

# MEMORII SI COMUNICARI

Lucrarea comisiunei numite la 3 Iulie 1890, de direcțiunea căilor ferate române pentru a studia bazele unui viitor caiet de sarcini pentru furniturele cu petrolu lampant.

## I. Studiul Caietelor de sarcini de care s'a servit Direcțiunea Căilor ferate și a dosarelor.

Studiind dosarele No. 190 și 161, privitoare la furniturile de ulei de petrol pentru lămpi, găsim în total

patru Caiete de sarcini imprimate, purtând fie-care No. 20 și fiind făcute în anii, 1886, 1888, 1889 și 1890.

Iată un tablou sinoptic, care resumă toate condițiile ce ne interesează, înscrise în aceste Caiete de sarcini :

I  
CAIET DE SARCINI No. 20  
PRIVITOR LA  
Furnitura de petrolu  
pentru lămpi.  
1886.

II  
CAIET DE SARCINI No. 20  
PRIVITOR LA  
Furnitura de oleu de pe-  
troleu pentru luminat  
1888.

III  
CAHIER DES CHARGES No. 20  
POUR LA  
Fourniture d'huile de  
pétrole pour éclairage.  
1889.

IV  
CONTRACT TYP No. 20  
PENTRU  
Furnitura de petrolu  
pentru luminat.  
1890.

Intre Direcțiunea Gene-  
rală a Căilor Ferate Ro-  
mâne cu domiciliul în  
București la gara de Nord,  
de o parte și .....

din .....  
care pentru acest Con-  
tract își face alegere de  
domiciliu în București  
strada ..... No. ....  
la ..... de altă  
parte, s'a încheiat urmă-  
torul contract :

### Art. I.

*Objectul.* — Presentul caiet de sarcini are de scop furnitura de petrolu pentru lămpi necesară administrațiunii Căilor fe-  
rate române.

### Art. I.

*Objectul.* — Presentul caiet de sarcini are de scop de a determina condițiunile sub care are să se facă furnitura de oleiu de petrolu pentru lu-  
minat.

### Art. I.

*Objet.* — Le présent Cahier des charges a pour objet de déterminer les conditions devant régler la fourniture d'huile de pétrole pour éclairage.

### Art. I.

*Object al Contractului*  
..... se oblig  
..... a .....  
sub riguroasa observare a condițiunilor presentu-  
lui Contract a preda Di-  
recțiunei Generale a Căi-

Ior Ferate Române, care  
primește cantitatea de.....  
..... petrolu pentru  
luminat .....

## Art. II.

*Condițiuni speciale de calitate. Incercări.*— Petroleul pentru lămpi va fi extras prin distilațiune și rafinațiune, din petrolu brut extras liquid din surse naturale din țară; el va fi productul distilațiunii dintre temperaturile de 150° până la maximum 280°.

Localitatea distilațiunii și rafinațiunii precum și aceea a surselor de petrolu brut vor fi determinate în contract.

Petroleul va trebui să aibă următoarele proprietăți:

a) Să fie aproape incolor sau cel mult să aibă o ușoară nuanță galbenă; să aibă un reflect albăstrui, să fie foarte limpede, foarte fluid, transparent și fără nici un depozit; să nu degajeze la temperatura ambiantă de cât foarte puțin miros.

b) Să fie foarte bine rafinat, să nu conțină acide, substanțe rășinoase, bituminoase, sau orice alte substanțe străine. Amestecat în părți egale cu acid sulfuric concentrat, petrolu nu va trebui să și urce temperatura de cât maximum 5—10° C.; iar liquidul amestecat și va păstra culoarea sau va deveni cel mult galben, fără a produce depozite.

c) Densitatea petrolului va fi de 0,80 calculată la 15° C, cu o toleranță de o sutime în plus sau în minus; nici o dată însă densitatea nu va fi mai mică de 0,79, nici mai mare de 0,81.

## Art. II.

*Condițiuni speciale de calitate. Incercări. Mod de predare.* — Oleul de petrolu pentru luminat trebuie să fie incolor, foarte limpede, să nu conțină acizi, alcalii, materii reșinoase și să fie aproape fără miros la temperatura ordinară.

Oleul de petrol pentru luminat se va obține prin distilarea țiteiului între temperaturile de 180—210°C., fiind apoi perfect epurat și rafinat.

Acest oleu va trebui să satisfacă următoarele încercări:

1) Incercat cu petrometrul Abel, vaporii degajați nu vor trebui să facă exploziuni de cât între temperaturile de 28° C. și 32° C.

2) Lumina dată de acest oleu ars într'o lampă cu fitil lat de 16<sup>mm</sup>. trebuie să arate la photometru o intensitate de opt ori mai mare de cât aceea dată de o lumânare de spermacet, având un diametru de 20<sup>mm</sup>. o lungime de 300<sup>mm</sup>. și cântărind 100 gr.

Consumațiunea pe oră cu această intensitate luminată nu va trebui să întrécă 21 gr.

3) Amestecat cu acid sulfuric în părți egale, această amestecătură nu va trebui să arate o urcare de temperatură mai mare de 10° C. și acidul va trebui să se deosebească bine de oleu, colorându-se cel mult în galben.

Cu hârtia de tournesol oleul va trebui să arate reacțiune neutră.

## Art. II

*Conditions générales de qualité.*— L'huile de pétrole d'éclairage doit être incolore, très-limpide et aqueuse, exempte d'acides d'alcalis, de matières résineuses et presque inodore à la température ordinaire.

Cette huile devra satisfaire aux épreuves suivantes:

1) Essayée au pétromètre. Abel-Pensky, les vapeurs dégajées, ne devront faire explosion a une température inférieure à 37° C.

2) La lumière fournie par l'huile brûlant dans une lampe à mèche plate de 16<sup>mm</sup>. doit accuser au photomètre une intensité huit fois plus grande que celle fournie par une bougie stéarique ayant un diamètre de 20<sup>mm</sup>. une longueur de 300<sup>mm</sup>. et pesant 100 grammes.

La consommation par heure, tout en brûlant avec cette intensité ne devra pas dépasser 19 grammes.

3) Traitée avec l'acide sulfurique en partie égale, le mélange ne devra pas accuser une augmentation de température supérieure à 10° C. et l'acide devra se séparer net ou tout au plus avec une coloration jaunâtre

Au papier de tournesol l'huile doit donner des réactions neutres.

4) Au densimètre, l'huile doit accuser une densité de 0,80 à 15°C avec une tolérance d'un centième en plus ou en mo-

## Art. II

*Condițiuni de calitate.* Petroleul pentru luminat trebuie să fie incolor, limpede și pe cât se poate fără miros.

Densitatea va fi de 0,80 la 15° C.

Acest petrolu ars în lămpi typ Luchaire întrebuințate de Direcțiunea Căilor Ferate Române trebuie să dea o lumină frumoasă, arzând fără fum și fără miros.

Incercat cu petrometrul Abel, vaporii nu trebuie să facă exploziune sub 30° C.

Amestecat cu acid sulfuric în părți egale, această amestecătură nu trebuie să arate o urcare de temperatură mai mare de 10° C. și acidul va trebui să se deosebească bine de petrolu, colorându-se cel mult în galben.

Cu hârtia de tournesol, petrolu trebuie să arate reacțiuni neutre.

Se va refusa petrolu care nu va îndeplini vreuna din aceste condițiuni.

d) Incercat în lămpi, petroleul va fi bine supt de fitil, arzând cu flacără clară și luminosă.

Intensitatea luminei produsă într-o lampă cu fitil plat de 16<sup>mm</sup>. lățime va trebui să echivaleze cu cel puțin opt luminări de stearină de  $\frac{1}{12}$  ko. una.

e) Petroleul nu trebuie să înceapă să fiarbă de cât la temperatura de 150° C în sus, vaporii degajați din petroleul încălzit nu trebuie să se aprindă în contact cu o flacără, de cât când temperatura petroleului încălzit trece de 75° C.

Ori-ce furnitură de petroleu care nu va însuși aceste proprietăți se va considera de rea calitate și va fi refuzată.

#### Art. III.

*Dreptul de supraveghiere.* Direcțiunea generală, dacă va crede necesar, va putea, ori când, controla prin un inginer special, atât modul distilațiunii și rafinațiunii petroleului de lămpi, cât și cantitatea ce se produce în uzinele furnizorului, precum și dacă petroleul brut se extrage din localitățile determinate în contract.

Furnizorul va fi dator să acorde agenților Direcțiunii libera intrare în uzine și a le pune la dispoziție aparatele necesare pentru a executa încercările prescrise.

#### Art. IV.

*Recepțiune provizorie.* Recepțiunea provizorie se va face la uzină de către unul sau mai mulți agenți ai Direcțiunii generale a Căilor ferate române și pe cât posibil treptat cu fabricațiunea.

4) Densitatea oleului de petroleu va trebui să fie de 0,80 la 15° C cu o toleranță de una sutime în plus sau în minus, adică 0,79 sau 0,81.

#### Art. III.

*Rețineri pentru lipsă de calitate. Refus.* Dacă consumațiunea pe oră ar întrece cantul fixat la art. II se va reține furnizorului 5% pentru fie-care gram consumat peste cele 21 gr. pe oră.

Dacă consumațiunea pe oră ar întrece 23 gr. oleul de petroleu va fi refuzat.

Tot ast-fel se va refuza ori-ce oleu neîntrunind cele-lalte condițiuni specificate la art. precedent.

#### Art. IV.

*Drept de supraveghere.* Direcțiunea generală dacă va crede necesar, va putea ori-când controla prin agenții săi, atât modul distilațiunii și rafinațiunii petroleului de iluminat, cât și să facă să se exe-

ins; l'huile russe de Bakou «Kerozen extra» pourra accuser une densité de 0,817 à 15° C. En aucun cas l'huile ne devra atteindre une densité plus petite que 0,79.

#### Art. III.

*Retenues pour manque de qualité. Refus.* Si la consommation par heure dépasse le quantum fixé a l'article 2, il sera retenu au fournisseur 5% pour chaque gramme consommé en plus des 19 gr. par heure.

Si la consommation par heure arrive à dépasser 21 gr., l'huile de pétrole pour éclairage sera refusée.

#### Art. IV.

*Droit de surveillance.* La Direction Générale des chemins de fer Roumains aura la faculté, si elle juge opportun, de faire surveiller par ses agents, la fabrication de l'huile de pétrole commandée et

#### Art. III.

*Drept de supraveghiere.* Direcțiunea Generală, dacă va crede necesar, va putea ori-când controla prin agenții săi, atât modul distilațiunii și rafinațiunii petroleului de iluminat, cât și să facă să se execute încercări pentru a se asigura de bună calitate a petroleului produs în fabrică.

Furnizorul va fi dator să acorde agenților Direcțiunii libera intrare în uzine și a le pune la dispoziție aparatele necesare pentru a executa încercările prescrise.

#### Art. IV.

*Recepțiune provizorie.* Recepțiunea provizorie va putea să se facă la uzină de către unul sau mai mulți agenți ai Direcțiunii Generale a Căilor ferate române și pe cât posibil treptat cu fabricațiunea.

Cheltueile pentru încercări vor fi suportate de către furnisor.

cute încercări pentru a se asigura de buna calitate a oleiului produs în fabrică.

Furnisorul va fi dator să acorde agenților Direcțiunii libera intrare în uzine și a le pune la dispoziție aparatele necesare pentru a executa încercările prescrise.

de faire exécuter par eux les épreuves afférentes, aux fins de s'assurer de la bonne qualité du produit, obtenu.

En conséquence, le fournisseur devra, le cas échéant donner libre entrée de ses usines aux agents de la Direction Générale lesquels pourront assister de jour et de nuit aux diverses opérations relatives à la fabrication, et leur fournir tous les moyens pour exécuter les épreuves voulues.

Ea va avea loc, în acest caz, pe cât se poate, pe măsura fabricării și va avea de obiect să verifice, dacă prescripțiunile art. 2 au fost împlinite și să primească în mod provizoriu butoaele cu petrolu cari corespund cu condițiunile cerute.

Încercările se vor face asupra 15% din butoaele prezentate. Mostrele luate vor fi supuse încercărilor prevăzute la art. II.

Cheltueile pentru încercări vor privi pe furnisor.

Fie-care recepțiune va fi constatată printr'un proces-verbal în dublu exemplar purtând semnătura agentului recepționar și aceea a furnisorului sau a reprezentantului său.

Un exemplar se va da furnisorului, iar cel-lalt va rămânea la Direcțiunea Generală a Căilor Ferate Române.

Din observarea acestui tablou, se poate vedea că prima condiție relativă la originea naturală și indigenă a petrolului prevăzută în caietul de sarcine din 1886, nu mai e cuprinsă în cele-lalte caiete.

A doua condiție, relativă la temperaturile minime și maxime, între cari urma a se culege petrolul în timpul distilațiunii păcurei (150° — 210° pentru anul 1886, 180° — 210° pentru 1888) este iarăși înlăturată în ultimele două caiete.

În ce privește însă culoarea, odoarea, claritatea, reflexul albăstrui, prezența substanțelor reșinoase și bituminoase, a acizilor și alcaliilor, mai toate caietele de sarcini prevăd aceleași condițiuni.

Densitatea se cere a fi la 15° C=0,80 cu o toleranță de 0,01 în plus sau în minus pentru cele d'întîiu 3 caiete, (caietul din 1890, însă nu admite această toleranță), iar în cel din 1889 se mai specifică că pentru petrolul rusesc de Baku: «Kerosen extra» densitatea va putea să fie=0,817.

În ce privește intensitatea luminoasă se indică condițiile numai în primele trei caiete, diferind totuși întîiul de cele-lalte două prin faptul că cere luminări de  $\frac{1}{12}$  kgr. în loc de  $\frac{1}{10}$  kgr., cum se cere în caietele 2 și 3.

Consumația pe oră, de asemenea, nu e impuse în caietul 1, e fixată la 29 gr. în al 2-lea și de 19 gr. în al treilea, iar în ce privește caietul No. 4, el nu prevede nici o condiție relativă la intensitatea fotometrică și

consumațiunea pe oră, mulțumindu-se numai a cere ca petrolul să ardă fără fum și miros în lămpile tipului Luchaire.

Temperatura exploziunii (aprindere, Entflammungspunkt, flashing point) variază între 75° (caietul No. 1) 28° — 32° (caietul 2), 37° (caietul 3) și 30° (caietul 4), specificîndu-se aparatul Abel în caietele 2 și 4 și Abel-Pensky, typ al comisiunei germane, în caietul 3; iar în ce privește caietul 1, nu se prevede nimic și de sigur că explozibilitatea urma a se determina în vase deschise.

Tot relativ la temperatura esploziunii, trebuie a adăoga încă, că în ce privește caietul No. 3, direcția generală prin scrisoarea de invitație relativă la oferta din 18 Apr. 1889, prin cari invita la licitația din 6 Maiu acelaș an, scade temperatura exploziunii de la 37° la 28° C, și chiar mai jos de 28°, căci prevede pentru acest caz a se reține furnisorului cîte 3% din valoare pentru fie-care grad în minus; iar în ce privește petroleurile, cari ar exploda mai jos de 24°, ele pot fi sau respinse de Direcție, sau li-se aplică aceeași scădere de 3% pentru fie-care grad în minus.

Tot cu această ocazie Direcția Generală invită pe ofertanți a-și redacta singuri și a presenta în urmă Direcției propunerile lor relative la viitoarele caiete de sarcini.

În ce privesc consumația pe oră, caietele 2 și 3, prescriind rețineri pentru lipsuri de calitate, acordă creșce-

rea cantității arse pînă la 23 gr. pe oră, în caietul 2, și numai pînă la 21 gr. în caietul 3.

Relativ la încercarea cu hîrtie de turnesol numai caietul No. 1, nu prevede această condiție.

În ce privește critica ce ar decurge din observarea diferenței de alcătuire a acestor 4 caiete de sarcini, credem util mai întîiu de a expune în mod succint toate întîmpinările prezentate cu ocazia diferitelor licitații făcute de Direcție, pentru a se furnisa cu petrolu, pe care le găsim în dosarele citate mai sus.

## II. Întîmpinările la caietele de sarcini No. 20 din 1886, 1888, 1889 și 1890.

### I. Casele ce procurau petrolu indigen.

*Casa Offenheim.* Prima întîmpinare, ce o găsim este aceea a casei W. Offenheim, Singer & Co. din Ploesci de la <sup>18</sup>/<sub>30</sub> Septembrie 1888, relativă la invitarea Direcției Generale spre a lua parte la o furnitură de 350.000 chilogr. petrolu pentru lampă, licitație ce trebuia să aibă loc la 18 Octombrie 1888.

Iată întîmpinările sale :

1. La introducerea art. 2, caetul de sarcini No. 2, se opune la limitele de distilare (180° — 210°) și cere a se zice numai : «Oleul de petrol va fi perfect epurat și rafinat.» În acelaș timp arată că în condițiile prevăzute de acest caiet de sarcini, nu s'ar putea estrage din păcura noastră de cît 10% și că costul ar fi întreit decît acel oferit de d-sa (24 lei suta kgr. Cîmpina).

2. Cere ca temperatura exploziei să fie de 21°—23° C, iar nu de 28°—32° cum cere caietul.

3. În ce privește intensitatea fotometrică, d-lor, cer ștergerca condițiilor respective, prevăzute în caietul de sarcini, iar cantitatea arsă pe oră, să fie ridicată de la 21 la 22 gr.

4. Exclud cercetarea cu hîrtie de turnesol.

5. Cer ca densitatea admisă să fie la 15° de 0,800 pînă 0,812 în loc de 0,790—0,810.

6. În ce privește art. 3, relativ la rețineri pentru lipsă de cantitate, d-lor cer anularea acestor condiții și a se menține din el numai frasa : «Ori-ce petrol ce nu va întruni condițiile contractului se va refusa.»

Această licitație a fost aminată la 20 Octombrie acelaș an, cînd iarăși casa Offenheim, Singer & Co, prin o adresă de la <sup>7</sup>/<sub>19</sub> Octombrie, menține propunerile de mai sus, schimbînd numai condițiile relative la densitate, căci cere a se admite petrolu cu densitatea de 0,810—0,820 în loc de 0,810—0,812, cît ceruse în prima sa ofertă.

Cu ocazia unei a treia licitații, pentru o furnitură de 360.000 kgr., ce trebuia să aibă loc la 29 Februarie 1889, conform cu condițiile prevăzute în caietul de sarcini No. 3, aceeași casă susține că cea mai bună păcură indigenă (Cîmpina), nu ar produce decît 9% petrolu

neexplosibil la 35° C. Abel-Pensky și că acest lichid ar trebui să aibă o densitate mai mare de cît 0,790—0,810, condițiuni prevăzute în caietul de sarcini.

Pentru a susține scăderea temperaturii de explozie cerut de d-lor, în această adresă indică că temperaturile de explozie admise în alte țări, ar fi următoarele :

Germania 21° C.

Anglia 73° H = 23° C.

Rusia 24° C.

Austro-Ungaria 21° C.

Francia 34° C (Granier) = 21° C.

Adaogă de asemenea că petrolu rusesc cu punctul de explozie 26° C. ar avea o densitate între 0,818—0,822.

În definitiv această casă face oferta sa, nu conform cu caietul de sarcini, ci conform cu o mostră depusă, reușind chiar a lua o furnitură de 180.000 kgr., căci Direcția era forțată să facă față necesităților sale urgente. Prin o epistolă din <sup>23</sup>/<sub>5</sub> Maiu 1889, ca răspuns la invitarea făcută de Direcție la 18 Aprilie 1889 pentru licitația din 6 Maiu, invitație prin care Direcția le anunță că scăzuse temperatura exploziunii la 28° C, cu o toleranță pînă la 24°, casa Offenheim, Singer & Co, admite în fine această temperatură de exploziune, dar cere ca densitatea să fie urcată de la 0,79 la 0,82, oferind petrolu său pentru suma de 23 lei suta de kgr. în stațiunile Cîmpina, Monteoru și T.-Ocna.

*Casa Theiler.*—La prima licitație, ce urma a se ține la 10 Octombrie 1888, casa frații Theiler, din Moinești prin adresa din <sup>17</sup>/<sub>29</sub> Septembrie 1888, cere absolut a ceeași condiții ca și casa Offenheim, Singer & Co., cu deosebire că costul e de 23 lei gara Bacău sau T.-Ocna. La a doua licitație, ținută la 20 Octombrie 1888, această casă nu s'a prezentat, dar la <sup>6</sup>/<sub>18</sub> Februarie, 1889, casa Theiler oferă petrolu conform cu toate condițiile din caiet (No. 3) și i-se acordă o furnitură de 360.000 kgr. pentru suma de 75.600 lei, adică cîte 21 lei suta de kgr. petrolu predat la Bacău și Têrgul-Ocna.

Dar la <sup>22</sup>/<sub>6</sub> Martie revin asupra ofertei sub pretext că «conducătorul fabricii noastre, necunoscînd exact condițiile caietului d-voastre de sarcini, și neavînd idee de textul petrolometrului. Abel-Pensky, am fost induși în eroare la facerea ofertei noastre» și cer a furnisa petrol ca și cel predat Direcției de aceeași casă în 1888, sau rezilierea contractului.

Prin altă scrisoare din 5 Maiu 1889, frații Theiler, în vederea licitației ce urma a se ține la 6 Maiu 1889 pentru 360.000 kgr. petrolu, cer a se scădea de la 28° la 23° temperatura exploziei și scăderea de 3% urmînd a se face numai pentru petrolurile ce au un punct de explozie inferior acestei temperaturi, iar în ce privește restul condițiilor prevăzute în art. 2, d-lor se mulțumesc a propune că «vor fi în proporție cu gradul de inflamabilitate menționat.» Prețul de ofertă este de lei 21,50 bani suta de kgr., gara Bacău sau T.-Ocnei.

Printr'o altă ofertă, făcută la 1 Maiu 1890, casa Theiler se obligă a furnisa 140.000 kgr. petrolu conform cu



toate condițiile cerute de Caietul de sarcini No. 4, pe prețul de 38 lei suta de kgr. la T.-Ocna și Bacău.

Cu această ocazie mai adaugă, că acelaș petrol, însă cu o densitate de 0,815 la 15° C. în loc de 0,800, pot a-l oferi pe prețul de 23 lei suta de kgr.

*Casa Grigorescu.*—La licitația de la 20 Octombrie 1888, d-nul Grigorescu de la Têrgoviște, prin scrisoarea sa de la 8/20 Octombrie 1888, se obligă a procura cele 345.000 kgr. petrol cu prețul de lei 21,50 bani suta de kgr. la Têrgoviște sau Doicesci.

D-sa nu lua de loc obligațiunea de a respecta Caietul de sarcini, dar a depus o probă ca tip care însă nu a fost găsită satisfăcătoare și din această cauză licitația a fost amânată pentru 12 Ianuarie 1889.

*Casa Ch. L. Zerlenti.*—Se prezintă numai la licitația de la 15 Maiu 1890, cu o ofertă pentru a procura 420.000 kgr. petrol. Această casă cere lei 19,80 bani pentru suta de kgr. petrol în gările T.-Ocna, Bacău, Ploesci și Têrgoviște, acceptând toate condițiile Caietului de sarcini, ceea ce a contribuit pentru a i se admite oferta.

*Societatea Română pentru industria și comerțul cu petrol.*—Cu ocazia licitației de la 15 Maiu 1890, s'a prezentat și această societate, respectând toate condițiile Caietului de sarcini No. 4.

Prețul de ofertă era de 40 lei suta de kgr. predate în gările București, Ploesci, Cămpina și Monteoru.

## II. Casele ce procurau petrolul strein.

*Societatea: Siebenbürger Petroleum-Raffinerie Actiengesellschaft din Brașov.*—Prin scrisoarea sa din 30 Septembrie 1888, admite toate condițiile Caietului No. 2 pentru licitația ce urma a avea loc la 1 Octombrie 1888, oferind a furnisa 345.000 kgr. petrol, gara Predeal, pentru prețul de 22 lei în aur.

Păcura, întrebuintată de această societate era de origine din România.

*Petrolul din Caucaz.*—D-nul Melas, reprezentant al mai multor case de la Baku, se prezintă la licitația din 20 Octombrie 1888, oferind a procura cele 345.000 kgr. petrol pe prețul de lei 12,80 în aur, suta de kgr. gara Galați, respectând toate condițiile din Caietul de sarcini No. 2 și lăsând în acelaș timp și butoaele Direcției.

Trebue însă a adăoga că vama fiind 10 lei suta de kgr. și agiul la acea dată de 3%, prețul real era nu de lei 12,80 suta de kgr., ci de lei 23,18, care însă se scădea la suma de 20 lei 98 prin faptul că butoaele lăsate Direcției, variind între 3,50 și 4 lei bucata, se putea face această scădere de 2%.

Prin o altă ofertă a sa din 10/22 Februarie 1889, d-nul Melas admite din nou toate condițiile din caietul de sarcini, luând însărcinarea de a procura 360.000 kgr. petrol pentru suma de lei 50.400 în aur, predate la Galați în butoaie; sau pentru suma de 46.800 lei în aur, dacă s'ar admite predarea la Ungheni, în cisterne.

Prima ofertă, fiind singura practică pentru Direcțiune trebuind să i se adăoge 2% agio, 42.000 lei vama și 2.600 lei transportul de la Galați la București, suma totală se ridică la 96.018 lei, din care scădând 12.000 lei, valoarea butoaielor ce rămăneau Direcțiunei, urma a se plăti de fapt 84.018 lei, ceea ce face 23 lei 33 suta de kgr.

Prin scrisoarea sa de la 14 Martie 1888, D-sa insistă din nou asupra faptului că nu cere nici o modificare a caietului de sarcini și cere a se adjudeca asupra sa licitațiunea din 22 Februarie 1889. Proba de petrol trimeasă de d-nul Melas la 23/4 Martie 1889, cercetată fiind, în laboratorul Direcțiunei, s'a constatat că nu corespunde caietului de sarcini.

Oferta cea mai avantajoasă a sa, a fost relativă la o furnitură de 360.000 kgr. petrol, de la 6 Maiu 1889. D-sa oferea suta de kgr. pentru 10 lei aur, predate Galați, butoaele rămând Direcțiunei.

Oferta aceasta nu a fost însă admisă, de oare-ce se luase buna dispoziție de a nu se primi, decât petroleuri indigene.

*Casa Garabet-Popovici.*—Oferă la licitația din 15 Maiu 1890 petrolul rusesc, nu după Caietul de sarcini, ci după proba depusă, pentru suma de lei 22 suta de kgr., cheul Galați, în cutii de tinichea, fără vamă și acciz.

S'a aprobat însă la această licitație casa Zerlenti.

*Casa: Handelsgesellschaft für Naphtaprodukte von Lindheim & Co. din Viena.*—Prin epistola sa din 18 Octombrie 1888, sosită însă în urma licitației, oferea petrol cu punctul de explozie 32° C, maximum cerut de caietul de sarcini, pe prețul de lei 21,80 în aur, suta de kgr. neto, dimpreună cu butoaie și fără vamă, gara Roman.

Această casă cere însă escluderea din Caietul de sarcini a tuturor condițiilor prevădute la art. 2, 3, 4 și 5.

*Casa Ragosin.*—Tot cu ocazia admiterei la licitațiuni a caselor străine, Direcția Generală a drumurilor de fer, voinde ași da seamă de ofertele piețelor străine, serviciul economatului se adresează la următoarele șase case străine, prin oferta sa din 27/4 1889, relativă la o furnitură de 20.000 kgr. petrol rusesc:

- D. S. M. Schibaef în Moscova.
- » M. C. Kusnizoff în Odesa.
- » Lindheim & Comp. în Viena.
- » Franz Furtenbach în Viena.
- » E. Boulfroy & Comp. în Clichy (Franța).
- » V. I. Ragosin & Comp. în Moscova.

Prin această cerere de ofertă serviciul economatului suprimă art. 2 și cere ca temperatura de explozie să fie superioară la 70° C.

La această licitație s'a prezentat numai casa Ragosin, oferind pironaftul cu densitatea de 0,852, explodând la 77° C și ardând la 88° C. Costul cerut era de lei 38,90 în aur, pentru suta de kgr. neto gara Ungheni.

### III. Cercetările Comisiunii

Față cu numeroasele obiecțiuni relative la diferitele caiete de sarcini, care în prima linie aveau ca punct de plecare încurajarea industriei noastre de petrol, abia născându-se; față de asemenea cu dorința noastră de a ne da seamă în mod amănunțit, atât despre natura chimică a păcurilor ce se extrag în diferitele regiuni ale țării, cât și de a cunoaște starea actuală a instalațiilor, de care se bucură diferiții producători de petrol la noi, Comisiunea a crezut nu numai necesar, dar chiar indispensabil pentru a-și putea da avizul în cunoștință de cauză, de a vizita cel puțin principalele regiuni petrolifere, precum și uzinele mai importante, ce lucrează acest product la noi.

În expunerea ce urmează vom începe prin a face o dare de seamă relativă la aceste excursiuni științifice, ne vom ocupa în urmă cu rezultatele studiilor noastre, din cari unele făcute cu această ocaziune, cu petroleuri luate direct din puțuri sau din cisternile fabricelor și vom trage în urmă concluziunile, ce decurg după ce însă vom fi făcut mai întâi și o dare de seamă succintă relativă la datele, ce se cunosc în străinătate în ce privesc analiza industrială a păcurilor noastre.

#### A. Fabricile de petrol și localitățile cu petrol de pe lângă ele.

**Târgoviște.** — (Dâmbovița). În această localitate am căutat a ne da seama de principala fabrică a d-lui Grigorescu, singurul din această localitate, care s'a prezentat la licitația de la 20 Octombrie 1888.

Înainte de a intra în detalii privitoare la această fabrică, credem necesar a declara că, din numeroasele fabrici de petrol din localitate, am vizitat în special patru, care sunt într-o stare atât de primitivă, în cât nu numai nu merită nici o atențiune față cu produsele ce pun în comerț, dar sperăm că cu aplicarea regulamentului nou, elaborat la Ministerul de Interne, ele vor fi închise, fiind o cauză de primejdie permanentă prin ele însăși și mai ales prin natura cu totul ordinară a produselor ce pun, în comerț.

Această observațiune se aplică tuturor micilor și insuficientelor instalațiuni la această natură, cari sunt răspândite cu prisosință în toate regiunile noastre de păcură.

**Fabrica Neyerman.** — Printre aceste mici fabrici face până la un punct oare-care excepție mica usină a văduvei Neyerman. Ea a fost creată acum 20 ani și e condusă de un lăcătuș, Isak Marcus.

Ea posedă trei cazane, care pot destila de-odată până la 400 vedre păcură, (de Glodeni) din cari scot 30% gaz și 30% petrol. Se lucrează însă în mod foarte primitiv și se spală produsele distilației numai cu apă pentru a depărta acidul sulfuric. Purificarea cu acid sulfuric nu se face însă în nici una din celelalte fabrici din localitate. Separarea produselor destilate se face cam

după volum și aspect, căci un aerometru nu se află în această uzină !...

Și totuși, această primitivă instalație, pe lângă celelalte din cari unele aparțin unor persoane avute și cu o situație deosebită în societate, poate fi luată ca model!...

**Fabrica de petrol, benzin și uleiuri minerale a d-lui Grigorescu.** — Fabrica se află aproape terminată în momentul vizitei noastre. Ea e condusă de d-nul Gimbleșcu, instalatorul ei, fost practicant în fabricile de petrol din Pesta.

Fabrica posedă două cazane cilindrice orizontale și trei cazane verticale. Primele pot destila câte 7.000 kgr., iar cele de al doilea fel câte 3.500 kgr. fie-care, în câte 24 ore.

Păcura, de care se servesc, provine din Glodeni, Colibași și Gura Ocniței, cu o densitate ce variază între 0,835 și 0,890. Cea densă provine mai toată din Gura Ocniței.

Fabrica poate lucra anual 400 vagoane păcură, aproximativ 4000 tone.

În genere ea e instalată în condiții mai moderne, este spațioasă, bine lucrată și întrebuințează zilnic 15 lucrători.

Iată datele ce am putut culege, în ce privesc produsele de fracționare.

Prin două destilări, d-lor, obțin din păcură produsele următoare:

Benzin	6%
Gaz	33,5%
Petrol	35%
Ulei parafinos	15,5%
Rest, ce se arde pentru fabricație	5%
Pierderi	5%

Iată în detaliu și modul cum obțin prin ambele distilații ce fac, aceste produse:

Limitele de densitate între cari se culeg produsele	I-a DISTILAȚIE		II-a DISTILAȚIE			
	Benzin	Gaz	Petrol	Oleu paraf.	Zaț p. ars	Pierd.
10% Benzin 0,660—0,730	6	4	—	—	—	—
20% Gaz 0,730—0,755	—	20	—	—	—	—
35% Petrol 0,755—0,840	—	—	35	—	—	—
15% Ulei paraf. 0,860—0,8	—	7,5*	—	7,5	—	—
17% Păcură sașă ț	90	2	—	8	5	2
3% Pierderi	—	—	—	—	—	3
100	6	33,5	35	15,5	5	5

Petroleul obținut (33,5%) are densitatea 0,810 și punctul de explozie la 21° C. Abel-Pensky.

Trebue a adăoga însă, pentru complectarea acestui tablou, că cele 17% păcură sunt mai întâi separate prin distilație în 5% păcură de ars pentru încălzit cazanele și 12% oleu parafinos. Acesta la rîndul său se împarte în două: jumătate (6%) e păstrat pentru fabri-

(\*) D = 0,840—0,860.

careea parafinei, în o instalațiune ce se lucra în momentul vizitei noastre, iar cea-l'altă jumătate se împarte prin distilație în 2% gaz, 2% oleu parafinos, ce se amestecă la cele-l'alte 6% păstrate, și 2% perderi. Toate aceste sume adunate la un loc, ne dau cifrele înscrise în tablou.

D-nul Giblescu ne declară în acelaș timp că fabrica Grigorescu ar putea produce următoarele articole din păcurile citate mai sus :

15% petrol cu o densitate de 0,812 și cu punctul de explozie = 30° C. Abel-Pensky.

25% cu densitatea 0,812 cu punctul de explozie de 25° C. acelaș aparat. D-sa declară în acelaș timp că s'ar produce foarte puțin petrol din aceste păcuri, care să aibă punctul de explozie mai sus de 30° C.

*Fabrica de petrol din Câmpina. Prahova.*—Ea este proprietatea ereșilor Hernia și exploatăată de la 1 August 1889 de *Societatea română pentru industria și comerțul cu petrol*, din București.

Fabrica a fost instalată cu mult mai înainte de către d-nul Emil Bauer. Ea poate distila până la 6.000 tone țitei pe an, extras din puțurile Hernia, cari acum un an erau în număr de 50, producând zilnic 3.000 vedre cu o densitate de 0,860.

Ea este condusă în partea tehnică de d-nul F. R.

după comande: Ligroină (0,680), Benzină (0,710) și Gazolină, pe care o scot din Ligroină.

D-lor mai declară că din țiteiul de la Câmpina pot scoate 15% petrol cu densitatea 0,815 și cu punctul de explozie 28° C. (A.—P.) și numai 6% petrol cu densitatea 0,810, care explodează la 35° C. Ne-aș arătat cu această ocazie și un produs al fabricii numit petrolu «cristal» cu o densitate de 0,806, ce se obține captând productele ce destilă între densitățile 0,787 și 0,818 și care nu explodează de cât la 32° C. (A.—P.) Acest produs s'ar obține numai în proporția de 5% din țiteiu.

*Fabrica Monteoru, Buzău.* — Situată lângă gara cu acelaș nume, este proprietatea d-lui Monteoru, care a înființat'o la 1875. De la 1887 s'a exploatăat de *Societatea Offenheim, Singer & Co.*, iar de la 1 August 1889 de *Societatea română pentru industria și comerțul cu petrol*, din București. Are 6 aparate de distilație, dintre cari 3 orizontale cu o capacitate de 5.000 kgr. fie-care și 3 verticale cu o capacitate de câte 4.000 kgr. Operațiunea distilației durează de la 24 la 27 ore. Fabrica e condusă de d-nul Gober, ajutat de 12 oameni speciali, restul fiind însărcinat cu lucrările ordinare.

Țiteiul ce întrebunțează provine de la Sărata, cu densitatea de 0,881.

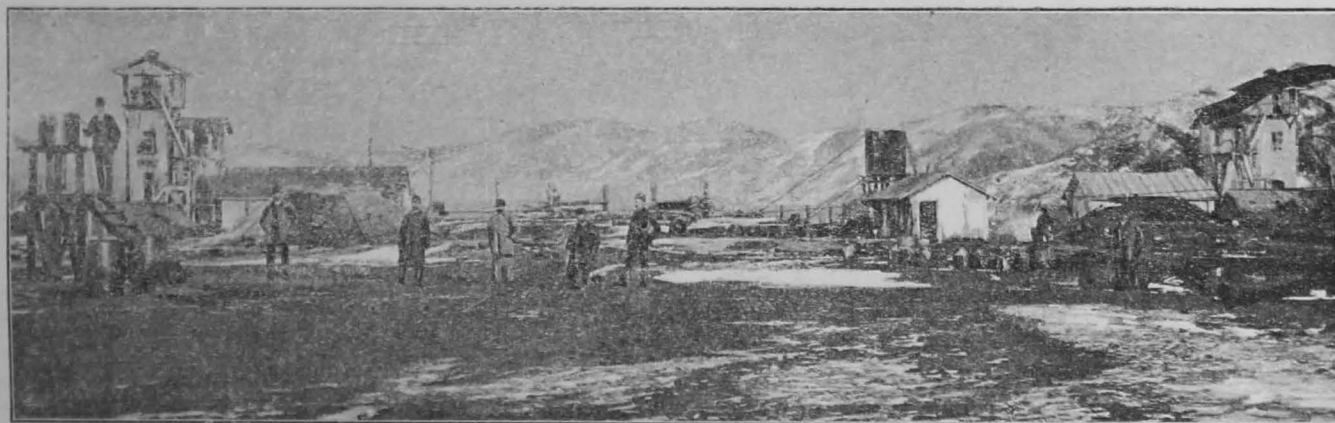


Fig. 1. — Fabrica de petrol din Câmpina, Prahova.

Munteanu, iar ca diriginte se afla d-nul Armand Taubes, întrebunțând vara aproximativ 40 și iarna 80 lucrători.

Iată productele ce obțin prin fracționare:

Limitele de densitate între cari se culeg productele.

5% Benzin	0,680—0,715.
18% Gaz	0,715—0,745.
31% Petrolu	0,745—0,850 se aprinde la 25° (A.—P.)
6% Oleu	0,850—0,865.
14% Poslete (Blauöl)	0,865—0,860.
20% Păcură groasă	0,960.
6% Perderi.	

100

Se obține ast-fel afară de 31% Petrolu și 24% Gaz comercial prin amestecare de Gaz (18%) cu Oleu (6%). Afară de aceste produse d-lor ne declară că prepară

Iată productele ce se obțin:

23—29% Gaz.

47—48% Petrolu, cu punctul de explozie, după declarația d-lor, între 16° și 20° C. (A.—P.)

23—30% Rezidu.

Ne declară de asemenea, că nu ar putea obține de cât 9% petrolu cu densitatea 0,810—0,812 și cu exploziunea la 30° C.

În județul Buzău sunt numeroase localitățile, în cari se extrage țiteiul. Comisiunea a creșut necesar a visita câte-va dintre aceste localități.

*Sărata. Buzău.* — La Sărata, proprietatea d-lui Monteoru, se scoate petrol de peste 50 ani. În 1882 s'a introdus sondagiul după sistemul Fauck, ajungând la o adâncime de 375<sup>m</sup>. S'aș făcut 12 de aceste sondage



precum și unul C nadian, cu care s'a pătruns fără rezultat însă la 460<sup>m</sup>.

Actualmente se lucrează, după sistemul vechiu și funcționează 60 puțuri, cari produc 1.100 vedre țilnic. Adâncimea lor mijlocie este de 160<sup>m</sup>, minimum fiind de 110<sup>m</sup> și maximum de 190<sup>m</sup>, pe când acum 15 ani păcura se găsea deja între 60 și 80<sup>m</sup>.

Țițeiul, care acum are densitatea de 0,881, acum 15 ani avea numai 0,838—0,865.



Fig 2. — Fabrica Theiler, de la Moinești, Valea Arinilor.

Afară de această localitate se mai află în județul Buzău, Tega și Berca ca localități principale de țitieu.

**Tega-Cuculesci. Buzău.** — Tega-Cuculesci are actualmente aproape 50 puțuri umblătoare cu o producțiune țilnică de 500 vedre, adânci de la 100—160<sup>m</sup>. Exploatarea datează de 8 ani și acum se introduce sistemul Fabian.

Au existat trei societăți, dintre cari firma : Ropsy, Vanderschueren, Demetriadi & Comp. distila în uzina de la Buzău, pe care Comisiunea a vizitat'o și care tinde a se specializa în fabricația uleurilor minerale de uns, ce se pot scoate cu ușurință din aceste țitieuuri.

**Berca. Buzău.** La Berca se află pentru moment 7—8 puțuri, cari nu produc mai mult de 30 — 40 vedre țitieu pe ți.

**Moinesci, Bacău.**—Era considerată ca principala localitate de păcură din Bacău, însă pentru moment producțiunea s'a a scădut la 1.000 vedre a 20 kgr. fie-care pe săptămână. Adâncimea puțurilor este în medie de 150<sup>m</sup>, variind între 80<sup>m</sup> și 280<sup>m</sup>. Cu crescerea adâncimei, cantitatea și calitatea păcurei devine superioară. Ea are o densitate medie de 28° B. variind între 26° și 30°.

**Distileria de petrol și fabrica de parafină a fraților Iosef și Berman Theiler de la Moinesci.**—La Moinesci sunt 15 fabrici, dar toate afară de aceea a fraților Theiler sunt într'o stare cu totul primitivă.

Prima fabrică ce s'a instalat la Moinesci datează din 1860 și e datorită lui Wolf Lazarovici. Cu doi ani mai înainte însă, la 1858, nisce jidovi din Galiția, înființară prima fabrică de petrol în Moldova la satul Tețcani și

duceau în Bucovina și Galiția produsul fabricațiunii lor. Mai înainte de 1858 păcura estrasă din puțuri se ardea în gropi deschise pentru a o lipsi de produsele volatile, pe când păcura groasă ce rămânea, era singură întrebuințată pentru ungerea căruțelor în comerț.

Parafina se fabrică la Moinesci de la 1866, iar oleul de uns numai de la 1887.

**Fabrica Theiler.**—Fabrica fraților Theiler a fost instalată la 1868 de D. Nathan Ebstein. Ea este situată în

valea Arinilor și represintă o valoare aproximativă de 300.000 lei.

În ea se poate lucra anual până la 5.000 tone păcură brută, pentru moment însă nu se trece peste cantitatea de 4.000 tone.

Lucrătorii vara sunt în număr de 30, iar iarna se ridică până la 70.

Cazanele sunt în număr de 24 de o capacitate de câte 2 tone.

Păcura întrebuințată provine din Moinesci și Solonț și e fracționată în modul următor :

Limitele de densitate între cari se culege petrolul.

45% Gaz sau petrol de calitatea II-a 34° — 60° B.  
densitatea medie 45° B., se aprinde la ori-ce temperatură.

23% Petrol calitatea I-a . . . . . 60° — 68° B.  
densitatea medie . . . . . se aprinde la 30° C. (A—P).

9% Oleu de parafină cu densitatea 26° B.

5% Păcură de uns carele

6% Coks

12% Perderi (?)

Oleul de parafină se redistilă dând produsele următoare :

2% Gaz, ce se adaogă la primul

75% Oleu de parafină, din care se scoate 7% parafină, ceea ce face 0,63 la suta de kilogr. păcură.

5% Perderi

Ne declară de asemenea că păcurile pe cari le lucrează pot da :

40% Petroleu, ce explodează la 25°

20% » » » » 30° cu  $d = 0,812$

5% » » » » 35° »  $d = 0,8120 - 815$

dar că nu ar putea produce acest din urmă articol, de oare-ce, ȳic d-lor, ar strica toată economia fabricaȳiunii.

**Solonț, Pârăul Clopotului. Bacău.**— A devenit astădi principalul loc de extracȳiune a păcurei în Moldova, producând 6.000 vedre pe săptămână, ceea-ce face 424 vagoane anual. Ea se extrage prin 40 puțuri, din cari 33 după sistemul Fabian, făcute în 1882 și 7 după sistemul Canadian făcute în 1888. Cu sistemul Fabian metrul curent de pătrundere costă 200 lei, pe când cu cel Canadian nu costă metrul curent de cât 50 — 60 lei, având și avantajul de a înainta de 5 ori mai repede.

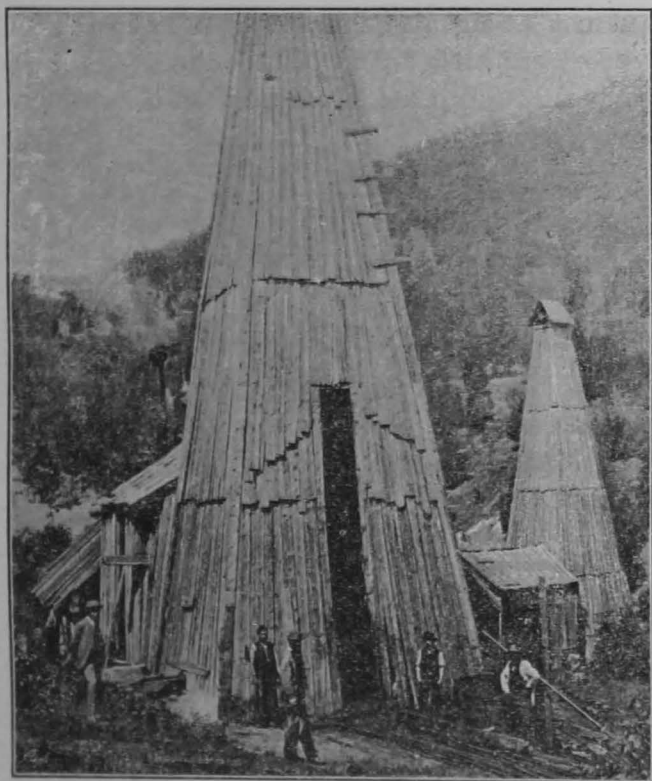


Fig. 3. — Vederea unui puț Canadian, de la Solonț.

La baia Solonț lucrează ȳilnic peste 100 oameni speciali și păcura scoasă are o densitate medie de 34° B, variind, între 28° și 37° B.

Trebue a adăoga că la Solonț mai există și două puțuri de ozokerită, din care se estrag pe săptămână 700—800 kgr. de această substanță. La trecerea noastră se săpa un al treilea.

Ozokerita este rafinată la Moinesci în usina d-lui L. Löbel, care vinde parafina obȳinută la Bucuresci și Ploiesci, pe prețul de 2,50 kgr. parafina galbenă și 3 lei cea albă. Acest Lazăr Löbel a fost la Borislav, pentru a studia extracȳia parafinei, și fabrica sa e instalată de 5 ani. Instalaȳia e de tot primitivă.

**Câmpeni, Bacău.**—Această localitate are particularitatea de a produce păcură de o culoare galbenă deschisă.

Există 25 puțuri umblătoare cu o adâncime medie de 50 st. și dând fie-care maximum până la 6 vedre păcură pe ȳi. Au fost însă puțuri, cari în anul 1875 la o adâncime de 36 st. au dat 3.000 vedre pe săptămână, adică de 100 de ori mai mult de cât cele actuale. Densitatea păcurei variază între 50° și 52° B.

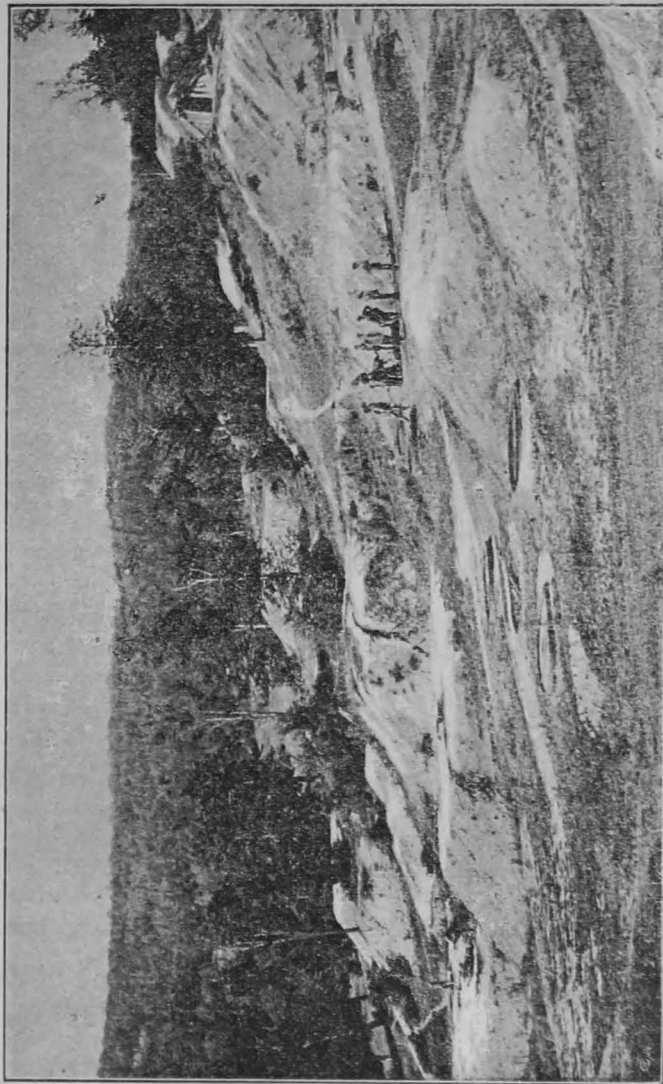


Fig. 4—Vederea puțurilor de păcură incoloră, de la Câmpeni, Comuna Băhnașeni

**Găzăria Davidsohn.**—In apropiere de Câmpeni se află o găzărie foarte ordinară a d-lui Iosef Davidsohn, în care se scoate din 15 oca păcură, 7 oca gaz și 5 oca petrol impur.

**Satul nou, Bucuresci, Ilfov.**—Distileria de petrol și fabrica de parafină a Societății române pentru industria și comerțul cu petrol.

La 1 Octombrie 1889 s'a început construcȳia acestei fabrici, după planul dat de d-nul Singer și ea a început să funcționeze la 1 Maiu 1890. Ea se afla sub conducerea d-lui Alfred Würthle și ocupa 80—90 lucrători pe ȳi.

Fabrica poate să distile anual 2.500—3.000 vagoane păcură, care este adusă aproape numai din Glodeni și Câmpina, cu o densitate ce variază între 0,830 și 0,880.

Instalaȳia este făcută în ast-fel de condiții, în cât cu drept cuvint poate fi privită ca prima distilerie de păcură din țară, putând produce toate produsele volatile, pe-



trol lampant, oleu de uns, parafină, etc., fără ca să poaseadă o instalațiune modernă, ast-fel în cât distilațiunea păcurei să se facă în mod continuu ca la Baku (usina Nobel etc.), dar în mod periodic, cerând transvasarea în alte cazane.

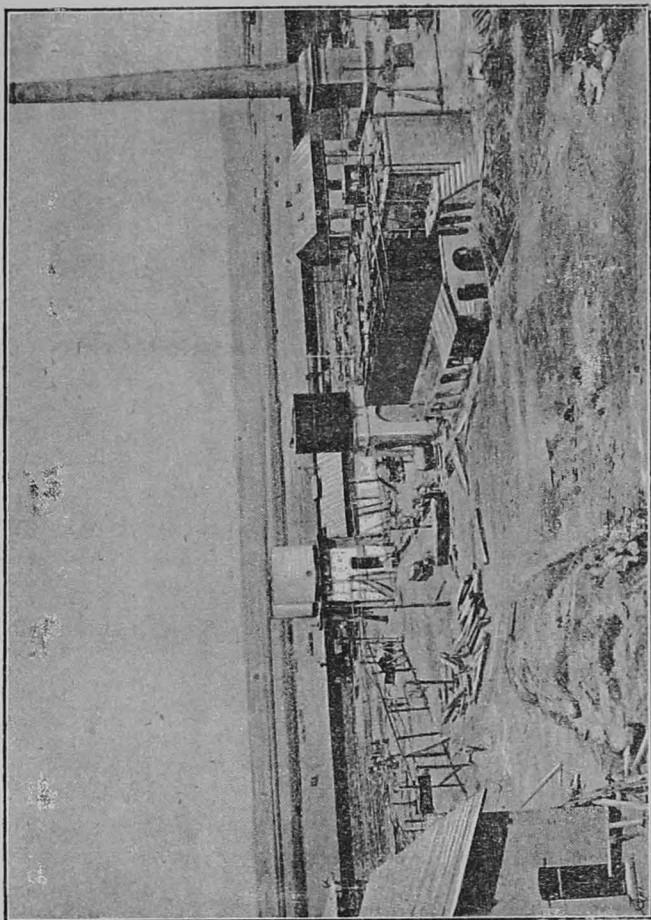


Fig. 5. — Vederea generală a Fabricii de la Satul nou.

Fabrica posedă 3 cazane orizontale a 60 tone fie-care, cari servesc pentru prima distilațiune (Benzin, Petrol de lampe, rămășițe).

Aceste rămășițe, cari provin de la distilațiunea repetată a trei umpluturi succesive a vasului, se lucrează în alte 6 cazane de tuciu, de o capacitate de câte 8 m. cubi, dispuse pentru distilațiunea simplă sau cu un curent de vapori de apă supra-încălziți, produși prin 2 cazane; acest curent de vapori supra-încălziți e cu deosebire necesar pentru preparațiunea oleurilor.

Mai sunt de asemenea 2 cazane mai mici à 5.000 kilograme fie-care.

În mod general iată produsele de fracționare obținute:

	Limitele de densitate între cari s'au cules fracțiunile	Temperatura Exploziunii (A.—P.)
14% Benzin		
14% Petrol . . . . .	0,805—0,810	25° C.
21% Oleu mijlociu (Mittelöl)	0,860—0,884 (1) (media 864).	
25% Gaze, zaț (0,960), perderi.		
Oleul mijlociu redistilat dă :		
50% { Benzin.		
{ Petrol lampant.		

(1) De la 0,884 densitatea scade brusc la 0,820° (Cracking of oils)

50% Oleu mijlociu, care la rîndul său, redistilat dă iarăși 50% petrol lampant.

D-nul Würthle ne declară că d-lor obțin din păcuri :

60% Petroleu cu punctul de explozie 21° C. (AB.)

40% » » » » » 25° » »

d = 0,805 — 0,810.

sau 20--30% petroleu cu punctul de explozie 30° C. (AB.)

d=0,810—0,815.

Pentru extracțiunea parafinei instalațiunea la data trecerii noastre, încă nu era terminată.

Benzina se poate împărți, după cerere, în gazolină sau ligroină, căci fabrica dispune de un aparat special pentru aceste fracționări.

Purificarea petroleului lampant se face într'un turn special prin acidul sulfuric și se spală în urmă cu sodă și apă, amestecul făcându-se în toate aceste cazuri cu aer comprimat.

Numai în această fabrică, d. Würthle a avut meritul de a fi instalat un mic laborator, în care putea face oarecari încercări pentru a controla produsele fabricațiunii.

Comisiunea nu poate să piardă această ocaziune fără ași arăta adîncea s'a părere de rău de a fi constatat în toate fabricile din țară o absolută și generală lipsă de ori-ce direcțiune și control științific în ce privesc industria păcurei, și de a fi observat că este o excepțiune în majoritatea acestor fabrici de a posede măcar un areometru !! Nu e de ajuns ca lucrătorii și chiar contra-maistrii să fie adesea oameni foarte inteligenți, fapt ce am constatat în inspecțiunea noastră, căci ori-câtă inteligență și rutină ar avea cine-va, acestea nu pot nici-odată să înlocuiască o lipsă totală de cunoștințe tehnice, fără care este peste putință cui-va a pricepe cele mai elementare rezultate, pe cari știința le pune acum la dispozițiunea acestei industrii.

Nu trebuie dar a ne plînge de marea concurență, ce ne-o fac petroleurile rusești, cu deosebire ca calitate, de oare-ce la Baku, adevărați chimiști sunt însărcinați cu conducerea fabricațiunii.

Iată într'adevăr, ce ne spune D-nu Engler (1), o autoritate în această materie :

«În cele mai multe din rafinăriile din Baku se găsesc laboratoare chimice foarte bine instalate, cari ar putea să servească ca model multor laboratoare din industria chimică a țării noastre (adică Germania). În ele am găsit un număr mare de chimiști buni, tineri, cu deosebire din școala lui Beilstein și Markownikow. În aceste laboratoare se examinează în mod amănunțit și exact atît produsele finale cât și produsele intermediare provenite din fie-care distilațiune de păcură».

La 27 Iunie a. e., comisiunea a crezut necesar ași da seamă din nou de starea acestei fabrici, care incontestabil, dispunînd de mai multe mijloace financiare, putea după primul an de funcționare să completeze instalațiunea sa pentru a pune în comerț produse cât se poate mai bune.

(1) Das Erdöl von Baku von Dr. Engler, Stuttgart 1886. Pag. 45.

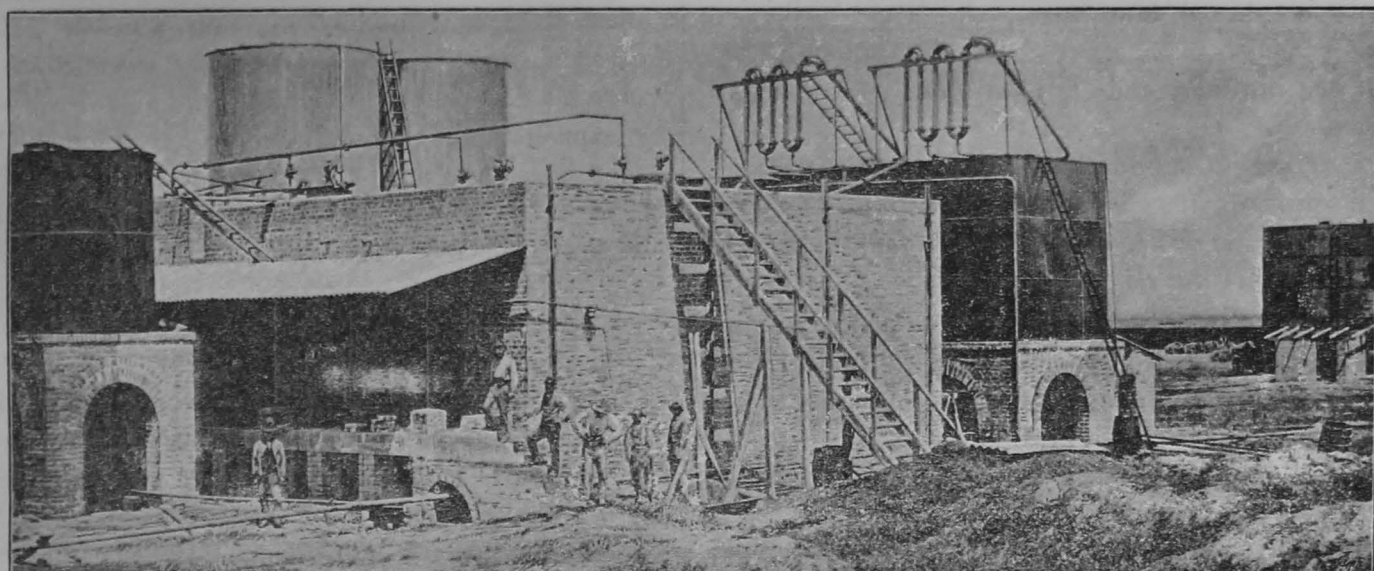


Fig. 6. — Cazanele de destilație de la Satul nou.



Fig. 7. — Turnul pentru tratat petrolul, cu acid sulfuric, de la Satul Noiu.

După noile date culese, iată natura și cantitatea păcurei ce vor lucra în decursul acestui an.

Păcură din rezervoriul de la Doicesci.	
(Glodeni, Dâmbovița)	700 vagoane
Câmpina, Prahova	500 »
Tega, Buzău (păcură groasă)	150 »
Păcura Mare, Buzău (în regiunea Tegei, propr. d-nului Monteoru).	50 »

Productele ce pun în comerț sunt următoarele :

		Temperatura explosiunii.
Benzin . . .	d=0,780.	
Petrol cal. I.	{ furnisat gărei . . d=0,805—0,806 (14° R); 24° A. P. vândut publicului d=0,805—0,806	» 20° » »
20°-26° A. P.		» 10° » »
Petrol cal. II. (gaz) »	d=0,810	» 10° » »
		Fluiditatea aparatur Engler.
	{ cal. II (din păcura dela Doicesci) d=0,890	0,895 6—7
	{ cal. I . . . . .	d=0,905—0,910 11,5—12
Oleu de u.s.	{ cal. extra	din păcură d=0,928 16—17
	{ pentru cilindre	de la Tega. d=0,935 22—25
Parafină . . .	fus. 54°—57°.	

Iar în ce privește petrolul lampant, fabrica distilă în special păcura de la Doicesci și Câmpina și iată produsele ce obțin, precum și cantitatea la sută, în care se scot din aceste păcuri :

		Doicesci	Câmpina.
Benzină	d=0,780 . . . . .	12%	8%
Petrol de cal. I	d=0,805—0,806	32%	32%
» » » II	d=0,810 . . . . .	35%	30%
Oleu de parafină . . . . .		7%	—
Oleu cu reflex albastru (Blauöl) . . . . .		4%	20%
Parafină . . . . .		2%	—
Rest pentru ars . . . . .		6%	8%
Perderi și gaze . . . . .		2%	2%
		<u>100</u>	<u>100</u>

Void a completa datele noastre, atât reprezentantul fabricii, venit a-nume pentru primirea noastră, cât și chimistul acestei fabrici n'au voit nu numai a ne da aceste date, cari puteau să fie atât de utile și nouă și reputațiunei acestei fabrici, dar mai mult încă, și o declarăm aceasta cu părere de rău pentru direcțiunea acestei fabrici, nici nu ne-a permis visitarea fabricii, lucru ce nu le face de loc onoare.

Ast-fel în ce privește importanța păcurei de la Tega, de lângă Oenița care ocupă un rol special în industria oleului de uns, nu am putut căpăta de cât numai următoarele insuficiente indicațiuni:



Această păcură ar produce fiind distilată:

Oleu de uns de cal. bună . . . . . 50%  
Smoală și benzină . . . . . restul (!!).

Tot în privința fabricii de la Satul Nou găsim următoarele date în:

*Darea de seamă a Consiliului de administrațiune, pentru adunarea generală ordinară a acționarilor din 30 Iunie (12 Iulie) 1891, a Societății Române pentru industria și comerțul de petrol.*

«Actul constitutiv al Societății Române pentru industria și comerțul de petrol, poartă data de 9 Iunie 1889.

«Societatea a început operațiunile ei la 1 August 1889.

«Capitalul social este de 4.000.000 lei.»

În această dare de seamă, găsim că: Cercul operațiunilor societății cuprinde astăzi:

1) Contractul Monteoru.

«S'a primit de la d-nu Monteoru, în anul 1890/91 5.129.310 kilograme țiteiu, din care s'au vîndut 927.154 kilograme în stare brută, distilându-se 4.124.362 kilograme și rămîind ca rezervă 77.794 kilograme.

«Din cele 4.124.362 kilograme țiteiu s'au produs în fabrica de la Monteoru:

1.924.680 kilograme petrol și

1.009.376 » residuuri

«*Țiteiul de Monteor neconținînd benzină, acest product a trebuit adăogat în cantitate de 91.582 kilograme pentru a produce petroleu lampant (?)*. Ast-fel producerea fabricii de Monteoru în petroleu lampant a fost de 44, 45%.»

Dar sumele de mai sus nu indică de cât 2.934.056 kilograme obținute ca petrol și residuuri din 4.124.362 kilograme țiteiu. Ce s'a făcut diferența care atinge 29,2%?!

Ceea-ce e de admirat, dar e de înfierat în acelaș timp, e claritatea cu care ne arată, cum adaogă *anume* benzină, la uleiuri, pentru a face *petroleu lampant*?!

2) Contractul Hernia.

«Din schela Cămpina s'a predat în anul expirat 1890/91 8.108.926 kilograme țiteiu. Din care s'a vîndut:

3.924.189 » țiteiu pentru export și anume la Orșova (1.099.460 kg.); Brașov (893.595); Maros-Vasarhely (182.190 kg.) și Buda-Pesta (30.350 kg.). La fabrica București s'au expedit 1.662.884 kilograme; iar la distilațiune au trecut:

3.955.547 kilograme, din care s'a obținut:

3.361.781 » petrol lampant;

33.658 » benzină;

748 » ulei și

107.119 » residuuri spre vîndare.

Producerea a fost dar de 60,58%; adică de 59,71% petrol, 0,85% benzină, 0,02% ulei.» Și aici 11,6 sunt lăsate ca pierderi.

3) Țiteiul din Glodeni (Têrgoviște).

«Prin contractul încheiat între d. Hagianoff și un număr de dece exploatare pe termen de trei ani, Societatea a luat obligațiunea de a instala un conduct spre a

scurge țiteiul de la Glodeni la gara Doicesci. Acest conduct de o lungime de 9 kilometri a costat 279.576 lei 23 bani, împreună cu exproprierea terenurilor, (pentru care s'a dat o sumă fixă de 50.000 lei) cu rezervoriile de o capacitate totală de 3.500 metri cubici (50.860 lei) și cu toate celelalte accesorii (36.335 lei).

«Pe baza acestor contracte s'a predat Societății în anul expirat, adică de la 1 Maiu 1890 până la 30 Aprilie 1891, 16.984,656 kilograme țiteiu (sau 16.984 tone în cifră rotundă).»

4) Contractul Cantacuzino.

«Societatea a cumpărat de la d. G. Gr. Cantacuzino un maximum de 300 vagoane țiteiu (3.000 tone) pe an din minele de la Drăgăneasa.»

5) Domeniul Solonț-Moinesci-Tazlău.

Se indică 3.000 făci locuri de imaș, în care se află terenul petrolifer, de ozokerită și de cărbuni.

«Pe amîndouă domeniile Solonțului și a Moinescilor se află mine de petrol de un vechiu renume, și a căror producțiune merge crescînd în mod constant.

«În anul 1887/88 producțiunea a fost de 3.300 tone țiteiu; în anul 1888 89 de 3.700 tone; în anul 1889/90 de 4.572 tone și în anul 1890/91 de 6.215 tone.

«Pe Solonț sunt 40 de puțuri.

«Pe Moinesci, Societatea percepe numai dijme de la exploatare de pe moșia societății.»

Și ceva mai la vale însă se dice:

«S'au extras 3.373.939 kilograme țiteiu!» Deci nu au extras 6.211 tone!

În ce privesce fabrica de petrol din Valca-Arinilor (Theiler), găsim:

«S'au distilat în această fabrică 5.337.800 kilograme țiteiu și s'au obținut:

3.318.130 kilograme petrol lampant = 62,16%

110.600 » solți de parafină = 2,082%

423.069 » uleiuri = 7,924%

281.222 » residuuri.»

Deci iarăși o diferență de 28,83% neindicată.

În fine în special în ce privesce «Fabrica București» (Satul nou) găsim:

«Cumpărarea țiteiului de la Glodeni a avut de consecință construirea unei fabrici în București pentru prelucrarea cantității de țiteiu, care rămîne nevîndută. Această cantitate s'a taxat la 15.000 tone și în consecință s'a contractat cu constructorul fabricii, ca fabrica să aibă o capacitate de 15.000 tone.

În anul expirat această fabrică a funcționat numai cu începere de la Septembrie 1890 și a lucrat 6.306.218 kilograme țiteiu sau 6,306 tone în cifră rotundă.

Produsul acestei fabrici a fost foarte slab, iar în loc de beneficii ea a dat o pagubă. Aceasta este înscrisă în Bilanț cu cifra de 18.213 lei 81 bani. Produsul este următorul:

Din 6.306.218 kilograme țiteiu trecute la destilațiune am obținut:

3.032.837	kilograme petrol lampant;	48,09%
198.261	» benzină;	3,14%
10.800	» parafină;	0,1%
436.697	» residuuri și uleiuri.	

«Am avut dar o producțiune de 51,40%»

Deci și aici perderi de 49,60%!!

Mai la urmă însă ne spune această curioasă dare de seamă, că grație noului director, d. Lew, în Maiu 1891 s'a produs 78% petrolu lampant, benzină, parafină și uleiuri minerale. Rămân încă perderi de 22%.

Aceste perderi sunt deci absolut în desacord cu datele culese de noi la fața locului, tot de la agenții Societății.

Nu putem termina această expunere relativă la localitățile de petrol și fabricile din țeară, fără a spune câteva cuvinte relative la fabricile de petrol din Brașov și Orșova, cele mai apropiate fabrici străine, de frontiera noastră și clădite chiar în vedere de a rafina petrolu românesc.

Ambele aceste fabrici aparțin societății «Mineralöl-raffinerie Aktiengesellschaft» din Pesta.

Fabrica din Brașov întrebuințează în mod exclusiv petrolu român, cu deosebire din jud. Prahova și Dâmbovița (Câmpina, Doicesci), pe când cea din Orșova, cu toate că e instalată tot în vederea petrolului din țeară, întrebuințează de cât-va timp și petrolu rusesc. Cauza preferinței petrolului rusesc ține la următoarele fapte:

1) Prima cauză, pe care o constatăm cu multă părere de rău, rezidă cu deosebire în faptul că producătorii români nu sunt constituiți într-o societate de exploatare, ceea-ce face că fabricanții străini au dificultăți a-și procura în mod neîntrerupt și fără fluctuațiuni neprevădute de prețuri, cantități mai mari de petrolu.

2) Concurența mare, ce o fac producătorii și comerțanții ruși cu păcurile lor, cari au știut a-și crea mijloace de transport economice, ast-fel că păcurile lor ajung în vase (citerne) până la Orșova.

Din cauza dificultății de a trece cataractele de la Porțile de fer și a nesigurăței unei furnituri regulate din România, fabrica din Orșova este înzestrată cu cele mai mari rezervoarii ce am găsit în inspecțiunea noastră.

3) Directorul fabricii din Orșova pretinde în acelaș timp că petrolu lampant obținut cu păcurile române ar avea o culoare gălbue, greu de scos, care face ca productul să fie depreciat pe piața ungară.

Acest fapt cred că ține la aceea că petroleurile rusesci de cari se servește fabrica nu sunt păcuri naturale, dar nisce produse de distilație, colorate cu puțină păcură, din cari s'a-și scos materiile gudronoase.

Prețul eftin al păcurei rusesci care se vinde cu 10<sup>ctm</sup> butoiășul de 64 litri, permite această distilație. De fapt, pe loc, păcurile rusesci dau numai 30% petrolu lampant pe când restul de 70% se utilizează ca combustibil pe prețul de 40<sup>ctm</sup> tona (1).

Noi suntem convinși că din păcura română se scoate petrolu lampant absolut incolor și menționăm cu plăcere «petrolu cristal» ce am găsit în fabrica de la Câmpina. Suntem dar siguri că fabrica de la Orșova întrebuințând o cantitate mai mare de acid sulfuric, de cât aceea necesară pentru petrolu rusesc, care a primit deja o distilație, va obține un petrol lampant perfect incolor.

Ambele aceste fabrici distilă păcurile în special în vederea obținerii petrolului lampant, obținând următoarele trei varietăți:

Petrolu prima, cu temperatura de explozie sub 21°,

Petrolu salon, de-asupra 21° și

Petrolu de siguranță (Sicherheits-Petroleum) între 38° și 40°.

Pentru moment, nici una din aceste fabrici nu prepară produse superioare (benzine etc.) nici produse inferioare (parafină, vaselină, etc.). Totuși fabrica de la Brașov este pe cale a se instala în vederea acestor produse.

Trebue a adăoga, în fine, că petrolu lampant ce obțin variaza între 60 și 70%, ceea-ce am constatat și la fabricile din țeară.

(Va urma.)

(1) Annales industrielles, 22 année, 12 Janv. 1890, 2 Livre (1-er semestre).

## EXPUNEREA CHESTIUNEI MANEVRELOR DE GARA

(CU O PLANSA)

A cinci-spre-decea chestiune a Congresului internațional de căi ferate de la Paris din 1889, crea ast-fel redactată :

*Diferile sisteme de manevrarea vagoanelor în gări. Valoarea economică a manevrelor prin locomotive, prin gravitate, prin plăci învârtitoare, prin transbordare, prin cabestane, prin cai, etc.*

Asupra acestei chestiuni ; d-nu Louis Pichon, inginer principal al exploatărei căilor ferate *du Midi français*,

a prezentat congresului, ca raportor, o expunere, lucrată după diferitele documente prezentate congresului în această privință, și care am crezut că va interesa pe cititorii Buletinului, acum când se află la ordinea zilei, la noi în țară, chestiunea construirii de gări de triagiu.

### CAPITOLUL I

#### Generalități

1.—*Diferile clase de manevre.* Manevrelor de făcut cu vagoane în gări se pot divide în patru clase.