

CONSTATĂRI TEHNICE CU PRIVIRE LA VARIAȚIA NIVELULUI MĂRII NEGRĂ, ÎN LEGĂTURĂ CU TOPOGRAFIA ȘI MODUL DE ALIMENTARE CU APĂ A CETĂȚII HISTRIA, PÎNĂ LA ÎNCEPUTUL EREI CREȘTINE

PETRE COVACEF

Prin măsurători directe efectuate în ultimul secol, s-a constatat în Marea Neagră o creștere a nivelului în valoare absolută¹, datorită acumulărilor de apă determinate de îmbunătățirea factorului climatic, la nivel local și, cumulat, la nivelul globului².

Analiza fenomenului de variație al nivelului mării din *holocen* pînă azi³, s-a axat în special pe zona Deltei Dunării și a cetății Histria, majoritatea cercetărilor⁴ fiind de acord, în linii mari și la o scară milenară a timpului, cu semnul și sensul \pm al direcției curbei de variație față de abscisa nivelului actual (fig. 1).

Plecînd de la situația actuală a teritoriului histrian, bazîndu-ne pe informațiile din literatura de specialitate și pe analiza *alimentării cu apă a cetății* propunem noi ipoteze de lucru asupra unor modificări în *topografia regiunii*⁵.

¹ *Marea Neagră în zona litoralului românesc*. Monografie hidrologică, IMH București, 1972, p. 146—147: „Pe țărmul românesc viteza de creștere a nivelului mării este de circa 0,2—0,4 cm/an“.

² Max Pffanenstiel, *Die Quartageschichte der Donaue deltas*, Bonn, 1950: „Oscilațiile de nivel ale Mării Negre sînt în strînsă legătură cu nivelul Mării Mediterane“; Lester C. Brown, *Probleme globale ale omenirii*, București, 1987, cap.: *Natura pe glob*.

³ S-a dorit și s-a întocmit o diagramă sinoptică rezultată din coroborarea tuturor datelor cu privire la tema propusă.

⁴ A. C. Banu în *Hidrobiologia*, VII, 1961, p. 127—153; Marcian Bleahu, în *Probleme de Geografie*, IX, 1963, p. 45—56; N. Panin, în *Dacia*, NS. 27, 1—2, 1983, p. 175—177; P. V. Coteț, în *Histria II*, București, 1966, p. 337—352.

⁵ V. Canarache, în *SCIV*, 7, 1956, p. 289; P. V. Coteț, în *Materiale*, 8, p. 424—431.

Cetatea Histria se află pe un teritoriu inundabil și mlăștinos, partea centrală a cetății fiind așezată pe o stîncă din șisturi verzi, caracteristice *Podișului Casimcei*, teren care nu este capabil să cantoneze o pînză de apă freatică de calitate și de un debit corespunzător⁶. Fără o sursă de apă potabilă de bună calitate și de un debit satisfăcător, nimeni nu ar fi întemeiat pe aceste locuri o cetate care, în scurtă vreme, va avea nevoie de un debit de 1 000 mc/zi⁷.

Este de presupus că la data întemeierii cetății sursa a existat din abundență, provenită din apă de suprafață transportată în mod natural de apele Lacului Sinoe, aflat atunci în plină formare⁸. Întrebarea care se pune se referă la limita cotei nivelului apei mării pentru ca cele două calități de apă — potabilă și de mare — să nu se amestece, producînd sărăturarea lacului Sinoe, așa cum este azi.

Cunoscînd această limită, stabilită pe baza cercetărilor arheologice și a altor cercetări pluridisciplinare realizate în decursul anilor la Histria, pe etape bine datate și cote de nivel apropiate de realitate, se poate trasa o diagramă de timp și amplitudine, care să fie *curba de variație a nivelului mării* la Histria. Extrapolînd această curbă, cu date și evenimente cunoscute și în alte puncte de pe litoral, putem obține o curbă de variație a nivelului Mării Negre pe întreg litoralul românesc.

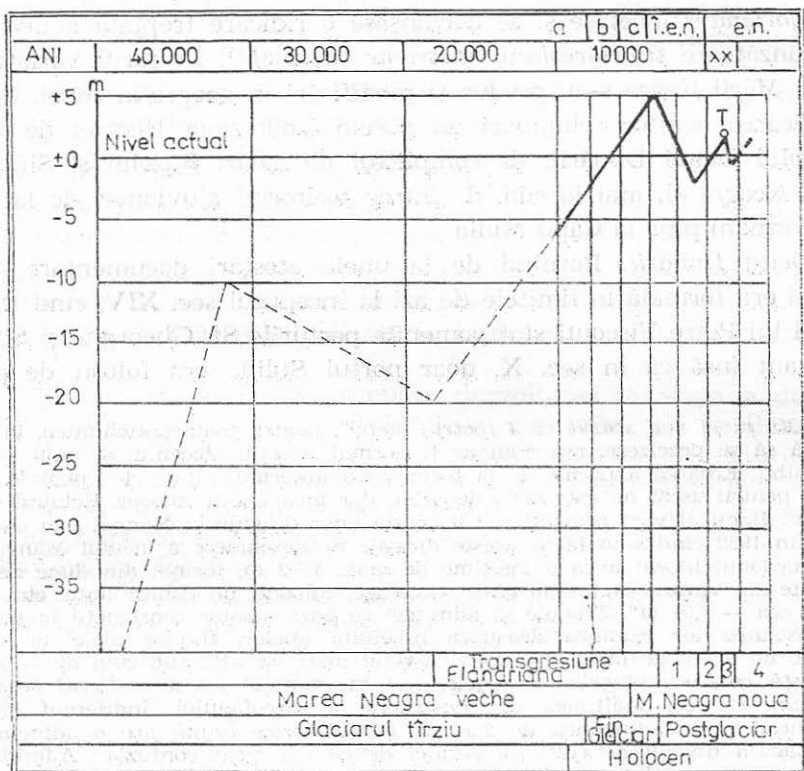
La Histria, datorită configurației terenului — izolat față de Podișul Casimcea⁹ —, singura sursă de alimentare cu apă rămînea apa din

⁶ Terenul nisipos care înconjoară stîncă cetății are un coeficient de permeabilitate ridicat și nu poate menține o pînză freatică, iar șisturile verzi din care este alcătuită stîncă cetății sînt compacte, cu permeabilitate redusă și fără fisuri. Calitatea apei din precipitații care se poate infiltra în subsol este compromisă de detritusul vegetal în putrefacție în solul nisipos, sau preia în soluție săruri de fier care dau duritate și gust sălcii apei.

⁷ În normele sanitare actuale consumul de apă pentru localitățile rurale izolate care folosesc fîntîni, debitul de calcul necesar la dimensionarea numărului de puțuri este de 50 l/om și zi, la care se adaugă încă 50 l pentru fiecare cap de animal și zi. O fîntînă de țară obișnuită poate asigura 200—300 l/zi pînă la secare, după care îi sînt necesare 24 ore pentru refacere.

⁸ N. Panin, *op. cit.*, p. 177. Pentru stabilirea diferitelor stagii de dezvoltare ale Deltei, și după utilizarea carbonului radioactiv 130, a rezultat un grafic de formare care arată: 10 000—8 000 s-a format golful Deltei cu insulele *Letea* și *Caraorman*; 8 900—7 200 s-a format brațul Sf. Gheorghe etapa I-a, pînă la promontoriul Murighiol—Dunavăț; 7 000—2 000 se obturează brațul Sf. Gheorghe și se crează brațul *Sulina*, cu o rapidă transformare și avansare în mare, cu întreg frontul Deltei pe 10—15 km, perioadă ce corespunde cu regresivitatea Phanagoriană: 2 000 — pînă la zi coincide cu ridicarea nivelului mării, se crează brațul *Chilia* și se reactivează brațul Sf. Gheorghe etapa a II-a. În sud s-a format o nouă deltă, secundară, cu diferite faze de evoluție, generate de evoluția canalului *Dunavăț*, ce corespunde în locurile *Razelm* și *Sinoe*.

⁹ P. V. Coteș, în *Materiale*, 8, p. 424—431: „...petecul de șisturi verzi pe care stă cetatea ... a fost legat cu partea sa nordică. Sigur este însă faptul că în holocen, această porțiune de teren apare ca insulă în mijlocul apelor marine, care își ridicaseră nivelul cu cîțiva metri peste cel actual“ (*transgresiunea fiandriană* — s.n.).



- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1. Regresiune Phanagoriană | a Mezolitic |
| 2. Transgresiune Dacia (Histrică) | b. Neolitic |
| 3. Regresiune Tomitană | c. Bronz |
| 4. Transgresiune modernă | T. Terasa Nipheana |

Fig. 1 — Curba generală de variație a nivelului Mării Negre pe litoralul românesc.

Iacul Sinoe, adusă pînă sub stîncă cetății printr-un joc al pantelor și al grindurilor, ceea ce, cel puțin pentru primele 4—5 secole de existență, nu impunea construirea de apeducte¹⁰ sau de fîntîni¹¹.

La data întemeierii cetății nivelul Mării Negre era mai coborît decît cel de azi cu aproximativ 2 m¹². Este momentul în care *regresiunea*

¹⁰ V. Canarache, în SCIV, 2, 1951, 2, p. 64—71. Primul apeduct cercetat și datat mai mult după cantitatea de muncă depusă la cioplirea canalelor din piatră, a fost din sec. II—I a.Chr.

¹¹ La Histria nu se găsește fîntîni mai vechi de sec. III a.Chr. Vezi și *infra*, n. 44.

¹² Se impune o precizare fermă a acestei valori, care a generat pînă astăzi o serie de erori, de formă și mai puțin de fond, deoarece pornind de la A. C. Banu, *op. cit.*, p. 144, toată literatura istorică și arheologică a folosit și folosește formu-

*Phanagoriană*¹³ încetase și se declanșase o ridicare treptată a nivelului, corespunzătoare *transgresiunii histriene (dacice)*¹⁴. În jurul variației de nivel a Mării Negre s-au produs și modificări în geografia zonei. Pentru identificarea acestor schimbări nu putem izola zona Histriei de întreg ansamblul Deltei Dunării, de complexul de lacuri Razelm și Sinoe, de Marea Neagră și, mai la sud, de întreg teritoriul aluvionar de la Vadu (Caraharman) pînă la Capu Midia.

Delta Dunării. Pornind de la unele atestări documentare, Delta Dunării era formată în limitele de azi la începutul sec. XIV, cînd în portulanul lui Petre Visconti sînt pomenite porturile Sf. Gheorghe și Sulina; interesant însă că în sec. X, doar portul Sulina era folosit de pirații

larea: „un nivel mai scăzut cu 4 (patru) metri”, pentru toată antichitatea, în general, fără să se precizeze, așa cum ar fi normal, secolul, deceniul și anul — cînd este posibil. Eroarea a pornit de la formularea autorului citat; de „pînă la 4 m”, ceea ce pentru uscat nu este ceva deosebit, dar în apă este enorm. Reluînd citatul din A. C. Banu, îl vom comenta: „Cu ocazia unor dragaje la Mangalia în cordonul litoral (în 1952 cînd s-au făcut aceste dragaje de deschidere a lacului Mangalia la mare, cordonul litoral avea o înălțime de max. 1—2 m, format din dune de nisip provenite din vînturi s.n.), s-au găsit sarcofage, coloane, un cimitir antic etc., avînd baza la cca — 2,00 m”. Trebuie să admitem că baza acestor construcții în momentul construirii lor rămînea deasupra nivelului apelor, fiindcă altfel ar fi fost inundate de apele de infiltrație. Deci, nivelul mării se afla sub cota de —2,00 m; la această cotă sarcofagele, coloanele, sau mormintele aveau *radierul* (vezi mai sus, *baza*), și deci înălțimea de construcție a sarcofagului, indiferent cît era, ce se încadrau în adîncimea de 2,00 m. (astăzi, orice criptă are o adîncime de 2,00 m de la nivelul de călcare). Atunci de ce s-a creat confuzia: Admițînd că adîncimea mormintelor era de 2,00 m (atît), înseamnă că în cei 2600 de ani cît apreciază arheologii vechimea cetății, nivelul mării le-a acoperit. Se impune o *rectificare publică* a acestei cote, care la data întemeierii cetății Histria a fost de — 2,00 m față de nivelul actual, cf. și P. V. Feodorov, I. A. Skiba, *Oscilațiile nivelului Mării Negre și Mării Caspice în holocen*, în Rev. Analele Rom.-Sov., seria geologie-geografie, 1(46), ian.-mart., 1961, p. 76—80: „Pe treptele ei spălate de mare (este vorba de o terasă a falezei pen. Kerci), în părțile inferioare aflăreză nisipuri... cu resturi de cultură și fundații, care se găsesc și în zona litorală a fundului, la adîncimea de 1—2 m sub nivelul mării”. La fel la M. Bleahu, *op. cit.*, p. 3: „Marea Neagră nouă — dunquerquianul cu terasă la +5,0 m (la Midia — s.n.) și la +2,0 m în optim postglaciar”, continuată cu: „Înainte sec. VI a. Chr. regresiunea Phanagoriană (nivelul mării la —2,00 m s.n.), și dinaintea sec. I a. Chr. transgresiunea histriană în care nivelul urcă pînă la cel actual”.

¹³ P. V. Feodorov, I. A. Skiba, *op. cit.*, p. 79: „O situație analogă se observă pe locul unde se găsea colonia grecească — Phanagoria — unde fundațiile clădirilor se găsesc de asemenea sub nivelul mării”. La data întemeierii cetății, sec. VII a. Chr., nivelul Mării Negre era cel mai scăzut după o perioadă de scădere (regresiune), pe care autorii, care au studiat pentru prima dată fenomenul în Marea Neagră, au denumit-o *Phanagoriană*.

¹⁴ A. C. Banu, *op. cit.*, și apoi M. Bleahu, *op. cit.*, au denumit perioada de creștere a nivelului mării, care a urmat scăderii de la mijlocul mileniului I a. Chr., *dacică* și, respectiv *histriană*, care a atins culmea de nivel la începutul mileniului I d. Chr., în punctul numit de cei doi cercetători ruși *terasa nimpheiană*, de la localitatea Nimféi.

ruși¹⁵. Tot în jurul brațului Sulina, unele sondaje arheologice, efectuate pe grindul Caraorman¹⁶, au evidențiat urme de viață corespunzătoare sec. I d.Chr.

Etapele de dezvoltare ale Deltei Dunării au fost studiate și stabilite cu certitudine de către specialiștii în domeniu. Fără a relua date deja cunoscute, pentru a răspunde temei propuse este necesar să punctăm cele mai importate etape ale dezvoltării Deltei.

a) La data întemeierii cetății Histria Delta Dunării nu era încă bine conturată, așa cum o cunoaștem astăzi.

Dunărea deversa în mare prin brațul Sulina, care era format pe toată lungimea sa încă din perioada regresiei Phanagoriene. Mai mult, datorită nivelului mai scăzut al mării, brațul se prelungea în mare pe încă 10—15 km¹⁷.

Brațul Sf. Gheorghe își începuse dezvoltarea în etapa a doua de formare¹⁸, după ce depășise obstacolele naturale de la Beștepe și Murighiol, dar nu avansase definitiv pînă la capăt, tot datorită unor obstacole provenite din deversarea de aluviuni a brațului Sulina. Aceasta a provocat un curs cu meandre dese și de dimensiuni mari, așa cum sînt cunoscute astăzi. Aceste obstacole au obligat fluviul să deverseze la sud de cursul actual, formînd o nouă deltă pe amplasamentul de azi al lagunelor de la nord de Histria. Cunoscînd că nivelul mării era mai scăzut, deversarea la sud se făcea relativ ușor — ca debit de apă și transport de aluviuni —, pe traseul canalului Dunavăț și pe alte trasee, neidentificate, astfel încît să asigure debitul mare necesar menținerii nivelului în cele două lacuri¹⁹.

Deversarea acestui debit la sud de brațul Sf. Gheorghe, în cele două lagune, a produs înnisipări din debitul solid transportat²⁰, ceea ce a condus la ridicarea fundului celor două lacuri, sau a adăugat grinduri interioare, succesive, ce au compartimentat și separat cele două lacuri — Razelm și Sinoe.

Privind planul de situație de astăzi al Deltei Dunării (fig. 2) se poate constata că la sud de brațul Sf. Gheorghe se află două incinte de deversare. La vest un *bazin interior*, alimentat din canalul Dunavăț

¹⁵ C. Brătescu, în *Dobrogea, 50 de ani de viață românească*, p. 40, citat din C. Porfirgenetul.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ N. Panin, *op. cit.*, p. 177; P. V. Coteț, în *Histria*, II, p. 350.

¹⁸ N. Panin, *loc. cit.*; I. Vidrașcu, în *Dobrogea, 50 de ani de viață românească*, p. 427.

¹⁹ Formarea lagunelor de la sud de brațul Sf. Gheorghe s-a realizat în două etape principale. *Prima* în condițiile nivelului scăzut în Mare din brațul Sf. Gheorghe prin canalul Dunavăț, *a doua*, în condițiile ridicării nivelului mării pînă la cel de astăzi și, probabil, și peste nivelul de azi; brațul Sf. Gheorghe s-a meandrat, producîndu-se o nouă cale de deversare prin canalul Cerneț în lacul Dranov și de aici în grindul Crasnicoi. I. Vidrașcu, *op. cit.*, p. 426; N. Panin, *op. cit.*, p. 177.

²⁰ C. Brătescu *op. cit.*, p. 41; I. Vidrașcu, *op. cit.*, p. 426: „Cu timpul Dunavățul și Cernețul care alimentau Lacul Razelm cu apă dulce, s-au potmolit la gurile lor din spre fluviu cu aluviuni... aceste brațe au rămas izolate ca niște lacuri lungi și înguste pierdute în marea de trestie“.

— corespunzător primei etape de formare a lagunelor — și la est, spre mare, un *bazin exterior*, alimentat din canalul Dranov și din multitudinea de canale ce-și deversează apele din fluviu. În momentul în care nivelul mării, în tendință transgresivă, a egalat nivelul de astăzi, cele două canale au fost colmatate, redeschiderea lor fiind o inițiativă profitabilă în producția de pește de pe la începutul sec. XX²¹.

b) *Transportul de aluviuni*. Volumul de aluviuni transportate în suspensie de fluviu este bine cunoscut²². Acestea li se adaugă și un volum important de aluviuni tîrîte, în special cele grosiere, care contribuie la formarea grindurilor — care au izolat lagunele litorale de mare —, și, nu în ultimul rînd, la formarea plajelor de pe litoral.

La data întemeierii cetății Histria — și cîteva secole după — aluviunile deversate direct în mare prin brațul Sulina, cu 10—15 km mai la larg, erau, ca și astăzi, preluate de curentul gravitațional litoral și deplasate spre sud unde se depuneau — după aceleași reguli de sedimentare, în *grinduri arhaice*, numite de Polybiu „piepturi”, grinduri care au fost distruse de valuri²³ pe măsura ridicării nivelului mării.

În această situație, referindu-ne la cele două incinte, incinta exterioară avea dimensiuni mult mai mari, ceea ce ne determină să afirmăm că *grindul Chituc, împreună cu întreaga fișie litorală nisipoasă, de la sud de Histria pînă la Capul Midia, nu exista*. (Fig. 3). În acest bazin exterior, care se întindea pînă la sud de Mamaia²⁴, accesul corăbiilor care navigau spre Histria printr-o „piepturi”, se făcea printr-o posibilă poartă de deversare a apelor excedentare.

În tot acest ansamblu de lacuri și grinduri, de o importanță deosebită a fost *Grindul Lupilor*²⁵. Sondajele, nesistematice, făcute aici de mai

²¹ I. Vidrașcu, *op. cit.*, p. 427. În 1906 s-a dragat vechiul canal Dunavăț care a adus un mare aflus de apă proaspătă, prin noul canal Regele Carol I, continuat de Canalul Regina Elisabeta, spre lacul Babadag și Canalul Regele Ferdinand I, traseu nou săpat prin Grindul Cacialina spre Lacul Dranov, apoi Gura Dranov, spre punctul Cherhanale din Lacul Razelm — *bazinul exterior* (s.n.).

²² Brațul Sf. Gheorghe deversează astăzi 23% din debitul total de apă și, proporțional, același debit solid.

²³ Polybiu, *Istorie*, IV, 41,1: „Cum Istrul care vine din Europa și se varsă în Pont prin mai multe guri, din mîlul adus de brațele sale s-a format în Pont un banc de nisip de aproape o mie de stadii (167 km) lungime la depărtare de uscat cale de o zi de plutire, (Herodot C IV, c. 89, aprox. 10—15 km), dau de acest obstacol și își împotmolesc corăbiile acolo...”; Strabon, *Geographia*, I, 3,4 (c. 50) și (c. 52): „Apa din Pont este din aceeași pricină foarte puțin sărată și există un curent care merge prin acele locuri unde malul coboară... Chiar și în zilele noastre, țărmlul stîng al Pontului se înfățișează ca o mlaștină... locurile din vecinătatea Istrului cărora marinarii le zic *piepturi*”. Cf. *Marea Neagră*, p. 272: „Mărimea particulelor descrește de la mal (0,3 mm) spre larg pînă la o anumită adîncime (0,001 mm), de la care cresc din nou (0,01 mm) spre larg. În largul mării, la distanțe variînd între 2 și 8 km, există de-a lungul litoralului o fișie de fund submarin, cu particole de mărime minimă cuprinse între 0,02 și 0,01 mm”. G. Caraivan în Pontica, 18, p. 10—11, idem, în Pontica, 15, p. 15—31.

²⁴ G. Caraivan, în Pontica, 15.

²⁵ P. V. Coteș, în *Materiale*, 8, p. 427: „Admiterea unor grinduri litorale azi dispărute, constituie singura soluție de a explica atît prezența mării, cît și a zonei joase din vestul cetății” și „Cordonul litoral format în sec. VIII-VII a. Chr., începînd de la cele 7 *movile* ajungea pînă în nord-estul stîncii de șisturi verzi...”

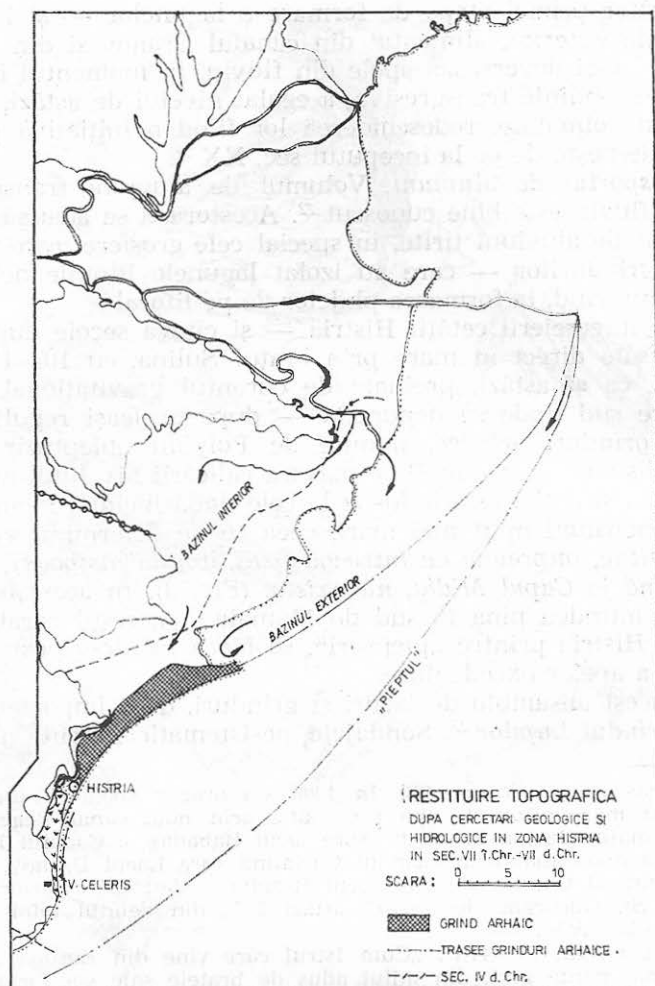


Fig. 3 — Restituirea planului de situație al Deltei Dunării și a complexului lagunar, după fazele de evoluție la data întemeierii cetății Histria.

mulți cercetători, în diverse ocazii ²⁶, au demonstrat că grindul a existat la data întemeierii cetății; unele sondaje executate și în apă au condus la recuperarea unor obiecte arheologice bine determinate cronologic ²⁷. Prelungirea acestui grind spre sud, pe un traseu ce ar putea urmări coasta de sud pe sub cele șapte movile, ne conduce pînă la *Grindul Mare*

²⁶ *Ibidem*, p. 427.

²⁷ Determinare făcută de Em. Popescu.

unde sondajele efectuate au determinat aceeași perioadă de locuire²⁸. Analizind aerofotografia zonei — anexată la volumul *Histria II*, orice argument în plus pentru demonstrație devine inutil²⁹.

c) *Nivelul apei în lacuri*. Curba de remú a suprafeței lacului Sinoe este menținută, de deversarea permanentă a Dunării în lagune, la o cotă superioară, în funcție de distanța la care se află barajul care nu permite deversarea directă. Dacă îi dăm crezare lui Polybiu³⁰, atunci această distanță, aflată la o zi de plutire — adică 10—15 km —, ne aduce la o pantă arhaică a fundului de 0,30‰, ceea ce înseamnă că lângă cetate apa lacului era cu 0,30—0,46 m mai sus decât apa mării³¹.

d) *Salinitatea apei din lacul Sinoe*. Cercetări recente făcute pe probe biologice prelevate din foraje în zona Mamaia³, au demonstrat că, cel puțin pentru perioada de la data întemeierii cetății, apa aflată în spatele barajelor naturale formate de grindurile arhaice din fața stațiunii Mamaia, avea un procent de selintate de pînă la 2‰, foarte puțin față de salinitatea actuală situată în jurul valorilor de 16—20‰. Dar Histria este situată cu 25 km mai la nord, mai aproape de deversarea din deltă. Oricum, indiferent ce procent de salinitate ar fi avut apa din *bazinul exterior*, nu era potabilă din cauza durtății apei în contact cu apa de mare. Considerăm totuși că această apă a avut un rol important în protecția apei bune de băut din *bazinul interior* al lacurilor Razelm, Zmeica, la un eventual contact cu apa de mare.

Alimentarea cu apă potabilă a cetății Histria pînă la începutul erei creștine

Din tot ceea ce am încercat să demonstrăm pînă acum este bine să se rețină că singura sursă de alimentare cu apă la data întemeierii cetății era apa din *bazinul interior* al lagunei. Această apă, alimentată din Dunăre prin arhaicul canal Dranov, avea toate calitățile unei ape potabile, separată fiind de volumul de apă din *bazinul exterior*.

Din cauza *Grindului Lupilor*, cu prelungirile sale presupuse pînă lângă cetate, apa avea și un remú de 30—45 cm în lacul Razelm, ceea ce îi conferea o presiune hidrodinamică, compusă din presiunea hidrostatică și componentele de mișcare date de diferența de nivel, de debit și de secțiunea îngustă de scurgere.

²⁸ V. Canarache, în SCIV, 8, 1956, p. 304.

²⁹ În fotografia aeriară a Histriei și a regiunii înconjurătoare, sc. 1:20000, în golful lacului Sinoe cuprins între colțul de NE al cetății, Grindul Mare și sectorul de vest cu necropola tumulară de nord, o imensă pată neagră acoperă această suprafață, cu o direcție spre nord, pe sub mărtorul de la cele 7 movile, înglobînd și grindul aferent. Se poate deduce de aici o zonă de ape de adîncime foarte redusă, care se prelungea mai la nord, prin alte grinduri, spre Grindul Lupilor.

³⁰ *Supra*, nota 23.

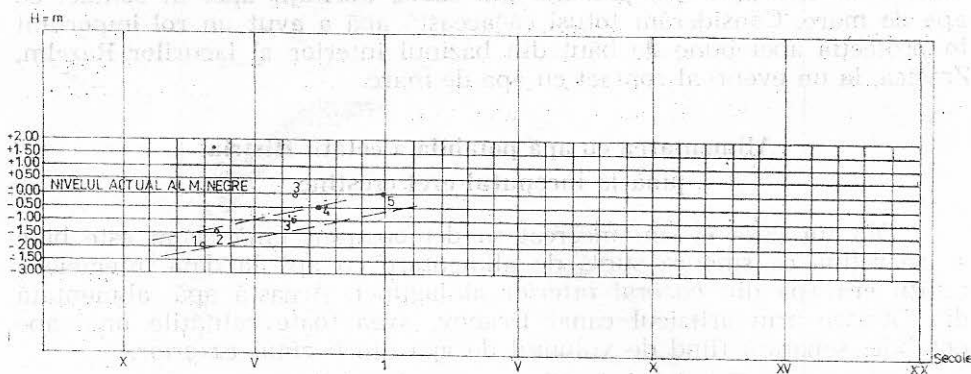
³¹ A. C. Banu, *op. cit.*, p. 147; C. Brătescu, *op. cit.*, p. 39: „suprafața deltei se lasă spre mare cu o pantă slabă de 0,046 la kilometru”. Astăzi această pantă este de 0,018‰.

³² G. Caraivan, în Pontica, 15, graficul B la p. 29.

Însăși topografia zonei ne arată, fără să mai demonstrăm, că apa din *bazinul interior* se scurgea pe lângă faleza înaltă de la punctul cele șapte movile, între faleză și Grindul Mare, de dimensiuni mai mari decât cele de azi, datorită nivelului mult mai ridicat și, prin strămoșirea de la cherhana, ajungea în incinta actualului lac Istria, care era principalul *barzin de acumulare* al Histriei arhaice.

Cercetările arheologice efectuate de Suzana Dimitriu pe teritoriul din vestul cetății, *extra muros*, în cele trei nivele arhaice datate în sec. VII—VI a.Chr.³³, au confirmat faptul că parte din nivelul de locuire al *nivelului arhaic II* se află sub apele lacului Sinoe, la adâncimi de 0,5—1,0 m față de nivelul actual. Dacă la această adâncime adăugăm cota de remu de 0,3—0,45 m³⁴ și un minim de 0,50 m, înălțimea de siguranță față de lac — la care a fost construită locuința din *nivelul arhaic II* — ne aflăm la adâncimea de aproximativ 2 m³⁵ față de nivelul mării de azi. Aceasta la data întemeierii cetății³⁶.

Pentru această zonă și pentru cele trei nivele de locuire din stratul arhaic al cetății, în toate cele șase campanii de cercetări³⁷, nu s-a descoperit nici o fântină sau alt mijloc primitiv de procurare a apei de băut.



1. Nivel aproximativ la data întemeierii Cetății Histria sec. VII î. Chr.

2. Nivelul de călcare în sectorul X-V și X-NV

3. Zidul elenistic sec. IV î. Chr.

3 Nivelul minim al mării în sec. IV pentru ca zidul să-și mențină stabilitatea.

4. Fundul fântinii din templul T, sec. III î. Chr.

5. Radierul construcției pe piloni de lemn de la poarta de intrare în incinta zidului elenistic.

Fig. 4 — Curba de variație a nivelului Mării Negre pe litoralul românesc, până la începutul erei creștine.

³³ Suzana Dimitriu în *Histria*, II, p. 37.

³⁴ *Supra*, n. 31.

³⁵ Eventualele diferențe de cote pot fi puse pe seama scufundărilor de teren care au fost apreciate de cercetătorul rus A. Jivago la 1—2 cm/secol pentru partea de nord și nord-vest a Mării Negre.

³⁶ Sec. VII a. Chr.

³⁷ S. Dimitriu, *op. cit.*, passim.

De reținut pentru perioada corespunzătoare întemeierii cetății, că lacul Istria era alimentat — ca și astăzi — prin pîriul Caranasuf și, mai la sud, pîriul Duingi, care, la ploii extraordinare acumula un debit de apă pe care îl deversau în lacurile omonime. Cunoșcînd că în linii mari clima din Dobrogea nu s-a modificat³⁸, cele două lacuri, Istria și Duingi, puteau seca pe timp de vară secetoasă dacă nu ar fi existat un afluent de apă permanent.

În absența unei ridicări hidrografice pe conturul cetății sub apă, începînd din zona sacră și ocolind cetatea pe la nord pînă în lacul Istria, utilizăm observațiile personale făcute în diverse ocazii. Rareori adîncimea lacului depășește 0,75—1,00 m, și aceasta pe lungimi de cîteva sute de metri. Aparent, față de harta Deltei Dunării publicată de C. Brătescu în 1928³⁹, se poate deduce că s-au produs înnisipări, dar le considerăm proporționale cu creșterea nivelului mării.

Se naște întrebarea dacă exista un nivel suficient de apă pentru corăbii. Prin creșterea nivelului mării s-au redus vitezele de scurgere ale debitului lichid, și mai ales solid, deci tendința de colmatare a fundului lacului Sinoe s-ar putea să fi fost mai accentuată. Totuși, chiar la o adîncime constantă, atunci și acum de 0,75—1,00 m în apropierea plajei, era suficientă pentru navele și corăbiile cu un pescaj destul de redus la navigația de cabotaj care se practica⁴⁰.

Deducem de aici că și portul cetății se afla în imediata apropiere a țărmlui și nu trebuie să ne gîndim neapărat la o construcție, cu zidărie de piatră, specială pentru port. În condițiile de mare deschisă, fără nici un adăpost natural, așa cum se prezenta țărmlul de la Histria, este puțin probabil ca cineva să investească o sumă considerabilă într-un chei sau dig, mai ales că sursa de piatră era ca și inexistentă.

Tendința de creștere a nivelului mării devine evidentă dar fără să afecteze calitatea apei de băut din *bazinul interior*, datorită măsurilor luate de edili odată cu construirea zidului de incintă elenistic în sec. IV a.Chr., prin sistemul de radier adoptat⁴¹. Tehnic, problema nu este deosebită deoarece nisipul, folosit ca strat de fundație, este un material incompresibil. Pentru a se prelua eventuale încărcări excentrice ale zidăriei s-a mărit suprafața de rezemare. Zidul are radierul la cota de azi a apei din lac, deci atunci cînd a fost construit nivelul apei se afla cu cel puțin 1,0 m mai coborît decît cel de azi⁴². Se înțelege de aici că în

³⁸ C. Brătescu, *Clima Dobrogei*, în *Dobrogea, 50 de ani de viață românească*.

³⁹ Cf. fig. 2.

⁴⁰ Cf. *Yassi Ada*, I, Texas, AM University Press, 1982.

⁴¹ C. Preda, A. Doicescu, în *Histria*, II, p. 300.

⁴² Construcțiile masive, de greutate, au un radier general rigid atunci cînd sînt fondate pe nisip. (Aici s-au folosit și cramioane de fier în zonele mai dificile). Înălțimea de siguranță a grosimii patului de fundație se stabilește în cazul nisipului la — 1,00 m, pentru a preîntîmpina afluerile de nisip sub radier, ca urmare a infiltrării apelor de ploaie sau a altor ape.

sectorul arhaic X—Vest și X—NV, cartierul de locuințe era inundat cu 0,50 m la data construirii zidului ⁴³.

În naosul templului din sectorul T se găsește o fântină, care nu este contemporană cu templul, dar care a servit la procurarea apei. Fântina era protejată cu ghizd de piatră nefasonată pe o înălțime de 2,00 m, după care este săpată și supralărgită pe adâncime de 4,00 m ⁴⁴. Fântina pătrunde 0,50 m sub nivelul de astăzi al mării, în gresia verde care nu este prea permeabilă, iar apa nu excelează calitativ. Totuși cei care au construit-o au respectat nivelul de apă al mării, probabil fântina fiind săpată la limită, pînă aproape de contact. Putem considera astfel, că și pentru sec. III a.Chr. avem un reper de nivel pînă la care a crescut apa mării.

Deja spre sfîrșitul sec. III a.Chr. tendința de creștere a nivelului mării a început să-i îngrijoreze pe edili. Este motivul, probabil, pentru care foarte multe dintre *Decretele Onorifice* emise de cetate și instalate în piețe publice, lasă să se întrevadă interesul edililor cetății în legătură cu serviciile publice aduse de cei onorați ⁴⁵.

Deja la o diferență de nivel de 0,50 m apa de mare infesta apa din lac, mai ales pe vreme de furtună. Toate măsurile luate de edili, începînd cu sec. II a.Chr. și pînă la sfîrșitul sec. I a.Chr., au fost în interesul asigurării unui debit satisfăcător de apă pentru cei aproape 10 000 de locuitori ⁴⁶. Măsurile au fost dramatice iar rezultatele au condus la ideea necesității construirii unei aducțiuni de apă ⁴⁷. Presupunem că s-au luat și alte măsuri, semnalate ⁴⁸, dar insuficient cercetate pentru a le cunoaște destinația precisă. Presupunerea pe care o avansăm este că s-a intenționat să se mențină rezervorul de apă din lacul Istria, prin șanțuri săpate, diguri, captări, secundare din pînza freatică a *platoului* sau a terasei înconjurătoare.

⁴³ V. Canarache, în SCIV, 7, 1956, p. 300 : „... nisipul pe care este așezată partea de sud a zidului elenistic, aparținînd unor completări mai tîrzii, conține numai pietre și resturi ceramice rotunjite de mișcarea valurilor“.

⁴⁴ *Histria*, I, 1954, p. 256 : „Pentru vechimea puțului pledează împrejurarea că un segment de circumferință se încadrează *cellei* (din a cărei grosime face parte). (...) puțul era deschis în vremea cînd templul a încetat să mai existe“.

⁴⁵ *ISM*, I, p. 57, 1, bruscă agravare a condițiilor de viață, sec. III a. Chr. ; p. 75, 9, „... vremuri grele, împrejurări nenorocite“, sec. III a. Chr. ; p. 77, 10 — un cetățean străin investit în urma serviciilor publice aduse ; la fel, decretul 12, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 47, 48 etc.

⁴⁶ *Histria*, I, p. 464—468. Monedele de *tipul cu roata*, cu o largă circulație la Histria în sec. III-I a. Chr., pot fi puse în legătură cu negoțul apei de către sacagii, poate ca o subdiviziune a monedei curențe și echivalentă unei cantități anume de apă (s.n.).

⁴⁷ V. Canarache, în SCIV, 2,2, p. 64, 67, 71. „La un debit necesar de 250 l om și zi (puțin supraevaluat), era necesar un debit de 2,5 mil. litri/zi la 10000 locuitori“.

⁴⁸ Fragmentele de hărți de teren ale lui Pamfil Polonic, cu însemnările descoperirilor făcute de-a lungul țărmului Mării Negre în 1894—1896 (cf. V. Canarache, SCIV, 7, 1956), arată cîteva șanțuri care puteau avea un rol important în dirijarea apei din Lacul Zmeica, de la nord, spre un canal care circula între Grindul Lupilor, Grindul Mare și canalul de acces în Lacul Istria.

Condițiile favorabile de alimentare cu apă care au existat la data întemeierii cetății s-au modificat radical în timp, conducând la degradarea vieții sociale în cetate.

Modificările nivelului de viață s-au manifestat în plan social, politic și economic, așa cum au fost sintetizate de cercetători⁴⁹, dar toate au plecat de la un substrat de fond comun: *lipsa de apă potabilă*, cauzată de variația nivelului mării (fig. 4).

Această variație a cauzat sărăturarea apei, a îndepărtat sursa de alimentare cu apă a cetății. Peste încă un mileniu a distrus cetatea înaintea înnisipării *Grindului Chituc*.

**CONSTATATIONS TECHNIQUES CONCERNANT LA VARIATION
DU NIVEAU DE LA MER NOIRE EN LIAISON AVEC LA TOPOGRAPHIE
ET LE MODE D'ALIMENTATION D'EAU POTABLE
À HISTRIA JUSQU'AU COMMENCEMENT DE L'ÈRE CHRÉTIENNE**

résumé

L'ouvrage apporte des éclaircissements concernant les modifications de niveau de la Mer Noire, ayant pour base les recherches hydro-géologiques et archéologiques, qui permettent de tracer une courbe de variation en temps et en amplitude (fig. 1).

La variation du niveau de la Mer Noire a produit, aussi, des modifications dans la géographie de la zone.

Sur le plan du Delta Danube (fig. 2) on constate, au sud, deux enceintes de déversement de l'eau du fleuve.

Quand on a fondé la cité d'Histria, le bassin extérieur a été plus grand, c'est-à-dire le Grind Chituc n'existait pas encore (fig. 3). La source d'eau potable a été le bassin intérieur. Les données des recherches archéologiques ont montré la mesure dans laquelle le niveau de la mer est monté (fig. 4). Ce phénomène, qui a détruit la source d'eau potable, a déterminé aussi la dégradation de la vie d'Histria.

⁴⁹ Este unanim recunoscut că cetatea Histria a fost părăsită datorită înnisipării Grindului Chituc, fapt care a împiedicat navigația spre cetate.