titlu este: Comisiunea Superioară Mixtă a Aviațiunei“ se compune din:

D-nii General de Corp de Armată, *Cristescu C.* șeful Marelui Stat Major al Armatei, ca Președinte.

Inginer Inspector General *Popescu Gh.* Secretarul General al Ministerului Comunicațiunilor.

Inginer Inspector General *Caracostea Gh.*, Delegatul Ministerului Comunicațiunilor, în Consiliul Technic Superior.

Colonel *Rujinski Gh.*, Directorul Superior și Inspectorul Technic al Aeronauticei din Ministerul de Război.

Lt.-Colonel *Popovici Andrei*, Directorul Aeronauticei din Ministerul de Război.

Inginer-Șef *Mirea Ștefan*, Directorul Aviațiunei Civile din Ministerul Comunicațiunilor.

Inginer Șeșefski Stanislas din Direcțiunea Aeronauticei Militare.

Valentin Bibescu G. Președintele activ al Automobil Clubului Român și mare proprietar și industriaș.

Nu ne îndoiim că cele două Comisiuni, din care una compusă numai din tehnicieni specialiști cu practică în *Aviațiunea Civilă* și reprezentanți ai industriilor interesate, iar cealaltă compusă dintr'un singur tehnician specialist cu practică în *Aviațiunea Comercială*, vor lucra cu aceeași competență în chestiunile de aviațiune civilă și vor da aceleași rezultate pentru dezvoltarea *Aviațiunei Comerciale*, respectiv în cele două țări.

Gabrielescu C. Emanoil

Inginer

Primit din partea d-lui Ministru al Comunicațiilor următoarea adresă :

Domnule Președinte,

Am citit, cu toată atențiunea cuvenită unor chestiuni așa de importante și folositoare pentru Departamentul Comunicațiilor moșiunile stabilite de cel de al doilea congres al „Asociației generale a Inginerilor din România“, ținut anul acesta la Timișoara, moșiuni ce mi-au fost trimise cu adresa d-v. Nr. 334.

Mulțumindu-vă pentru contribuțiunea adusă de Asociațiunea Generală a Inginerilor din România, la rezolvarea marilor și, interesante probleme tehnice discutate la acel Congres, am onoarea a vă face cunoscut că parte din dezideratele formulate, sunt deja puse în aplicare la acest departament, iar parte sunt pe cale de înfăptuire, ținându-se seamă de ele la studiul organizării transporturilor, care face obiectul preocupărilor noastre în aceste momente.

Țin, cu această ocaziune, să aduc prinosul meu de recunoștință Corpului Ingineresc, care în totdeauna a contribuit cu priceperea și munca lui la rezolvarea marilor probleme tehnice ce preocupă astăzi țara noastră.

Ministru,
General Moșoiu

1. Disponându-se la sediul A. G. I. R. încă de câteva fotografii dela congresul inginerilor din 1921 dela Iași, rugăm persoanele care doresc să aibă această amintire, să trimeată prin mandat poștal suma de lei 55, adică 50 lei costul unei fotografii și 5 lei costul pachetajului și al taxei poștale.

Asemenea se vând fotografiile congresiștilor Timișoara cu prețul de lei 150 acea luată în fața Teatrului și cu 60 lei fotografia luată pe Canalul Bega. Se adaugă la fiecare cost, 5 lei porto.

2. Toate lucrările congresului (rapoarte, comunicări, debateri, telegrame, etc.) ținut la Iași în 1921, au apărut separat, constituind 3 volume tipărite și conținând $190+495+312=997$ pagini. Prețul celor 3 volume la un loc s-a fixat în limitele costului imprimatului, la 100 lei redus dela 150 numai pentru membrii A. G. I. R. Rugăm membrii A. G. I. R. și în special pe d.d. participanți la acel congres, să binevoiască a trimite la sediul A. G. I. R. suma de 110 lei, în care se cuprinde costul lucrării inclusiv pachetajul și taxa poștală pentru pachetul recomandat, spre a li se expedia neîntârziat volumele.

Lucrările congresului Timișoara 1922 colecționate într'un singur volum, s'au pus în vânzare la sediul A. G. I. R. pe prețul de lei trei sute colecția. Numărul disponibil al acestei ultime lucrări fiind foarte restrâns, rugăm persoanele doritoare a le avea, să ne trimită cererile însoțite de cost cât mai urgent.

O persoană de inimă a donat pentru înființarea unui fond de premii denumit „Inginer Constantin Alimănișteanu“ suma de 50.000 (cinci zeci de mii lei) cu care se vor răsplăti, potrivit unui regulament ce se va publica în curînd, cele mai meritoase lucrări în specialitatea minieră, în primul rînd relative la petrol și gaze naturale.

Aducînd și pe această cale donatorului mulțumirile Asociațiunei Generale a Inginerilor din România, ne exprimăm în acelaș timp încrederea în camarazii noștri că studiile lor în această specialitate vor lua o interesantă dezvoltare contribuind la propășirea economică a României.

TABLA DE MATERII

	<u>Pagina</u>
A. G. I. R: Darea de seamă asupra activității A. G. I. R. pe anul 1921	1
„ Darea de seamă a comptului de gestiune al anului 1921 și raportul cenzorilor . . .	8
„ Procesul verbal al ședinței adunării generale dela 22 Ianuarie 1922	12
„ Legea pentru îngrădirea titlului de inginer și arhitect	53
„ Pentru congresul inginerilor din 1922 . . .	236
„ Memoriu înaintat d-lui Ministru de Finanțe relativ la statutul funcționarilor publici .	1185
„ Memoriu înaintat d-lui Ministru de Lucrări Publice în chestiunea încadrărilor din cor- pul tehnic	1189
„ Memoriu înaintat d-lui președinte al comi- siunei interimare a orașului București în chestiunea regulamentării unui control al construcțiunilor	1192
„ Darea de seamă a congresului	917
Alexandrescu T. I: Parte din instituțiile statului patron în folosul lucrătorilor săi	672
Andreescu Cale I: Mersul ascensional al muncii (recenzie)	246
Urmare	1169
Antonescu P. G: Chestiuni silvice	581
Antonescu P: Îmbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingerea torenților și de împădurirea bazinelor lor de recepțiune	594

<i>Antonescu M:</i> Fabricarea cărbunilor de lemn în ocolul silvic Lăpușna (Transilvania)	1144
<i>Aprihăneanu I:</i> Problema tracțiunii electrice în rețeaua căilor noastre ferate	701
<i>Arapu I:</i> Raport asupra chestiunilor sociale	839
<i>Balazs L:</i> Istoricul căilor ferate bănățene	350
<i>Bejan N. P:</i> Exploatarea terenurilor petrolifere aparținând statului	879
<i>Boldur M:</i> Problema refacerii pădurilor	207
<i>Braunfal F. L:</i> Utilizarea apelor în România	502
<i>Budeanu C:</i> Asupra iluminatului electric al vagonelor de cale ferată	71
Centralizarea producției și distribuirii energiei	734
Raport asupra chestiunii energiei	827
<i>Bulgăreanu Al:</i> Căile de transport în România și influența lor asupra pădurilor (urmare)	87
<i>Bunescu A:</i> Învățământul tehnic superior	659
<i>Bușilă C:</i> Problema energiei în România	767
<i>Cantemir T:</i> Câteva considerațiuni asupra programului de lucru la C. F. R.	321
„ Raport asupra chestiunii transporturilor	801
<i>Cloc M:</i> Trecutul este temeiul prezentului și chează viitorului (conferință)	286
„ Starea actuală a siderurgiei în România și importanța ei viitoare	855
<i>C. E:</i> Amenajarea marilor căderi de apă din Suedia	1152
<i>Costache C:</i> Materiale întrebuințate la construcția și întreținerea șoselelor	509
<i>Filipescu Em. G:</i> Raport asupra chestiunii învățământului tehnic	836
<i>Florescu M. P:</i> Intervenția statului în gestiunea pădurilor	649
„ Necesitatea limitării întrebuințării lemnului ca combustibil	652
„ Sporirea producției forestiere și în special a lemnului de lucru	655
„ Raport asupra chestiilor silvice	831

	Pagina
<i>Gabrielescu C. Em:</i> Aviația comercială	28
„ Linia aeriană București-Băneasa-Galați-Chișinău	154
„ Siguranța zborului cu avionul	181
„ Liniiile aeriene comerciale	405
„ Organizarea aviațiunei civile	1138
„ Comparațiuni	
<i>Ganițchi I:</i> Chestiunea combustibilului în Basarația	896
<i>Hoiescu C:</i> Principii călăuzitoare pentru regularea dreptului de proprietate a subsolului	844
<i>Maksay M. A:</i> Problema energiei	1119
<i>Mateescu Cr:</i> Einführung und Kommentar zum Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (notă)	1153
„ Notă privitoare la dezvoltarea industriei hidroelectrice și la evoluția legislației apelor în Norvegia până la anul 1909	1163
<i>Meininger P:</i> Problema căilor publice de comunicație în genere și în special în Banat	375
<i>Mihăescu S:</i> Organizarea științifică a lucrului și întreprinderilor	680
„ Memoriu redactat din însărcinarea secției 2-a A. G. I. R. în chestia apărării titlului și profesiei de inginer	1194
<i>Miclescu N:</i> Privitor la congresul inginerilor	17
<i>Neubaun P:</i> Lipsa de locuințe și zidirea lor	675
<i>Nicolau G:</i> Problema învățământului tehnic	730
<i>Nicolau P:</i> Chestiunea energiei	548
<i>Niculescu C:</i> Privitor la congresul inginerilor	189
<i>Petculescu I. N.</i> Portretul inginerului așa cum este redat de literatura modernă	57
„ Studiu asupra completării rețelei C. F. R.	294
<i>Pilide A.:</i> Căile ferate particulare din Ardeal administrate de C. F. R.	1112
<i>Pinchis A.:</i> Chestiunea inginerilor din serviciile publice	135
„ Urmare	214
„ Urmare	734
„ Lucrările publice sub regimul legii contabilității	493

<i>Precup V:</i>	Imbunătățirea regimului apelor prin lucrări de stingerea raveneilor și împădurirea bazinelor lor de recepțiune	623
<i>Protopopescu I:</i>	Inginerul și cultura generală	193
<i>Răileanu C:</i>	Contribuțiune la studiul de organizare al căilor ferate	752
"	Asupra reconstruirii definitive a podurilor de cale ferată distruse parțial sau total . . .	758
<i>Sfințescu C:</i>	Urbanismul în Rusia (recenzie)	165
"	La crise du logement et l'intervention publique (recenzie)	263
"	Orașele Transilvania și Bucovinei din punct de vedere edilitar	469
"	Raport asupra chestiunii lucrărilor publice .	805
"	Recenzii	1181
<i>Ștefănescu Radu I:</i>	Problema energiei	561
<i>Zănescu A:</i>	Organizarea serviciului executiv C. F. R. .	330
"	Lipsurile în organizarea actuală a serviciului în depourile de mașini C. F. R.	337
"	Alexandru Zahariade (Necrolog)	1183

