

## ÎNCEPUTURILE ȘI AFIRMAREA ȘCOLII ROMÂNEȘTI DE INGINERIE (1864-1914)

A doua jumătate a veacului trecut s-a caracterizat, între altele, și prin afirmarea elementului capitalist. Se înmulțiseră stabilimentele (întreprinderile) industriale, ajungând, către sfârșitul secolului, la 3.000, numai în Regat. Un avânt deosebit l-au avut ramurile prelucrării lemnului (fabrici de cherestea și hârtie); industria ușoară (textile, tăbăcărie, alimentară); construcțiile de locuințe și în domeniul rutier (poduri, șosele, căi ferate) etc.

Deși se mai mențineau întreprinderile ce foloseau energia hidraulică și eoliană, observăm că un număr de circa 170 unități economice industriale beneficiau de mașini cu aburi. În aceste condiții s-a pus firesc mai acut problema învățământului tehnic superior, care să asigure economia românească, industria și construcțiile cu ingineri specialiști autohtoni.

Se remarcă o seamă de cărturari-ideologi ce propagă ingineria. Sunt remarcate opțiunile unor personalități ca: Petru Poenaru, Mihail Kogălniceanu, Ion Ghica, George Barițiu ș.a. pentru școli tehnice superioare, pentru înzestrarea țării cu specialiști de înaltă calificare, ceea ce astăzi numim inginerul. Între „zeloșii” industrializării și statuării unui învățământ ingineresc național îi menționăm pe George Barițiu (1812-1893), care nu pierdea nici un prilej să povățuiască tineretul în a îmbrățișa studiul științelor exacte și practice (aplicative). Îndemnul său se adresa tinerilor din întreg spațiul românesc.

George Barițiu, transilvănean de obârșie, dar pe care îl regăsim și în Principate „s-a interesat continuu - arată Horia Coriolan - de științele tehnice, de formarea de cadre în acest domeniu, care să stăpânească dezvoltarea industriei (devenită în a doua jumătate a veacului al XIX-lea problemă la ordinea zilei), minelor și construcțiilor și să le asigure progresul”. Numeroasele sale articole, studii, informații, conferințe cu caracter economic și științific sau tehnic apăreau aproape continuu în revistele și ziarele vremii pe care le-a înființat și condus timp de șase decenii. Această activitate a desfășurat-o și prin Societatea **Astra** sau prin **Academia Română**, al cărui membru era<sup>1</sup>.

Amărăciunea lui G. Barițiu explică și atitudinea autorităților față de învățământul tehnic. El spunea la un moment dat cu indignare că românii nu se preocupau de științele practice. „Noi nu avem trebuință - se întreba George Barițiu retoric - de ingineri, de arhitecți, de tehnici și mecanici și nici de modeluri economice...”<sup>2</sup>

Firavele preocupări pentru statuarea unui învățământ tehnic superior la români nu s-au putut concretiza într-o școală de inginerie, de sine stătătoare. Acest fapt se va petrece într-o primă formă (nu cea mai fericită) în anul 1864, prin întemeierea Școlii de „Ponți și șosele, mine și arhitectură”, cu sediul în București.

În Legea Instrucțiunii, din decembrie 1864, privitoare la unificarea și organizarea învățământului românesc, a fost menționată și ingineria. Cu câteva luni mai devreme, Mihail Kogălniceanu, fidel și el ideii de întemeiere a unei „școli speciale de ingineri”, a dat o decizie în calitate de Ministru de interne,

<sup>1</sup> H. Coriolan, *Activitatea lui G. Barițiu*, în: „Academica”, 9/1993/22.

<sup>2</sup> *Ibidem*.

agricultură și lucrări publice<sup>3</sup>, prin care se arăta preocupat de „numeroasele lucrări ce se deschid din zi în zi în ramura de poduri și șosele și de mine...”<sup>4</sup>. El avea în vedere faptul că „mare parte din orașe au lipsă de arhitecți capabili de a supraveghea și dirija dezvoltarea acestor orașe”. În calitatea ce o avea, M. Kogălniceanu a alocat de la buget sumele necesare pentru înființarea pe lângă Ministerul de Interne, Agricultură și Lucrări Publice, a unei „școale menite a forma bărbați pentru lucrările aici menționate”<sup>5</sup>.

În prezumtiva școală urmau să fie admiși, prin concurs, absolvenți a patru clase secundare, iar absolvenților li se garanta „o carieră sigură și cu mare viitor în țară, care are nevoie de imense lucrări spre a exploata nesfârșitele ei bogății”<sup>6</sup>. Anul școlar era de la 1 octombrie, la 31 mai următor.

Primul an avea cifra de școlarizare de 16 candidați, de la vârsta de 16 ani, iar cetățenia trebuia să fie română. La concursul de admitere se cerea aritmetica rațională, geometria plană, fizica elementară, geografia fizică și politică, scrierea curată, elemente de desen, limba franceză.

Între condițiile puse viitorilor „studenți” se numărau și acelea că „materile predate în această școală erau calculate spre a ocupa tot timpul unui elev conștiincios despre datoria și viitorul său”<sup>7</sup>. La 1 octombrie 1864 Școala de Ponți și Șosele, Mine și Arhitectură era înființată, deși Legea de funcționare a ei va apare, câteva luni mai târziu, în decembrie același an. Între profesorii numiți atunci amintim pe M. Capuțianu, D. Dumitrescu, E. Bacaloglu, Căpitan Dona. Ca director a fost numit Al. Costinescu, care după ce fusese profesor la Facultatea de Științe din Iași și prefect de Roman, s-a stabilit în București, ulterior Unirii Principatelor.

Primii elevi admiși la această școală au fost I. Bacalu, Al. Bădulescu, A. Buchholzer, N. Caracalechi, Gr. Cair, C. Drăgoiescu, T. Feșliu, N. Gavrilesu, Z. Marinovici, M. Măldărescu, A. Misinescu, M. Sighet, Gr. Stoenescu, M. Stanian, C. Scorțeanu, L. Stănciulescu.

Cursurile aveau durata de doi ani, iar școala în discuție a funcționat tot atâta, ultimul fiind 1865/1866. Absolvenții (singura promoție, de altfel) din 1866 au primit diplome de *conducători, clasa a III-a*.

În urma abdicării domnitorului Al.I. Cuza (februarie 1866), noul ministru al Lucrărilor Publice, D. Sturdza, a desființat școala. Deși nu a fost academică, Școala de Ponți și Șosele, Mine și Arhitectură a însemnat un pas în direcția învățământului tehnic superior, a constituit o treaptă importantă a acestuia. Totodată, existența ei a evidențiat nevoia și preocuparea pentru cadre tehnice cu o pregătire adecvată, a demonstrat capacitatea românilor de a găsi soluții imediate și eficiente la cerințele stringente ale țării la acea dată.

Așadar, problema învățământului tehnic superior românesc rămânea deschisă. Ea va continua să preocupe în continuare cercurile universitare, politice și economice, căutând și experimentând soluții noi.

Societatea românească va acuza, în continuare, lipsa de ingineri autohtoni. Întreaga activitate tehnică și economică se afla încă sub controlul inginerilor străini, aduși în țară din lipsă de specialiști români. Însuși domnitorul României, Carol I, făcând observații asupra nevoii de căi ferate în

<sup>3</sup> În atribuțiile acestui minister intrau și problemele de învățământ.

<sup>4</sup> I. Ionescu, *Istoricul învățământului tehnic în România până în 1930, București, 1931*, p. 170.

<sup>5</sup> *Ibidem*.

<sup>6</sup> *Ibidem*.

<sup>7</sup> *Ibidem*.

România, insista asupra unor acțiuni mai concrete în direcția creării unei școli adevărate de ingineri în țară.

Potrivit unor asemenea cerințe stringente, a fost constituită o comisie care să întocmească un regulament pentru o viitoare „Școală de Poduri, Șosele și Mine”. Regulamentul prevedea, între altele, destinația amintitei școli; aceea de a forma „*ingineri de poduri, șosele și mine*”<sup>8</sup> De altfel, chiar în bugetul pe anul 1867 s-a prevăzut crearea unei asemenea școli, ceea ce s-a și realizat.

Preconizata școală urma să aibă o durată de cinci ani, cu următorul program: *Anul preparator* (suprimat după un an): aritmetica, algebra, geometria, trigonometria, fizica elementară, desenul; *Anul I*: geometria descriptivă, calculul diferențial și integral, fizica, geometria analitică, desenul; *Anul al II-lea*: aplicațiile geometriei descriptive, chimia, mecanica analitică, desen; *Anul al III-lea*: mecanica aplicată, curs de construcții, mineralogia și geologia, fizica industrială, geodezia, desenul; *Anul al IV-lea*, cuprindea doua secții: a) *Poduri și șosele*, având cursuri de șosele, poduri, căi ferate, arhitectură industrială, apoi proiecte și desen: b) *Secția minelor*, având cursuri de chimie aplicată, metalurgie.

Este locul să menționăm pe primii profesori de la Școala Superioară de Poduri, Șosele și Mine: D. Petrescu (aritmetica, algebra și geometrie analitică); E. Bacaloglu (fizică); M. Capuțineanu (geometrie descriptivă și aplicațiile ei); I. Lupulescu (desen); Elie Angelescu (geometrie, trigonometrie, calcul diferențial și integral)<sup>9</sup>.

Școala s-a deschis cu doar 15 elevi, pentru anul preparator, dar după cinci zile a fost închisă, deoarece ministrul în exercițiu, D. Brătianu, a demisionat, locul acestuia fiind luat de inginerul Panait Donici. A fost numit un nou director care și-a exprimat însă dorința de a studia mai întâi chestiunea înființării școlii tehnice superioare. În această situație, s-a procedat la noi înscrieri, cu termen până la 15 decembrie (anul 1867), concursul urmând a fi susținut la 20 decembrie în București, la minister. În comisia de admitere au fost numiți „profesorii școlii”.

În același timp, la Iași s-a organizat, de asemenea, admitere, comisia de triere fiind formată din profesorii: Culianu, Cobălcescu și inginerul Stamatopol. A fost organizat concurs de admitere și la Craiova, dar pentru gimnaziu, având în comisie pe cunoscuții profesori Grecescu, Caloianu și Constantinescu.

Pentru stimularea înscrierii tinerilor la amintitele școli, ministerul a dispus să se acorde zece burse, destinate studenților merituosi. Dintre acestea, patru rămâneau la București, trei la Iași și trei celor din Craiova<sup>10</sup>.

Așa arăta, în mare, derularea faptelor pregătitoare, dar cum calculul din București nu s-a potrivit cu realitățile din Moldova și Oltenia, la concursul de la Iași și Craiova nu s-au prezentat candidați, ceea ce făcea inutilă repartizarea de burse.

La București, în schimb, s-au înscris pentru examenul de admitere îndeosebi absolvenții fostei școli, desființată în 1866, și câțiva dintre absolvenții de liceu din acel an. Drept urmare, Școala din București s-a deschis în casele lui Rasti (pe strada Știrbei Vodă)<sup>11</sup>.

Nu se cunosc prea multe date privitoare la activitatea amintitei școli. Se știe, în schimb, că în paralel cu aceasta, profesorii Școlii Superioare de Poduri, Șosele și Mine, împreună cu inginerii D. Fruză și Spiridon Yorceanu, la cererea

<sup>8</sup> Constantin D. Bușilă, *Învățământul tehnic superior*, București, 1919, p. 172.

<sup>9</sup> I. Ionescu, *op. cit.*, p. 172.

<sup>10</sup> *Ibidem*.

<sup>11</sup> *Ibidem*.

ministerului, au conceput un proiect pentru o școală de conductori cu durată de trei ani. Totodată, s-a schițat și viitoarea școală de inginerie ce se va numi „Națională de poduri și șosele”. Se urmărea, prin aceasta, despărțirea de specializarea *mine*, așa cum era în capitala Franței, Paris. Adică, restrângerea specializărilor pe domenii unice sau apropiate. Desprindem, de aici, concluzia că noul ministru Donici urmărea o structurare eficientă a învățământului ingineresc.

Între altele, este de reținut și faptul că Regulamentul, emis în timpul ministeriatului lui Donici, prevedea următoarele: „În această școală se vor forma agenți speciali pentru studierea, conducerea și executarea lucrărilor publice, relative la construcțiunea căilor de comunicație, la construcția edificiilor civile și la exploatarea minelor”<sup>12</sup>.

Nedumitor este faptul că în Regulamentul lui Donici (art.26) dispărea termenul de inginer, fiind înlocuit cu cel de conductor, clasa a III-a, „cu amputamentele fixate prin buget și Regulamentul Corpului Tehnic”. Adică, tot ingineri (!).

Școala a fost declarată „permanentă”, ceea ce echivala cu o statuare în timp a învățământului tehnic superior, chiar dacă acesta era doar de trei ani<sup>13</sup>. Această școală, se pare, a suplinit nevoia de specialiști până la intrarea în rol a Școlii Naționale de Poduri și Șosele.

Școala de conductori, cu denumirea de Școala de Poduri și Șosele, a funcționat în bune condiții până în anul 1875, având ca directori pe colonelul (probabil inginer) Begenău (octombrie 1868-aprilie 1873), urmat fiind de inginerul Al. Poenaru, până în octombrie 1875. În acest răstimp școala a beneficiat de ingineri de seamă, incluși în corpul profesoral, între care Leonida Pancu, M. Capușineanu, Const. Zenceanu, Const. Popescu, Spiridon Yorceanu, Edmond Beler, I.G. Cantacuzino, Const. Olănescu, Al. Duperrex ș.a.

Dintre absolvenții acestei școli menționăm pe doi dintre ei: N. Davidescu (fost șef de secție pe șantierul construcției podului de la Cernavodă) și pe celebrul arhitect Ion Mincu, întemeietorul Școlii de Arhitectură la români. La noua școală de semiinginerie, profesorii trebuiau să fie „oameni de specialitate, capabili” și „vor trata toate studiile mai mult din punct de vedere practic și util”<sup>14</sup>.

Un mare avânt a dat ingineriei românești în această perioadă, de la sfârșitul secolului al XIX-lea, construirea de căi ferate în martie 1866 a fost promulgată Legea drumurilor, care deschidea un mare câmp de activitate inginerilor de poduri și șosele. Pentru a înlesni aplicarea ei, Spiridon Yorceanu a publicat *prima carte românească de inginerie*, în această specialitate: adică, un manual (tratat) pentru construcția drumurilor și a podurilor. Tot S. Yorceanu a elaborat primul regulament pentru organizarea Corpului tehnic român, pe grade și clase, după model francez<sup>15</sup>. În jurul problemei construirii de căi ferate în România s-a purtat o dispută amplă, nu lipsită de interes pentru tema de față. S-a pus la îndoială de către unii capacitatea românilor de a asigura cu elemente competente exploatarea căilor ferate, construite de străini<sup>16</sup>. A venit răspunsul ferm și competent din partea unor personalități ale culturii și științei românești, între care D. Ghica, Cezar Boliac, Constantin Bozianu ș.a. Acesta din urmă, susținându-l pe Cezar Boliac în aprecierea că românii sunt capabili de a rezolva treburi ingineresti complicate, s-a folosit de un anumc exemplu, potrivit căruia la acea vreme cei mai

<sup>12</sup> Apud. I. Ionescu, *op. cit.*, p. 174.

<sup>13</sup> I. Ionescu, *op. cit.*, p. 175; vezi și Const. D. Bușilă, *op. cit.*, p. 14.

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 175-176.

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 179.

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 179.

buni cârmaci ai vapoarelor austriece pe Dunăre erau românii și că se „vor găsi cu siguranță ingineri și personal român care să conducă și trenurile”. Constantin Bozianu mai susținea cu temei că „tineretul român se va putea forma mult mai repede decât se poate bănuî...”<sup>17</sup>.

La inaugurarea liniei ferate București - Giurgiu (1869) primul-ministru, D. Ghica, spunea: „La apelul făcut junimei române, ea a răspuns cu grăbire și astfel mai tot personalul exploatației s-a putut compune dintre pământeni. Suntem încredințați domnilor - sublinia șeful guvernului român - că acești români vor ști să corespundă la așteptările publicului și să dovedească în acest nou fel de ocupațiune aceeași aptitudine cu care Dumnezeu a înzestrat poporul român”<sup>18</sup>.

Câmpul de activitate tehnică mărimdu-se foarte mult prin realizarea de linii ferate, și anume: liniile Vârciorova - București - Galați, Român - Ițcani, Tecuci - Bârlad, Verești - Botoșani, Pașcani - Iași - Ungheni, Ploiești - Predeal, construite în perioada de care ne ocupăm, numărul tinerilor care au făcut studii de inginerie în străinătate a crescut considerabil. Mulți au urmat Școala Națională de Poduri și Șosele de la Paris: C. Mănescu, M.M. Râmnicănu, C. Mironescu, D. Frunză, Petre Ene, P. Terrușanu, C. Sinescu, N. Herjeu, E. Balaban, M. Tzoni (viitorul profesor de mecanică de la Universitatea din Iași)<sup>19</sup>.

O manifestare sugestivă în susținerea propagandei proingineria a fost și editarea unor publicații cu titlaturi și problematică adecvate. Astfel, în anul 1865 a apărut publicația „Politehnicul”, datorată cunoscutului cărturar P.S. Aurelian, apoi revista „Inginerul”, scoasă în anul 1875 de către Petru Davideanu, precum și publicația „Buletinul”, tipărită de Asociația Arhitecților și Inginerilor din România.

Un punct de reper în afirmarea ingineriei românești l-a constituit și întemeierea, în anul 1881, la București a primei organizații tehnice, luând denumirea de „Societatea Politehnică din România”. Prilejul l-a constituit inaugurarea liniei ferate Buzău - Mărășești, proiectată și construită în premieră de ingineri români. La înființarea amintitei societăți existau în România 130 de ingineri titrați<sup>20</sup>.

În evoluția sa firească învățământul ingineresc din România, de la sfârșitul secolului al XIX-lea, se îndrepta spre performanțe reale. S-au impus forme de organizare superioare, au apărut noi personalități preocupate de afirmarea acestui important domeniu pentru societatea românească.

În anul proclamării României ca regat (10 mai 1881), eveniment semnificativ în istoria poporului român, învățământul tehnic românesc înregistra o nouă performanță și anume: înființarea *Școlii Naționale de Poduri și șosele*. De data aceasta era vorba despre o instituție națională, care, alături de cele două universități, trebuia să asigure societății românești, din a doua jumătate a veacului trecut, specialiști cu o înaltă pregătire, care să elimine titrații străini și să imprime un spirit autohton evoluat, comparabil cu creația europeană.

Încredințată lui Gh. Duca, Școala Națională de Poduri și Șosele, la care ne vom referi în continuare, a fost orientată spre crearea de ingineri la nivelul școlilor străine. El însuși (Gh. Duca), absolvent al Școlii Centrale de Arte și Manufacturi din Paris, s-a dovedit un bun și reputat specialist, în construcții de căi ferate. Ion C. Brătianu, distinsă personalitate politică și de stat, a

<sup>17</sup> Apud I. Ionescu, *op. cit.*, p. 180.

<sup>18</sup> *Ibidem*.

<sup>19</sup> *Ibidem*, p. 180-181.

<sup>20</sup> *Ibidem*, p. 182.

apreciat capacitatea și activitatea lui Gh. Duca. Această apreciere s-a concretizat în încredințarea, cărturarului inginer, de a „forma și înălța corpul inginerilor români”, ingineri de care „avea mare nevoie Țara”<sup>21</sup>.

O descriere a stării precare a școlii, în momentul preluării de către Gh. Duca, scoate în evidență modul slab de organizare și competența îndoielnică de până atunci. Urmare a unei asemenea evoluții sub așteptări, a scos în evidență nevoia stringentă de a se găsi măsuri și metode noi, active și concepute științific.

Procesul de învățământ se anunță dificil și pentru noua școală. Aceasta urma să funcționeze cu 29 cursuri și trebuia să dea ingineri de poduri și șosele, dar care să fie în același timp și ingineri de căi ferate, de construcții, geiști, industriali, ingineri de mine și metalurgie; toate aceste specializări trebuiau să se regăsească la aceeași persoană, ceea ce era prea mult.

Pe de altă parte, disciplinele din planul de învățământ nu erau abordate rațional, potrivit importanței fiecăreia în formarea inginerului. Mai curând se aveau în vedere, în mod forțat, posibilitățile existente. Spre pildă, nu se acorda atenție desenului tehnic, și nici proiectelor sau practicii în domeniu. Mărturiile vremii, precum și lucrări referitoare la această problemă, reliefează faptul că „modul de învățământ și organizarea ingerioară lăsau de dorit”<sup>22</sup>. Totodată, s-a observat și faptul, nu lipsit de importanță, că înșiși candidații admitanți nu dispuneau de o pregătire corespunzătoare, și nici nu li se asigura un an pregătitor așa cum se practica în alte state.

Gheorghe Duca aduce și alte critici sistemului de învățământ de până atunci, între care și aspecte a căror consistență poate avea actualitate. Iată ce observă distinsul om de școală: „Din cauza prea numeroaselor cursuri, toate materiile erau predate în mod superficial. Profesorii erau puțini, astfel încât reveneau unuia câte 4-5 cursuri și nu se puteau face cu toată competența oricâtă pricepere și bunăvoință ar fi fost”<sup>23</sup>.

Comparând cu alte țări, Gh. Duca făcea precizarea potrivit căreia în străinătate „fiecare curs are un profesor special...”<sup>24</sup>

Chiar dacă Gh. Duca, din dorința de a combate răul, comitea și unele exagerări față de realitățile timpului, ele trebuiau luate în calcul pentru măsuri ulterioare. Gh. Duca nu era adeptul creării de „ingineri universali”. Trecuse vremea de așa ceva! Sosise momentul inițierii unei școli care să formeze ingineri pentru serviciile publice ale statului, cu o pregătire temeinică într-o specializare bine determinată.

Chiar în toamna anului 1881, din inițiativa aceluiași Gh. Duca, a fost creată o „divizie prepartoare” (an pregătitor) menită să consolideze cunoștințele candidaților căpătate în liceu, mai ales în domeniul matematicilor. Noua școală va fi subvenționată de la buget, începând cu anul școlar 1882/1883. Au fost numiți profesori de matematici distinse personalități românești, între care: Spiru Haret și D. Emanuel, ambii doctori în științe matematice la Paris. Ei au contribuit mult la cultura matematică a elevilor școlai și la creșterea prestigiului acesteia.

Noul regim școlar impus de Gh. Duca s-a dovedit a fi fost destul de sever, dacă avem în vedere gradul de promovabilitate. Astfel, din cei 32 de candidați înscriși în toamna anului 1881, la anul pregătitor, numai 8 au putut intra în anul

<sup>21</sup> Const. D. Bușilă, *op. cit.*, p. 15.

<sup>22</sup> *Ibidem*.

<sup>23</sup> *Ibidem*.

<sup>24</sup> *Ibidem*.

I, ca „studenți” pentru Școala Națională de Poduri și Șosele din București. În anul școlar 1882/1883, din 122 candidați înscriși pentru examene de admitere, 67 au fost eliminați (respinși) înainte de finele anului, iar din cei rămași, numai 27 au avut curajul să se prezinte la examen. Dintre aceștia, doar 18 au întrunit condițiile promovării anului I. Faptul explică exigența impusă odată cu începutul noii școli, ce marca o orientare cu totul deosebită de ceea ce fusese până atunci. „O condițiune esențială de izbândă - spunea același Gh. Duca - era o severitate absolută atât pentru conduită cât și pentru studii”<sup>25</sup>.

În privința programei de învățământ a Școlii Naționale de Poduri și Șosele am reținut structura anilor pe discipline, după cum urmează:

*Anul I:* calcul diferențial și integral, stereotomia, fizica, chimia, topografia, mineralogia, geologia, desenul.

*Anul al II-lea:* mecanică rațională (sic!), construcții civile, drumuri, metalurgie, fizică industrială, statica grafică, desenul.

*Anul al III-lea:* rezistența materialelor, poduri, construcții civile, drumuri de fier, mașini, statica grafică, hidraulica, proiecte.

*Anul al IV-lea:* drumuri de fier, rezistența materialelor, hidraulica, navigația, poduri, motoare cu aburi, economia politică, drept administrativ, proiecte<sup>26</sup>.

Preocupați de pregătirea teoretică și aplicativă, conducătorii Școlii au inclus în programă și practică topografică (anul I), iar la ceilalți ani exista obligația de a efectua vara, în timpul vacanței, un număr de ore de practică „la lucrări de inginerie”<sup>27</sup>. Începând din anul școlar 1886/1887 s-au introdus în Școală cursuri de instruire cu caracter militar: regulamente, artă militară, artilerie și fortificații, precum și exerciții militare (instrucție). În baza unei asemenea pregătiri li se acorda absolvenților gradul de ofițer (sublocotenent) arma genistică.

Între cadrele didactice ale Școlii, față de care s-a acordat o grijă deosebită, se numărau și personalități marcante ale culturii și științei românești. Astfel, consemnăm pe C. Marinescu, Gh. Duca, Anghel Saligny, C. Istrati, N. Cerchez, N. Herjeu, A. Mănescu, Const. Coandă ș.a.

Din partea profesorilor trebuiau asigurate cursuri îngrijite, cu figuri curat desenate. Săptămânal (duminica) se susțineau examene, apoi, la sfârșitul anului aveau loc examene generale, care durau o lună, după care urma vacanța, o lună, și trei luni de practică. Anul de învățământ începea la 1 octombrie și se încheia la 30 aprilie.

„Grație, mai ales, măsurilor disciplinare, rezultatele date de Școala lui Gh. Duca - cum i se mai spunea în epocă - au fost din cele mai strălucite. Din amintita Școală Națională au ieșit ingineri inspectori generali: Al. Antoniu, I. Papadopol, D. Danielescu, P. Peretz, G. Văleanu, G. Cara-Costea, I. Pâslă, I. Vernet, C. Georgescu, P. Zahariade, N. Ștefănescu, M. Otulescu ș.a.

Școala Națională de Poduri și Șosele a funcționat, la început, în str. Știrbei Vodă, clădirea în care avea să funcționeze mai târziu Conservatorul de muzică și artă dramatică. Apoi se va construi o clădire adecvată pentru Școala Națională”<sup>28</sup>.

Noul local a fost inaugurat în octombrie 1886, în prezența Regelui Carol I și a unei numeroase și distinse asistențe, ceea ce dădea momentului și unicii școli de ingineri din România, de la sfârșitul secolului trecut, o importanță cu totul deosebită. Din cuvântul inaugural ținut de directorul școlii, Gh. Duca,

<sup>25</sup> Apud I. Ionescu, *op.cit.*, p. 185; vezi și Const. D. Bușilă, *op. cit.*, p. 17, nota 2.

<sup>26</sup> I. Ionescu, *op. cit.*, p. 186.

<sup>27</sup> *Ibidem*.

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 188.

răzbat eforturi și năzuințe pe linia Școlii românești de ingineri. „Fiecare an a fost însemnat prin o reformă, printr-un progres în această direcțiune și avem satisfacția de a putea zice că inginerii ieșiți din școala noastră sunt apreciați de toți aceia care îi văd la lucru... Școala se află dar în stare să meargă tot înainte... Cât pentru elevi, ei vor ști să dovedească recunoștința lor către țară, ca ingineri în luptele pașnice ale muncii”<sup>29</sup>.

Un rol determinant în ascensiunea Școlii de ingineri, creată în 1881, l-a avut Gh. Duca, profesor inginer și director până la 1 aprilie 1888, când a fost numit director general al Căilor Ferate Române. I-a urmat la conducerea școlii un, la fel de înfocat adept al învățământului tehnic superior, anume Scarlat Vârnav. Acesta, ca și predecesorul său, a contribuit substanțial la consolidarea învățământului ingineresc. Mai mult decât atât, „pentru a ține lumea în curent cu progresele tehnice”, a organizat conferințe pentru ingineri și public, în amfiteatrul școlii. Văzând nevoia de ingineri pentru specialitatea mecanică, a introdus cursul de mașini, fără a mai consulta vreo comisie sau a pregăti legi ori regulamente<sup>30</sup>.

Actul de căpetenie al lui Scarlat Vârnav, ca director al Școlii Naționale de Poduri și Șosele a fost punerea acesteia pe picior de *egalitate cu școli tehnice din străinătate*.

Începând cu anul 1890, prin Decret Regal (nr. 3124 din 15. XI) s-a acordat absolvenților cu diplomă dreptul de a fi admiși în Corpul Tehnic cu gradul de inginer ordinar, clasa a III-a. S-a instituit o comisie care avea misiunea de a „examina dacă absolvenții școlilor tehnice străine au diplome echivalente, ca grad de cultură, cu școala românească, declarată, deja, ca etalon pentru cultura tehnică superioară a viitorilor ingineri ai statului român”.

Școala condusă de Scarlat Vârnav a participat la expoziția universală de la Paris, unde a obținut „cele mai înalte distincțiuni”<sup>31</sup>.

Începând din ianuarie 1892 Scarlat Vârnav va părăsi Școala<sup>32</sup>, direcțiunea fiindu-i încredințată lui Constantin Sturza, absolvent al Școlii Centrale din Paris. Acesta a reușit să ducă mai departe concepția și rezultatele celor doi predecesori ai săi. Pe timpul directoratului lui C. Sturza a avut loc inaugurarea liniei ferate Fetești-Saligny, prilej cu care s-au făcut constatări pozitive la adresa ingineriei românești. Directorul Căilor Ferate Române, Gh. Duca, adresându-se regelui, prezent la festivitate, a spus următoarele: „Sire, Țara se poate fâli cu aceste lucrări care dovedesc progresele făcute de corpul ingineresc în anii binecuvântați ai domniei Majestății Voastre. Liniile noastre ferate, marile căi naționale care duc la granița Țării, lucrările hidraulice, docurile de la Brăila și de la Galați, sunt atâtea dovezi de muncă roditoare a acestui Corp. Și dacă ținem seama că două treimi din inginerii care au luat parte la executarea lucrărilor, al căror sfârșit îl sărbătorim astăzi, sunt ieșiți din Școala noastră de poduri și șosele, o legitimă mândrie trebuie să simțim”<sup>33</sup>.

Școala a trecut și prin momente grele la începutul secolului al XX-lea, dar nu a abdicat de la rosturile ei. Oameni entuziaști, făcând sacrificii personale, s-au pus în slujba amintitei școli, ținând adesea cursuri gratuit,

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 189.

<sup>30</sup> I. Ionescu, *op. cit.*, p. 190.

<sup>31</sup> *Ibidem*, p. 191.

<sup>32</sup> Vârnav Scarlat a renunțat cu mari regrete la conducerea școlii și la școală, acceptând să fie ales deputat, a promis sprijin.

<sup>33</sup> I. Ionescu, *op. cit.*, p. 194.



numai să se mențină disciplinele supuse suprimării din lipsă de fonduri. Mai mult decât atât, pentru adaptarea la cerințele noii perioade, a fost creat cursul de edilitare (încredințat lui Elie Radu); cursuri industriale, electromecanică, petrol etc. Se urmărea, astfel, a asigura noile domenii, în ascensiune, cu specialiști de înaltă pregătire, iar pe de altă parte, orientarea studenților către noi specializări, spre a fi de folos societății și de a-și câștiga existența.

Datorită crizei socio-economice prin care trecea societatea românească la începutul secolului al XX-lea au apărut manifestări de nesiguranță și neîncredere în școala și în profesia de inginer. Faptul a dus la micșorarea numărului de candidați. Așa se explică de ce seria 1906 a dat doar 9 ingineri, seria 1907-9, iar seriile 1908 și 1909 au dat tot câte 9 absolvenți, după care interesul pentru inginerie a început să crească iarăși.

În asemenea condiții de criză și de instabilitate a apărut și necesitatea reorganizării Școlii Naționale de Poduri și Șosele. Între măsurile de „înnoire” propuse reținem: „Admiterea să nu se mai facă prin concurs, ci doar luându-se în calcul rezultatele obținute de candidați la sfârșitul anului preparator”. Se cerea restructurarea programei în sensul că, în primii doi ani, să se asigure cursuri comune, iar în ultimii doi ani să se facă trei specializări, și anume: a) ingineri constructori și arhitecți; b) ingineri mecanici și electricieni; c) ingineri de mine și industriali. S-a discutat chiar posibilitatea transformării Școlii Naționale de Poduri și Șosele în Politehnică, însă, în cele din urmă, a predominat ideea ca aceasta să rămână pentru mai târziu, „prin modificări progresive”<sup>34</sup>.

În cadrul preocupărilor privind perfectarea învățământului ingineresc a fost trimisă o delegație a Ministerului Instrucțiunii în străinătate, cu scopul studierii învățământului tehnic de acolo. Delegația condusă de C. Mironescu a vizitat, în anul 1904, școli tehnice superioare din Italia, Elveția, Franța, Belgia, Germania și Austria. Raportul prezentat la întoarcere de către conducerea delegației pune în evidență deosebirile existente între școala noastră și învățământul tehnic superior european, mai ales în ceea ce privește mijloacele didactice din dotare. Autorii raportului au consemnat cu realism ceea ce se potriveau pentru România, din ce constataseră în țările vizitate. Spre exemplu, sistemul de școli cu o specializare restrânsă nu se potriveau la noi din cauza costurilor prea mari, „lux” pe care românii nu și-l puteau permite. Totodată, comisia nu a agreeat nici sistemul de facultăți tehnice atașate Universităților. Pe de altă parte, se considera că înființarea de politehnici cu specializări bine definite nu putea fi admisă la noi din motive mai puțin argumentate de către raportori. Ei își puneau problema subiectiv îngrijorătoare față de inginerii constructori, care nu-și găseau de lucru, și că acest fapt se putea întâmpla și cu alte specializări.

Atitudinea ministrului de resort față de raport a fost aceea de a nu da nici o urmare propunerilor făcute. În anul 1908, după patru ani, deci, ministrul puneu iar chestiunea „împărțirii Școlii pe secțiuni și numește o nouă comisie în acest sens, din care făceau parte: C. Mironescu, I. Mrazec, E. Radu, I. Ionescu, Anghel Saligny, N. Herjeu, T. Dragu, care să studieze problema învățământului tehnic superior din România. Respectiva comisie, printr-un raport, din 12 decembrie 1908, s-a pronunțat pentru formarea a două secțiuni și anume: una de căi de comunicație și edilitare, și o alta de mecanică și petrol,

<sup>34</sup> Const. D. Bușilă, *op. cit.*, p. 19.

cu doi ani comuni și doi de specializare. Noua organizare presupunea cheltuieli în plus, și cum bani nu erau, lucrurile au rămas ca și până atunci<sup>35</sup>.”

Reținem, însă, faptul că se accentua tendința spre perfectare a învățământului tehnic superior, precum și preocupările asidue în această direcție, căutările ce trebuiau să conducă, în final, la o școală diversificată de inginerie, care să fi asigurat o înaltă specializare a absolvenților. Nu au lipsit disputele contradictorii, confuziile, dar acestea vor fi depășite abia după războiul mondial din anii 1914-1918.

În vara anului 1914, o altă comisie a fost numită de ministrul Const. Angelescu, formată din personalități în domeniu: C. Mironescu, P. Zahariade, N. Vasilescu-Karpen, Gh. Țițeica, D. Emmanuel, L. Mrazec, N. Coculescu, Anghel Saligny, T. Dragu, E. Balaban și Tr. Lalescu. Misiunea comisiei, condusă de însuși ministrul instrucțiunii, era de a pregăti un proiect de reorganizare a școlii în discuție. Amintitul proiect, finalizat în iulie 1914, prevedea înființarea unei Școli Politehnice în locul Școlii Naționale de Poduri și Șosele. Elevii deveneau studenți; se lăsa o „oarecare elasticitate în terminarea studiilor” și se introducea o „oarecare elasticitate în organizarea Școalei”; se introduceau probe de diplomă; se instituia un consiliu de Direcție și se propuneau două secțiuni de specializare etc. Proiectul a fost pus în discuție publică, însă rezultatul nu a mai putut fi valorificat din cauza primului război mondial. Majoritatea elevilor au fost concediați, cadrele didactice dispersate; unele refugiate la Iași, altele rămânând pe loc, iar o parte a acestora s-au angajat pe front.

După terminarea primului război mondial, condițiile noi create prin întregirea României cu Basarabia, Bucovina și Transilvania (provincii românești aflate până în 1918 sub ocupație străină) au condus la restructurarea învățământului ingineresc prin transformarea (în 1920) Școlii Naționale de Poduri și Șosele în Școala Politehnică, cu sediul în București. Tot în acel an a fost creată o noua Școala Politehnică la Timișoara.

Prin cele două școli politehnice, cărora li se va adăuga, în 1937, o alta la Iași, învățământul ingineresc din România se înscrie pe linia modernizării lui, la nivelul cerințelor europene din perioada următoare.

## **Les Débuts et l'affirmation de l'école roumaine d'ingénierie (1864-1914)**

### **Résumé**

Cette recherche traite l'organisation selon le modèle européen de l'Ecole Nationale des ponts et chaussées pendant l'entre-deux-guerres. L'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées de Roumanie a été le reflet de l'évolution industrielle roumaine pendant la seconde partie du XIX<sup>e</sup> siècle, qui avait besoin d'ingénieurs autochtones. Cette école, bien qu'elle n'ait pas entièrement satisfait l'industrie roumaine, a constitué une étape importante dans la direction de l'affirmation de l'enseignement d'ingénierie, et fonctionné à Bucarest jusqu'à la veille de la première guerre mondiale.