

Orientări în problema navigabilității gurilor Dunării

Conferință ținută de D-l inginer Grigore Vasilescu, în ziua
de 9 Mai 1927, la Fundația Universitară Carol I,
sub auspiciile Societății Politecnice.

Doamnelor și Domnilor,

Deși problema navigabilității gurilor Dunărei pare a avea un caracter pur tehnic, cred că este necesar să încep prin a expune câteva considerațiuni de ordin economic, dat fiind că tocmai existența condițiunilor economice, speciale, la gurile marelui fluviu, impun amenajarea unei căi navigabile de acces la mare.

Există în materie de transporturi un fenomen natural de gravitațiune către marile artere navigabile, care face ca produsele disponibile, pe întreg basinul de alimentare al unui fluviu, să se concentreze către valesa acestuia, gradul de concentrațiune fiind cu atât mai pronunțat cu cât suprafața basinului este mai întinsă, fertilitatea lui mai mare, și sectorul de fluviu, considerat, mai aproape de gurile sale.

La aceste guri majoritatea produselor disponibile se acumulează, se negociază și se direcționează către centrele de consumație, pe calea ideală a mării.

Dunărea, al cărui basin enorm cuprinde țările productive ale centrului și răsăritului european, este fără îndoială artera de transport cea mai importantă a continentului. Legându-se prin intermediul canalului Ludovic al Mainului și Rinului cu Marea Nordului, ea stabilește o legătură continuă între această mare și Marea Neagră, tăind în două întreaga Europă. La gurie Dunărei se concentrează cantități considerabile de produse din basinul său la care se adaugă și altele din bazinele învecinate, legate prin artere de comunicație pe apă cu fluvii, produse care sunt destinate să ia calea mării; tot

către aceste guri se îndreaptă o parte din produsele de export, către răsărit, ale Cehoslovaciei și Poloniei.

În mod analog o parte din mărfurile de import destinate țărilor din basinul dunărean se adună la gurile fluviului, venind dela mare, și așteaptă acolo distribuțiunea lor pe diversele căi de transport.

Importanța activității economice, la gurile Dunării, este deci considerabilă.

Dacă la această situațiune economică, excepțional de favorabilă, se adaugă pozițiunea geografică a gurilor Dunării care se găsesc în zona de influență comună a trei continente: Europa, Asia, și Africa; dacă, mai mult încă, observăm că aceste guri se găsesc nu departe de canalul de Suez, cheia legăturii navigabile între Europa și Extremul Orient, ne dăm seama de importanța considerabilă a rolului pe care gurile Dunării l-au jucat și mai cu osebire sunt destinate să-l joace, pe arenă economică mondială.

Considerațiunile ce preced evidențiază necesitatea creerii unei căi navigabile cu totul moderne care să permită, în condițiuni cât mai comode, schimbul de mărfuri între fluviu și mare.

Programul de îndeplinit este vast și cere o grabnică înlăptuire de ansamblu. El cuprinde, în primul rând :

I.— *Realizarea neînlăptiată a unei căi navigabile* care să posede adâncimea cerută de vasele întrebuintate curent astăzi în comerțul intercontinental și care trebuie să îndeplinească următoarele trei condițiuni esențiale :

- 1) Intreținere economică a șenalului.
- 2) Posibilitatea obținerii de ameliorări ulterioare a condițiunilor de navigabilitate.
- 3) Garanția unei funcționări normale, pe cât posibil „permanentă”, a căii navigabile ameliorată.

II. *Amenajarea de porturi maritime moderne*, care să fie în acelaș timp și *piețe internaționale de negociere*, a produselor destinate schimbului între Dunăre și țările de peste mări.

Prin pozițiunea lor geografică, porturile Brăila și Galați se impun pentru a răspunde acestei necesități, de oarece sunt situate în zona de contact a sectorului fluvial cu cel maritim al Dunării, în apropiere de gura Siretului și a Prulului și sunt legate prin căi ferate cu interiorul țării și cu țările vecine.

În afară de organismul economic, propriu unui mari piețe de negociere, porturile Brăila și Galați au nevoie de următoarele îmbunătățiri :

- 1) Desvoltarea lor din punct de vedere tehnic și anume :
 - a) Construirea de cheuri sau estacade adânci.
 - b) Construirea de basinuri specializate pentru „anumite“ feluri de produse.
 - c) Intensificarea mijloacelor mecanice de manipulare a mărfurilor.
- 2) Inbunătățirea condițiunilor vamale prin creierea de *zone libere* prevăzute cu antrepozite moderne; în interiorul acestor zone libere trebuiesc desvoltate industrii convenabil alese. Zonele libere trebuiesc incadrate într'un program de ansamblu, bine studiat, care să satisfacă interesele țării și să ofere, în-acelaș timp, condițiuni cât se poate de avantajoase mărfurilor străine, în transit, prin porturile noastre.
- 3) Intensificarea liniilor ferate de alimentare a acestor porturi și liniilor ferate de evacuare către centrele de consumație a produselor sosite pe calea mării.
- 4) Inbunătățirea condițiunilor de navigabilitate pe râul Prut și pe Siret, destinate a deveni ambele artere importante de transport.

III. — *Creerea unui port în apropiere de mare*, la gura căei navigabile. Acest port trebuie să fie înzestrat deasemenea cu zone libere și să ofere cât mai multe facilități vaselor de transport și depozitării mărfurilor, în transit. Vasele ce vin să încarce în basinul fluviului și cari uneori ar fi obligate să facă voiajul de sosire „sub lest“ ar oferi condiții foarte avantajoase de transport mărfurilor destinate basinului Mării Negre; acestea ar fi debarcate și înmagazinate în portul marin dela gura căii navigabile așteptând în liniște negocierea lor.

Portul ar fi un antrepozit al Mării Negre și totodată o importantă piață de comerț.

Departate de a concura Brăila și Galații el ar îndeplini rolul de „port conjugat“ acestora, complectându-le funcțiunea în cadrul activității generale economice dela gurile Dunării, așa precum Le Havre este „conjugat“, la gura Seinei, porturilor Rouen și Paris; St. Nazaire, portului Nantes, la gura Loirei; Cuxhaven, la gura Elbei, portului Hamburg etc.

El va servi totodată ca singur port maritim al Dunării în timpul perioadei de îngheț și va fi legat prin căi ferate cu restul țării.

În zonele libere ale acestui port se va facilita desvoltarea industriilor care întrebuintează, în special, materiile prime importate.

Portul va conține șantiere de reparația vapoarelor, un dok plutitor, vase de salvare, etc.

În afară de avantajele vadului său favorabil, la gurile Dunării, portul își va asigura prosperitatea în măsura în care va ști să atragă mărfurile prin avantajele ce va fi capabil să le ofere

* * *

După schițarea programului general să arătăm ce soluții se pot prezenta și care din ele trebuiesc studiate pentru alegerea căii navigabile care să răspundă cerințelor moderne.

Privind gurile Dunării observăm că brațul Kilia se continuă în mod natural în prelungirea albiei fluviului întreg pe când brațul Tulcea apare ca o șuvită desprinsă, printr'un vad ce s'ar fi deschis odinioară în malul fluviului, prin care se îndreaptă astăzi, frângându-se aproape în unghi drept, o treime din apele sale.

Tot astfel marea curbă sprijinită pe colțurile stâncoase dela Tulcea și dela Prislav este așa de continuă, așa de matematic corectă, încât desprinderea radială a brațului Sulina, deschisă în coasta curbei, este o dovadă evidentă de neînsemnătatea de odinioară a acestui braț. Numele Ceatalului l'a dat de altfel brațul Sf. Gheorghe.

Nu mai departe decât acum 70 de ani nici 20% din apele brațului Tulcea nu se scurgeau prin Sulina; astăzi în urma numeroaselor lucrări făcute de C. E. D., 38% circa din acele ape, adică aproape îndoit cât în 1856, se îndreaptă prin brațul navigabil.

Reținem de aci constatarea interesantă *că nu de mult brațul Sf. Gheorghe scurgea aproape totalitatea apelor brațului Tulcea.*

De altfel, numeroasele bancuri cari se ridică actualmente în mijlocul albiei largi a brațului Sf. Gheorghe, sunt mărturiile credincioase ale măreției lui de odinioară și ale decadenței lui de astăzi.

Drumul drept obținut prin tăerea a 27 de coturi între ceatalul Sf. Gheorghe și mare, face ca apa să năvălească către mare prin brațul Sulina. Odată cu apele se scurg la mare materiale pămâtoase, ca nisipuri și argile, pe cari ele le târâsc pe fund sau le duc în suspensiune. În timpul viiturilor cantitatea acestora este așa de considerabilă, încât ele sunt capabile să micșoreze, în câteva ore numai, adâncimea navigabilă la gura Sulinei.

Se știe că acestor materii pămâtoase, cari se numesc pe scurt „aluviuni“, și lipsei mareelor în Marea Neagră, se datorește formarea, în jurul fiecărei guri, a unei bare de nisip care împiedică navigația, interpunându-se între apele adânci ale mării și acelea ale fluviului.

Rezolvirea problemei navigabilității gurilor Dunării constă în găsirea simultană a 2 soluții complementare, cu totul diferite care să asigure plutirea comodă a vapoarelor între marea adâncă și Ceatalul Ismail.

Prima soluțiune comportă navigabilitatea sectorului marin cuprins între limita apelor adânci ale mării și coasta sau gura brațului.

Este „problema gurei“ căiei navigabile.

A doua soluțiune parțială este aceea a „căiei navigabile propriu zise“, care se întinde dela coasta mării și până la Ceatalul Ismail.

Pentru a îmbrățișa în totalitatea lui subiectul ce desvoltăm, vom depăși limitele definite mai sus drept „Guri ale Dunării“ și vom preciza soluțiunile care pot asigura o legătură navigabilă între fluviu, în general, și Marea Neagră.

Mai toată navigațiunea pe parcursul maritim al Dunărei este dependentă de condițiunile de navigabilitate ale gurei alese. Soluțiunea adoptată pentru aceasta trebuie să ofere deci pe lângă facilități de navigabilitate, siguranța unei îndelungate eficacități în timp. Principial, putem afirma din acest punct de vedere că:

1) Eșirea la mare printr'un canal cu ecluze este o metodă cu mulți sorți de satisfacere a condițiunilor precedente, dat fiind transportul nul de aluviuni fluviale la gura canalului.

2) Menținerea însă a adâncimei navigabile la gura naturală a unui braț, prin executare de diguri, constituie o problemă a cărei soluțiune nu este economică și deci practic posibilă, decât atunci când în urma construirii digurilor, agenții și diversele circumstanțe cărora se datoră „formațiunea barelor“ vor colabora într'o măsură nouă în așa fel, încât rezultanta acțiunii lor integrale să provoace spălarea naturală a gurei de cea mai mare parte din aluviuni, pe care curentul fluvial le aduce la mare.

Menționăm drept caracteristice fundamentate ale unei guri, din punct de vedere al menținerii adâncimei navigabile:

- 1) panta fundului mării în fața gurei.
- 2) cantitatea de materii aluvionare aduse de braț.
- 3) curenții litorali, intensitatea lor și depărtarea lor de coastă.
- 4) direcțiunea vânturilor de cea mai lungă durată și aceia a furtunilor de iarnă.

Credem că toate soluțiunile rațional posibile pentru asigurarea unei căi navigabile între Dunăre și Mare se pot grupa în următoarele 5 clase:

I. Realizarea și menținerea adâncimii la gură și pe braț prin simplul dragaj.

Soluțiunea este neștiințifică, temporară și neeconomică.

A fost aplicată în timp de război brațului Kilia și gurei sale Oceacov.

II. *Realizarea și menținerea adâncimei pe braț și la gură prin ajutorul lucrărilor de artă permanente ca diguri și epiuri.*

Soluțiunea poate fi eficace pentru o lungă durată de timp, dacă se reușește a se pune la contribuțiune, în măsură apreciabilă, agenții naturali. În astfel de condițiuni ea este și economică.

Acesta a fost cazul gurei Sulina în timpul primei jumătăți de veac după construirea digurilor; adâncimea navigabilă dorită s'a putut menține în condițiuni destul de economice.

III. *Eșirea la mare printr'un canal navigabil cu ecluze*, care să lege direct fluviul, în amonte de delta sa, cu marea, evitând astfel cu totul întrebuițarea vre-unuia din brațe.

În acest cadru nu am putea menționa la noi decât canalul Cernavoda-Constanța, a cărui executare nu credem că poate rezolvi problema. Legătura navigabilă plecând dela Dunăre, într'un punct situat între Brăila și Ceatalul Ismail și terminându-se în mare, este exclusă din punct de vedere economic, din cauza situațiunii topografice a terenului și a concurenței pe care o prezintă facilitățile naturale oferite navigațiunii de cele 3 brațe principale ale fluviului.

Această soluțiune ar prezenta sorti de înfăptuire în alte situațiuni, cum ar fi putut fi, de exemplu, la gura fluviului Mississippi unde s'a desbătut mult legarea directă, prin canal, a orașului New-Orleans cu Marea.

IV. *Intrebuițarea parțială a unuia din brațe și legarea lui cu marea printr'un canal navigabil cu ecluze.*

Este o soluțiune care s'ar putea adaptă la fiecare din cele 3 brațe principale ale deltei Dunărei, în condițiuni prezentând uneori mai multe, alteori mai puține avantaje tehnico-economice.

A fost propusă pentru brațele Kilia și Sf. Gheorghe.

În sfârșit :

V. *Transformarea unei soluțiuni deja înfăptuită care a devenit neeficace, într'o altă soluțiune făcând parte dintr'o clasă diferită.*

La Dunăre numai brațul Sulina ar putea face obiectul unei asemenea transformări.

Vom arăta mai departe ce propuneri se pot face în acest sens și vom vedea că una dintre ele poate fi interesantă

Toate soluțiunile discutate până în prezent și cari își împart sortii de izbândă astăzi sunt cuprinse în clasele II și IV mai sus expuse și anume :

Adoptarea drept cale navigabilă a unuia din brațe și a gurei sale.

În acest caz adâncimile necesare pe braț trebuiesc să se mențină, pe cât posibil, numai prin „acțiunea curentului însăși al apei“. — Acesta roade patul fluvial și transportă materii pămâtoase la mare unde se depun, unele mai aproape de coastă împiedicând navigația, și altele în adâncuri. —

Așadar, privit din punctul de vedere al navigabilității, acțiunea curentului fluvial este binefăcătoare pe tot parcursul amenajat al brațului, pe care îl spală continuu de materiile aluvionare, sosite din amonte; pentru gură însă, curentul fluvial este un izvor nesecat de nisipuri, argile și materii organice cari, depunându-se în mare formează cunoscutele „bare“ și împiedică astfel navigația.

Al 2-lea grup de soluțiuni discutate se caracterizează *prin întrebuințarea pentru navigațiune a unei porțiuni din brațele Kilia sau Sf. Gheorghe*, până la un punct convenabil ales, de unde începând s'ar construi un canal maritim de legătură între braț și mare.

Scopul acestui canal este de a crea o cale navigabilă prin care să nu circule apa fluvială încărcată cu aluviuni.

Pentru ca chestiunea menținerii adâncimei la mare să fie cât mai ușoară, trebuie să se așeze gura canalului într'o regiune adăpostită de aluviuni aduse de brațele fluviului. Canalul este de fapt un braț de mare care înaintează în uscat.

El trebuie legat cu apele fluviului prin ecluze.

Se profită cu modul acesta de acțiunea binefăcătoare a curentului, pe porțiunea de braț utilizată, și se elimină inconvenientul depunerii de aluviuni la gură, prin crearea canalului lateral.

După ce am constituit grupele de soluțiuni expuse mai sus vă rog să-mi îngăduiți să amintesc în câteva cuvinte istoricul amenajării gurilor Dunării.

Prima categorie de soluțiuni enunțate au captivat la început pe cercetători. Toate brațele principale au format obiectul discuțiunii și anume: Chilia cu Gura Oceacovului, Sulina și Sf. Gheorghe.

Dibaciul explorator Căpitanul Spratt din Marina Engleză a început să studieze, din ordinul guvernului Britanic, Marea și brațele Dunării înainte chiar de instalarea Comisiunii Europene la Galați. Lui i se datoresc primele planuri exacte ale gurilor Sulina și Sf. Gheorghe; delta secundară a Kiliei fusese ridicată în 1830 de Ruși.

Căpitanul Spratt cercetează marea în fața deltei Dunării, studiază curenții, debarcă pe Insula Șerpilor al cărei plan

cotat îl ridică, parcurge toate brațele, face planurile diferitelor porțiuni pe care le crede critice pentru navigațiune și se pronunță cel dintâi în favoarea brațului și gurei Sf. Gheorghe.

Il vedem puțin mai târziu, când problema este desbătută și de alți specialiști, înclinând către brațul Kilia și Gura Oceacov. Este interesant de reținut că Spratt este primul care observă că brațul Kilia înaintează către gura Sulinei și primul care se pronunță, în scris, în favoarea sistemului de amenajare prin diguri. Spratt însuși afirmă însă că Turcii ar fi aplicat cu mult mai înainte acest procedeu, pentru obținerea la gura Sulinei a adâncimei necesare plutirii fregatelor pe care ei le construiau în acea vreme la Galați.

Căpitanul Spratt a propus asemenea lucrări atât la gura Sf. Gheorghe cât și la gura Oceacovului; el excludea categoric gura Sulinei. Sistemul său era pe cât de îndrăzneț pe atât de economic fără a prezenta însă suficiente garanții de eficacitate.

Căpitanul Spratt a fost un entusiast! Ii suntem recunoscători.

Menționăm cu titlu de documentare în al doilea rând, rapoartele prezentate în 1856 de inginerii austriaci Wex și Cavalerul de Passeti, privitor la ameliorarea gurilor Sulina și Sf. Gheorghe și proiectele lui De Nobiling, pe atunci director al lucrărilor tehnice ce se executau pe Rin, la Coblenz.

Inginerul german Richrat a fost deasemenea consultat.

Ajungem la o altă figură mare, la Charles Hartley, primul inginer șef al Comisiunii Europene a Dunării și mai apoi inginer consultant al ei. Intelligent și abil, Hartley a rămas o figură legată de Dunăre.

Ajuns la Sulina, el a fost izbit de studiile Căpitanului Spratt, ale cărui propuneri le-a combătut energic.

A fost însă adesea obligat să facă apel la cercetările eminentului marinar și să recunoască, că anumite observațiuni de importanță cu totul esențială, făcute de acesta, cum era de ex. avansarea Deltei Killei către Sulina, scăpaseră privirilor sale.

Hartley s'a pronunțat categoric pentru sistemul amenajării gurilor prin diguri și considerând ca inadmisibilă adoptarea brațului și gurei Kilia, a îmbrățișat aceiași soluțiune ca și Căpitanul Spratt la început, adică gura și brațul Sf. Gheorghe.

Delegații statelor reprezentate în C. E. D. neputând cădea de acord asupra soluțiunii de adoptat, au raportat Guvernelor respective pentru a-și da avizul.

Între timp Hartley a propus „amenajarea provizorie“ a brațului Sulina și C. E. D. a însușit-o.

Acest provizorat avea să conducă fatal la un „definitivat“ și deci să compromită soluționarea definitivă a problemei.

Astfel s'au început lucrările de diguri la gura Sulinei în anul 1858, diguri cari au fost terminate în 1861. Intre timp însă guvernele țărilor reprezentate în C. E. D. au reunit o Comisiune Tecnică Internațională, care să avizeze asupra soluțiunii de adoptat.

Răspunsul acestui comitet a fost recomandarea unanimă a brațului Sf. Gheorghe. În deosebire însă de toți cari se pronunțaseră până atunci în soluționarea acestei probleme, comitetul a fost de părere să se părăsească ideea *amenajării prin diguri* a unei guri de braț pentru a se face un *canal lateral* scurt, care să se deschidă în mare puțin la Nord de vărsarea brațului.

Apărea pentru prima oară în problema Dunării această idee, care, precum am spus, caracterizează al doilea grup realizabil de soluțiuni propuse până astăzi pentru amenajarea gurilor fluviului.

Dat fiind că această idee a găsit noi sprijinitori în ultimii ani, țin să observ că ea nu a fost părăsită în 1858.

O vedem reapărând sub forma unei soluțiuni de garanție, în 1867 când Principele Carol, un an după sosirea sa în țară și fiind întovărășit de profesorul francez Desjardins și de inginerul șef al C. E. D. Hartley, urmând aprecierilor pesimiste ale lui Dejardins asupra posibilității obținerii unui rezultat durabil prin lucrările de diguri întreprinse la gura Sulinei, au stabilit la o altă, pe teren, traseul unui canal marin care avea să plece din brațul Kilia, puțin în amonte de Vâlcov și să răzbească în mare în apropiere de satul Gibrienii. Un proiect a fost întocmit de Hartley în urma acestei vizite și prezentat principeului Carol în 1869. Cele 3 județe din sudul Basarabiei ne aparțineau în acea vreme.

Fie-mi îngăduit să scot în relief interesul deosebit, pe care tânărul și înțeleptul Principe l'a acordat din primele zile ale domniei sale, chestiunii navigațiunii la gurile Dunării.

Se preconiza așa dar întrebuițarea brațului Kilia dela Ceatalul Ismail și până mai sus de satul Vâlcov și apoi canalul care avea să facă legătura între braț și mare.

Construirea acestui canal, care nu s'a realizat atunci dat fiind rezultatele satisfăcătoare obținute la gura Sulinei, a fost pusă din nou în discuție de Ruși în diferite rânduri, după tratatul din Berlin de la 1878 când Rusia a reanexat județele din Basarabia de sud.

În cece privește soluțiunile din prima grupă, caracterizate prin utilizarea numai a brațelor fluviului până la mare, trebuie să amintim eforturile Rușilor, făcute începând de la 1900 și până la războiul mondial de a realiza și menține o adâncime

de 14 picioare la gura brațului Polunocinoe (brațul de nord). După tratatul de la Londra din 1883 și până la alipirea Basarabiei la patria-mumă, brațul Kilia a aparținut Rusiei și României, frontiera fiind trasată, în aval de Vâlcov, în lungul Șenalului brațului Vechiului Stambul. Așa dar întreg brațul Oceaov era sub dominația rusească. Diguri au fost executate la gura brațului Polunocinoe și adâncimea de 14 picioare realizată. Șenalul de eșire fiind dirijat în contra vânturilor dominante dela N., și baia Gibrieni fiind foarte slab spălată de curentul litoral, gura a fost adesea astupată de nisipurile scormonite pe fundul mării și îngrămădite de valuri în urma furtunilor. Brațul întreg a fost părăsit apoi în timpul ultimului război.

Necesitățile născute din colaborarea cu Rusia, cerând o legătură pe apă cu Odesa, Rușii, ajutați de materialul de dragaj al Serviciului Hidraulic Român și al Comisiunii Europene a Dunării, au amenajat pentru navigațiune gura Oceaovului, obținând 24 de picioare engleze, fără a utiliza construcția de diguri la mare. Ei au dragat deasemenea sectoarele de adâncime critică situate în lungul brațului Kilia.

Apele excepțional de joase din cursul anului 1918 netransportând la mare decât cantități foarte mici de aluviuni, adâncimea navigabilă a putut fi menținută cu sacrificii rezonabile.

Constatăm însă în August 1919, după ce se părăsiseră lucrările de dragaje, 7 picioare în șenalul dela gura Oceaovului acolo unde cu un an înainte adâncimea fusese de 25 de picioare. Putem afirma deci că este nevoie să construim diguri, pentru a avea șanse să asigurăm adâncimea navigabilă necesară la gura unui braț.

Situațiunea critică dela gura Sulinei, după războiul mondial, a pus din nou în discuție problema navigabilității gurilor Dunării.

Foarte mulți din inginerii cari s'au ocupat cu rezolvirea ei au fost de părere că gura și brațul Sulina vor trebui părăsite în curând pentru următoarele motive:

1. *Gura Sulinei* găsindu-se în imediată apropiere a Deltei Kilia suferă consecințele desvoltării considerabile a acesteia și anume:

a) Este adăpostită de efectul binefăcător al curentului litoral N.-S.

b) Este amenințată de ofensiva viguroasă de cotropire a brațului Vechiului Stambul. Acest fenomen se îndeplinește prin umplerea accelerată a băiei liniștite care separă cele 2 guri, în care se depun o parte din aluviunile aduse la mare

de brațele Vechiului Stambul și Sulina. Așa dar brațul Sulina, pe lângă masele enorme de nisipuri pe cari le depune în jurul gurii sale, contribuie și la umplerea băii ce o separă de vechiul Stambul, ajutând astfel ofensiva acestuia contra ei însăși.

3. În ceea ce privește *brațul Sulina*, se obiectează că el este incapabil să răspundă cerințelor navigațiunii moderne și că lărgirea și adâncirea lui nu ar fi posibile în situația de astăzi.

Este de remarcat că inginerul șef al C. E. D. după ce se pronunță tot în sensul părăsirii inevitabile a brațului Sulina în raportul ce a prezentat Comisiunii Europene la 30 Martie 1926 propune următoarea soluțiune :

„Je suis d'avis qu'il n'y a pas du temps a perdre pour envisager d'une façon définitive, l'ouverture du bras de St. Georges.... Il n'existe aucun doute à mon avis que la solution du problème reste dans une bouche ouverte de fleuve, c'est-à-dire une bouche non encombrée par les limitations des „ecluses“.

Așa dar D-sa propune ameliorarea brațului și a gurei Sf. Gheorghe.

În anul 1919 D-nul Inginer N. Georgescu, atrage atențiunea în broșura D-sale „Căile de apă ale României Mari“ asupra avantajelor ce ar prezenta pentru navigațiune, brațul Kilia și Gura Oceacov.

În 1924 Dl. Inginer Vidrașcu își însușește și D-sa soluția brațul Kilia și Gura Oceacov și se pronunță în scris, pentru adoptarea ei drept nouă cale navigabilă a Dunării.

Aceste două soluțiuni, brațul Kilia și brațul Sf. Gheorghe cari fuseseră debătute cu aprindere și în anul 1858 și cari sunt considerate de apărătorii actuali ca fiind fiecare în parte soluțiunea indicată, nu pot forma astăzi obiectul unei alegeri definitive, din cauza lipsei de observațiuni recente îndestulătoare pe baza cărora să se poată întocmi proiecte de ameliorări și devize comparative.

S'a hotărât în consecință, anul trecut, să se studieze de către Serviciul Hidraulic Român și de către C. E. D. brațele Kilia și Sf. Gheorghe precum și plaja submarină dela gura Sf. Gheorghe și până la gura Portiței.

Rezultatele cercetărilor se vor cunoaște probabil la sfârșitul anului curent și în urmă se vor putea face propuneri precise privind navigabilitatea acestor două brațe,

Două soluțiuni caracterizate prin întrebuintarea parțială a brațului Sf. Gheorghe drept cale navigabilă și apoi a unui canal maritim cu ecluze pentru eșirea la un punct al litoralului,

ferit de aluviuni, au fost enunțate de D-nii Ingineri Al. Davidescu și G. Popescu.

Principial, Comisiunea Tecnică Internațională, întrunită la Paris în 1858 recomandase cu insistență acest gen de soluțiuni.

În aplicarea practică a principiului există totuși o mare diferență între soluțiunea propusă în 1858 și cele indicate de D-nii Ingineri Davidescu și Popescu. Prima prevedea întrebuițarea pe aproape întreaga lui lungime a brațului Sf. Gheorghe cu eșire la mare printr'un mic canal la N. de gura brațului.

Ultimele 2 caută să evite coturile multiple și foarte întortochiate ale brațului, în jumătatea din aval a cursului său și apoi așează gura canalului către sud, departe de aporturile directe fluviale, ferind-o astfel în mare măsură de aluviuni.

D-l Ing. Al. Davidescu propune eșirea la mare prin lacul Razelm, iar Dl. Inginer Popescu preferă un canal direct legând brațul Sf. Gheorghe cu marea.

Credem că și aceste două soluțiuni vor putea fi studiate mai deaproape după ce se vor cunoaște rezultatele cercetărilor în curs, menționate mai sus.

Remarcăm că toate soluțiunile propuse de inginerii români sugerează nevoia creării unei baze navale maritime.

* * *

Un anteproect comparativ s'a făcut anul acesta de elevii Școlii Politehnice, privind diferitele traseuri ale canalului maritim ce ar lega brațul Sf. Gheorghe cu Marea și anume: ecluzele, corpul propriu zis al canalului, crearea unui port la gura canalului și amenajarea acestuia pentru accesul ușor în apele adânci ale Mărei.

Observăm că brațul Sf. Gheorghe este singurul dintre cele trei brațe principale, care poate fi legat convenabil cu marea printr'un canal cu ecluze, deschis fie la Nord fie la Sud de gura sa.

În ceea ce privește soluțiunea legării brațului Kilia cu marea printr'un canal maritim care s'ar deschide în Baia Gibrieni, soluțiune care a rezultat în 1867 din colaborarea Principelui Domnitor Carol, profesorul Desjardins și Inginerul Hartley, credem că ar putea fi examinată de asemenea; ar fi deci nevoie să se facă studii în Baia Gibrieni pentru a se cunoaște cu exactitate configurațiunea fundului marin. Fără a pleda câtuși de puțin în favoarea adoptării acestei soluțiuni, observăm că ea ar evita obstacolele serioase pe care le constituie pentru navigațiune, Gura Oceacov și bazinul dela Vâlcov.

Din cele ce preced se vede că toate soluțiunile propuse pentru asigurarea navigabilității la gurile Dunării, impun :

1) Părăsirea definitivă a brațului și a gurei Sulina.

2) Intrebuințarea drept nouă cale navigabilă, în total sau numai în parte, a unuia din brațele principale ale Deltei: Kilia sau Sf. Gheorghe.

Așadar enormul capital investit în ultimii 70 de ani pentru civilizarea brațului și gurei Sulina, atelierele, portul, așezămintele comerciale, etc. nu ar mai prețui în curând decât o amintire!

O nouă luptă și nu dintre cele mai ușoare, se va duce contra noului braț ales, Kilia sau Sf. Gheorghe, pentru a-l transforma în cale navigabilă modernă.

Un braț mare are avantajul de a prezenta adesea *adâncimi naturale* superioare aceloră oferite de un braț mic, așa că dacă adâncimea necesară căiei navigabile se apropie de cea naturală a brațului, am avea interesul să-l adoptăm. Deîndată ce se pune însă chestiunea de a produce adânciri artificiale importante, un braț mare poate fi un obstacol foarte serios în calea obținerii economice a lor.

Deaceea afirm că adâncimea pe întreaga porțiune fluvială a Dunării maritime este condiționată de sectorul Brăila-Ceatalul Ismail, unde sporuri de adâncimi permanente, cu ajutorul lucrărilor de artă, nu se pot obține decât cu multă greutate din cauza debitului uriaș al fluviului. — Un corectiv natural al acestui inconvenient îl formează — în oarecare măsură — variația importantă a nivelului apei între etiaș și apele mari, ceea ce permite ca cel puțin în timpul viiturilor Dunărei să se poată dispune de adâncimi mari pe acest sector.

Să examinăm acum posibilitățile de ameliorări navigabile pe cari le oferă brațul Sulina, prin transformări operate asupra actualei căi navigabile.

Este de asigurat pe brațul Sulina în primul rând accesul la gură. — Cum însă avansarea rapidă a deltei secundare a Kiliei și în particular a gurei brațului Vechiului Stambul amenință serios gura învecinată a brațului Sulina, o primă idee care se prezintă este menținerea brațului Sulina în starea lui actuală până în apropiere de gură și dragarea unei noi alpii către Sud, barând pe cea actuală așa fel încât gura brațului să se îndepărteze cu 5-6 mile de gurile Kiliei.

Observăm că această soluție poartă în ea germeul râului, deoarece brațul va continua să aducă la gură aceleaș cantități de aluviuni, cași în prezent.

O a 2-a soluție ar fi ca accesul la mare să se facă printr'un canal cu ecluze într'un punct situat între gurile Sulinei și Sf. Gheorghe, către mila 6 Sud, de exemplu, unde nu se fac

depuneri marine, după cum arată ridicările hidrografice efectuate în ultima jumătate de veac.

Soluția ar conduce la îndepărtarea gurei navigabile cu aproximativ 11 Km. de gurile Kiliei.

Putem afirma însă că dacă construirea canalului mai sus menționat ameliorează condițiile navigabile ale gurei, problema îmbunătățirii brațului propriu zis, rămâne tot atât de critică cași pe actuala cale navigabilă.

Aceste inconveniente se remediază recurgând la o soluțiune de transformare radicală.

Este vorba de : *transformarea întregului braț actual, Sulina în canal maritim prin construirea de ecluze la ceatalul Sf. Gheorghe.*

Aceste ecluze s'ar putea executa pe malul stâng, la origina actuală a brațului Sulina, fără a turbura câtuși de puțin navigațiunea în timpul construirii lor. — Ecluzele s'ar racorda apoi în amonte cu brațul Tulcea și în aval cu brațul Sulina. Ar urma bararea complectă a brațului Sulina, în amonte de racordarea lui cu canalul ecluzei, operație care s'ar executa într'o epocă de ape joase de toamnă, lăsând să se scurgă și prin ecluze, la nevoie, în timpul construirii barajului, o parte din apele normale ale brațului, pentru menținerea profilului său navigabil.

După construirea barajului, apele actuale ale brațului Sulina vor fi obligate să se îndrepte pe brațul Sf. Gheorghe, redând astfel acestuia importanța lui de odinioară.

Care ar fi consecințele transformării brațului Sulina în canal maritim ?

1) Transport nul de aluviuni la gura actuală a brațului, devenit canal. S'ar asigura astfel o întreținere cu mult mai ușoară și o existență cu mult mai îndelungată a acestei guri.

2) Posibilitatea realizării economice pe canal a *orcărei adâncimi navigabile* necesare în viitor, prin simplu mijloc de dragaj al cuvetii canalului maritim.

3) Brațul Sulina care are actualmente minimum 60 de metri lărgime de fund pe șenalul navigabil ar fi suficient pentru încrucișarea vaselor mari la care aspiră porturile noastre dunărene, dacă s'ar transforma în canal maritim și dacă s'ar reglementa navigația în felul adoptat pe canalul de Suez.

Nimic nu s'ar opune însă ca această lărgime să fie sporită prin dragaj pentru a asigura o mai mare libertate de manevră vaselor la încrucișare, în special în curbe.

4) Calea navigabilă devine cu totul elastică întrucât nemaiexistând curentul fluvial încărcat cu aluviuni orice modificări de dimensiuni sau de traseuri, se pot realiza prin simple dragaje.

Astfel se vor putea construi bazine pentru porturi și eventual o bază navală maritimă, în legătură cu canalul, fără nici o degradare a căei navigabile.

5. Avantajul de a continua să utilizăm calea navigabilă actuală și ca atare să redăm viața întregului capital investit în ea.

6) În momentul în care se va prevedea că ieșirea la mare prin gura actuală a Sulinei nu va mai fi comodă, se va putea crea prin dragaje, profitând de epoca de șomaj a drăgilor, fără a turbura cătuși de puțin navigația, o derivație a canalului maritim către Sud, care ar atinge marea într'un punct situat suficient de departe de gurile Kiliei pentru ca navigabilitatea să fie asigurată pe o foarte îndelungată perioadă de timp.

Menținerea adâncimei de acces în apele adânci ale mării ar fi înlesnită prin executarea de „*diguri înecate*”, de construcție ușoară, a căror eficacitate a fost îndeajuns probată în Marea Mediterană, la gura canalului de Suez.

Costul lor ar fi cu mult inferior tipului de diguri construite la gura Sulinei.

Transformarea brațului Sulina în canal maritim este un remediu care regenerează un organism bolnav.

Multe din greșelile trecutului devin avantagii în noua soluțiune; așa de exemplu tăerea coturilor brațului Sulina, de pe urma căreia gura a avut atât de mult să sufere, constituie desigur o calitate pentru noul canal maritim proiectat.

Canalul maritim dă naștere însă la dificultăți:

1. El va trebui pus la adăpost de apele de inundație, prin înălțarea malurilor sale pe care se vor vărsa produsele de dragaje.

2. Gârlele de alimentare ale bălților care pornesc din brațul Sulina, vor trebui să fie astupate și premenirea apei lacurilor pentru cultura peștilor s'ar asigura numai prin brațele Chilia și Sf. Gheorghe, în afară de epocile de inundație.

3. Apa canalului maritim devenind sărată, alimentarea cu apă de băut a orașului Sulina ar trebui să se facă din brațul Sтамbulul Vechiu situat la 10 Km. aproximativ, sau din brațul Sf. Gheorghe prin conducte în lungul canalului maritim.

4. Canalul maritim ar putea îngheța mai de timpuriu decât fluviul.

În sfârșit cel mai mare inconvenient al canalului ar fi, dificultatea legării portului marin al canalului, prin cale ferată, de restul țării.

Așa dar, dacă soluțiunea Sulina-Canal Maritim necesită o cale navigabilă ușor de ameliorat, ea prezintă totuși dezavantaje auxiliare, serioase, cari îi ridică dreptul de a fi considerată drept o soluțiune de ameliorare definitivă a navigabilității la gurile Dunării.

În rezumat, putem afirma că din toate soluțiile ce se pot propune, următoarele patru trebuiesc studiate :

1. Brațul Kilia cu gura Oceacov.
2. Brațul Kilia și canalul Vâlcov-Gibrieni.
3. Brațul Sf. Gheorghe și gura sa proprie.
4. Brațul Sf. Gheorghe și canal maritim la Sud.

Suntem fără îndoială cei dintâi interesați la navigabilitatea gurilor Dunării, atât prin viața noastră economică cât și prin situațiunea noastră geografică legată strâns de aceste guri.

Suntem deci cei dintâi obligați să luptăm pentru realizarea întregului program de ansamblu dezvoltat mai sus.

a) Cale navigabilă modernă dela Brăila la Mare.
b) Brăila și Galați porturi amenajate pentru vase de mare tonaj și piețe internaționale de schimb.

c) Crearea portului marin conjugat, la gura căii navigabile. Dificultăți mari ne stau în cale :

Procurarea capitalului considerabil necesar.

Invingerea dificultăților tehnice de ameliorare.

Realizarea căii navigabile în *disponibilul redus de timp* pe care ni-l îngăduie lucrările noi înfăptuite la gura Sulinei.

Să nu uităm că *timpul* este elementul cel mai prețios în realizarea programelor mari, cari sunt roțile motoare în angrenajele economice.

Guvernul țării a făcut cunoscut limpede în anul 1924. punctul de vedere al României în chestia navigabilității gurilor Dunării și a arătat necesitatea adoptării unui program de îmbunătățiri radicale.

Declarația citită de Delegatul nostru în ședința plenară-extraordinară dela 20 Iulie 1924, a C. E. D., în numele Guvernului Român după ce adâncimea scăzuse la 14 picioare la gura Sulinei conținea cele ce urmează:

1) „Guvernul român constată cu neliniște că, cu toate sacrificiile consimțite, România este expusă de a ajunge la o situație mai defavorabilă decât înainte; că această situațiune se înrăutățește din ce în ce și că toate încercările făcute până în prezent n’au dat rezultatele dorite.

2) Soluțiunea provizorie adoptată de Comisiunea Europeană a Dunării, care putea corespunde situațiunii de acum 68 de ani, nu mai răspunde astăzi necesităților unui fluviu de importanța Dunărei, al cărui trafic, care trebuie să crească din ce în ce, se găsește astăzi grav amenințat.

3) Guvernul Român cere Comisiunii Europene a Dunării ca porturile sale maritime dunărene să fie puse, prin soluțiuni definitive, în aceleași condițiuni ca și porturile maritime moderne de pe Mediterana și din alte părți.

4) România, interesată în mod principal și direct la navigația pe Dunăre și la debușeurile din acest fluviu în Marea Neagră, cere Comisiunii Europene de a-i da toate garanțiile suficiente pentru ameliorarea imediată a situației actuale și de a-i face cunoscut soluțiile pentru viitor.

Interesele sale sunt așa de mari încât dacă Comisiunea Europeană a Dunării nu ia măsuri urgente și eficiente pentru a pară persistența acestei stări de lucruri, România nu ar înțelege să suporte consecințele agravării râului.

Neliniștea legitimă, în fața situației de astăzi, atinge țara întreagă, dat fiind rolul important pe care porturile maritime îl au pentru toată viața economică a Regatului, amenințată să fie înăbușită din ce în ce mai mult prin oprirea funcționării normale și progresivă a debușeurilor sale“.

În urma acestei declarațiuni și a momentelor grele prin care a trecut navigația în ultimii ani, Comisiunea Europeană a Dunării a descins din turnul său de fildeș și a hotărât să colaboreze mai deaproape cu organele tehnice românești pentru efectuarea studiilor pe brațele Kilia și Sf. Gheorghe ca și pe litoralul marin de la gura acestui braț și până la gura Porțiței. Anul acesta vom fi probabil în posesiunea unora din rezultate și bazat pe ele vom putea începe efectuarea anteproectelor de amenajare a soluțiilor mai sus enunțate.

Este nevoie să se constituie neîntârziat o comisiune tehnică românească pentru întocmiră proiectelor diferitelor soluțiuni de amenajare a unei căi navigabile moderne, la Gurile Dunării.

La alegerea soluției va trebui să se țină seamă serios, în afară de considerațiunile de ordin pur tehnic, de nevoile noastre proprii de țară riverană, cea dintâi interesată la navigațiunea pe sectorul maritim al Dunării.

Problema apărării țării, de care depinde direct aceea a liberei navigațiuni pe Dunărea de jos, problema construirii unei baze navale maritime, aceea a deservirii comode a tuturor porturilor dunărene de export importante etc. vor fi puse în balanță și se va putea alege, în urmă, soluțiunea cea mai indicată.

Este sigur că va trece vreme până ce se va cădea de acord asupra lucrărilor noi de executat la Gurile Dunării.

Caracterul internațional al instituțiunei însărcinată în prezent cu întreținerea căii navigabile maritime a Dunării îngreuiază desigur găsirea modalității de satisfacere a tuturor intereselor în joc și a susceptibilităților diferitelor țări reprezentate în C. E. D.

Un fapt este însă sigur, că nimic nu se va putea realiza la gurile fluviului fără asentimentul și fără colaborarea energică a Țării noastre.