

INCEPUTURILE NAVIGAȚIEI COMERCIALE ANTICE LA GURILE DUNĂRII

Prof. univ. dr. Valeriu Bulgaru

1. Mijloacele tehnice și economice în cadrul dezvoltării istorice ; 2. Regimul apelor și vînturilor în Bosfor și Marea Neagră ; 3. Condițiile pătrunderii corăbilor maritime de comert pe Dunăre ; 4. Legăturile comerțului maritim cu apele interioare din bazinul Dunării de Jos.

1. Înființarea primelor colonii grecești în punctele geografice cele mai însemnate ale Pontului Euxin, reprezintă rezultatul pozitiv ai cunoștințelor, mijloacelor și procedeelor folosite de cei vechi, pentru a pătrunde pe calea apei spre coastele și fluviile Mării Negre.

Progresele construcțiilor navale și ale metodelor de navigație care se înregistrează în tot intervalul dintre sec. VII—V i.e.n., au creat condițiile materiale determinante pentru înmulțirea coloniilor comerciale grecești în bazinul Mării Negre. Aceste progrese au înlesnit și dezvoltarea legăturilor economice cu teritoriile geto-dace prin apele interioare ale bazinului dunărean, cum va fi cazul îndeosebi pentru cetatea portuară Histria. În această perioadă corăbiile de transport se perfecționează în ceea ce privește materialele de construcție, dimensiunile, capacitatea de încărcare, instruirea echipajelor și folosirea unor metode și mijloace mai bune de navigație.

Înființarea cetății comerciale Histria în sec. VII-VI i.e.n. la vârsarea în mare a brațului celui mai sudic al marelui fluviu cit și a cetăților portuare Tomis și Callatis, atestă progresele navegației comerciale antice la Dunărea de Jos. Geografia economică arată, din cele mai vechi timpuri, o legătură strinsă între litoralul Dobrogean și valea Dunării. Dezvoltarea schimburilor comerciale stimulate de coloniile grecești din Pontul Sfîng a sporit coeziunea acestei zone, progresiv cu posibilitățile de folosire a comunicațiilor pe apele interioare.

Dat fiind că în afară de stațiunea de la Barboși nu se identifică nici o schelă în susul Dunării, care să ateste puncte permanente de acostare sau încărcare a corăbierilor greci în sec. al VII-V i.e.n., se poate admite că toată misarea mărfurilor și produselor din spațiul geto-dacic, din și spre Histria și celelalte cetăți de pe litoralul Dobrogean, se făcea de către băstinași cu propriile lor mijloace de transport. Aceste mijloace de circulație, în ambele sensuri, în deosebi pe apă, cu luntrile „monoxyle”, existau ca o forță latentă, cu mult înainte de apariția corăbiilor și negustorilor greci la Gurile Dunării. Dar ele ne pot ex-

plica, din punct de vedere tehnic-economic atât „penetrația elenică și elenistică” în spațiul geto-dacic precum și amploarea ei. Aceasta se reflectă în vestigiiile arheologice, monumente, monede, ceramică, texte antice care atestă varietatea, intensitatea și uneori volumul acestor schimbări, condiționate, în cea mai mare măsură, de căile de comunicație pe apă.

Se știe că cățările comerciale grecești, — Histria, Tomis și Callatis — aparțin „asa zisului al doilea val” al misiunilor de colonizare, pornit către jumătatea sec. VII i.e.n. și care într-un termen relativ scurt avea să ducă la întemeierea unei serii de așezări ale Miletului și Megarei pe ţărmurile de vest sau de nord ale Mării Negre. Astfel, pe malul dobrögian se înfîntea Histra și Tomis — colonii ale Miletului, iar spre sud, Callatis, citorie a Heracleei Pontice, ea însăși colonie a Megarei. Tradiția literară cea mai autorizată fixează întemeierea Histriei la 657-656 i.e.n. pe ţărmul actualului lacul Sinoe, fiind cea mai veche colonicie greacă pe ţărmul vestic al Pontului Euxin¹. Cetatea comercială moesiană purta numele grecesc de Istros, același cu al fluviului îngă care fusese întemeiată — la o distanță relativ mică de gura cea mai de sud a Deltelui, actualul braț Sfintul Gheorghe — în antichitate Peace — și la o distanță încă mai mică de brațul Dunării, odinioară navigabil. Așezarea se justificase prin facilitățile unui pescuit extrem de abundant la vârsarea Dunării în Mare, cînd și „prin usurință cu care pornind de aci pe drumuri de apă, se putea pătrunde în interiorul pămîntului genetic”².

Această penetrație greacă prin Gurile Dunării spre afluenții săi mai îndepărtați se verifică prin obiecte de proveniență sudică, amfore și vase attice cu figurine negre ca la Poiana și Barboși, sau la Bălănoaia îngă Giurgiu, la Zimnicea, la Piscul Crăsan. La Popești și alte locuri, constituind mărturii ale unui comerț susținut cu vinuri și usturoiem, far tezaurele monetare indică, la rîndul lor, aria de colectare a produselor vindute de băstinași, care exportau spre metropolele grecești vite, miere, ceară, peste conservat, grine și sclavi, — acei Δασοί și γέται al căror drum, în robie, trecea prin Barboși și Histria³.

In afara de o concentrare masivă de puncte arheologice, cu descoperiri de monede și ceramică în perimetruul proprietății Dobrogei, harta întocmită de Victoria Eliamie cu privire la răspândirea amforelor stampilate grecești în bazinul Dunării și în interiorul pămîntului genetic, ne indică pe Dunăre, — de la Histria și Hirsova pînă la Colei, în Oltenia — 10 stații pe Siret — de la Barboși pînă la Brad, în Moldova — 3 stații; Pe Bistrița, o stație, la Blîca Doamnei; pe Ialomița — de la Hirsova la Tînsu, în Muntenia — 3 stații pe Argeș — de la Spanițov la Cetățeni (pe Dâmbovița) — 3 stații; în Oltenia, în bazinul Jiulului, la Baia de Fier. De asemenea harta întocmită de Bucur Mitrea, privind răspândirea de tezaure și monede histriene izolate din sec. V-III i.e.n., ne indică pe Dunăre, — de la Tulcea pînă la Giurgia și Bistrița — 18 stații pe Siret — de la Piscu pînă la Poiana — 2 stații; pe Bîrlad — de la Bîrlad pînă la Vaslui — 2 stații; pe Bistrița, la Căciulești și pe Olt în Cremenea, cîte o stație.

Grecii din Asia Mică, avînd în fruntea lor Miletul — care dispunea prin stăpînirea fierului și a aurului, de condiții prielnice pentru expansiune, trimisaseră spre nord-vest „primul val de colonizare” încă de la jumătatea secolului al VIII-lea i.e.n., ajungînd la porțile Mării Negre, considerate pînă atunci a fi „zăvorite” de forțele naturii. Găsindu-se încă la limită foarte precară între însemnatatea obstașelor și posibilitățile lor reduse de a le înfrunta și denisi, ei n-au putut intra decît mai tîrziu în Marea Neagră, tocmai pentru că mijloacele de care dispuneau nu fusese să indestulătoare pînă în secolul VII i.e.n., pentru a întreprinde un trafic susținut și regulat pe această cale maritimă.

1. D.M. Pippidi, *Străini de peisaj mări*, p. 158, în volumul I *Din istoria Dobrogei. Geji și Greci la Dunărea de Jos din cele mai vechi timpuri pînă la la cucerirea română*, Edit. Acad. R.P.R., Buc., 1962.

2. D. M. Pippidi, op. cit., p. 153.

3. Ibidem, p. 184.

4. cf. hărțiile anexate, în vol. I *Din istoria Dobrogei..*

Deschiderea comunicărilor pe apă între Mediterana și Hellespont — apoi între Propontida și Bosfor, nu este indicată chiar de cronologia și istoria străgușului de așezări ale grecilor din Asia Mică, din insule și de pe continent — și de progresele acestei colonizări, în raport cu mijloacele și cunoștințele lor despre posibilitatea navigației către Pontul Euxin. Această navigație începusă sporadic din vremurile străvechi, în condiții considerate atunci de domeniul minunilor și care au consacrat ca eroi de legende pe cei care fusese să doar observatori mai atenți sau numai beneficiari norocoși ai unor fenomene ale naturii. Trecerea la colonizarea largă din sec. VII-V i.e.n. și apoi la marea dezvoltare a traficului comercial în tot bazinul pontic, se poate explica numai prin creșterea variațiunilor și ritmul acestor fenomene, cînd și consecințele lor asupra posibilităților de navigație în Marea Neagră, pentru corăbile cu pinze care au constituit baza mijloacelor comerciale de transport.

2. Cu „suprafață mijlocie și aproape „zăvorită” de strîmtoarea Bosforului, Marea Neagră primește în continuu aportul unor imense cantități de apă dulce, vîrsate de către mariile fluviîi europene din regiunea de nord-vest: Donul, Nistru, Bugul, Nistrul și Dunărea. Din această cauză salinitatea acestei mări variază între 10-18‰, înălțimea de procentaj respectiv este de 30-40‰⁵.

Regimul apelor Dunării a făcut obiectul unor observații încă din antichitate. Herodot descrie Istrul ca cel mai mare fluviu cunoscut, al cărui debit „este egal vara ca și iarna”⁶. Această regularitate s-ar fi datorat — după autorul antic — faptului că fluviul are iarna volumul său mijlociu sau depășind foarte puțin debitul normal, deosebit în aceste regiuni iarna nu pleacă aproape deloc, iar precipitațiile atmosferice cad sub formă de zăpadă, — pe cînd vara, cînd se topește zăpada acumulată în straturi groase, apa se surjează în Istru din toate părțile. Fluviul se mai umflă și din cauza ploilor dese și torrentiale care se abat vara — anotimpul ploilor. Dar evaporarea mult mai abundentă vara datorită căldurii soarelui paternice, compensează întocmai aporturile pe care Istrul le primește în această epocă a anului. „iar aceste două fenomene opuse păstrează un echilibru care asigură fluviului o regularitate evidentă”⁷.

Făcînd abstracție de eroarea săvîrșită de Herodot asupra regularității debitului apelor Dunării, observațiile sale asupra repartiției precipitațiunilor atmosferice în timpul anului și a umflării Dunării vara, în deosebi datorită topirii zăpezilor, își păstrează întreaga lor valoare, pînă în zilele noastre.

Cazurile existente permanente a excedentului de ape dulci, cînd cantități imense de mil și nișip din zona nord-vestică a Mării Negre, cînd și debitul și variațiunile lor sezoniere, vor face de abia în vremurile moderne obiectul unor studii științifice cînd mai exactă, — dar tendința de pătrundere violentă către sud s-a făcut mereu simțită prin Bosfor și Dardanele, iar natura acestui curent marin era de mult cunoscută de eci vecchi.

Intr-adevar, cînd Xerxes ordonă să se bată Hellespontul cu 300 de tone și să îl se arunce și flericău peisajul său, devinute furioase, rupsese să cele două poduri de vase, întese de inginerii armatei persane între Sestos și Alydos, — călăriti, înșiruite cu execuții penale impunîtești, au primit și parcurgut să însoțească unda cu oscila: „că nu este deosebit un fluviu cu ape tulburi și cilei”⁸. Confirmare nouă după exarhi și prezentați noștri și astăzi unor fluviile lăsuții neconveniente cu marea, pînă la măriile Mediteranei. Aceste ape ridică deosebită nivelul mării deschise, necătușesc curenții marini, permanențău direcția nord-sud, direcție care este din Bosfor, cu viteză depășind îndoială celul din Hellespont și fără caracteriză să fie de o repezicune „diabolosească” pînă și de românciile vecinătății treceau.

5. Ioan Gh. Petrescu, *Delta Dunării. Geneza și evoluția ei*, Editura Științifică București, 1967, p. 23.

6. Herodot, IV, 40.

7. Ibidem, IV, 55.

8. Ibidem, VII, 35.

Curentul din Bosfor e determinat de trei cauze legate de regimul apelor: excesul de ape dulci vărsate de marile fluviilor din regiunea de nord-vest, care aduc nivelul Mării Negre la Bosfor cu 43 cm mai sus decit Marea Mediterană; diferența de salinitate, deci de densitate ale apelor Mării Negre, care fiind mai ușoare constituie primul curent de densitate — cel superficial; și în sfîrșit curentul de densitate care împinge la adâncime, în sens invers, apele sărate mai grele din Marea Neagră¹⁹.

Diferența de nivel și densitate între apele celor două mări creează în Bosfor un curent pe direcția nord-sud cu viteza de 7–9 km pe oră²⁰, cifră destul de apropiată de referințele date de alii cercetători care apreciază viteza normală a acestui curent la 4 noduri (cea de 7,5 km) pe oră, iar cind vînturile de nord bat cu putere, această viteză crește pînă la 7 noduri (cca 13 km) pe oră²¹. Acest curent ar fi constituit un obstacol absolut pentru pătrunderea în Marea Neagră a corăbilor antice înzestrăte numai cu o singură vela, sau propulsate cu vîsle puțin numeroase, căci nu era niciodată cu putință să naveghezi prin strîmtori²².

Volumul apelor aruncate pe fiecare an în Marea Neagră de Dunăre și de fluviile rusești, este evaluat la enorma cantitate de 228–350 sute de milioane de tone²³. Puterea curentului care pătrunde în Marea de Marmara este de 3–4 noduri pe oră²⁴. După același autor, curentul în Bosfor are viteza medie de 4–5 noduri, iar între Rûmeli Burnu și Anadolî Hissar se ridică pînă la 7 noduri, fiind numit din cauza repezicunii sale „currentul diavolului”²⁵.

Pe acest fapt se și intemeiază afirmația categorică facută de autorul american că nici o navă egeeancă nu a putut să treacă prin Cernul de Aur pînă ce nu s-au construit și pus în funcționare corăbii care să dezvoltă o viteză mai mare de 4 noduri (cca 7,5 km) pe oră.

Rhys Carpenter mai consideră că observațiile meteorologice efectuate de serviciile amiralității britanice în sec. XIX-lea și care stau la baza calculelor consenzate în *The Black Sea Pilot* nu ar putea fi concluzionale pentru perioada antică, deoarece potrivit cunoștințelor climatologilor, primul mileniu i.e.n. a fost neobișnuit de umed, astfel că fluviile vor fi vărsat în Marea Neagră încă mai multă apă decât în perioada modernă²⁶. B. W. Labaree susține însă că, în lipsa de probe contrare — condițiile climaterice erau în fond aseleșăi, atunci ca și acum — iar în ceea ce privește precipitațiile mai abundente, care în antichitate s-ar fi adunat în bazinile marilor fluviilor se varsă în Marea Neagră, ea se compensează în mod larg prin vastele defrișări care s-au practicat de atunci încoace în toate aceste zone. Într-adevăr, chiar dacă cu peste 2000 ani în urmă, cantitățile de ploi și zăpadă vor fi fost mai mari decât acele de azi, apele erau reținute la sol și frântă de vegetația virgină — păduri și finejoie — care acoperau toate dealurile și văile, astfel că aportul suplimentar nu putea întrece debitul fluviilor din epoca noastră, cind tăierile masive de păduri cît și defrișarea de către agricultură a tuturor dumbrăvilor, tufărișurilor și păsunilor au dat trai liber deversării totale și grabnice ale apelor din ploi și zăpezii²⁷.

Dar pe lîngă factorul permanent al existenței cantității excedentare de ape dulci care ridică în tot timpul anului nivelul Mării Negre, formind curentul de suprafață în Bosfor, comportarea vînturilor este factorul de bază care influențează navigația prin strîmtori. Or, nu sunt dovezi că vînturile din timpurile vechi se

9. I. G. Petrescu I.c.

10. Ibidem.

11. Benjamin W. Labaree : *How the Greeks Sailed into the Black Sea*, American Journal of Archaeology, Volume 61, nr. 1, January 1957.

12. Rhys, Carpenter : *The Greek penetration of the Black Sea*, American Journal of Archaeology, Volume LII, Number 1, January–March, 1948.

13. *The Black Sea Pilot*, London ed. 1942, p. 20. I. Rhys Carpenter, loc. cit. și nota 1.

14. Ibidem, p. 2.

15. Ibidem, p. 5 și *Black Sea Pilot*, p. 22.

16. Rhys Carpenter, op. cit., p. 1.

17. B. W. Labaree, op. cit., p. 5.

deosebeau de regimul observat în sec. XIX, ultimul veac al navigației generale cu pinze, cît și în sec. XX²⁸.

Curentul care ingrenează pătrunderea corăbililor prin Bosfor pe direcția sud-nord e determinat de doi factori care acționează atât în apă cît și în aer. Acești factori nu au o acțiune constantă ci variabilă. Spre deosebire de părerea lui Herodot cu privire la debitul constant al Dunării, observațiile meteorologice și înregistrările cotajunilor de nivel făcute cu metode științifice moderne, au stabilit că fluviile și riurile din Europa răsăriteană aduc în Marea Neagră cea mai mare cantitate de apă atunci cînd se topesc zăpezile în munți. Nivelul maxim provocat de acest excedent de apă se înregistrează în Marea Neagră din a doua jumătate a lunii iunie și pînă în sfîrșitul lunii august. Dar factorul cel mai important se găsește în aer și el este concretizat de acțiunea vînturilor²⁹.

Cunoașterile celor vechi asupra fenomenelor naturii erau incomplete, dar se intemeau pe observații atenție și pe o experiență îndelung verificată. Deși nestabil „dar regulat în capricile sale”³⁰, regimul atmosferic al Mării Orientale, observat în antichitate, a impus navigației reguli anumite³¹. Navigatorul a învățat astfel să cunoască în ce timpuri băteau vînturi favorabile — și cînd anume ele li erau potrivnice. Cunoașterea direcției oarecum statonice a vînturilor, mai reiese și din faptul că, în materie de orientare, cei vechi întrebăuțează în loc de puncte cardinale numele principalelor vînturi: ca Borea pentru nord, Notos pentru sud, Euros pentru est și Zefir pentru vest³².

Mării de sud-est este dominată de zone presiunilor joase. Din această cauză în lunile de vară, vînturi puternice venind dinspre Pontul Euxin, suflă de la nord tot anotimpul peste Marea Egee. Cel vechi le numea vînturi eteziene, care băteau de la sfîrșitul lunii iulie pînă în septembrie, uneori violente, iotdeuna însă uscate și reci. Aceste vînturi sunt pînă la sfîrșitul lunii octombrie, cind se teme decît de furtuni subite dar scurte, putînd pluti cu pinzele întinse, din Thracia pînă în Grecia pînă în Egipt³³. Dar în timpul iernii vînturile se încreștează. Notos aduce trombele de ploaie, Borea furturile de zăpadă, nici velele nu mai sunt de nici un ajutor și nu rămîne decât să se întrerupă orice navigație, pentru un iernatic îndelungat³⁴.

In cadrul regimului dominant al vînturilor, în anotimpul cînd navigația era posibilă, pescarii și corăbierii din antichitate mai observaseră că, din primăvară pînă în toamnă, curentul de aer alternează de la apusul la răsărîtul soarelui, — scăzând spre larg, iar în zori către uscat. Cînd se produc deci scăderi de presiune în spații limitate peste care domină un anumit regim general de curenti sezonieri — apăr vremelnic alii curenti de aer care suflă în sens contrar, creînd condiții de navigație pe sensul de asemenea opus direcției normale. De aici desurge interesul deosebit al cunoașterii regimului vînturilor pentru navigația prin Bosfor, de la sud la nord, adică în sensul contrar „vînturilor eteziene” și tocmai în anotimpul acțiunii lor principale.

B. W. Labaree relevă mai iniții însemnatatea primordială a vînturilor care bat de la nord-est în vremea anotimpului de vară cînd, precum am arătat, volumul sporit al apelor ce se varsă din fluviul ridică la maximum nivelul Mării Negre. Aceste vînturi împing apă de la suprafața Pontului Euxin în direcția sud-vest, adică tocmai către Bosfor — și în același timp, din aceeași cauză — apă de pe suprafața Mării de Marmara este împinsă spre capătul ei către Dardanele. În acest fel diferența de nivel dintre capătul nordic al Bosforului dinspre Marea Neagră și cel sudic către Marea de Marmara este mai mare decât ar fi normal,

18. Ibidem, p. 8.

19. Ibidem, p. 5.

20. G. Glotz și A. Cohen : *Histoire Grecque*, Paris, 1925, T.I.

21. Cf. Stange, *Versuch einer Darstellung der griechischen Windverhältnisse und ihre Wirkungsweise*, Leipzig 1816, p. 9 și urm.

22. Henri Berguin, *L'Enquête de Hérodote d'Halicarnasse*, Paris, Note D, p. 374–375.

23. B. Glotz, op. cit., p. 5.

24. Ibidem.

astfel că viteza curentului, în medie de aproximativ trei noduri²⁵ (5,5 km) pe oră, este mărită sub influența vinturilor de nord-est la cele cinci (9,25 km) sau și mai multe (11 km) noduri care sunt observate citoată în unele porțiuni ale canalelor.

Dacă fiind că majoritatea marilor fluviilor se varsă în jumătatea de nord a Mării Negre zilele loc vor fi afectate de condițiile de vînt care bîntulează toamna din aceste regiuni, în același măsură ca și Bosfor. De aici rezultă că regimul curentelor marini de suprafață este dominant în chip precumpanitor de regimul vinturilor și ca acesta, cind își schimbă sensul și bat cu putere, poi actionă ca folos asupra navelor chiar în contra sensului acestor curenti ca și de altfel a cursurilor fluviilor, așa cum s-a observat de către Herodot, în anumite imprejurări pentru navigația pe Nil²⁶, și cum s-a practicat de corabii cu pinze pînă în a doua jumătate a secolului al XIX-lea pe cursul Dunării²⁷.

Regimul vinturilor în Marea Neagră a fost studiat în amănuntele, pe baza observațiilor înregistrate de serviciile amiralității britanice pentru grupul de stațiuni Varna, Odessa și Sevastopol, la nord de Bosfor — și pentru Istanbul la sud — în luniile aprilie, mai, iunie, iulie, august și septembrie, interval care depășește astfel cu multă limită măsurăptul de navigație de numai 59 de zile de la sfârșitul de vară și pînă la mijlocul lunii septembrie, practicat de cel vechi în sec. VIII i.e.n.²⁸.

Acest studiu a relevat faptul de o însemnatate capitală că direcția vîntului nu este constantă pe sensul nord-sud sau nord-est-sud-vest, ci că la rîstimpuri anumite în cursul fiecarei luni bat vînturi din sens contrar. Astfel, în medie, cam 13 zile în fiecare din luniile de navigație sus menționate, vîntul sălăi în Marea Neagră de la nord-est impinge excedentul de apă din Bosfor și accentuează astfel și viteza curentului în Strîmtori. În alte 12 zile din fiecare lună, vîntul bate în sens contrar, de la sud-est, și el tinde să impiedice intrarea apelor, încrezind astfel viteza curentilor respectivi. În restul de 5—6 zile pe lună spațiul aerian este linisit și neavînd nici o influență asupra mișcării apelor, acestea urmăză cursul normal prin Bosfor cu viteza modică corespunzătoare diferenței de nivel și densitate dintre Marea Neagră și Marea Mediterană²⁹.

Observații cu totul recente făcute la Sulina asupra direcției și frecvențelor vinturilor pe un grup de 10 ani — 1947 — 1956 — dau pentru vinturile dominante din sectorul nordic un procent de 43,8 % față de 34,4 % pentru vinturile din sectorul sudic; 10,9 % reprezentă direcția est-vest care nu sunt operaante pentru navigația din Bosfor, iar 10,8 % zile calme³⁰. Din confruntarea acestor date cu cele făcute de B. W. Labaree rezultă deplină confirmare în ceea ce privește alterganța sensului curentilor aerieni, cît și faptul că cifrele procentuale pentru acțiunea vinturilor de nord sunt foarte apropiate: 43,3 %, față de 43,8 %. Deosebirea este mai mare pentru frecvențele vinturilor de sud: 40,00 % față de 34,4 % și a zilelor calme 17 %, față de 10,8 %.

Dar pentru navigația prin Strîmtori, vinturile de la Istanbul rămîn cele mai importante, deoarece ele influențează nemijlocit viteza curentului din Bosfor și mai ales ele sunt acelea care dau corabiei cu pinze forță de propulsie necesară pentru călătorie lor spre Marea Neagră. După aceleasi înregistrări a rezultat pentru fiecare lună, perioadele în care se pot observa „vinturile favorabile” și „vinturile contrare”, cu observația că la Istanbul nu există „zile calme”. Faptul cel mai important este că aceste vinturi favorabile, sufînă cel puțin cîte 8 zile pe lună.

Dacă existența și intensitatea curentului care străbate în mod obișnuit Bosforul se datorează celor doi factori: volumul apelor fluviiale care se revîrsă în Marea

25. Nodul, ca unitate de măsură a vitezelor cu care se deplasează o ambarcajune pe apă, corespunde cu viteza de 0 milă marină (1,853 km) pe oră.

26. Herodot, II, 96.

27. Edgar Parin: *Le commerce des céréales dans le bassin du Bas-Danube*, Paris, 1863.

28. Herod. Muncl și zile 1: 684 și urm., 683 și urm., 546 și urm.

29. B.W. Labarre, op. cit.

30. I.C. Petrescu, op. cit.

Neagră în deosebi în lunile de vară, și vinturile reci care le însoțesc, grăbindu-le drumul către Strîmtori, ajungem la concluzia că posibilitatea pătrunderii corabielor antice de la sud la nord se sprînjenează exclusiv pe regimul variaționii vinturilor. Într-adevăr, numai din combinarea condițiilor de vînt care să domine în același timp la Istanbul și Marea Neagră ca un tot pe aceeași direcție favorabilă, se poate realiza astăzi înfruntarea curentului din Bosfor, cît și forță de propulsie care să poarte corabiele cu pinze din Marea de Marmara în Marea Neagră.

Cu ajutorul datelor respective înregistrate în stațiunile din Marea Neagră și Istanbul și în limita zilelor cu vînt de sud la Istanbul, față cu situația similară a măsurării vinturilor în Marea Neagră, s-a stabilit concordanța existență la procentul de 40 % din aceste zile ca probabile pentru navigație și ca 60 % zile „ideale”. Adică, de exemplu, în luna iunie, din cele 9 zile medii înregistrate la Istanbul sunt dominate de vîntul de sud-est, un număr de 3,6 zile sint zile „probabile”, iar 5,4 zile ideale pentru străbaterea lemnicașă a Bosforului pe direcția sud-nord³¹. Calculurile sunt făcute pe intervalul de șase luni sus arătat și se bazează pe observații înclușivane, atât în ceea ce privește caracterul statistic al cifrelor medii în care se inseră situațiile obișnuite. Elie nu iau în considerație imprejurări excepționale ca acelea create de furtuni. Astfel, o furtună puternică din nord-estul Mării Negre va impinge mult mai mult decât cantitatea normală de apă prin Bosfor, unde curentul va spori viteza lui primejdiosă, meritindu-si numele „derul current” dat de navigatorilor fără noroc. Dar în zilele următoare nu se va mai înregistra nici un curent în Strîmtori, pînă când nivelul Mării Negre se va ridica iarăși deasupra Mării de Marmara. Dacă după o furtună din nord-est ar urma imediat o schimbare a vîntului care să bată din sud, s-ar putea forma chiar și un curent de suprafață care să curgă din Bosfor, în sens contrar, în Marea Neagră³². Aceste cazuri, deși excepționale, sunt totuși posibile și confirmă însemnatatea studiului asupra comportării vinturilor în problemele de ordin istoric a mijloacelor și datelor de care se leagă pătrunderea pe apă a grecilor în Marea Neagră. Este astfel cu puțință ca întărirea norocouă, ori poate chiar observarea atență și răbdătorie a fenomenelor naturii să fi ingăduit — cu mult mai înainte de sec. VIII i.e.n. — precursorilor și pionierilor navigației, să afle că la rîstimpuri se deschidări portile nevizute ale Pontului Euxin, porti pe care Rhys Carpenter în mod grosit le considerase zâvoiuri și ferecate, pînă la apariția pentecontorei și trierei. El a susținut că de abia în jurul anului 680 i.e.n. folosind numărul sporit de vîzări, o flotă Kostros ioniană a invadat curentul Bosforului pînă atunci de necretut, și s-a avută pentru întâia oară pe orizonturile Mării Negre³³.

Se știe că trierele dezvoltau o viteză de 5 noduri³⁴, adică peste 9 km pe oră, viteza care a sporit cu timpul pînă la 18 km pe oră³⁵, și de aceea numai ele ar fi putut invinge, depinându-și, puternicul curent din Bosfor. Rhys Carpenter trage concluzia că, deși cea dinții pătrundere pe apă s-a făcut cu pentecontora, numai după ce s-au pus în funcție corabii puternic propulsate cu vîsle și cu totul independente față de vînt, navigatorii greci au putut străbate în Pontul Euxin. Făcînd legătura cu faptul că nu se documentează arheologic aşezări grecesti pe maturile sale decât după anul 680 i.e.n., autorul ne lasă impresia că această colonizare a devenit posibilă numai după apariția trierii.

Se ridică astfel și o problemă de tehnică economică asupra căreia trebuie să insistăm. Este vorba de raportul dintre natura mijloacelor de transport și posibilitatea lor de folosire pentru mișcarea în condiții de ieftinătate a cantităților de mărfuri voluminoase. Numai pentecontora și cu atât mai puțin triera nu corespund

31. B.W. Labarre, op. cit.

32. Ibidem, p. 7, 49 și nota 21.

33. Rhys Carpenter, op. cit., p. 9—10.

34. „Über die Leistung der Triereen sing auna Überhaupt nur wenige und unbestimmte Nachrichten aus dem Altertum überkommen. So weit wir dannach urteilen können, würde in eigenen Fällen eine Fahrt von 5 Knoten und darüber erreicht, doch wird man in der Regel darunter geblieben sein”, cf. August Köster *Das Antike Seewesen*, ed. I, 1923, p. 125.

35. C. Rades, *La bataille de Salamine*, Paris 1913, p. 52—54.

acestor condiții deoarece prin sporirea numărului de vîslași la circa 170, aproape tot corpul corăbiei este ocupat de aparatul motor uman, iar capacitate de transport este atât de redusă încât pe triera nu este loc decit pentru provizii care asigură hrana echipajului pe trei zile³⁶). Dar în schimb cheltuiala este enormă, plăie vîslașilor costând în medie cîte o drahmă pe zi de om, ceea ce numai pentru pînă la revine la costul de un talant pentru sezonul de navigație³⁷). Acest cost este proibitiv în transportul normal de mărfuri necum pentru transportul produselor de masă, care nu pot folosi decit mijlocul lemn al corăbiilor de comert, încăpătoare și propulsate gratuit de motorul aerian.

Conform datelor din tabele analizate, observăm că la Istanbul nu există zile calme, vîntul bate de la nord 17 zile în aprilie, 18 zile în mai, 21 zile în iunie, 26 zile în iulie, 26 zile în august și 23 zile în septembrie; iar de la sud 13 zile în aprilie, 12 zile în mai, 9 zile în iunie, 5 zile în iulie, 5 zile în august și 7 zile în septembrie. În nord-vestul Mării Negre, vîntul bate de la nord 13 zile în aprilie, 12 zile în mai, 12 zile în iunie, 13 zile în iulie, 15 zile în august și 15 zile în septembrie; iar de la sud 12 zile în aprilie, 13 zile în mai, 13 zile în iunie, 12 zile în iulie, 11 zile în august, 10 zile în septembrie, iar 5 sau 6 zile pe lună timpul este calm.

In aceste condiții atmosferice navigația spre Marea Neagră, devinea nu numai posibilă ci chiar lesnicioasă pentru ambraziuni care dispuneau de mijloace de propulsie slabe, iar trecerea prin Dardane era încă mai puțin anevoioasă decit aceea prin Bosfor, deoarece în această strîmtoare diferența de nivel față de Mediterana cît și acțiunea vînturilor erau cu mult mai reduse. După tabelele meteorologice și observațiile facute în deosebi de către serviciile amiralității britanice în sec. XIX și XX, variațiile în schimbarea sensului vîntului de la nord-sud către sud-nord, puteau fi așteptate la fiecare patru sau cinci zile primăvara și la săpîn sau ceva mai multe zile în lunile de vară. Înfruntînd curențul din Bosfor reduc la 2 noduri (cca. 3,7 km) pe oră sau chiar mai puțin și sprijinîte în pupă de un vînt prielnic, vechile corăbiî comerciale cu pinze pîteau străbătî normal în 8 sau 9 ore distanța de 17 milă lungimea Strîmtorii³⁸). Considerînd cîte zilele „ideale” erau cel puțin 5 pe lună, ne dăm seama că plutirea prin Strîmtori și în Marea Neagră era cu putință în amindouă sensurile de mai multe ori, pentru cursele lungi, în limitele anotimpului de navigație — bineînțeles în raport cu itinerariile, cu posibilitățile de desfacere a mărfurilor aduse de negustorii greci din sud și a celor de strîngere și incarcare a produselor căutate de căi de ferierile coaste ale Pontului Euxin.

Desigur că regimul vînturilor de nord, al vînturilor „eteziene” domina în chip notoriu și precumpărîtor traficul peste Egee, spre Grecia și Egipt. Dar intercalările de vînturi contrare, cu acea „regularitate în capricile regimului atmosferic” din basinul Mediteranei orientale, a constituit nu numai posibilitatea pătrunderii navigatorilor greci și a înaintărilor lor în Marea Neagră — forțînd zăvorirea Bosforului — dar și accea a organizării și funcționării marelui trafic comercial de bunuri care se dezvoltă din sec. VII i.e.n. în Pontul Euxin, după apariția corăbiei de transport cu pinze³⁹).

3. Prințările pe care le înfăisa pentru corăbiile cu pinze navigația, atât la intrarea în Dunăre cît și pe cursul său, au fost cunoscute de toți corăbierii din

36. La Roërie et Vivien, *Navires et Marins*, Paris 1930, Lefebvre des Noëttes, op. cit., p. 59.
37. Thukydide, 4, 3.

38. B.W. Latrree, op. cit., p. 8 și urm. Herodot apreciază lungimea Bosforului la 139 stadii (IV, 84) ceea ce, pe baza studiului atenian de 177,6 m da o lungime de 21 km și 212 m, înălță de lungimea exactă de 31.539 km corespunzătoare la milă marină de 1853 m. Rezultă că aprecierea distanțelor pentru Marea Neagră care sunt mult depășite, (IV, 86) de astă dată pentru traseul Bosforului, autorul antic evaluatează distanța sub realitate.

39. Dezvoltarea navigației comerciale în Marea Neagră este semnatată în Thukydide, 13, 14; Isocrates, *Trapezous*, 57 Aristoteles, *Oikonomica* 2, 11; Herodot IV, 24 și VII, 167 arată că astăzii comercianții cît și corăbile grecești pătrundea destul de obișnuit în Marea Neagră.

tempurile antice și pînă în cele moderne. Aceste nave cu o capacitate de încărcare de la 60 pînă la cel mult 200 tone de mare, care făceau traficul din Egee pînă în Pontul-Euxin, avind un pescaj care nu depășea șase picioare (circa 1,8 metri), găseau totdeauna adâncimea indestulătoare de apă la una din gurile Deltai ca să se poată urca și pe cursul fluviului⁴⁰). Cît despre corăbiile de război purtate cu visle, ele avînd un pescaj încă mai mic, dar și o forță de propulsie independentă față de vînt, s-au ridicat pe Dunăre de atîtea ori, după cum se știe din istoria expedițiilor persane, ale lui Alexandru cel Mare și pînă la staționarea permanentă a forțelor navale romane.

Cursul Dunării nefind modificat prin nici o lucrare pînă acum o sută de ani, condițînile navigației cu pinze cunoscute și practicate de oamenii secolului trecut pot fi destul de asemănătoare cu vremurile antice. Aceste condiții rezultă din texte istorice și geografice, din vestigii arheologice cunoscute pînă în prezent dar și din elementele de ordin fizic și orografic, a căror permanență este cea mai puțin contestată.

Specialiștii numesc „Sectorul inferior al Dunării” porțiunea de la Turnu Severin pînă la Marea Neagră, în lungime de 945 km. Acest sector cuprinde o primă diviziune, în lungime de 775 km între Turnu Severin și Brăila, denumită *Dunărea fluvială*, unde adîncimea apei poate scăda și sub 2 metri, — și o a doua diviziune în lungime de 170 km, de la Brăila pînă la vîrsarea în Marea Neagră, denumită *Dunărea maritimă*, unde adîncimea apei depășește în general 7 metri. Turnu Severin găsindu-se la o altitudine de numai 34,13 m deasupra nivelului Mării, punctul apelor Dunării este în medie 0,037_m, iar în dreptul Galațiilor această pantă scade la 0,009_m⁴¹). În asemenea condiții, viteza curențului care poartă plutoarele foarte încet la vale, nu reprezintă nici un obstacol pentru navigația în susul fluviului a ambărcațiunilor propulsate cu pinze și folosind chiar vînturi slabe. Ambărcațiunile propulsate cu visle se găsesc în situație favorizată de a pluti pe o apă foarte lîndă.

In secțiunea superioră de la Portile de Fier unde viteza apelor la cataracte e determinată de cea mai mare diferență de nivel care atinge 1217 m/m la kilometru, iudeala curențului era o piedică pentru navigație. În fundul sfîncinței al Dunării, pe o lungime de 108 km, între Gura Văii și Moldova Veche, provocă chiar intreruperea ei circa șase luni pe an, în perioada apelor scăzute. Pentru navigația în susul apei pe această porțiune se procedă la trasul corăbiilor cu frinăgia, de pe mal. Această situație a dăinuit pînă după 1858 cind Austro-Ungaria a întreprins lucrările de îmbunătățire a navigației prin Portile de Fier⁴²). Astfel, la cele două capete ale Dunării navigabile care îmbrățează teritoriul geto-dac, se găseau sfîncințe din regiunea cataractelor și banerilor de nisip din sectorul de la vîrsarea fluviului, obstacole de care s-au lovit din cele mai vechi tempuri și pînă în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, în aceleasi condiții naturale, toți corăbieril care au folosit numai forța de propulsie a vîntului. Știrile despre navigația cu pinze din tempurile moderne pot sămuri astfel desfășurarea atât a greutăților cît și a posibilităților pe care în același cadru determinat de geografie și de climă, le-a întîmpinat și navigația antică pe Dunăre.

De la Brăila la Turnu Severin, adîncimea Dunării pînă la 2 metri, cu o viteza de curent foarte redusă, a putut îngădui navigația ambărcațiunilor de tip mijlociu, întrebunțiată între sec. VII i.e.n. — II e.n. atât din punct de vedere al pescăjului, cît și a folosirii vîntului ca forță de propulsie contra sensului apei. În partea numită astăzi Dunărea Maritimă, deși apele în genere sunt mult mai adînci — în medie 7 metri — la vîrsarea Siretului și a Prutului, din cauza materiilor aluvionare aduse de aceste riuri, apar baneruri pe cursul fluviului, care provoacă dificultăți de navigație⁴³). Delta începe la circa 90 km de Brăila și deci cu 80 km înainte de Mare, prin desfacerea la punctul numit azi Ceatalul Ismailului, a

40. Edgar Patin, op. cit., p. 28.

41. I.G. Petrescu, op. cit., p. 8.

42. Edgar Patin, op. cit., p. 9.

43. I.G. Petrescu, op. cit., p. 9.

celor două brațe Chilia spre N-E și Tulcea spre S-E. Acest din urmă braț se împarte în brațul Sulina care curge la mijloc și Sf. Gheorghe care formează sudul Deltei. Realitatea actuală nu concordă în total cu descrierea gurilor Dunării făcută de către autori antici, dar condițiile generale pentru navigație au rămas în fond aceleasi.

Rezumând descrierile făcute de Herodot, Polybiu, Strabon, Ptolemeu, Claudiu, Pliniu cel Bătrân și Pomponius Mela⁴⁴ — și confruntindu-le cu infășarea Deltei de azi, geograful român I. G. Petrescu arată că după cunoștințele celor vechi, Dunărea era descrisă ca având cinci, sau sau săpte guri, că fluviul se vârsa într-un loc unde târmul forma un golf, iar delta era bine conturată. La sud de brațul meridional se găsea insula Peuce, de mari dimensiuni, iar între grinduri erau alte insule dintre care două ceva mai mici, dar toate mai puțin întinse decât Peuce. În partea de sud a Deltei se găseau lacuri mari care se întindeau chiar spre nord de insula Peuce, iar spre sud ajungeau pînă la Histria. În lungul Deltei, Marea era învinșă, adică se simțea mai mult influența apelor fluviale decât a celor marine, pe o distanță de circa 60 km longitudine. În fața gurilor, la o zi depărtare de târm, se afla un banc de nisip foarte lung și primejdios pentru navegație⁴⁵. Dar autorul constată, referitor la formarea și aspectul Deltei, că „diferențele din ultima mie de ani sunt atât de neînsemnante, încât nimic nu poate face să se credă că mai înainte cu o mie de ani situația era altă, și că pe la începutul erei noastre cind s-a scris celo sus amintită despre această regiune, situația nu era prea mult diferită de acea actuală⁴⁶. Această apreciere se poate impinge cu temeră și către prima jumătate a mileniuului I I.e.n., dat fiind că evoluția situațiilor în natură este extrem de lentă, putind astfel privi prin prisma elementelor cunoscute, posibilitățile de pătrundere a corăblerilor greci pe Dunăre.

Sistemul aşadar indemnajă să considerăm că mijloacele și tehnica navegației pe bătrînul Istru — măsura în care atîrnă în mod nemijlocit de condițiile naturale — au rămas aceleasi din cca mai veche antichitate și pînă în a doua jumătate a sec. XIX-lea. Cu excepția îmbunătățirii cîrmel din sec. XIV e.n., ele nu au avut cam aceleasi servicii și posibilități, pînă la revoluția navegației cu aburi, iar din punct de vedere orografic pînă la regularizarea și adâncirea brațului Sulina. Coborarea pe firul apei nu prezenta dificultăți sub raportul mijloacelor de propulsie și a continuității timpului de mers. Problema se punea însă pentru intrarea din Mare și străbaterea Dunării în amonte. Este indubitabil că această pătrundere a fost posibilă pentru navele grecești de Mare, de teate categoriile. Rămine de vizut în ce măsură corăberii greci au folosit aceste posibilități. Așezarea de la Barboși ar indica un terminus pentru un loc de adunare a mărfurilor cu ajutorul traficului de „luntrărie”.

Pentru acest trafic localnicii au putut folosi nu numai cursul superior al Dunării, dar și porturile navigabile sau flotabile ale principaliilor săi afluenți, cum ar fi Prutul și Siretul, iar mai la sud—vest, Ilomita, Argeșul și chiar Oltul.

Sprinjindu-ne pe teza că situațiunile de curenti fluviali și de vînt erau aceleasi în antichitate ca și în timpurile moderne, putem începe, pe baza datelor cunoscute din ultimele veacuri, o reconstituire a navegației din vremurile vechi spre a stabili timpul de mers că și posibilitatea pentru aceeași corabie propulsată numai de puterea vîntului, de a efectua mai multe călătorii pe Dunăre în cursul unui an.

Trei sunt dificultățile de acces și de navegație pe Dunărea maritimă: bancul de nisip lung de aproape 185 km, aflat în Mare, paralel cu coasta, „la o depărtare de o zi” după aprecierea celor vechi, de gurile fluviului; depunerile aluvionare

⁴⁴ Herodot II, 20 și IV, 48; Polybiu, *Historia generalis Carica* IV, cap. 41–44, Paris 1833; Ptolemeeu Claudiu cf. C. Brătescu, *Bulet. Soc. Geograf.* No. 42, 1925; Pliniu cel Bătrân *Hist. Nat. Cartea IV*, cap. XXIV, l. 8, Paris, 1835; Pomponius Mela *De situ orbis* I, cap. II, pag. 622, 625 și cap. VII, p. 638, Paris 1863 — rezumată în I.G. Petrescu, op. cit., p. 32–37.

⁴⁵ I.G. Petrescu, op. cit., p. 38.

⁴⁶ Ibidem.

chiar la intrarea în gurile navigabile cum este „bara” din fața Sulinei că și acele semnalate aproape de vîrsarea afluxenilor Prutul și Siretul; coturile multiple și buclele brațelor Deltei, pînă la Cetățul Ismailului.

Se știe că în sec. XVII—XVIII adâncimea brațului Sulina era mai mică de 3 m, iar la gura „bara” se cădea și sub 8 picioare (încca 2,40 m). Pentru a intra în Dunăre navele de comerț cu un pescaj apropiat sau mai mare trebuiau să descase în larg o parte din mărfuri pentru a-și ridica linia de plutire, întocmai cum se practica și la gurile Tigrului cu 2000 de ani mai înainte pentru corăobile de peste 3000 de tonă, care nu puteau urca pînă la Roma cu întreaga încărcătură⁴⁷.

Din cauza coturilor foarte numeroase de pe brațele Deltei, ambarcațiunile cu pinze nu puteau folosi forța vîntului decât pe un timp limitat de securite distanțe unde el putea să le vină în ajutor. Dacă scăpau și de riscurile impotmolirii sau esuărării pe un banc de nisip, durata unei călătorii de la intrarea în Dunăre pînă la Galați, înseind numai forța vîntului, era de șase săptămâni. Deoarece în coturi direcția navelor se schimbă mereu, corăbile trebuiau trase la edec sau remorcate⁴⁸.

Din cele șapte sau șase brațe ale Deltei antice, numai două pînă la patru erau socotite prielnice pentru navegație⁴⁹. După numările grecești menționate de Pliniu cel Bătrân și de Ptolemeu, Calon Stoma (Gura Frumoasă) și Hieron Stoma (Gura Sfîntă) par a fi fost cele mai mult folosite. În ultimele două, trei veacuri din epoca noastră, se preferă actualul braț Sulina, că având o mai mare adâncime navigabilă, că și direcția generală favorabilă folosirii vînturilor Est—West. Acest braț are trei bucle mari, iar brațul Sf. Gheorghe eu direcție de pătrundere Nord—West, are șapte bucle mari. Deși cuprindă mai puține bancuri de aluviumi decât toate celelalte, acest braț al Dunării prezintă cele mai mari dificultăți în folosirea vîntului pe direcția de mers. Pe parcursul său sunt 17 coturi mari, care formează un unghi total între direcțiile de intrare și ieșire din cot de la 88° la 135° — zece coturi depășind unghiul de 100°. Coturile și sinuoziile Dunării sunt aproape neplănuite și antrenate, ceea ce prin lucările începute după anul 1863 s-au adus modificări numai brațului Sulina.

Condițiile navegației la intrarea în fluviu au fost descrise acum un veac de expertul englez Sir Stokes, în raportul său către Comisia Europeană a Dunării, înființată la 1856. Acesta arată că „din cauza bancurilor de nisip care împiedică atît cursul fluviului că și intrarea în Sulina, navele nu pot circula fără să fie obligate să descase o parte din mărfuri în alte ambarcațiuni mai mici, ori în calace. Corăbile mari, care nu pot naviga fără lest, se urcă foarte incet în susul cursului simos al fluviului. Împinsă cîteodată de vînt, iar de cele mai multe ori trase cu mare greutate cu fringhia, mai ales cînd vîntul venea în față, ceea ce este inevitabil pentru un fluviu mare, atî de sinuos... Pentru a ajunge la Galați sau Brăila unde aveau de înăcarat cereale, le trebua adesea săptămâni întregi⁵⁰.

Din vremea colonizării grecești și pînă la mijlocul sec. al XIX-lea, adică timp de aproape 2500 de ani, au navigat în Marea Neagră și pe Dunărea de Jos în aceste condiții, numai corăbile comerciale cu pinze, construite în întregime din

⁴⁷ Cecil Torr, art. *Navis, Daremburg et Saglio, Diet. des antiquités Grecques et Romaines* VI, 1, p. 25. Cîntreza înăcarături purtate de corăbile de comerț este cîteodată evaluată la talantii sau amfore, necare din aceste măsuuri cîntîrindă la 45–50 de tone dintr-o tonă (25 kg). Cîteva și proporții referitoare la greutatea talantului și capacitatea greutatea a amforii sunt calculate în mod diferit de către F. Milliner care evaluatează corabia cu soalul de încărcare de 2000 amfore la 18,5 tone registru : cf. F. Milliner, art. *Seewesen Pauly-Kroll* R. E. suplement band V, 1891, p. 920–921.

⁴⁸ Volzin Rey, *Notice sur les travaux d'amélioration de l'embouchure du Danube et du Bras de Soutline, în Annales des Ponts et Chaussées*, Paris, 1893, p. 31.

⁴⁹ I.G. Petrescu, op. cit., p. 34–37.

⁵⁰ Ibidem, p. 175 și tabelul pag. 177.

⁵¹ Les seules navires qui pouvoient circuler étaient ceux de 150 à 300 tonnes marines, cf. C. Băicoianu, *Le danube, Apercu historique, économique et politique*, Paris, 1917, p. 182–184.

lemn. Ele erau destul de subrede și de dimensiuni mici. Capacitatea lor redusă de transport era determinată nu numai de posibilitățile și cunoștințele mai limitate a celor vecni în materie de construcții navale și de navigație, dar și de faptul că pînă în epoca modernă din cauza inimisărîlui de la gurile fluviului, nu puteau intra decît corăbii care căleau apa pînă la o adâncime de cel mult 2,40 m (8 picioare engleză). Statisticile de acum 100 de ani sunt indicative în această privință⁵².

Lucrările de îndreptare și dragare a brațului Sulina cu prilejul cărora s-au scos multe corăbii naufragiate sau îninsipate, au început efectiv după anul 1852. Tonajul mediu al corăbilor intrate pînă atunci în Marea Neagră cu destinația porturilor de la Dunărea de Jos, nu depășea prea mult capacitatea de încarcare a celor mai mari corăbii de transport folosite de navigatorii greci din sec. VI–IV i.e.n. Forța de propulsie utilizată de corăbile de comerț pentru a urca pe cursul fluviului era numai puterea vîntului sau trасul cu fringhia, de pe mal, fără nici o modificare sau perfecționare principală de procedee din vremea „Istoriilor” lui Herodot pentru Nil, pînă la „rapoartele” lui Sir Stokes pentru navigația prin coturile Dunării.

Desigur, unele vînturi sezoniere de Est, Nord-Est și Nord îngăduau navelor cu pinze, odată scăpate de sinuoziitățile brațelor Deltai, să se ridice pe Dunăre dincolo de Galați, pînă la Silistra și chiar mai sus. Dar traficul comercial grecesc cu corăbile de mare, nici își avea nevoie să caute astăzi și departe produsele teritoriului geto-dac. Cind vînturile nu sunt potrivnice, curențul Dunării, dest foarte incet, este totuși indeslatător pentru ca orice ambarcațiune să poată cobori spre Mare fără ajutorul vremii motrice. Acest parcurs poate deveni mai rapid, ori de cîte ori, în variațiunea ritmîcă a curentelor atmosferici se poate folosi și ajutorul vîntului. Nici sinuoziitățile coturilor Deltai nu mai constituie o piedică la coborîrea pe firul apel: „căci și în zilele noastre se poate vedea pe Dunărea de Jos slepuri încarcate cu cereale străbătând sute de kilometri fără remorcher, fără motor și fără pinze... Este evident că întinderea și navigabilitatea retelei fluviale care străbate teritoriul carpato-danubian, a contribuit din cele mai vechi timpuri la dezvoltarea comerțului de cereale”⁵³.

Puteam însă crede cu destul temei că aceste mijloace de comunicație de la Dunărea de Jos în legătură directă cu apele interioare au deservit la vremea lor nu numai mișcarea grinelor ci și întregul trafic al tuturor schimburilor comerciale în ambele sensuri, inclusiv transportul și răspîndirea mărfurilor aduse din Egee de comercianții greci în Urgururile cetăților de pe malul dobrogean al Pontului Euxin.

4. Mijloacele de comunicație și de transport — și în primul rînd navigația — au condiționat și au determinat nu numai pătrunderea Grecilor în Marea Neagră, dar și dezvoltarea unei mari activități economice. Rolul precumpăritor apartine corăbei de comerț a cărei apariție datează de la începutul sec. VII i.e.n., adică odată cu începuturile colonizării Pontului Euxin. Este greșită părerea că pătrunderea navigației prin Strâmtoni a fost multă vreme împiedicată de către puternicii curenti marini, de la nord la sud, care ar fi „zâvorit” Bosforul. Dar nu curentii marini alcătuiesc factorul determinant ei regimul vînturilor, care atunci cind își schimbă direcția pot aciona cu folos și impinge navele chiar în contra sensului acestor curenti. Din observația și studiul direcțiunii vînturilor aflat din Marea

52. Potrivit datelor înregistrate în deceniul 1852–1852, tonajul mediu al navelor lăsite prin Sulina variază între 137 și 168 tone engleze pentru corăbile cu pinze și între 260 și 307 tone engleze pentru corăbile cu aburi. Acestea din urmă erau destinate aproape exclusiv transporturilor de pasageri și numărul lor reprezintă o proporție foarte redusă. Astfel, în 1856 în un total de 2211 nave intrate pe Dunăre, 2118 erau corăbii cu pinze, iar 161 nave cu aburi; în 1860 în un total de 2491 nave intrante, 2288 erau cu pinze și 203 cu aburi; situație care se menține și în 1862 pentru totalul de 3015 nave din care circa 2907 cu pinze și 208 cu aburi. O jumătate de veac mai tîrziu, în 1871, din 1352 nave intrante pe Dunăre, numai 108 erau cu pinze, iar 1424 cu aburi. Proporția se inversase și acum se poate recunoaște că o altă eră dominea asupra navigației pe Dunărea maritimă. Cf. pentru datele statistice, C. Bădescanu, op. cit., p. 118 și tabelul.

53. Edgar Patin, op. cit., p. 26–27.

Neagră cît și din Bosfor, s-a stabilit cu certitudine frecvențele lunare, la intervale aproape regulate, care îngăduiau corăbililor cu pinze să poată intra în Marea Neagră pe baza unei viteze de 2–3 noduri (3,7–5,5 km) pe oră.

In această situație ne apar tot mai veridice stîrile considerate de ordin legendar despre expediția Argonautilor și peripulu Odiseei în raport cu posibilitatea străbăterii Bosforului și intrarea navigatorilor veniți din Egee în timpurile homeric și chiar prehomeric. Posibilitățile noi inițiază largirea legăturilor economice și culturale în bazinul Egee. Ele se caracterizează prin evoluția culturii fierului care determină indirect dar hotărîtor progresele tehnice în construcția corăbililor, răspîndirea scrierii simple și rapide cu ajutorul alfabetului de 22 litere inventat de fenicieni și apariția normelor juridice îngăduind progresul contactelor multiple dintre oamenii de gînde diferite. Aceste posibilități stau la baza expansiunii elenice în regiunile îndepărtate, iar în ultima etapă, a colonizării din Pontul Euxin.

Corăbile de transport se perfectionează în ceea ce privește materialele de construcție, dimensiunile, capacitatea de încarcare, instruirea echipajelor și folosirea unor mai bune mijloace și metode de navigație. Progresul acesta se datorează existenței sporite a mijloacelor de producție, diviziunii sociale a muncii în a doua fază a culturii fierului, dezvoltării și specializării meșteșugurilor, sporirii producției-marfă și apariția banilor. Comerțul maritim se dezvoltă pe aceste baze și se dezvoltă și colonizarea greacă în Pontul Euxin. Iar cind în secolul V. i.e.n. se va fi desăvîrșit perfectionarea mijloacelor de transport pe mare, produsele leștine de masă vor intra în circuitul comercial și cerealele pontice vor asigura aprovizionarea marilor cetăți grecești din sud în frunte cu Atene.

Numei corăbile de comerț mult mai încăpătoare, deservite de un echipaj puțin numeros și folosind ca mijloc de propulsare forță gratuită a „motorului aerian”, au putut satisface și asigura transporturile de mărfuri pe care s-a întemeiat dezvoltarea comerțului maritim în epoca dintre sec. VII–V i.e.n. în Pontul Euxin. În general, corăbile construite de cei vecni aveau o capacitate de transport de la 30–60 tone, care va rămîne de uz curenț, chiar și în epoca clasică, unde știm că s-au construit și nave mult mai mari, pînă la 200 tone. Limitarea dimensiunilor și greutății corăbilor antice în funcție de condițiile de navigație ale cabotajului costier, a fost determinată în mare parte și de posibilitățile echipajului, de a le ridica pe valuri sau a le trage pe uscat. În sfîrșit, pînă la revoluția determinată de inventarea în sec. XIII–XIV i.e.n. a cîrmei moderne „la scara navei”, care prin forță multiplicată a pîrghiei, putea înfringe curentul și capătă puterea vînturilor laterale — cîrma vislă a celor vecni a îninat dezvoltarea tonajului corăbilor antice care nu putea depăși din această cauză, fără pericol, limita de conducere constituită numai de forță și indemnarea cîrmaciului.

Pontul Euxin, în deosebi în partea nord-vestică se deosebește radical de Marea Egee în ceea ce privește condițiile de orientare și chiar de acostare pentru navigație. Insula Serpilor situată la 44 km de gurile Dunării, constituia singurul punct mai deîpărât de coastă, după care navigatorii milesieni se puteau orienta în «pașul» dintre Istru și Borysene, vestigile cultului în cîința lui Achileus Pontarchos, zeul navigației și comerțului, datate încă din sec. VIII i.e.n. ne fac dovadă că navigația se făcuse de mult și cu succes pînă în aceste regiuni. Prelungirea anotimpului de călătorie pe Mare din secolul VII–V i.e.n. se datorează nu numai sporirii mijloacelor tehnice și a cunoștințelor în materie de navigație, dar și generalizării construcției și îmbunătățirii porturilor care asigurau nerotirea, odihna și sprijinul de care aveau nevoie corăbierii, de-a lungul și mai ales la capătul itinerariului. Putem considera pentru cetățile grecești din Pontul Euxin, ale căror vestigii portuale nu au fost încă identificate arheologic — luind ca exemplu Histria — că în măsură în care aceste așezări s-au dezvoltat ca orașe, atingînd o deosebită prosperitate economică și culturală, au existat și au functionat și porturile respective, la nivelul tehnico-economic corespunzător.

Se mai stie că încă din secolul VII i.e.n. și poate chiar mai dinainte, comerțul maritim grecesc s-a folosit pentru legăturile sale economice cu interiorul,

în unele regiuni ale Mării Negre, de mijloacele de navigație locală ale populațiilor autohtone. Această situație ne este documentată în Sud la Sinope unde „marile corăbii de comerț” se încărau cu minereurile și mărfurile aduse din fundul Caucazului, pe Phasis și alte riuri, în bârcile usoare ale localnicilor⁴¹ ca și în Nord la Berezan, unde, cu ajutorul „luntrariei” băstinașilor, se făceau schimburi importante de mărfuri pe Bug și mai ales pe Nipru⁴². Cind corăblerii greci au apărut și pe litoralul dobrogean pentru a deschide un trafic de comerț maritim îndepărtat și căruia amplior și beneficii se pot înregistra prin vestigiile prosperității publice și private a ceea ce a fost „străluca cetatea a Histriei”, se găseau în ființă pe teritoriul geto-dacilor, ca rod al unei evoluții locale indelungate, mijloacele de navigație interioară pe Dunăre și pe riuri.

Este foarte probabil că și în valea Dunării comerțul grecesc se va fi folosit de aceleiasi mijloace pentru strângerea mărfurilor la punctele de încărcare, cu atât mai mult cu cît istoricii și arheologii nu identifică o pătrundere efectivă de așezăminte comerciale grecești, mai sus de Barboși.

Potibilitățile de folosire a lemnului — afiat la tot pasul pe teritoriul geto-dacilor — ca material de construcție pentru ambarcațiuni, evoluază paralel cu îmbunătățirea mijloacelor de producție care la aceea vreme sunt în primul rând uinelele mestesugărești. Numărul mare de monoxile folosite în anul 335 i.e.n. de armata lui Alexandru cel Mare la trecerea Dunării în zona Argeșului de Jos, dovedește nu numai existența așezărilor omenești foarte dese și continue de-a lungul fluviului, dar și faptul că din cele mai vechi timpuri, acesta, împreună cu afluenții săi, era calea de circulație parcursă intens, cu ajutorul plutitoarelor, de către populații autohtone, pentru transporturile de persoane și de bunuri.

Aceste posibilități de circulație și de transport care existau cu mult înainte de apariția corăblerilor și negașorilor greci la gurile Dunării, ne poate explica din punct de vedere tehnic-economic atât „penetratia helenică și helenistică” pe teritoriul geto-dac, precum și rezultatele acestei pătrunderi. În ce privește răspândirea pînă departe a produselor grecesti, Ea ne îndreptățește să presupunem de asemenea, existența unor întinse posibilități de adunare și transport a bunurilor iestine și de mare volum, ca produsele agricole vegetale și animale, mineralele, lemnaria și sarea.

Lipsa de informații în textele antice năș și a urmelor materiale, nu infirmă posibilitatea tehnică pentru corabile maritime de comerț de a se ridica mai sus, pe cursul Dunării. O serie de mari dificultăți cu bufele Delta și bancurile de nisip, variația continuă a unghiului de navigație față cu direcția vîntului, constituiau pledici și mari întinderi de timp, cu efecte economice destul de serioase, pentru accesul obisnuit al comercianților greci pînă la producători. Dimpotrivă, caracterul exclusivist al „cetății antice”, cît și specificul compuțiaclor coloniale, comportării efectuate de tranziții asupra produselor aduse de băstinași sau de mărfurile vindute acestora, numai la locul de tîrg situat îngă înainte cetății, ne îndreptățește să credem că întregă mișcare de strîngere și adunare a mărfurilor produse de populație geto-dacă și cerute de către greci, el și răspindirea pe teritoriul a mărfurilor vindute de acestia, se făcea cu propriile mijloace de transport ale băstinașilor.

Este posibil ca unele corabile comerciale de Mare, îngărate cu produsele din Sud, să-si fi desfășurat mărfurile tropălat cu prilejul escalerelor de cătrej de-a lungul coastei Pontului Sting, el și să fi pătruns pe Dunăre în sus, la cele cîțiva locuri de staționare, logate de poronice principalelor aglomerații locuite de băstinași. Aici urmău să-si facă închiratura de cereale, produse agricole și alte mărfuri cu care să se reinforcează sprînkerile din Racea. Datorită timpului extrem de lung necesar pentru a străbătute brațele sinuoase ale Delta, nu pare verosimil ca o corabie cu pinze poroșă din Sud, într-o călătorie atingind și cursul mijlociu al Dunării, să fi putut face mai mult de o cursă completă, dus și

⁴¹ G. Groz. op. cit. p. 166.
⁴² Ibidem, p. 169.

întors, în timpul perioadei anuale de navigație. Condițiile generale și locale ale comerțului maritim grecesc ne îndeamnă să credem că, deși posibile, asemenea operații au rămas de ordinul excepției, și că legăturile navegației comerciale antice cu apele interioare de la Dunărea de Jos s-au facut în chip susținut cu mijloacele plutitoare ale populațiilor autohtone.

Cită vreme Histria a fost capabilă să primească nestinherit în portul său traficul maritim, avind totodată prin golful alăturat și prin brațul Hieron-Stoma legătura directă și adăpostită cu apele Dunării, a funcționat cu totă probabilitatea „luntrăria” locală, plătind pe firul apei la vale și asigurind cu mijloacele băstinașilor transportul mărfurilor din interior pînă la tîrgul și schelele cetății milieseene. Aceasta circulație interioară s-a putut menține și după înămisierea ieșirii către mare a Histriei, în limita nevoilor sale economice locale și adințimii suficiente a apelor din lacurile de acces. Nu este exclus ca transportul mărfurilor pentru export să fi atins mai tîrziu, de-a lungul coastei, tot cu ajutorul luntrilor geto-dacilor, portul Tomis, folosind curenții marii de litoral de la vărsarea Dunării spre Sud.

LES DEBUTS DE LA NAVIGATION DE COMMERCE ANTIQUE AUX EMBOUCHURES DU DANUBE

Resumé

La création des premières colonies grecques dans les régions géographiques les plus importantes du Pont-Euxin représente le résultat positif des connaissances, des possibilités et des progrès mis en œuvre sur les hommes de l'antiquité pour pénétrer par la navigation vers les fleuves et ejets de la Mer Noire.

Les progrès des constructions navales et des méthodes de navigation qui se révèlent au cours de l'intervalle compris entre le VII^e et la V^e siècle avant notre ère ont créé les conditions matérieles déterminantes pour l'essor de nombreuses colonies commerciales grecques dans le bassin de la Mer Noire. Ces progrès ont aussi facilité le développement des relations économiques avec les territoires geto-daces par l'entrepreneuse des cours d'eau intérieurs du bassin danubien. C'est particulièrement le cas de la cité maritime de Histria. Pendant cette période les bateaux de commerce se perfectionnent, tant en ce qui concerne les matériaux de construction, que dimensions et la capacité de chargement que l'instruction des équipages et l'utilisation de meilleurs moyens et méthodes de navigation.

La fondation, au VII-VI^e siècle avant notre ère, de la cité commerciale Histria à la confluence du bras Hieron-Stoma avec la mer, tout comme celle des deux autres cités partenaires Tomis et Olbia, pris au sud, attestent les progrès de la navigation marchandise antique dans la région maritime du Bas-Danube. La géographie coopérative a d'autheurs établi l'existence d'une relation étroite entre le lit oral de la Dybroudja et la vallée du Danube depuis la plus haute antiquité. Le développement des échanges commerciaux stimulés par les relations grecques du Pont-Euxin a augmenté la nécessité de créer zones commercialement avec les provinces grecques du Pont-Euxin et à augmenter la dimension de ces zones commercialement avec les provinces de la station de Barboși au nord, donc aucune autre échelle en amont des bouches du Danube qui puisse arrêter l'avancement et le croisement des navires grecs I. et II. VIII-V^e siècles avant notre ère, on peut admettre que le trafic des marchandises d'importation tout comme celui des produits du territoire geto-dace provenant de Histria ou à destination de cette dernière cité maritime était effectué par les gîts-daces avec leurs propres moyens de transport. Il en allait de même pour les autres cités portuaires du littoral de la Danube.

On fait qu'en dehors de la station de Barboși on n'a denoncé aucune autre échelle en amont des bouches du Danube qui puisse arrêter l'avancement et le croisement des navires grecs I. et II. VIII-V^e siècles avant notre ère, on peut admettre que le trafic des marchandises d'importation tout comme celui des produits du territoire geto-dace provenant de Histria ou à destination de cette dernière cité maritime était effectué par les gîts-daces avec leurs propres moyens de transport. Il en allait de même pour les autres cités portuaires du littoral de la Danube.

Ces moyens de communication dans les deux sens, et particulièrement par voie d'eau, avec des embarcações „monoxiles”, devaient exister comme une espace latente bien avant l'apparition des navires grecs provenant des embouchures du Danube. Ils peuvent nous fournir l'explication, au point de vue technique et économique, tant de la pénétration „hellénique et hélénistique” dans l'espace geto-dac, que de son flâneur et de son ampleur. Elles se reflètent dans les vestiges archéologiques — monumets, monnaies, terres antiques — qui atteste la vérité. Pînă și pînă la volume de ces échanges conditionné sur tout l'extension d'une importante batellerie sillonnant les eaux intérieures dans le bassin du Bas-Danube.