

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 vinturilor în Bosfor și Marea Neagră ; 3. Condițiile pătrunderii corăbiilor maritime de comerț pe Dunăre ; 4. Legăturile comerțului maritim cu apele interioare din bazinul Dunării de Jos.

1. Intemeierea primelor colonii grecești în punctele geografice cele mai însemnate ale Pontului Euxin, reprezintă rezultatul pozitiv al cunoștințelor, mijloacelor și procedeele 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 î.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.

Intemeierea cetății comerciale Histria în sec. VII-VI î.e.n. la vărsarea în mare a brațului celui mai sudic al marelui fluviu cît și a cetăților portuare Tomis și Callatis, atestă progresele navigației comerciale antice la Dunărea de Jos. Geografia economică arată, din cele mai vechi timpuri, o legătură strînsă între litoralul dobrogean și valea Dunării. Dezvoltarea schimburilor comerciale stimulate de coloniile grecești din Pontul Stîng 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 î.e.n., se poate admite că toată mișcarea mărfurilor și produselor din spațiul geto-dacic, din și spre Histria și celelalte cetăți de pe litoralul dobrogean, se făceau de către băștinași 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 atît „penetrația elenică și elenistică” în spațiul geto-dacic precum și amploarea ei. Aceasta se reflectă în vestigiile arheologice, monumente, monede, ceramică, texte antice care atestă varietatea, intensitatea și uneori volumul acestor schimburi, condiționate, în cea mai mare măsură, de căile de comunicație pe apă.

Se știe că cetățile comerciale grecești, — Histria, Tomis și Callatis — aparțin „așa zisului al doilea val” al mișcării de colonizare, pornit către jumătatea sec. VII î.e.n. și care într-un termen relativ scurt avea să ducă la întemeierea unei serii de așezări ale Miletului și Megarei pe țărmurile de vest sau de nord ale Mării Negre. Astfel, pe malul dobrogean se înființează Histria și Tomis — colonii ale Miletului, iar spre sud, Callatis, ctitorie a Heracleei Pontice, ea însăși colonie a Megarei. Tradiția literară cea mai autorizată fixează întemeierea Histriei la 657-656 î.e.n. pe țărmul actualei lagune a lacului Sinoe, fiind cea mai veche colonie greacă pe țărmul vestic al Pontului Euxin¹⁾. Cetatea comercială milesiană purta numele grecesc de Istros, același cu al fluviului lângă care fusese întemeiată — la o distanță relativ mică de gura cea mai de sud a Deltei, actualul braț Sfîntul Gheorghe — în antichitate Peuce — și la o distanță încă mai mică de brațul Dunavăț, odinioară navigabil. Așezarea se justificase prin facilitățile unui pescuit extrem de abundent la vărsarea Dunării în Mare, cît și „prin ușurința cu care pornind de aci pe drumuri de apă, se putea pătrunde în interiorul pămîntului getic”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 lângă Giurgiu, la Zimnicea, la Piscul Crăsani, la Popești și alte locuri, constituind mărturii ale unui comerț susținut cu vinuri și untdelemn. Iar tezaurele monetare indică, la rîndul lor, aria de colectare a produselor vindute de băștinași, care exportau spre metropolele grecești vite, miere, ceară, pește conservat, grîne și sclavi, — acei $\Delta\alpha\omicron\iota$ și $\gamma\tau\alpha\iota$ al căror drum, în robie, trecea prin Barboși și Histria³⁾.

În afară de o concentrare masivă de puncte arheologice, cu descoperiri de monede și ceramică în perimetrul propriu-zis al Dobrogei, harta întocmită de Victoria Eftimie cu privire la răspîndirea amorfelor ștampilate grecești în bazinul Dunării și în interiorul pămîntului getic, ne indică pe Dunăre, — de la Histria și Hirșova pînă la Celei, în Oltenia — 19 stațiuni, pe Siret — de la Barboși pînă la Brad, în Moldova — 3 stațiuni; Pe Bistrița, o stațiune, la Bitca Doamnei; pe Ialomița — de la Hirșova la Tinosu, în Muntenia — 3 stațiuni pe Argeș — de la Spanțov la Celățeni (pe Dimbovița) — 3 stații; în Oltenia, în bazinul Jiului, la Baia de Fier. De asemenea harta întocmită de Bucur Mitrea, privind răspîndirea de tezaure și monede histriene izolate din sec. V-III î.e.n., ne indică pe Dunăre, — de la Tulcea pînă la Giurgiu și Bistreț — 18 stațiuni pe Siret — de la Piscu pînă la Poiana — 2 stațiuni; pe Birlad — de la Birlad pînă la Vaslui — 2 stațiuni pe Bistrița, la Căciulești și pe Olt la Cremenari, cite o stațiune.

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

1. D.M. Pippidi, **Strălnii de peste mări**, p. 150, în volumul **I Din istoria Dobrogei. Geți și Greci la Dunărea de Jos din cele mai vechi timpuri pînă la la cucerirea romană**, Edit. Acad. R.P.R., Buc., 1968.

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

3. *Ibidem*, p. 164.

4. cf. hărțile anexe, în vol. **I Din istoria Dobrogei...**

Deschiderea comunicațiilor pe apă între Mediterana și Hellespont — apoi între Propontida și Bosfor, ne este indicată chiar de cronologia și istoria șiragului 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 începuse sporadic din vremurile străvechi, în condiții considerate atunci de domeniul minunilor și care au consacrat ca eroi de legende pe cei care fuseseră doar observatori mai atenți sau numai beneficiarii norocoși ai unor fenomene ale naturii. Trecerea la colonizarea largă din sec. VII-V î.e.n., și apoi la marea dezvoltare a traficului comercial în tot bazinul pontic, se poate explica numai prin cercetarea variațiunilor și ritmul acestor fenomene, cât și consecințele lor asupra posibilităților de navigație în Marea Neagră, pentru corăbiile cu pînze care au constituit baza mijloacelor comerciale de transport.

2. Cu o suprafață mijlocie și aproape „zăvorită“ de strîmtoarea Bosforului, Marea Neagră primește în continuu aportul unor imense cantități de apă dulce, vărsate de către marile fluvii europene din regiunea de nord-vest: Donul, Niprul, Bugul, Nistrul și Dunărea. Din această cauză salinitatea acestei mări variază între 10-18‰, față de Mediterana unde procentul respectiv este de 38-40‰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, deoarece în aceste regiuni iarna nu plouă aproape deloc, iar precipitațiile atmosferice cad sub formă de zăpadă, — pe cînd vara, cînd se topește zăpada acumulată în straturi groase, apa se scurge în Istru din toate părțile. Fluviul se mai umflă și din cauza ploilor dese și torențiale care se abat vara — anotimpul ploilor. Dar evaporarea mult mai abundentă vara datorită căldurii solare puternice, 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 precipitațiilor atmosferice în timpul anului și a umflării Dunării vara, în deosebi datorită topirii zăpezilor, își păstrează întreaga lor valoare, pînă în zilele noastre.

Cauzele existenței permanente a excedentului de ape dulci, cărînd cantități imense de ml și nisip din zona nord-vestică a Mării Negre, cât și debitul și variațiunile lor sezoniere, vor face de abia în vremurile moderne obiectul unor studii științifice cît mai exacte, — 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 cei vechi.

Într-adevăr, cînd Xerxes ordonă să se bată Hellespontul cu 300 de toiege și să i se aplice și fierul roșu pentru că valurile sale, devenite furioase, rupseră cele două poduri de vase, întinse de inginerii armatei persane între Sestos și Abydos, — călăii, însărcinați cu execuția pedepsei împărătești, au primit și porunca să insulte unda cu ocară: „că nu ești decît un fluviu cu ape turburi și sălcii“⁸⁾. Confirmarea naivă dar exactă a prezenței apelor și aluviunilor fluviale încă necomplet amestecate cu marea, pînă la porțile Mediteranei. Aceste ape ridicate deasupra nivelului mării deschise, alcătuiesc curenții marini, permanenți, cu direcția nord-sud, dintre care cel din Bosfor, cu viteză depășind îndoitul celui din Hellespont a fost caracterizat a fi de o repeziune „diavolească“ pînă și de corăbierii veacului trecut.

5. Ioan Gh. Petrescu, *Delta Dunării, Geneza și evoluția ei*, Editura, Științifică București, 1957, p. 25.

6. Herodot, IV, 48.

7. *Ibidem*, IV, 50.

8. *Ibidem*, VII, 35.

Curentul din Bosfor e determinat de trei cauze legate de regimul apelor : excesul de ape dulci vărsate de marile fluvii din regiunea de nord-vest, care aduc nivelul Mării Negre la Bosfor cu 43 cm mai sus decît 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 adîncime, în sens invers, apele sărate mai grele din Mediterana în Marea Neagră⁹).

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 oră¹⁰), cifră destul de apropiată de referințele date de alți cercetători care apreciază viteza normală a acestui curent la 4 noduri (cea de 7,5 km) pe oră, iar cînd vînturile de nord bat cu putere, această viteză crește pînă la 7 noduri (cca 13 km) pe oră¹¹). Acest curent ar fi constituit un obstacol absolut pentru pătrunderea în Marea Neagră a corăbiilor antiq̃ înzestrate numai cu o singură velă, sau propulsate cu vîsle puțin numeroase, „căci nu era niciodată cu putință să navighezi prin strîmtori“¹²).

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 tone¹³). Puterea curentului care pătrunde în Marea de Marmara este de 3—4 noduri pe oră¹⁴). După același autor, curentul în Bosfor are viteza medie de 4—5 noduri, iar între Rumeli Burnu și Anadolî Hissar se ridică pînă la 7 noduri, fiind numit din cauza repeziciunii sale „curentul diavolului“¹⁵).

Pe acest fapt se și întemeiază afirmația categorică făcută de autorul american că nici o navă egeeană nu a putut să treacă prin Cornul de Aur pînă ce nu s-au construit și pus în funcțiune corăbiile care să dezvolte 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 consemnate în *The Black Sea Pilot* nu ar putea fi concludente pentru perioada antică, deoarece potrivit cunoștințelor climatologilor, primul mileniu î.e.n. a fost neobișnuit de umed, astfel că fluviile vor fi vărsat în Marea Neagră încă mai multă apă decît în perioada modernă¹⁶). B. W. Labaree susține însă că, în lipsa de probe contrarii — condițiile climatice erau în fond aceleași, atunci ca și acum — iar în ceea ce privește ipoteza precipitațiilor mai abundente, care în antichitate s-ar fi adunat în bazinele marilor fluvii ce se varsă în Marea Neagră, ea se compensează în mod larg prin vastele defrișări care s-au practicat de atunci încôace în toate aceste zone. Intr-adevăr, chiar dacă cu peste 2000 ani în urmă, cantitățile de ploi și zăpadă vor fi fost mai mari decît acele de azi, apele erau reținute la sol și frîmate de vegetația virgină — păduri și finețe — care acoperau toate dealurile și văile, astfel că aportul suplimentar nu putea întrece debitul fluviilor din epoca noastră, cînd tăierile masive de păduri cît și defrișarea de către agricultură a tuturor dumbrăvilor, tufărișurilor și pășunilor au dat frîu liber deversării totale și grabnice ale apelor din ploi și zăpezi¹⁷).

Dar pe lingă factorul permanent al existenței cantității excedentare de ape dulci care ridică în tot timpul anului nivelul Mării Negre, formînd curentul de suprafață în Bosfor, comportarea vînturilor este factorul de bază care influențează navigația prin strîmtori. Or, nu sînt 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 Archeology, Volume 61, nr. 1, January 1957.

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

13. *The Black Sea Pilot*, London ed. 1942, p. 20 f. 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. XX¹⁸).

Curentul care îngreunează pătrunderea corăbiilor prin Bosfor pe direcția sud-nord e determinat de doi factori care acționează atît 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 cotațiunilor de nivel făcute cu metode științifice moderne, au stabilit că fluviile și rîurile 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 ape se înregistrează în Marea Neagră din a doua jumătate a lunii iunie și pînă la sfîrșitul lunii august. Dar factorul cel mai important se găsește în aer și el este concretizat de acțiunea vînturilor¹⁹).

Cunoștințele celor vechi asupra fenomenelor naturii erau incomplete, dar se întemeiau pe observațiuni atente și pe o experiență îndelung verificată. Deși nestabil „dar regulat în capriciile sale”²⁰), regimul atmosferic al Mediteranei orientale, observat în antichitate, a impus navigației reguli anumite²¹). Navigatorul a învățat astfel să cunoască în ce timpuri băteau vînturi favorabile — și cînd anume ele îi erau potrivnice. Cunoașterea direcției oarecum statornice a vînturilor, mai reiese și din faptul că, în materie de orientare, cei vechi întrebuițează în loc de puncte cardinale numele principalelor vînturi ca Borea pentru nord, Notos pentru sud, Euros pentru est și Zefir pentru vest²²).

Mediterana de sud-est este dominată de zona presiunilor joase. Din această cauză în lunile de vară, vînturi puternice venind dinspre Pontul Euxin, suflă de la nord tot anotimpul peste Marea Egee. Cei vechi le numeau vînturi eteziene, care băteau de la sfîrșitul lunii iulie pînă în septembrie, uneori violente, totdeauna însă uscate și reci. Aceste vînturi sînt prietenii navigatorilor care nu au a se teme decît de furtuni subite dar scurte, putînd pluti cu pinzele întinse, din Thracia pînă în Grecia și din Grecia pînă în Egipt²³). Dar în timpul iernii vînturile se încurcă. Notos aduce trombele de ploaie, Borea furtunile de zăpadă, nici vecele nu mai sînt de nici un ajutor și nu rămîne decît să se întrerupă orice navigație, pentru un iernatic îndelungat²⁴).

În cadrul regimului dominant al vînturilor, în anotimpul cînd navigația era posibilă, pescarii și corăbierii din antichitate mai observaseră că, din primăvară pînă în toamnă, curenții de aer alternează de la apusul la răsăritul soarelui, — seara suflînd 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 curenți aerieni sezonieri — apar vremelnice alți curenți de aer care suflă în sens contrar, creînd condiții de navigație pe sensul de asemenea opus direcției normale. De aici decurge interesul deosebit al cunoașterii regimului vînturilor pentru navigația prin Bosfor, de la sud la nord, adică în sensul contrar „vînturilor etesiene” și tocmai în anotimpul acțiunii lor principale.

B. W. Labaree relevă mai întîi însemnătatea 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 fluvii ridică la maximum nivelul Mării Negre. Aceste vînturi împing apa de la suprafața Pontului Euxin în direcția sud-vest, adică tocmai către Bosfor — și în aceiași timp, din aceeași cauză — apa 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 decît ar fi normal,

18. *Ibidem*, p. 8.

19. *Ibidem*, p. 5.

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

21. Cf. Stange, *Versuch einer Darstellung der griechische Windverhältnisse und ihre Wirkungsweise*, Leipzig 1910, p. 9 și urm.

22. Henri Berquin, *L'Enquête de Hérodote d'Halicarnasse*, Paris. Nota 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 șase (11 km) noduri care sînt observate cîteodată în unele porțiuni ale canalului.

Dat fiind că majoritatea marilor fluvii se varsă în jumătatea de nord a Mării Negre apele lor vor fi afectate de condițiile de vînt care bîntuie tocmai din aceste regiuni, în aceeași măsură ca și Bosfor. De aici rezultă că regimul curenților marini de suprafață este dominat în chip precumpănitor de regimul vinturilor și că acestea, cînd își schimbă sensul și bat cu putere, pot acționa cu folos asupra navelor chiar în contra sensului acestor curenți ca și de altfel a cursului fluviilor, așa cum s-a observat de către Herodot, în anumite împrejurări pentru navigația pe Nil²⁶), și cum s-a practicat de corăbiile cu pinze pînă în a doua jumătate a secolului al XIX-lea pe cursul Dunării²⁷).

Regimul vinturilor în Marea Neagră a fost studiat în amănunțime, 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 lunile aprilie, mai, iunie, iulie, august și septembrie, interval care depășește astfel cu mult limitele anotimpului de navigație de numai 50 de zile de la solstițiul de vară și pînă la mijlocul lunii septembrie, practicat de cei vechi în sec. VIII i.e.n.²⁸).

Acest studiu a relevat faptul de o însemnătate capitală că direcția vîntului nu este constantă pe sensul nord-sud sau nord-est-sud-vest, ci că la răstimpuri anumite în cursul fiecărei luni bat vînturi din sens contrar. Astfel, în medie, cam 13 zile în fiecare din lunile de navigație sus arătate, vîntul suflă în Marea Neagră de la nord-est împingînd excedentul de apă în Bosfor și accentuînd astfel și viteza curentului în Strimtori. În alte 12 zile din fiecare lună, vîntul bate în sens contrar, de la sud-est, și el tinde să împiedice intrarea apelor, încetinînd astfel viteza curenților respectivi. În restul de 5—6 zile pe lună spațiul aerian este liniștit și neavînd nici o influență asupra mișcării apelor, acestea urmează cursul normal prin Bosfor cu viteza medie corespunzătoare diferenței de nivel și densitate dintre Marea Neagră și Marea Mediterană²⁹).

Observații cu totul recente făcute la Sulina asupra direcției și frecvenței vinturilor pe un grup de 10 ani — 1947 — 1956 — dau pentru vînturile dominante din sectorul nordic un procent de 43,8 % față de 34,4 % pentru vînturile din sectorul sudic ; 10,9 % reprezintă direcțiile est-vest care nu sînt operante pentru navigația din Bosfor, iar 10,8 % zile calme³⁰). Din confruntarea acestor date cu cele folosite de B. W. Labaree rezultă deplina confirmare în ceea ce privește alternația sensului curenților aeriени, cît și faptul că cifrele procentuale pentru acțiunea vînturilor de nord sînt foarte apropiate : 43,3 % față de 43,8 %. Deosebirea este mai mare pentru frecvențele vînturilor de sud : 40,00 % față de 34,4 % și a zilelor calme 17 % față de 10,8 %.

Dar pentru navigația prin Strimtori, vînturile de la Istanbul rămîn cele mai importante, deoarece ele influențează nemijlocit viteza curentului din Bosfor și mai ales ele sînt acelea care dau corăbiilor cu pinze forța de propulsie necesară pentru călătoria lor spre Marea Neagră. După aceleași înregistrări a rezultat pentru fiecare lună, perioadele în care se pot observa „vînturile favorabile” și „vînturile contrarii”, cu observațiunea că la Istanbul nu există „zile calme”. Faptul cel mai important este că aceste vînturi favorabile, suflă cel puțin cîte 8 zile pe lună.

Dacă existența și intensitatea curentului care străbate în mod obișnuit Bosforul se datorește celor doi factori : volumul apelor fluviale care se revarsă în Marea

25. Nodul, ca unitate de măsură a vitezei cu care se deplasează o ambarcațiune pe apă, corespunde cu viteza de o milă marină (1.855 km) pe oră.

26. Herodot, II, 96.

27. Edgar Patin : *Le commerce des céréales dans le bassin du Bas-Danube*, Paris, 1963

28. Hesiod, *Muncii și zile* 1 : 684 și urm., 663 și urm., 545 și urm.

29. B.W. Labaree, *op. cit.*

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

Neagră în deosebi în lunile de vară, și vânturile reci care le însoțesc, grăbindu-le drumul către Strîmtori, ajungem la concluzia că posibilitatea pătrunderii corăbiilor antice de la sud la nord se sprijinea exclusiv pe regimul variațiunii 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 putea realiza atît înfruntarea curentului din Bosfor, cît și forța de propulsie care să poarte corăbiile cu pînze 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 mișcării vinturilor în Marea Neagră, s-a stabilit concordanța existentă 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 ca fiind dominate de vîntul de sud-est, un număr de 3,6 zile sînt zile „probabile”, iar 5,4 zile ideale pentru străbaterea lesnicioasă a Bosforului pe direcția sud-nord³¹). Calculele sînt făcute pe intervalul de șase luni sus arătat și se bazează pe observații îndelungate, avînd caracterul statistic al cifrelor medii în care se înscriu situațiile obișnuite. Ele nu iau în considerație împrejurări excepționale ca acelea create de furtuni. Astfel, o furtună puternică din nord-estul Mării Negre va împinge mult mai mult decît cantitatea normală de apă prin Bosfor, unde curentul va spori viteza lui primejdioasă, meritîndu-și numele „*devil current*” dat de navigatorii fără noroc. Dar în zilele următoare nu se va mai înregistra nici un curent în Strîmtori, pînă cînd nivelul Mării Negre se va ridica iarăși deasupra Mării de Marmara. Dacă după o furtună din nord-est ar urma îndată 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, sînt totuși posibile și confirmă însemnătatea studiului asupra comportării vînturilor în problemele de ordin istoric a mijloacelor și datelor de care se leagă pătrunderea pe apă a grecilor în Marea Neagră. Este astfel de puțină ca întimplarea norocoasă, ori poate chiar observarea atentă și răbdătoare a fenomenelor naturii să fi îngăduit — cu mult mai înainte de sec. VIII î.e.n. — precursorilor și pionierilor navigației, să afle că la rîstimpuri se deschideau porțile nevăzute ale Pontului Euxin, porți pe care Rhys Carpenter în mod greșit le considerase zăvorîte și ferecate, pînă la apariția pentecontorei și trierei. El a susținut că de abia în jurul anului 680 î.e.n., folosind numărul sporit de vislași, o *penti Kontoros* ioniană a învins curentul Bosforului pînă atunci de netrecut, și s-a avîntat pentru întîia oară pe orizonturile Mării Negre³³).

Se știe că trierele dezvoltau o viteză de 5 noduri³⁴), adică peste 9 km pe oră, viteză care a sporit cu timpul pînă la 18 km pe oră³⁵), și de aceea numai ele ar fi putut învinge, depășindu-l, puternicul curent din Bosfor, Rhys Carpenter trage concluzia că, deși cea dintîi pătrundere pe apă s-a făcut cu pentecontora, numai după ce s-au pus în funcțiune corăbiile 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 așezări grecești pe malurile sale decît după anul 680 î.e.n., autorul ne lasă impresia că această colonizare a devenit posibilă numai după apariția trierei.

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. Nici pentecontora și cu atît mai puțin triera nu corespund

31. B.W. Labaree, *op. cit.*

32. *Ibidem*, p. 7, 49 și nota 21.

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

34. „Über die Leistung der Trieren sing auns überhaupt nur wenige und unbestimmte Nachrichten aus dem Altertum überkommen. So weit wir danach urteilen können, wurde 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. Rados, *La bataille de Salamine*, Paris 1915, p. 53—94.

acestor condițiuni deoarece prin sporirea numărului de vislași la circa 170, aproape tot corpul corăbiei este ocupat de aparatul motor uman, iar capacitate de transport este atât de redusă încît pe trieră nu este loc decît pentru proviziile care asigură hrana echipajului pe trei zile³⁶). Dar în schimb cheltuiala este enormă, plata vislașilor costînd în medie cîte o drahmă pe zi de om, ceea ce numai pentru pentecontoră revine la costul de un talant pentru sezonul de navigație³⁷). Acest cost este prohibitiv în transportul normal de mărfuri necum pentru transportul produselor de masă, care nu pot folosi decît mijlocul ieftin al corăbiilor de comerț, 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, 19 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.

În aceste condiții atmosferice navigația spre Marea Neagră, devenea nu numai posibilă ci chiar lesnicioasă pentru ambarcațiuni care dispuneau de mijloace de propulsie slabe. Iar trecerea prin Dardanele era încă mai puțin anevoioasă decît 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 făcute 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 șapte sau ceva mai multe zile în lunile de vară. Înfruntînd curentul din Bosfor redus la 2 noduri (cca 3,7 km) pe oră sau chiar mai puțin și sprijinite în pupă de un vînt prielnic, vechile corăbii comerciale cu pînze puteau străbate normal în 8 sau 9 ore distanța de 17 mile lungimea Strîmtoării³⁸). Considerînd că zilele „ideale” erau cel puțin 5 pe lună, ne dăm seama că plutirea prin Strîmtoari și în Marea Neagră era cu puțință în amîndouă 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 încărcare a produselor căutate de ei pe diferitele coaste ale Pontului Euxin.

Desigur că regimul vînturilor de nord, al vînturilor „Eteziene” domina în chip notoriu și precumpănitor traficul peste Egee, spre Grecia și Egipt. Dar intercalările de vînturi contrarii, cu acea „regularitate în capriciile regimului atmosferic” din bazinul Mediteranei orientale, a constituit nu numai posibilitatea pătrunderii navigatorilor greci și a înaintașilor lor în Marea Neagră — forțînd zăvorirea Bosforului — dar și aceea a organizării și funcționării marelui trafic comercial de bunuri care se dezvoltă din sec. VII î.e.n. în Pontul Euxin, după apariția corăbiei de transport cu pînze³⁹).

3. Primejdiile pe care le înfățișa pentru corăbiile cu pînze navigația, atît la intrarea în Dunăre cît și pe cursul său, au fost cunoscute de toți corăbierii din

36. La Roërie et Vivielle, *Navires et Marins*, Paris 1930, Lefebvre des Noëttes, op. cit., p. 59.

37. Thukydeide, 6, 3.

38. B.W. Labaree, op. cit., p. 8 și urm. Herodot apreciază lungimea Bosforului la 120 stadii (IV, 85) ceea ce, pe baza stadiului ateninian de 177,6 m dă o lungime de 21 km și 312 m, față de lungimea exactă de 31.535 km corespunzătoare la mila marină de 1855 m. Referindu-se la aprecierea distanțelor pentru Marea Neagră care sînt mult depășite, (IV, 86) de astă dată pentru traiectul Bosforului, autorul antic evaluează distanța sub realitate.

39. Dezvoltarea navigației comerciale în Marea Neagră este semnalată în Thukydeide, 13, 14; Isocrates, *Trapezius*, 57 Aristoteles, *Oiconomica* 2, 11; Herodot IV, 24 și VII, 147 arată că alit comercianții cît și corăbiile grecești pătrundeau destul de obișnuit în Marea Neagră.

timpurile 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, avînd un pescaj care nu depășea șase picioare (circa 1,8 metri), găseau totdeauna adîncime îndestulătoare de apă la una din gurile Deltei ca să se poată arca 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 nefiind modificat prin nici o lucrare pînă acum o sută de ani, condițiile navigației cu pînze cunoscute și practicate de oamenii secolului trecut pot fi destul de asemănătoare cu vremurile antice. Aceste condiții rezultă din textele istorice și geografice, din vestigiile 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 scade și sub 2 metri, — și o a doua diviziune în lungime de 170 km, de la Brăila pînă la vărsarea 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, panta apelor Dunării este în medie 0,037‰, iar în dreptul Galaților această pantă scade la 0,009‰⁴¹). În asemenea condiții, viteza curentului care poartă plutitoarele foarte încet la vale, nu reprezintă nici un obstacol pentru navigația în susul fluviului a ambarcațiunilor propulsate cu pînze și folosind chiar vînturi slabe. Ambarcațiunile propulsate cu visle se găsesc în situație favorizată de a pluti pe o apă foarte lină.

În secțiunea superioară de la Porțile de Fier unde viteza apelor la cataracte e determinată de cea mai mare diferență de nivel care atinge 1217 m/m la kilometru, iuțeala curentului era o piedică pentru navigație. Iar fundul stîncos al Dunării, pe o lungime de 108 km, între Gura Văii și Moldova Veche, provoca chiar întreruperea ei circa șase luni pe an, în perioada apelor scăzute. Pentru navigația în susul apei pe această porțiune se proceda la trasul corăbiilor cu frînghia, de pe mal. Această situație a dăinuit pînă după 1858 cînd Austro-Ungaria a întreprins lucrările de îmbunătățire a navigației prin Porțile de Fier⁴²). Astfel, la cele două capete ale Dunării navigabile care îmbrățișează teritoriul geto-dac, se găseau stîncile din regiunea cataractelor și bancurilor de nisip din sectorul de la vărsarea fluviului, obstacole de care s-au lovit din cele mai vechi timpuri și pînă în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, în aceleași condiții naturale, toți corăbierii care au folosit numai forța de propulsie a vîntului. Știrile despre navigația cu pînze din timpurile moderne pot lămuri astfel desfășurarea atît 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 viteză de curent foarte redusă, a putut îngădui navigația ambarcațiunilor de tip mijlociu, întrebuintate între sec. VII î.e.n. — II e.n., atît din punct de vedere al pescajului, cît și a folosirii vîntului ca forță de propulsie contra sensului apei. În partea numită astăzi Dunărea Maritimă, deși apele în genere sînt mult mai adînci — în medie 7 metri — la vărsarea Siretului și a Prutului, din cauza materiei aluvionare aduse de aceste riuri, apar bancuri 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. 20.

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 totul cu descrierea gurilor Dunării făcută de către autorii antici, dar condițiile generale pentru navigație au rămas în fond aceleași.

Rezumând descrierile făcute de Herodot, Polybiu, Strabon, Ptolemeu, Claudiu, Pliniu cel Bătrîn și Pomponius Méla⁴⁴) — și confruntându-le cu înfățișarea Deltei de azi, geograful român I. G. Petrescu arată că după cunoștințele celor vechi, Dunărea era descrisă ca având cinci, șase sau șapte guri, că fluviul se vărsa într-un loc unde țărmlul 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 mari, 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 învinsă, 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 țărml, se afla un banc de nisip foarte lung și primejdios pentru navigație⁴⁵). Dar autorul constată, referitor la formarea și aspectul Deltei, că „diferențele din ultima mie de ani sînt atît de neînsemnate, încît nimic nu poate face să se creadă că mai înainte cu o mie de ani situația era alta, și că pe la începutul erei noastre cînd s-au scris cele sus amintite despre această regiune, situația nu era prea mult diferită de cea actuală⁴⁶). Această apreciere se poate împinge cu temeii și către prima jumătate a mileniului I î.e.n., dat fiind că evoluția situațiilor în natură este extrem de lentă, putînd astfel privi prin prisma elementelor cunoscute, posibilitățile de pătrundere a corăbierilor greci pe Dunăre.

Sîntem așadar îndemnați să considerăm că mijloacele și tehnica navigației pe bătrînul Istru — măsura în care atîrnă în mod nemijlocit de condițiile naturale — au rămas aceleași din cea mai veche antichitate și pînă în a doua jumătate a sec. XIX-lea. Cu excepția îmbunătățirii cîrmei din sec. XIV e.n., ele au avut cam aceleași servituți și posibilități, pînă la revoluția navigației cu aburi, iar din punct de vedere orografic pînă la regularizarea și adîncirea brațului Sulina. Coborîrea 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 îndubitabil că această pătrundere a fost posibilă pentru navele grecești de Mare, de toate categoriile. Rămîne de văzut în ce măsură corăbierii 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 porțiunile navigabile sau flotabile ale principalilor săi afluenți, cum ar fi Prutul și Siretul, iar mai la sud—vest, Ialomița, Argeșul și chiar Oltul.

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

Trei sînt dificultățile de acces și de navigație 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, 38 și IV, 48 ; Polybiu, *Historia generalia* Cartea IV, cap. 41—44, Paris 1853 ; Ptolemaeu Claudiu cf. C. Brătescu, *Bulet. Soc. Geograf.* No. 42, 1928 ; Pliniu cel Bătrîn *Hist. Nat.* Cartea IV, cap. XXIV, 7, 8, Paris, 1855 ; Pomponius Méla *De situ orbis* Lib. II, cap. II, pag. 622, 625 și cap. VII, p. 638, Paris 1863 — rezumate la 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 cît și acele semnalate aproape de vărsarea afluenților Prutul și Siretul; coturile multiple și buclele brațelor Deltei, pînă la Ceatalul Ismailului.

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

Din cauza coturilor foarte numeroase de pe brațele Deltei, ambarcațiunile cu pînze nu puteau folosi forța vîntului decît pe un timp limitat de scurtele distanțe unde el putea să le vină în ajutor. Dacă scăpau și de riscurile împotmolirii sau eșuării pe un banc de nisip, durata unei călătorii de la intrarea în Dunăre pînă la Galați, folosind numai forța vîntului, era de șase săptămîni. Deoarece în coturi direcția navelor se schimba mereu, corăbiile trebuiau trase la edec sau remorcate⁴⁸).

Din cele șapte sau șase brațe ale Deltei antice, numai două pînă la patru erau socotite prielnice pentru navigație⁴⁹). După numirile grecești menționate de Pliniu cel Bătrîn și de Ptolomaeus, 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 prefera actualul braț Sulina, ca avînd o mai mare adîncime navigabilă, cît și direcția generală favorabilă folosirii vînturilor Est—Vest. Acest braț are trei bucle mari, iar brațul Sf. Gheorghe cu direcția de pătrundere Nord—Vest, are șapte bucle mari. Deși cuprinde mai puține bancuri de aluviuni decît toate celelalte, acest braț al Dunării prezintă cele mai mari dificultăți în folosirea vîntului pe direcția de mers. Pe parcursul său sînt 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°⁵⁰). Coturile și sinuozițiile Dunării sînt aproape aceleași ca în antichitate, căci prin lucrările începute după anul 1832 s-au adus modificări numai brațului Sulina.

Condițiile navigației 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 împiedicau atît cursul fluviului cît și intrarea la Sulina, navele nu putea circula fără să fie obligate să descarce o parte din mărfuri în alte ambarcațiuni mai mici, ori în caiace. Corăbiile mai mari, care nu pot naviga fără leșt, se urcau foarte încet în susul cursului sinuos al fluviului, împinse cîteodată de vînt., iar de cele mai multe ori trase cu mare greutate cu frînghia, mai ales cînd vîntul venea în față, ceea ce este inevitabil pentru un fluviu mare, atît de sinuos...Pentru a ajunge la Galați sau Brăila unde aveau de încărcat cereale, le trebuia adesea săptămîni întregi⁵¹).

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 corăbiile comerciale cu pînze, construite în întregime din

47. Cecil Torr, art. *Navis*, Daremberg et Saglio. *Diet, des antiquités Grecques et Romaines* VI, 1, p. 25. Cîtimea încărcăturii purtate de corăbiile de comerț este cîteodată evaluată în talanți sau amfore, fiecare din aceste măsuri cîntărind a 40-a parte dintr-o tonă (25 kg). Cifrele și proporțiile referitoare la greutatea talantului și capacitatea greutate a amforei sînt calculate în mod diferit de către F. Miltner care evaluează corabia cu scaiul de încărcare de 2000 amfore la 18,5 tone registru; cf. F. Miltner, art. *Seewesen Pauly-Kroll* R. E. supplément band V. 1931, p. 920—921.

48. Voisin Bey, *Notice sur les travaux d'amélioration de l'embouchure du Danube et du Bras de Soulina*, în *Annales des Ponts et Chaussées*, Paris, 1893, p. 11.

49. I. G. Petrescu, *op. cit.*, p. 34—37.

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

51. Les seuls navires qui pouvaient circuler étaient ceux de 150 à 300 tonnes marines. cf. C. Bălcoianu, *Le danube, Aperçu historique, économique et politique*, Paris, 1917, p. 103—104.

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

Lucrările de îndreptare și dragare a brațului Sulina cu prilejul cărora s-au scos multe corăbii naufragiate sau înnisipate, au început efectiv după anul 1862. Tonajul mediu al corăbiilor intrate pînă atunci în Marea Neagră cu destinația porturilor de la Dunărea de Jos, nu depășea prea mult capacitatea de încărcare a celor mai mari corăbii de transport folosite de navigatorii greci din sec. VI—IV î.e.n. Forța de propulsie utilizată de corăbiile de comerț pentru a urca pe cursul fluviului era numai puterea vîntului sau trasul 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 îngăduiau navelor cu pînze, odată scăpate de sinuozitățile brațelor Deltei, să se ridice pe Dunăre dincolo de Galați, pînă la Silistra și chiar mai sus. Dar traficul comercial grecesc cu corăbiile de mare, nici nu avea nevoie să caute atît și departe produsele teritoriului geto-dac. Cînd vînturile nu sînt potrivnice, curentul Dunării, deși foarte încet, este totuși îndestulător pentru ca orice ambarcațiune să poată coborî spre Mare fără ajutorul vreunei forțe motrice. Acest parcurs poate deveni mai rapid, ori de cîte ori, în variațiunea ritmică a curenților atmosferici se poate folosi și ajutorul vîntului. Niçi sinuozitățile coturilor Deltei nu mai constituie o piedică la coborîrea pe firul apei: „câci și în zilele noastre se puteau vedea pe Dunărea de Jos șlepurii încărcate cu cereale străbătînd sute de kilometri fără remorcher, fără motor și fără pînze... Este evident că întinderea și navigabilitatea rețelei fluviale care străbate teritoriul carpato-danubian, a contribuit din cele mai vechi timpuri la dezvoltarea comerțului de cereale”⁵³).

Putem 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 grînelor ci și întregul trafic al tuturor schimburilor comerciale în ambele sensuri, inclusiv transportul și răspîndirea mărfurilor aduse din Egeea de comercianții greci în târgurile 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 precumpănitor aparține corăbiei de comerț a cărei apariție datează de la începutul sec. VII î.e.n., adică odată cu începuturile colonizării Pontului Euxin. Este greșită părerea că pătrunderea navigației prin Strimtori a fost multă vreme împiedicată de către puter-nicii curenți marini, de la nord la sud, care ar fi „zăvorit” Bosforul. Dar nu curenții marini alcătuiesc factorul determinant ci regimul vînturilor, care atunci cînd își schimbă direcția pot acționa cu folos și împinge navele chiar în contra sensului acestor curenți. Din observația și studiul direcțiunii vînturilor atît din Marea

52. Potrivit datelor înregistrate în deceniul 1852—1862, tonajul mediu al navelor ieșite prin Sulina varia între 127 și 169 tone engleze pentru corăbiile cu pînze și între 200 și 307 tone engleze pentru corăbiile cu aburi. Acestea din urmă erau destinate aproape exclusiv transporturilor de pasageri și numărul lor reprezenta o proporție foarte redusă. Astfel, în 1856 la un total de 2211 nave intrate pe Dunăre, 2110 erau corăbii cu pînze, iar 101 nave cu aburi; în 1860 la un total de 3491 nave intrate, 3288 erau cu pînze și 203 cu aburi; situație care se menține și în 1862 pentru totalul de 3015 nave din care circa 2807 cu pînze și 208 cu aburi. O jumătate de veac mai tîrziu, în 1911, din 1532 nave intrate pe Dunăre, numai 108 erau cu pînze, iar 1424 cu aburi. Proporția se înversase și acum se putea recunoaște că o altă eră domina asupra navigației pe Dunărea maritimă. Cf. pentru datele statistice, C. Băicoianu, *op. cit.*, p. 118 și tabelul.

53. Edgar Patin, *op. cit.* p. 20—21.

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

În această situație ne apar tot mai veridice știrile considerate de ordin legendar despre expediția Argonauților și periplului Odisseei în raport cu posibilitatea străbaterii Bosforului și intrarea navigatorilor veniți din Egee în timpurile homerice și chiar prehomerice. Posibilitățile noi inițiază lărgirea legăturilor economice și culturale în bazinul Egeei. Ele se caracterizează prin evoluția culturii fierului care determină indirect dar hotărîtor progresele tehnice în construcția corăbiilor, 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 ginți diferite. Aceste posibilități stau la baza expansiunii elenice în regiunile îndepărtate, iar în ultima etapă, a colonizării din Pontul Euxin.

Corăbiile de transport se perfecționează în ceea ce privește materialele de construcție, dimensiunile, capacitatea de încărcare, instruirea echipajelor și folosirea unor mai bune mijloace și metode de navigație. Progresul acesta se datorește 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 cînd în secolul V. î.e.n. se va fi desăvîrșit perfecționarea mijloacelor de transport pe mare, produsele ieftine de masă vor intra în circuitul comercial și cerealele pontice vor asigura aprovizionarea marilor cetăți grecești din sud în frunte cu Atena.

Numai corăbiile de comerț mult mai încăpătoare, deservite de un echipaj puțin numeros și folosind ca mijloc de propulsare forța 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 î.e.n. în Pontul Euxin. În general, corăbiile construite de cei vechi aveau o capacitate de transport de la 30—60 tone, care va rămîne de uz curent, chiar și în epoca clasică, unde știm că s-au construit și nave mult mai mari, pînă la 200 tone. Limitarea dimensiunilor și greutateii corăbiilor 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 e.n. a cîrmei moderne „la scara navei”, care prin forța multiplicată a pîrghiei, putea înfrînge curenții și capta puterea vînturilor laterale — cîrma vislă a celor vechi a frînat dezvoltarea tonajului corăbiilor antice care nu putea depăși din această cauză, fără pericol, limita de conducere constituită numai de forța și îndemînarea 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 acostarea pentru navigație. Insula Șerpilor situată la 44 km de gurile Dunării, constituia singurul punct mai depărtat de coastă, după care navigatorii milesieni se puteau orienta în spațiul dintre Istru și Borystene. Vestigiile cultului în cinstea lui Achilleus Pontarchos, zeul navigației și comerțului, datate încă din sec. VIII î.e.n. ne fac dovada că navigația se făcuse de mult și cu succes pînă în aceste regiuni. Prelungirea anotimpului de călătorie pe Mare din secolul VII—V î.e.n. se datorește nu numai sporirii mijloacelor tehnice și a cunoștințelor în materie de navigație, dar și generalizării construcției și îmbunătățirii porturilor care asigurau ocrotirea, 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 portuare nu au fost încă identificate arheologic — luînd ca exemplu Histria — că în măsura în care aceste așezări s-au dezvoltat ca orașe, atîngînd o deosebită prosperitate economică și culturală, au existat și au funcționat și porturile respective, la nivelul tehnic-economic corespunzător.

Se mai știe că încă din secolul VII î.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 încărcău cu minereurile și mărfurile aduse din fundul Caucazului, pe Phasis și alte râuri, în bărcile ușoare ale localnicilor⁵⁴) ca și în Nord la Berezan, unde, cu ajutorul „luntrăriei” băștinașilor, se făceau schimburi importante de mărfuri pe Bug și mai ales pe Nipru⁵⁵). Când corăbierii greci au apărut și pe litoralul dobrogean pentru a deschide un trafic de comerț maritim îndepărtat a cărui amploare și beneficii se pot înregistra prin vestigiile prosperității publice și private a ceea ce a fost „strălucita cetate a Histriei”, se găseau în ființă pe teritoriul geto-dacilor, ca rod al unei evoluții locale îndelungate, mijloacele de navigație interioară pe Dunăre și pe râuri.

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

Posibilitățile de folosire a lemnului — aflat la tot pasul pe teritoriul geto-dacilor — ca material de construcție pentru ambarcațiuni, evoluează paralel cu îmbunătățirea mijloacelor de producție care la acea vreme sînt în primul rînd uneltele meșteșugărești. Numărul mare de *monoxyle* folosite în anul 335 î.e.n. de armata lui Alexandru cel Mare la trecerea Dunării în zona Argeșului de jos, dovedește nu numai existența așezărilor omenesti 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 populațiile autohtone, pentru transporturile de persoane și de bunuri.

Aceste posibilități de circulație și de transport care existau cu mult înainte de apariția corăbierilor și negustorilor greci la gurile Dunării, ne poate explica din punct de vedere tehnic-economic atât „penetrația helenică și helenistică” pe teritoriul geto-dac, precum și întinderea și rezultatele acestei pătrunderi, în ce privește răspindirea pînă departe a produselor grecești. Ea ne îndreptățește să presupunem de asemenea, existența unor întinse posibilități de adunare și transport a bunurilor ieftine și de mare volum, ca produsele agricole vegetale și animale, mineralele, lemnăria și sarea.

Lipsa de informații în textele antice cît și a urmelor materiale, nu infirmă posibilitatea tehnică pentru corăbiile maritime de comerț de a se ridica mai sus, pe cursul Dunării. O serie de mari dificultăți ca bucele Deltei și bancurile de nisip, variațiunea continuă a unghiului de navigație față cu direcția vîntului, constituiau piedici și mari întîrzieri de timp, cu efecte economice destul de serioase, pentru accesul obișnuit al comercianților greci pînă la producători. Dimpotrivă, caracterul exclusivist al „cetății antice”, cît și specificul comptuarelor coloniale, comportînd efectuarea de tranzacții asupra produselor aduse de băștinași sau a mărfurilor vîndute acestora, numai la locul de tîrg situat lîngă incinta cetății, ne îndreptățește să credem că întreaga mișcare de strîngere și afluire a mărfurilor produse de populațiile geto-dace și cerute de către greci, cît și răspîndirea pe teritoriu a mărfurilor vîndute de aceștia, se făcea cu propriile mijloace de transport ale băștinașilor.

Este posibil ca unele corăbii comerciale de Mare, încărcate cu produsele din Sud, să-și fi desfăcut mărfurile treptat cu prilejul escalelor de cabotaj de-a lungul coastei Pontului Sîng, cît și să fi pătruns pe Dunăre în sus, la cele cîteva locuri de staționare, legate de apropierea principalelor aglomerațiuni locuite de băștinași. Aici urmau să-și facă încărcătura de cereale, produse agricole și alte mărfuri cu care să se reîntoarcă spre porturile din Egeea. Datorită timpului extrem de lung necesar pentru a străbate brațele sinuoase ale Deltei, nu pare verosimil ca o corabie cu pînze pornită din Sud, într-o călătorie atîngînd și cursul mijlociu al Dunării, să fi putut face mai mult de o cursă completă, dus și

54. G. G. I. o. z., op. cit., p. 166.

55. *Ibidem*, p. 169.

intors, 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 navigației comerciale antice cu apele interioare de la Dunărea de Jos s-au făcut în chip susținut cu mijloacele plutitoare ale populațiilor autohtone.

Cită vreme Histria a fost capabilă să primească nestingherit în portul său traficul maritim, avînd totodată prin golful alăturat și prin brațul Hieron-Stoma legătura directă și adăpostită cu apele Dunării, a funcționat cu toată probabilitatea „luntrăria” locală, plutind pe firul apei la vale și asigurînd cu mijloacele băștinașilor transportul mărfurilor din interior pînă la tîrgul și schelele cetății miliesiene. Această circulație interioară s-a putut menține și după înnisiparea ieșirii către mare a Histriei, în limita nevoilor sale economice locale și adîncimii 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 marini de litoral de la vărsarea Dunării spre Sud.

LES DÉBUTS DE LA NAVIGATION DE COMMERCE ANTIQUE AUX EMOUCHURES 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 procédés mis en oeuvre par les hommes de l'antiquité pour pénétrer par la navigation vers les fleuves et côtes 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 matérielles 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'entremise 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, les 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 portuaires Tomis et Callatis, plus au sud, attestent les progrès de la navigation marchande antique dans la région maritime du Bas Danube. La géographie économique a d'ailleurs établi l'existence d'une relation étroite entre le littoral de la Dobroudja et la vallée du Danube depuis la plus haute antiquité. Le développement des échanges commerciaux stimulés par les colonies grecques du Pont Euxin a augmenté la cohésion de cette zone progressivement avec les possibilités de communication par les eaux intérieures du bassin du Bas Danube.

Du fait qu'en dehors de la station de Barboși on n'a identifié aucune autre échelle en amont des bouches du Danube qui puisse attester l'acostement et le chargement des navires grecs 1 aux VII-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 active cité maritime était effectué par les gêts-daces avec du leurs propres moyens de transport. Il en allait de même pour les autres cités portuaires du littoral de la Dobroudja.

Ces moyens de communication dans les deux sens, et particulièrement par voie d'eau, avec des embarcations „monoxiles”, devaient exister comme une capacité latente bien avant l'apparition des navigateurs grecs aux embouchures du Danube. Ils peuvent nous fournir l'explication, au point de vue technique et économique, tant de la pénétration „hellénique et hellénistique” dans l'espace geto-dace, que de son étendue et de son ampleur. Elle se reflète dans les vestiges archéologiques — monuments, monnaies, textes antiques — qui attestent la variété, l'intensité et parfois le volume de ces échanges conditionés surtout par l'existence d'une importante batellerie sillonnant les eaux intérieures dans le bassin du Bas-Danube.