

---

# BULETINUL SOCIETĂȚII POLITECNICE

---

## PARTEA TECNICĂ

---

### NAVIGABILITATEA SIRETULUI

Conferință ținută în ziua de 6 Octombrie 1912 la al 8-lea Congres al  
„Asociațiunii române pentru înaintarea și răspândirea științelor“

DE

ION IONESCU

INGINER-ŞEF

Şef de divizie în Direcțiunea Serviciului hidraulic; Profesor la Școala  
Națională de Poduri și Șosele.

Anul trecut, în conferința pe care am ținut-o la Tirgoviște în  
sedința de deschidere a Congresului *Asociațiunii Române pentru înain-  
tarea și răspândirea științelor*,<sup>1)</sup> am arătat în mod general foloasele  
pe care le-ar avea orașele noastre, județele și țara din deschiderea  
unor linii de navigațiune interioară pe râurile care se varsă în Dunăre  
sau pe lângă ele, și am insistat în urmă asupra necesității de a se  
canaliza mai curînd riul Ialomița și de-a-l lega prin canale cu Bucu-  
reștii, Ploeștii, Buzău și Tirgoviște. Am spus atunci că Ialomița  
este primul rîu cu care ar trebui să se înceapă lucrările de această  
natură, din punctul de vedere al deservirii capitalei.

De atunci încoace s'au făcut oarecare discuțiuni în această  
privință; chestiunea navigabilității rîurilor s'a desbătut prin presă și  
în parlament cu ocaziunea unor interpelări sau votări de credite.  
Fiecare oraș pe lângă care trece un rîu mai mare și fiecare județ  
în care revărsările rîurilor aduc pagube mai însemnate, cer azi ca  
chestiunii regulării rîurilor să i se dea un început de soluțiune, fie  
pentru a se înlesni și efteni transporturile, fie pentru a îndepărta sau

---

1) A se vedea această conferință în *Buletinul Societății Politecnice*,  
Vol. XXVII pag. 681—691.

reduce pagubele pricinuite de inundațiuni. Viiturile mari din anul acesta și dezastrele pricinuite de ape în luna trecută, au făcut ca chestiunea regulării râurilor să fie acum de actualitate și ca lumea să ceară să mai lăsăm la o parte nepăsarea de pînă azi în această privință.

În asemenea condițiuni, cînd cererile au devenit mari, noi oamenii de știință suntem aceia care trebuie să judecăm mai rece și să ne punem din un punct de vedere mai înalt ; noi trebuie să lăsăm la o parte chestiunile locale și să examinăm chestiunea din un punct de vedere general ; noi trebuie să arătăm care sunt lucrările care pot contribui mai mult la dezvoltarea noastră economică și care în schimbul sumelor cheltuite pot să ne aducă cît mai multe avantajii pentru avuția noastră națională. Ei bine, d-lor, din acest punct de vedere, după Ialomița, sau dacă s'ar putea chiar odată cu dînsa, riul asupra căruia trebuie să ne îndreptăm atențiunea pentru regulare și navigabilitate este riul Siret.

Pentru ca să justific această afirmațiune ar trebui mai întîi să dovedesc că pe Siret se poate naviga, iar nu numai a pluti lemnele ; însă în cazul de față demonstrațiunea este foarte ușoară, deoarece pe Siret în partea de jos s'a navigat în trecut și prin urmare se va naviga cu siguranță și în viitor. Și pentru aceasta nu e nevoie să mergem prea departe înapoi, nu e nevoie chiar să luăm de bune spusele lui *Paul de Alep*, diaconul patriarhului de Antiochia, care pe la 1650 mergînd dela Iași la Tîrgoviște spune că a trecut Siretul între Birlad și Focșani pe un pod plutitor și că a văzut atunci circulînd corăbii pe Siret. De asemenea nu e nevoie să mai spun că Regulamentul organic al Moldovei decretase deschiderea Siretului pentru navigațiune, că pînă la anul 1852 s'au publicat în Moldova anaforele, legiuri, hrisoave pentru plutirea pe râurile din interiorul ei și că în 1852 Iulie 19 s'a dat o concesiune pentru 36 ani lui *Nicolae Roșca Codreanu* pentru plutirea pe Siret și Prut, de oarece toate acele legiuri nu au avut nici o urmare pînă azi. Țin să vă povestesc însă lucruri sigure, lucruri spuse de oameni care mai trăesc și anume, chiar de căpitanul primului vas cu aburi care s'a urcat pe Siret dela gură în sus, pe aproape 100 de klm. lungime. Acest căpitan este bătrînul *Ignatz Stolz* de origine din Boemia, de 82 ani etate, care locuește azi în Rusciuk lîngă Lom. la moara lui Popa Manole. Pe dînsul l-am cunoscut acum 12 ani, pe cînd era pilot la Serviciul Hidraulic, cînd mi-a

spus că a navigat pe Siret. El era atunci pensionar al societății de navigațiune austriacă pe Dunăre. În vederea acestei conferințe am rugat pe d. *I. Gilcă*, inginerul portului Giurgiu, să întâlnească pe acest bătrîn și să-i ia o declarațiune asupra navigațiunii pe Siret, din care extrag următoarele părți mai interesante :

În anul 1857 un negustor din București se ocupa între altele și cu exportul de sare în Bulgaria, Serbia și Turcia. Sarea din Țirgul Ocna o aducea cu căruțele aci la Galați, de unde o trimetea cu vasele pe Dunăre. Ca să estenească costul transportului, s'a gîndit să scurteze drumul căruțelor, intrînd cu un vaporeș pe Siret. A cerut guvernului o concesiune pe trei ani, și a comandat un vaporeș special care să calce puțin. Vasul a fost comandat la *Neuburg-Kloster* lângă Viena iar mașinile la *Fiorisdorf* în Boemia. Vaporeșul avea 35 metri lungime, 6 metri lățime și intra cu două picioare în apă, adică vreo 60 cm. A mai comandat 8 șlepuri de cîte 200 tone de 35 metri lungime, 5—6 m. lățime, dar care nu se încărcau mai mult ca 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> picioare. Șlepurile erau de lemn, cam ca pletinele de pe Prut.

Vaporeșul era cu sbaturi de 1,50 metri lățime și avea o cîrmă de 2 metri lungime. Acest vaporeș și șase șlepuri au fost luate în primire dela Vienz de căpitanul *Ignatz Stolz*, iar șlepurile celelalte au venit în urmă. La sosirea în Galați, vaporeșul a fost botezat «*Prințul Konachi Vagorides*».

Prima cursă pe Siret s'a făcut în primăvara anului 1858 cu vaporul sub comanda căpitanului *Ignatz Stolz*. Dimineața au plecat dela gura Siretului, pe ape potrivite, remorcînd patru șlepuri și au ajuns la 4 p. m. la *Călieni*. Ținta acestei curse era *Vadul Roșca* unde venise sarea, însă apa era repede și vaporeșul nu mai putea dovedi. La *Călieni* și *Vadul Roșca* erau făcute magazii de sare din garduri de nuele acoperite cu stuf și pae, și aveau vreo 30 metri lungime pe 8 metri lățime. După ce încărcau șlepurile cu sare, se întorceau la Galați, unde o încărcau pe ceamuri cu pînze pentru Rusciuk, Rahova, Vidin, Severin sau în corăbii turcești. Dela *Călieni* plecau dimineața cu 2 șlepuri și ajungeau la 2 p. m., la gura Siretului. Un șlep îl ducea la ureche și pe unul îl remorca; la coturi lăsa remorca și ducea cîte unul, ca la *Măxineni*. Cînd Dunărea era mare, navigațiunea se făcea admirabil; cînd însă Siretul era mare, de multe ori vaporeșul bătea pe loc, căci nici rațele, nici giștele,

spunea bătrînul, nu mai puteau să iasă la mal, de oarece le fura curentul!

Primăvara și toamna făceau cîte 10 drumuri pe lună; vara numai cîte două, trei, căci apele erau mici; Birladul, Putna și Rîmnicul aducea nisip și pietriș, iar șlepurile se puneau des pe uscat. Pentru a le scoate, săpau în jurul lor, sau făceau garduri de nuele la vale ca să se ridice apele, sau să le dirijeze sub vas.

Cu toate aceste dificultăți, în primul an s'au transportat 3.000.000 ocale vechi de sare; în un șlep puneau cel mult 100.000 — 150.000 ocale.

Astfel s'a lucrat în anii 1858, 59, 60 și 61. Uneori însă au transportat și alte materiale, ca de exemplu cărbuni de lemn aduși din munți, la Vadu Roșca.

Bătrînul căpitan spune apoi că stăpînul lui, *Ciocan*, cîștiga multe parale, dar le cheltuia cu petrecerile la București, așa că nu s'a mai putut ține de angajamente și de aceia Statul i-a confiscat vaporășul și șlepurile. Trei șlepuri au putrezit la Vadul Roșca. Vaporul cu cinci șlepuri au fost luate în primire de *Barbieri*, tatăl d-lui Contra-amiral *Nicolae Barbier*, și i s'a dat numele *România*. Ele au fost întrebuințate de marină la transporturi

Bătrînul căpitan ne-a mai povestit că la cîtva timp după aceia, cu ocazia construcțiunii șoselei Galați-Tecuci, un inginer *Cantacuzino (!)* și-a propus să transporte pietriș de pe Siret cu vasele la Galați și a comandat la Linz, la fabrica *Ignatz Mayer*, un vapor cu sbaturi și 6 șlepuri de fier în care puneau și pînă la 200 kile de cereale. La sosire vaporul a fost botezat *Alexandru Ion I*. Vaporul avea de căpitan tot pe *Ignatz Stolz*. Pietrișul îl aducea dela *Vadul Roșca*, însă în urmă descoperindu-se cariere de pietriș în apropiere de Galați, vaporul și șlepurile au fost vîndute unei asociații de negustori, întrebuințîndu-le pe Prut la transporturi de cereale. Căpitanul *Stolz* spune că pe Prut nu puteau merge decît ceva mai sus de Rogojeni, din cauza unui dig cu piloți pe care l-a ridicat dînsul, leghîndu-i de vas și smucindu-i, putînd astfel înainta pînă la Fălciu.

Iată dar că acum 50 ani se făcea navigațiune pe Siret. Dacă mai în urmă nu s'au mai reluat încercările de navigațiune, lucrul se explică. Mai întîiu nu s'a făcut nimic pentru regularea rîului. El a fost lăsat în voia lui, în așa fel încît chiar podul dela Bărboși pentru calea ferată a fost deturnat și a trebuit să se înceapă altul nou în 1893 pe o variantă de 5 kilometri pentru a putea trece Si-

etul în un punct mai convenabil. Apoi după construcțiunea căilor ferate s'a găsit la dinsele un mijloc mai comod și mai repede pentru transportul mărfurilor și din această cauză chestiunea navigabilității râurilor a fost părăsită.

În anul 1888 fiind Ministru de lucrări publice *P. S. Aurelian*, se depune și se votează un proiect de lege pentru crearea unei direcțiuni de navigațiune fluvială și maritimă. Cu această ocaziune se numește o comisiune care să se ocupe de navigațiunea pe râuri și se cer și unele concesiuni. La începutul anului 1892 *Nicolas de Markovitch*, consilier tehnic din Viena, cere guvernului o concesiune, cu garanție de interese, pentru a face Oltul navigabil. Chestiunea este adusă în parlament unde, în urma discuțiunii, D-l *C. Olănescu* pe atunci Ministrul Lucrărilor publice, prevede în buget un credit de 100.000 lei pentru a se studia Oltul și Siretul. Pe acest din urmă riu s'a trimis în anul 1893 o echipă compusă din un inginer, un elev inginer și un elev conductor pentru a face ridicarea râului. Studiile au durat 3 ani de zile și s'au făcut 105 km., dela Dunăre pînă la gura Putnei. Din 1895 înainte nu s'au mai putut continua studiile din lipsă de fonduri. În Martie 1897 și în Mai 1898 Direcțiunea Serviciului Hidraulic a mai cerut fonduri pentru acest scop dar nu s'au putut obține.

În Februarie 1902, fiind director al serviciului hidraulic, d. *Anghel Saligny*, se trimete Ministerului un raport în care se atrage din nou atențiunea asupra necesității de a se studia râurile noastre pentru utilizări industriale, pentru regulări, irigațiuni și navigațiune. Concluziunile raportului sunt aprobate, însă în bugetul anului acela nu s'a putut prevedea nimic din cauza crizei

Prin legea dela 20 Decembrie 1910, chestiunea indigării râurilor noastre a trecut la Ministerul Agriculturii și Domeniilor, unde s'a înființat Direcțiunea generală a îmbunătățirilor funciare și în sarcina căreia cade regularea râurilor pentru a feri proprietățile de inundațiuni.

Acestea sunt încercările făcute pînă acum pentru navigabilitatea Siretului. Aceste chestiuni au devenit însă astăzi de actualitate, după cum am spus încă dela început, atît din punctul de vedere al inundațiunilor, cît și din punctul de vedere al transporturilor.

Siretul este cel mai mare dintre râurile noastre care trec prin interiorul țării. El străbate toată Moldova dela Nord la Sud pe un parcurs cotit de 625 km. sau rectificat de vreo 360 km. și udă

la revărsările lui la noi în țară o suprafață de aproape 130.000 hectare. Bazinul său este de 46.000 km.<sup>3</sup> El trece prin regiuni bogate și populate și pe lângă capitale de județe de care s'ar putea lega ulterior prin canale. El are apă suficientă; debitul său se poate evalua la cel puțin 100 mc. pe secundă chiar la timpuri de secetă, și aproape 500 mc. la ape mici obicinuite. El duce anual aproape 10 milioane de mc. apă.

Siretul ar putea deveni o arteră de viață și de prosperitate economică pentru Moldova, care, în afară de o mică porțiune la Dunăre și o navigațiune de o mică importanță pe Prut, nu dispune de nici un mijloc mai ușor și mai eficient de transport. Muntenia, din acest punct de vedere, se găsește în condițiuni mult mai favorabile; ea are Dunărea pe toată întinderea și linii ferate care aduc la dînsa mărfurile grele și cerealele, de unde pornesc în șlepură la Brăila, Galați, Sulina sau o iau în susul Dunării spre Belgrad, Budapesta, Viena, Regensburg. Vagoane se încarcă și descarcă des; cerealele se pot duce și în vagoanele deschise fără inconveniente, pe cînd din nordul Moldovei pînă la Brăila sau Galați și înapoi unui vagon îi trebuie cel puțin o săptămîină și uneori nu ajunge o lună pînă ca să facă o cursă completă, de oarece în perioada marilor transporturi mai lipsesc locomotive, linii de garaj, stațiunea Galați se blochează iar portul este insuficient. Extinderea gării și portului sunt dificile și costisitoare. Cu toate că portul Galați ocupă primul loc ca import, totuși vara pleacă de aci pînă la 2000 vagoane goale acoperite, pe lună, pentru stațiunile din Moldova, iar anual pînă la 14.000. Toate acestea fac ca lipsurile cele mai mari de vagoane și pagubele ce le cauzează să fie mai accentuate în Moldova ca în Muntenia, și nu e dar de mirare că plîngerile cele mai intense pornesc din această parte.

În asemenea condițiuni este ușor de imaginat cît are de suferit agricultura și comerțul Moldovei din cauza lipsei de căi navigabile. Prin regularea Siretului Moldova ar căpăta o linie de navigațiune care ar ține locul Dunării în Muntenia. Vagoanele cu lemne, cereale sau alte mărfuri grele ar veni pe drumul cel mai scurt la acea linie, s'ar descărca mai repede și nu ar mai umbla goale ca azi sute de kilometri, sau încărcate cu mărfuri care nu pot suporta taxe prea mari de transport. După statistica căilor ferate din 1910-1911 în stațiunile de pe lângă Siret s'au încărcat pentru Brăila și Galați 23.000 vagoane de cereale și 1.500 vagoane de lemnărie.

Este greu de prevăzut cîte din aceste vagoane ar fi mers la Siret, dacă dînsul ar fi fost navigabil, de oarece la viiturile prea mari și iarna navigația ar fi închisă ; dar putem privi aceste cifre ca admisibile pentru mișcarea pe Siret, întrucît și în afară de stațiunile de pe lîngă dînsul vor veni mărfuri, care ar compensa transportul direct pe calea ferată.

Singura dificultate peștru a se face navigabil Siretul este numai panta lui cea mare.

După cum am spus, pe primii 100 km. dela gură în sus, navigațiunea pe Siret s'a făcut acum 100 ani și *a fortiori* se poate face acum, cînd se construiesc vapoare mai puternice cu calaj mic. Se fac azi remorchere cu roți sau elice care se ridică în sus cînd apa e mai mică, iar de curînd s'au făcut și vase cu elice aeriene ca la aeroplane.

Azi s'au găsit mijloace mai multe, mai eftine și mai repezi pentru a întreține sau a creia adîncimi mai mari, sau a ridica obstacolele care se opun navigațiunii. De altfel nu trebuie să pretindem prea mult pentru Siret, cînd pe Dunăre chiar, sunt ani cînd la apele mici nu se pot încărca șlepurile mai mult de 1.80 m. pentru a putea trece prin toate punctele dificile. Cu modul acesta azi ar fi posibil să se meargă pe Siret mai sus ca acum 50 ani, poate pînă la Mărășești sau Adjud, iar de acolo în sus ar trebui să se facă stăvilare cu ecluze, sau mai bine un canal lateral paralel cu Siretul și alimentat die apele acestuia. Mai sus de gura Putnei fundul Siretului se ridică repede ceea ce face ca apele lui să se scurgă iute și prin urmare adîncimea să fie mică. După nivelmentul căilor ferate la podul dela Cosmești fundul este cu 50 metri aproape mai sus ca la gură ; la Pașcani cu aproape 200 metri, iar la Bucecea cu vreo 240 m. Prutul la Ungheni este cu mai mult de 100 metri mai jos ca Siretul la Pașcani, ceea ce explică faptul că pe Prut se poate naviga mai ușor. În vederea acestei conferințe aranjaseam să se facă în luna trecută o recunoaștere mai detaliată pe Siret, însă ploile și viitura mare a lui au zădărnicit acest lucru și de aceea nu pot da mai multe detalii precise.

Ceea ce putem spune este că navigațiunea pe Siret se poate începe în partea de jos fără mari sacrificii. Este destul unul sau două remorchere cu calaj mic și șleपुरi speciale pentru ca să se poată face și azi, ce s'a făcut acum 50 ani ; mergînd mai sus trebuie lucrări de regulare și canalizare cu atît mai costisitoare, cu

cît ne vom ridica mai spre Nordul Moldovei. Un km. de canal ar costa între 50.000 și 300.000 lei, după cazuri. Asemenea lucrări nici nu se pot face dintr'odată, ci încetul cu încetul, pornind dela gură și măbind din an în an lungimea navigabilă a râului, cum s'a procedat și pe *Prut*. Ele nu sunt din acelea care să se atace pe toată lungimea și care să aștepte tăerea unei panglicuțe pentru a putea înzugura o linie navigabilă de sute de kilometri. Ele se fac cu încetul, se mai refac pe ici, pe colo, pe unde râul tinde să-și reia vechea albie, pînă se ajunge de i se dă un nou regim permanent.

Studiile nu trebuiesc făcute și înmormîntate în cartoane pînă vin vremuri bune pentru executare, cum se poate face foarte bine pentru șosele și căi ferate; la râuri traseul navigabil nu este o linie moartă ci o linie cu viață; ea se duce cînd în o parte a albiei, cînd într'alta; apucă cînd pe un braț, cînd pe altul; apele fac corozțiuni la unele maluri și depun la altele; ele își crează bancuri și ostroave pe care apoi le distrug și le mută.

De aceea studii ca cele făcute acum 20 de ani pe Siret nu mai au azi decît un interes istoric. La asemenea lucrări executarea trebuie să urmeze studiul și proiectarea la intervale scurte. Nu e nevoie să se facă studii pe tot râul și să vedem cît va costa toată lucrarea pentru a putea începe. Sumele pentru asemenea lucrări luate în totalitatea lor sunt mari, iar durata executării destul de lungă, încît cunoașterea acestora este de multe ori argumentul cel mai puternic pentru a nu le începe niciodată. Pe Rin, pe Rhône și în Belgia se lucrează de 200 ani la navigabilitatea râurilor și la canale. Cine ar fi început construcțiunea de căi ferate la noi în țară, dacă i s'ar fi spus de cineva la început că toată rețeaua va costa peste un miliard! La asemenea lucrări începutul este greu, de oarece ele apoi se continuă în virtutea unei sporiri de mișcare economică, din cauza avantajelor ce le procură și a înlesnirilor pe care le aduce.

Lucrările de regulare a Siretului nu ar rămîne izolate; dela el ar putea pleca canale de navigațiune sau de alimentare a altor canale.

La Focșani, Bacău, Roman s'ar putea face porturi mai tîrziu; pe Bîrlad s'ar putea duce un canal la orașele Tecuci și Bîrlad. Din Siret s'ar putea lua ape pe la Scheia și duce vreo 12 km, prin canale și un tunel, în valea pîrîului Negru, mai sus de Tîrgu-Frumos, de unde s'ar scurge prin Bahlui și Jijia pînă la Prut.



După studiile sumare pe care le am făcut pe teren în anul 1900 reese că s'ar putea crea la Strunga o cădere de apă de 80 m. înălțime, despre care s'a vorbit și la primul congres al acestei Asociații. Energia acestei căderi s'ar putea transporta la Iași; valea Bahluiului s'ar putea canaliza, asana și iriga pînă acolo, iar de aci înainte pînă la Prut s'ar putea face un canal de navigațiune. Cu modul acesta s'ar da orașului Iași un mijloc ușor de transport și un avînt comercial și industrial care-i lipsește cu totul azi. În fine tîn să mai adăog că la Bucecea bazinul Prutului se întinde pînă aproape de malul Siretului, și că albia acestuia este numai cu cîțivi metri sub creasta de separare a basinului. Această împrejurare naturală face cu puțință acolo o deviare de ape din Siret în basinul Prutului care s'ar scurge prin Sitna și Jijia. Cu modul acesta s'ar putea regula Jijia mai ușor, s'ar asana multe terenuri de pe lîngă dînsa și ar fi posibil ducerea unui canal de navigațiune pînă în apropierea orașului Botoșani.

Iată dar o serie de lucrări, în legătură cu chestiunea regulării Siretului, și care vor contribui la dezvoltarea economică a Moldovei. După cum am arătat anul trecut la Tîrgoviște, datorită *Asociațiunii Romane pentru înaintarea Științelor* este de a le semnala în Congresele sale, după cum Asociațiile similare străine le aduc la cunoștință în congresele lor, în scopul de a provoca discuțiuni și studii mai de aproape asupra lor de către persoanele mai direct interesate.

Orașul Galați, așezat pe Dunăre, sub gura de vărsare a Siretului, este interesat în prima linie de asemenea lucrări pentru viitoarea dezvoltare industrială și comercială, și de aceea am găsit că este nemerit să se atragă atențiunea asupra lor la acest Congres. De aci vor porni vasele pentru transporturile pe Siret, aci vor veni ele ca să încarce mărfuri și să descarce produsele terenurilor dealungul acestui rîu.

Dela gura lui vor trebui să înceapă lucrările pentru regularea și navigabilitatea precum și scoaterea de sub inundațiuni și dezastre a mii de hectare. Prin urmare de aci ar trebui să pornească impulsivitatea pentru executarea acelor lucrări care vor fi spre folosul a unei jumătăți din Moldova.

Cunoaștem cu toții concursul pe care industriașii și comercianții gălățeni l-au dat dezvoltării navigațiunii fluviale române și că ea nu a putut progresa decît atunci cînd Direcțiunea ei a fost

mutată aici și de aceia vă urăm ca acelaș succes să-l aveți și în crearea și dezvoltarea navigațiunii interioare a Moldovei. Iar cînd, după cei 10 ani statuari, Asociațiunea noastră va alege din nou acest oraș pentru Congres, membrii săi să aibă fericirea de a asculta pe reprezentantul navigațiunii fluviale române făcînd dări de seamă interesante asupra mișcării vaselor și mărfurilor pe Siret, după care expunere în loc de a face ca azi, adică după o conferință asupra navigabilității Siretului să plecăm în o excursiune pe Dunăre în sus, să putem merge atunci pe Siret cît mai sus.

