

OBSERVAȚII NOI CU PRIVIRE LA TOPOGRAFIA HISTRIEI

DE

V. CANARACHE

Sînt 40 de ani de cînd se sapă la Histria, aproape an de an ; în ultimii opt ani săpăturile au căpătat o amploare excepțională, datorită faptului că Academia Republicii Populare Romîne a pus la îndemină toate posibilitățile, de altfel așa cum a făcut și cu celelalte șantiere. Ne e teamă însă că planul de lucru n-a fost la înălțimea acestor posibilități, pe care colectivul n-a știut să le folosească cu destulă socoteală. De aceea credem că nu s-au obținut rezultate satisfăcătoare. Aceasta nu înseamnă că nu s-a muncit la Histria. Dar dacă planul de lucru ar fi fost bazat pe o metodă cu vederi mai largi, de perspectivă, s-ar fi putut evita o serie de lipsuri, care au însemnat adesea o irosire a forțelor, și s-ar fi putut ajunge mai repede la obținerea unor rezultate absolut necesare pentru trecerea la o interpretare și la o sinteză istorică.

Dar ceea ce nu s-a făcut pînă acum se poate face, firește, în viitor. Într-adevăr, credem că nu greșim exprimîndu-ne părerea că nu este just ca lucrări de anvergura celor de la Histria să se facă ani de-a rîndul fără ca mai înainte, sau cel puțin concomitent cu explorarea sectoarelor izolate din interior, să fie cercetate și anumite obiective de bază, legate direct și imediat de însăși existența orașului. Aș număra printre aceste obiective-jalon : topografia regiunii și a orașului, portul și digurile, drumurile spre exterior, apeductele și cisternele, apoi necropola plană și cea tumulară.

De topografia Histriei nu ne-am ocupat încă în măsură suficientă și nimeni nu poate spune sigur dacă așezarea era situată pe o insulă, pe o peninsulă sau pe continent.

Drumurile șoseluite, pe care se putea face transportul imenselor cantități de cereale și vite care se exportau pe aici, nu au fost căutate, și nici o întîmplare fericită n-a făcut ca ele să fie cunoscute.

Ce'e trei rînduri de apeducte, descoperite pe malul continental, au rămas suspendate în punctele unde începe balta, și nu s-a făcut nimic pentru ca firul să poată fi prins din nou dincoace de baltă, adică pe teritoriul legat astăzi de cetate.

Nu avem nici măcar o delimitare arheologic documentată a spațiului de locuire al Histriei.

Portul cu digurile, cu magazinele și cu danele lui, departe de a fi fost căutat vreodată, ca unul din marile obiective-jalon pentru săpături arheologice făcute într-un oraș comercial bazat pe navigație, nu ne-a inspirat nici măcar un semn de întrebare.

Nu știm nici unde ar putea fi necropola plană grecească, pe care n-am căutat-o niciodată, tot așa cum, după 40 de ani, nu cunoaștem nimic din cuprinsul mulțimii de tumuli funerari din jurul Histriei.

Cunoașterea, măcar în parte, a unor astfel de obiective ar fi fost de mare folos pentru lucrările noastre, căci ne-ar fi ajutat la stabilirea unei stratigrafii juste, la datarea materialelor și, deci, la cunoașterea fazelor

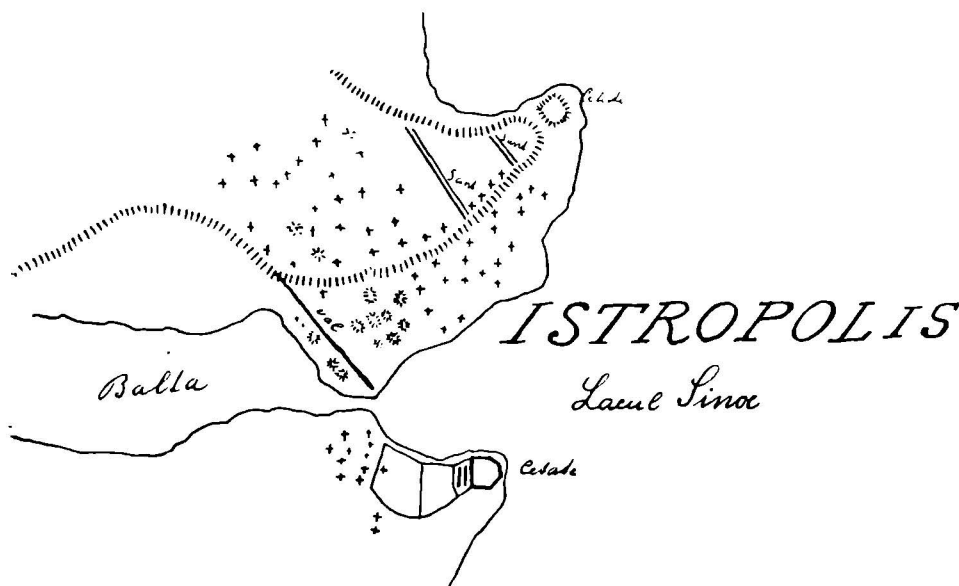


Fig. 1. — Schița de teren după originalul din 1894 al lui P. Polonic, în care se fixează poziția Histriei.

de dezvoltare a vieții la Histria, ceea ce nu se poate obține în proporții mari, rapid și sigur numai din rezultatele date la iveală prin săparea unor perimetre disparate, uneori rupte de arterele de bază ale complexului.

Dezinteresul nostru pentru acest obiectiv important al orașului antic este cu atât mai de condamnat cu cât, încă de acum aproape 100 de ani, această problemă fusese semnalată.

În 1868 învățatul francez E. Desjardins¹ a identificat o serie de așezări antice în Dobrogea, între care și pe aceea de la Histria, exact pe locul în care se fac săpături în zilele noastre.

Ceva mai târziu, la sfârșitul secolului, neobositul cercetător român P. Polonic², ale cărui valoroase lucrări au rămas încă în manuscris, a

¹ E. Desjardins, *Voyage archéologique et géographique dans les régions du bas-Danube*, „Rev. Arch.”, Paris, 1868.

² Inginerul topometru Pamfil Polonic, angajat la Muzeul național de antichități din București, a fost trimis de Gr. Tocilescu ani de-a rândul să facă săpături și înregistrări arheologice în diferite regiuni ale țării, și mai ales în Dobrogea. Rapoartele sale săptămânale se

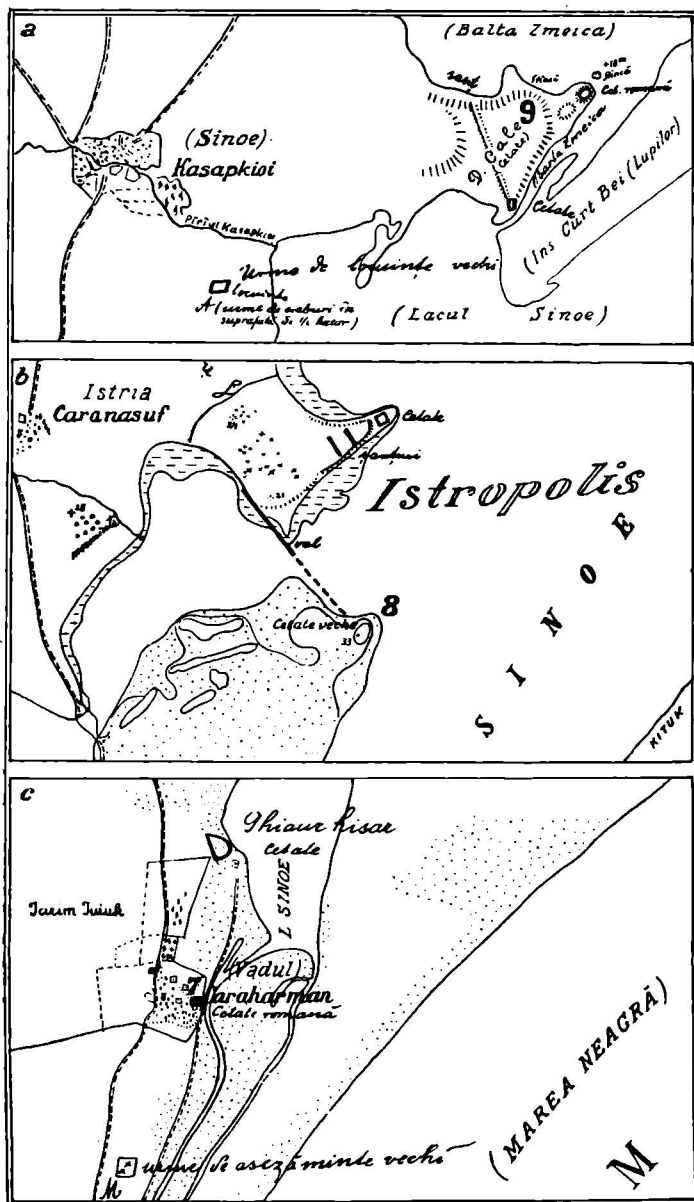


Fig. 2. — Fragmente (în copie) după hărțile de teren ale lui P. Polonic, cu însemnările descoperirilor făcute în timpul cercetărilor de-a lungul țărmului Mării Negre (1894—1896); scara în original 1 : 50 000)

a) Valurile și „cetatea veche” de pe promontoriul Sinoe, așezarea civilă de la sud de sat confirmată prin săpăturile din 1952, și alte centre cu urme vechi de locuire; b) „Cetatea” și valurile din zona mare a necropolei tumulare (necercetată încă) și poziția orașului Istria (Istropolis), în care se fac săpături în continuare; c) Punctele de la Vadul-Carahașman (confirmate prin sondeaje din 1952, dar necercetate sistematic).

marcat pe hărțile sale arheologice diferite puncte din regiunea lacului Sinoe, indicînd cu precizie și poziția Histriei (fig. 1). Aceasta s-a petrecut în anul 1894. În afară de „Istropolis”, Polonic a cercetat și a pus pe hartă și așezarea de pe promontoriul de la Sinoe, în fața insulei Lupilor (fig. 2, a), și așezările de la Vadul, atît cea din sat, din punctul „cetății antice”, cît și cea de la nord, de pe dealul Ghiaur (fig. 2, c). Pe aceeași hartă mai vedem că Polonic pune și o cetate veche și două valuri în fața Histriei, la nord-vest de cetate, și la nord-est de zona mare a movilelor funerare (fig. 2, b). Punctele acestea n-au fost încă cercetate.

În anul 1904, căpitanul M. D. Ionescu-Dobrogeanu publică un voluminos studiu intitulat *Dobrogea în pragul veacului XX*, în care descrie o excursie făcută „la cetatea veche Istropolis”¹, pe care o identifică cu precizie.

În 1909, Constantin Moisil, pe atunci tînăr profesor de istorie la liceul din Tulcea, definitivează identificarea cetății, publicînd un studiu cu caracter topografic și arheologic asupra Histriei². Iată ce spune în acest studiu :

„Cît privește acum situația topografică a orașului, ea se prezintă astfel. Spre sud-est de satul Căranasuf (Istria) țărmul mării formează un golf lunguiet, care astăzi este ocupat de lacul Tusla. Intrarea în golf, largă abia de 1 km, este protejată de două promontorii, care intră în mare la depărtare de vreo 3 km unul de celălalt. Promontoriul sudic este mai mare și se continuă în limba de pămînt nisipos care merge pînă aproape de Caraharman (Vadul), despărțind lacul Tusla de lacul Sinoe ; cel nordic este cu mult mai mic și intră ca un cui în mare.

Deasupra promontoriului sudic se află urmele unei cetăți formidabile.

Resturi de ziduri, formate din blocuri mari din piatră cioplită, înconjoară punctul culminant al dealului, care dinspre sud și vest mai este apărat de o cingătoare de valuri. În interiorul cetății, nenumărate bucăți de zidărie, din piatră amestecată cu cărămidă, fărîmături de capiteliuri și de fusuri de coloane, cioburi de olărie fină și mai ordinară stau împrăștiute în toate părțile. Dacă ar fi să credem pe locuitorii satelor vecine, distrugerea totală a zidurilor cetății s-a făcut abia pe la 1883, cu ocazia unor săpături întreprinse de persoane competente din București. Pe promontoriul nordic se găsesc urmele unei alte cetăți mai mici, care probabil a fost distrusă mai de mult, căci zidăria ei abia se mai observă. Amîndouă cetățile aveau desigur menirea de a apăra intrarea în golf și de a împiedica atacurile dinspre mare.

Orașul propriu-zis și portul se întindeau probabil de-a lungul țărmului nord-vestic al golfului, imediat la intrare. Aceasta rezultă nu numai din poziția naturală a locului, ci e confirmată și de niște descoperiri interesante care s-au făcut în această parte a țărmului și pe care mi le-a împărtășit

găsesc acum la biblioteca Academiei R.P.R., în cuprinsul numeroaselor *Manuscrise Tocilescu*. Polonic a redactat și o vastă lucrare, intitulată *Valurile, drumurile, digurile și cetățile din țăările locuite de români*, lucrare premiată de Academia Romînă. Opera aceasta, netipărită, se găsește tot la biblioteca Academiei, sub nr. 22/940. Diferite alte manuscrise și interesante hărți cu însemnări de mîna autorului se află în posesia familiei, de unde au fost copiate și cele patru schițe reproduse mai sus.

¹ M. D. Ionescu-Dobrogeanu, *Dobrogea în pragul veacului XX*, București, 1904, p. 222 și urm.

² Const. Moisil, „Bul. com. mon. ist.”, București, 1909, nr. 11, p. 4.

D. G. Ionescu, administratorul pescăriilor statului din Tulcea, și unul dintre cei mai buni cunoscători ai localităților antice din Dobrogea. În adevăr, s-au găsit în această parte a golfului urme de diguri care intrau în mare, precum și mai multe tuburi de metal ce serveau ca apeducte, iar

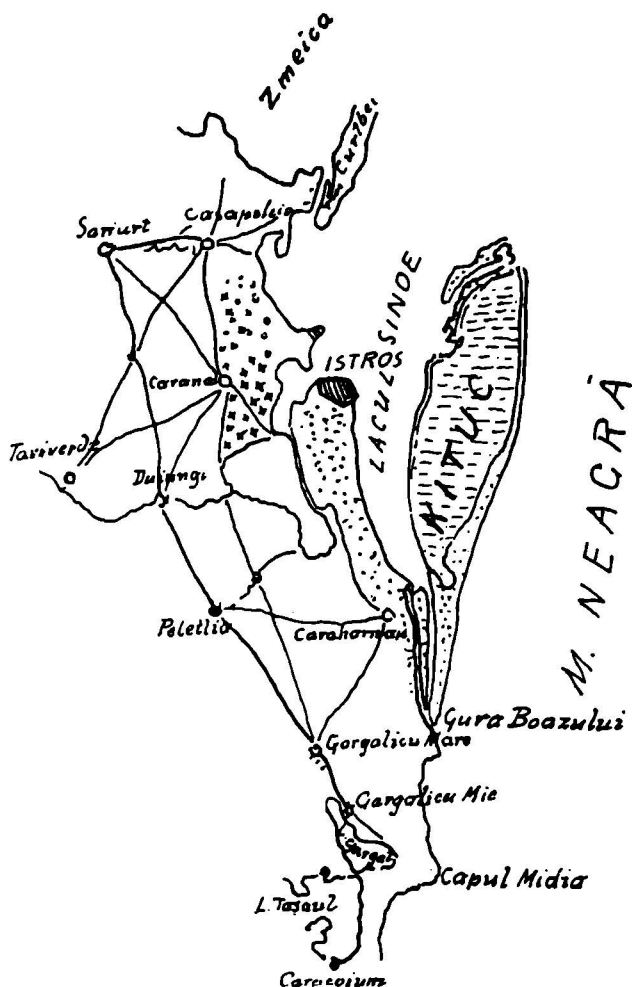


Fig. 3. — Schița publicată de Const. Moisil în 1909 (conf. „Bul. com. mon. ist”. nr. 11, 1909).

cu ocazia surpării unei părți din mal s-a descoperit un întreg depozit de statuete de teracotă, în genul statuțelor de Tanagra. Toate acestea dovedesc până la evidență că aici era portul, și prin urmare orașul propriu-zis. De altfel, nu departe de aici se află și necropola, care nu putea să fie prea departe de oraș.

Studierea terenului pe care era construit portul se putea face acum câțiva ani mai ușor decât astăzi, pentru că golful fiind potmolit, numai rareori era acoperit cu apă. Dar de când s-a deschis canalul „Regele Carol”,

vechiul Dunavăț, dintre Dunăre și Razelm, volumul de apă din Razelm mărindu-se, portul este în permanență sub apă”.

Studiul din 1909 al lui Const. Moisil, din care am extras citatul de mai sus, este însoțit de o hartă (fig. 3), în care se indică exact, la locul lui, orașul Histria, zidul de incintă și valurile, lagunele, necropola etc. Am reprodus unele pasaje, din care reiese clar că cel care a publicat pentru prima dată în țara noastră o hartă a Histriei a fost Const. Moisil, în 1909, după indicațiile din 1868 ale lui Desjardins, după notele nepublicate ale lui Polonic și după indicațiile din 1904 ale lui Ionescu-Dobrogeanu. Aceste precizări ar trebui să figureze la locul cuvenit în prima lucrare monografică, care se va ocupa cu istoricul lucrărilor de la Histria.



În luna februarie 1954 am ținut în fața secției sclavagiste a Muzeului național de antichități al Academiei R.P.R. prima mea comunicare asupra subiectului pe care astăzi îl tratez mai pe larg, sprijinindu-l acum și pe o serie de descoperiri noi¹. Am vorbit în acea comunicare în special despre movilele funerare și apeducte, cum și despre urmele de sub apă ale vechiului port.

Cunoștințele noastre asupra problemei de față sînt destul de sumare. Ceea ce trebuie arătat de la început este faptul că topografia Histriei și a teritoriului înconjurător nu poate fi studiată fără a o lega de situația generală fizico-geografică a regiunii Delta Dunării – Razelm, regiune care a suferit multe transformări în ultimele milenii.

În decursul celor 1500 de ani cît a trăit orașul, configurația lui topografică a suferit mai multe schimbări, sub presiunea forțelor naturii, iar viața social-economică a orașului a înregistrat și ea o serie de transformări

¹ În capitolul *Scurt istoric al cetății Histria* din volumul I al Monografiei *Histria* apărut în iunie 1954, p. 10, nu se vorbește despre port, dar se dau următoarele interesante aprecieri în legătură cu topografia Histriei: „Ruinele cetății sînt situate la extremitatea unei limbi de pămînt, înconjurată la est și nord de apele lacului Sinoe, iar la sud-vest de apele lacului Tuzla (Duîngi). Pe o întinsă suprafață, acest teren este constituit din depozite aluvionare, adeseori inundate de apele celor două lacuri, cu excepția a două platouri care formau inițial o insulă sau o peninsulă stîlcoasă, pe care s-au așezat primii coloniști greci stabiliți aici. Constituită în mare parte dintr-un șist verde, desful de friabil, această ușoară ridicătură de teren, prezentînd două golfuri, în spre est și în spre nord, este singurul loc ceva mai ferit pe care călătorii greci l-au descoperit în regiunea apropiată de Delta Dunării. Astăzi, insula s-a transformat în peninsulă prin depunerile aluvionare, care au unit-o cu regiunea continentală a Dobrogei”. Într-o notă de la subsolul aceleiași pagini se adaugă: „Noi nici nu știm, de altminteri, dacă nu cumva transformarea insulei în peninsulă și deci legătura directă cu uscatul nu s-a făcut încă înainte de venirea grecilor. Unele mici ridicături de teren, situate chiar în această zonă aluvionară, s-au dovedit a conține morminte ale populației din cetate, sau din jurul cetății, ceea ce înseamnă că, încă din primele veacuri ale așezării sclavagiste de la Histria, procesul de formare a terenului înconjurător era în plină desfășurare. Mai mult decît atît, este chiar posibil ca brațul de nord-est al lacului Sinoe să fi apărut mai tîrziu, deoarece unele descoperiri întîmplătoare par a dovedi existența unei necropole datînd încă din epoca cea mai veche a Histriei, pe celălalt mal al lacului Sinoe. Dacă mai adăugăm că, exact prin acest punct, va trece cîteva secole mai tîrziu apeductul cel mai important al orașului, aducînd apă de la circa 25 km depărtare, am putea trage concluzia că, chiar în epoca veche a coloniei de la Histria, configurația terenului a suferit importante modificări. Studiarea comparativă a locului primelor așezări de pe coasta de vest a Mării Negre, făcută de către G. A. Short în „Ann. of Arch. and Anthropology” (Liverpool, 1937, p. 149 și urm.), se întemeiază astfel pe unele date mai puțin sigure, în care s-a petrecut, în aceste vremuri îndepărtate, contactul dintre noii veniți și populația băstinașă”.

radicale. Oscilațiile geologice și geografice au influențat și ele asupra condițiilor de viață ale oamenilor de aici și dimprejur; oscilațiile basculante continue, înnisipările, scufundările, erodările etc. au întrerupt sau — dimpotrivă — au adus într-o anumită măsură noi posibilități de dezvoltare a vieții, prin lărgire de teritorii, noi căi de comunicații, noi lacuri sau bălți cu pește.

Și din acest punct de vedere este interesant să știm că în regiunea deltei Dunării și a Razelmului, în care este cuprinsă și Histria cu Sinoe, fenomene asemănătoare au fost mai des repetate și mult mai eficiente decât în alte părți. Este suficient să privim harta imenselor lagune de la brațul Sf. Gheorghe și pînă la Capul Midia. O simplă apreciere de ansamblu spune mult. Strădania geologilor, biologilor și geografilor de a pătrunde cît mai adînc cauzele, formele și timpul marilor prefaceri de aici, deși se face cu multă persistență, n-a dus încă la concluzii definitive. Cînd aceste concluzii vor fi obținute, desigur că cercetătorii arheologi vor fi mult ușurați în interpretarea rezultatelor muncii lor, căci altfel se va înțelege atunci stratificația și materialul. Succesiunea și datarea straturilor se va putea face pe o bază concretă, istorică și social-economică, iar concluziile de ordin general n-ar mai întîrzia atît de mult.

Nu este locul să dezvoltăm aici procesul de aluvionare și pe acela al creșterii deltei Dunării, creștere legată de noile formații teritoriale din fața și din jurul deltei.

Trebuie însă amintit, măcar în treacăt, că din imensa cantitate de 9000 m³ de apă pe care o duce Dunărea în fiecare secundă spre mare, mai mult de 2000 m³ intră pe brațul Sf. Gheorghe. În fiecare an apele acestea aduc cel puțin 20 milioane de tone de aluviuni. O mică parte, aflată în suspensie, se depune, prin creșterea ori retragerea lentă a apelor, măbind mereu teritoriul deltei (cercetătorii de specialitate au calculat că delta cîștigă din mare în fiecare an, cam 100 de ha, și că întreaga deltă s-a format abia în ultimii 3500 de ani)¹.

Cele mai mari cantități de aluviuni însă sînt împinse de curentul fluvial pînă la gura Sf. Gheorghe. Aici sînt rîspîndite pînă la 2 km în mare. O parte se așază în fața guri și la sudul și sud-vestul acesteia formînd insule și cordoane litorale. O altă parte din aluviuni continuă să fie împinsă de curentul fluvial și de vînturi ceva mai spre larg, unde este prinsă de curentul litoral maritim, intrînd în partea lui de jos. Se știe că acest curent², care își are plecarea din marea de Azov, merge pe direcția N-S cu o viteză medie de 15 metri pe minut. Aluviunile aduse din Don, Nipru, Bug și Nistru, împreună cu cele împinse din Dunăre, sînt duse deci spre sud. De multe ori, după ce s-a depărtat de brațul Sf. Gheorghe, acest curent maritim litoral își pierde din iuteală și, sub influența vînturilor de sud, se oprește sau chiar își întoarce direcția, revenind de astă dată în sens aproape contrar, de la sud spre nord. În felul acesta o bună parte

¹ M. D. Ionescu-Dobrogeanu, *Formarea deltei Dunării*, „Buletinul Soc. geografice”, București, 1920, tom. XXX, nr. 1, p. 27—35; autorul citează pe cei mai de seamă cercetători în această problemă și folosește larg concluziile lor; Gr. Antipa, *Marea Neagră*, în publicațiile fondului Adamachi, „Anal. Acad. Rom.”, 1920, tom. X, nr. LX, p. 70—80; idem, *Cîteva observații privind bazele geo-fizice ale lucrărilor destinate gurilor Dunării*, „Anal. Acad. Rom.”, Bul. Sec. științifice, 1938, tom. X, nr. 8—10, p. 10.

² Pr. Fundățanu, *Considerațiuni geo-fizice asupra formațiilor de la gurile Dunării*, Buc. 1946, p. 21.

din imensele aluviuni purtate de curentul maritim litoral este așezată pe coasta de vest a Mării Negre, în toate golfurile, pe bancurile în formare și în bălțile cu deschidere la mare : Dranovul și închiderea Razelmului, plajele de la Mamaia și Mangalia, Insula Lupilor, Chitucul, insulele Sacalin și atâtea alte formațiuni noi din spațiul Sf. Gheorghe-Razelm-Sinoe-Istria sint, în cea mai mare parte, rezultatul acestor aluvionări¹.

Fără îndoială că în cercetarea evoluției geografico geologice a deltei și a spațiului Razelm-Sinoe, arheologia poate să aducă un însemnat aport științelor care se ocupă cu geneza și istoricul deltei. Cele câteva exemplificări din cuprinsul acestui studiu sint în măsură să dovedească necesitatea unei colaborări între disciplinele interesate, tot așa cum se va putea observa că și arheologia așteaptă și trebuie să capete de la aceste discipline un ajutor substanțial, în special pentru regiunea de pe litoralul Mării Negre.

Într-un colectiv combinat de cercetări în această direcție, biologul ar determina condițiile de viață în apă și pe uscat în decursul secolelor și ar face comparație cu toate condițiile din diferite etape pînă la noi ; pedologul poate fixa constituția solului ; un geo-morfolog ar face descrierea exactă a formelor de relief și a transformării lor pînă în zilele noastre ; un hidrolog va studia situația apelor freatice, a riurilor, a lacurilor etc. ; geologul (care trebuie să fie un specialist în cuaternar) va cerceta formarea și evoluția diferitelor roci din regiune, iar paleontologul va determina materialul faunistic și floristic așezat în diferitele straturi, obținînd concluzii asupra particularităților ce le aveau apele în diferitele faze ale transformării.

Toate aceste date folosesc arheologului care sapă într-o regiune în care jocul apelor, înnisipările, erodările sau scufundările petrecute într-o epocă istorică au influențat viața societății omenești.

La rîndul lor, urmele culturii materiale pe care arheologul le descoperă pe sol viu sau umblat, pe nisipuri și sub ele, sau în apă, o dată datate pot fi determinante pentru celelalte discipline care nu au altfel la îndemînă mijloace strînse și concrete pentru datarea stratului în care se fac cercetări la un moment dat.

Pentru a întări ideea unei acțiuni științifice astfel combinate, voi expune pe scurt în cele ce urmează unele observații făcute de noi la Histria, în direcția precizării topografiei cetății, precum și unele documentări arheologice obținute în ultimii ani.

Să fixăm întii topografia de azi a Histriei, începînd prin a stabili — fie măcar cu aproximație — întinderea masivului de șist verde pe care se găsește, așezată în straturi suprapuse, partea centrală a orașului vechi. Să pornim chiar de la stînga în jurul căreia s-a produs în decursul veacurilor, într-un sens și în celălalt, procesul de scufundare, eroziune și înnisipare, care a dat regiunii variate forme topografice, forme urmate nemijlocit și de mișcarea vieții omenești.

În cursul campaniei arheologice din 1950, colectivul Academiei R.P.R. a executat o mare secțiune de-a latul cetății, de la malul lacului Sinoe peste zidul roman, pînă după cel de-al treilea val de apărare de la vest. Săpătura a fost adîncită pînă la zero, peste tot acolo unde s-a putut, fără

¹ Gr. Antipa, „Anal. Acad. Rom.”, 1938, p. 10 și urm. ; M. D. Ionescu-Dobrogeanu *op. cit.*, p. 30 ; Pr. Fundățeanu, *op. cit.*, p. 22—25.

a se deranja complexele arheologice masive. Au fost astfel străpunse toate straturile de cultură bizantină, romană și grecească. Pe o lungime de aproape 240 de metri, de la malul lacului pînă la basilica pătrată de la dreapta pieții mari din spatele porții principale, s-a ajuns în 20 de puncte de adîncire pînă la stîncă. Sub basilica pătrată și sub zidul roman, stîncă

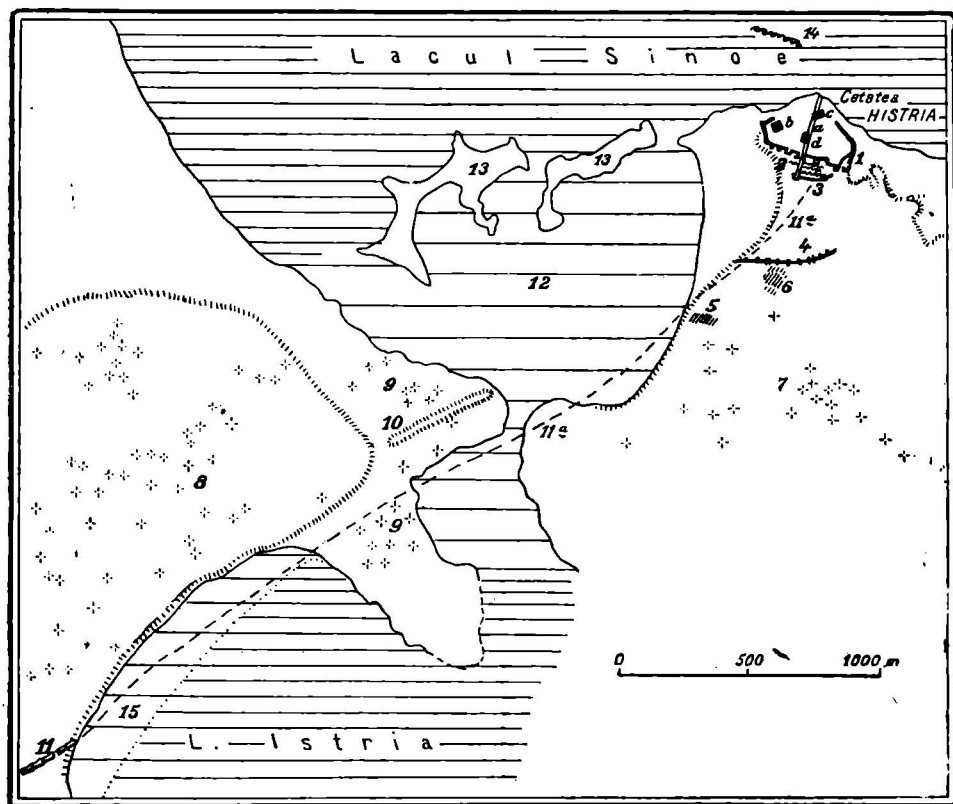


Fig. 4. — Situația topografică a Histriei și a împrejurimilor ei.

1. Incinta romană; a) Secțiunea transversală; b) Tempulul grec; c) Domus; d) Basilica constantiniană. 2. Valurile tirzilor de apărare; 3. Incinta elenistică; 4. Incinta romană târzie; 5. Zona X de locuințe elenistice; 6. Zona Z de locuințe elenistice; 7. Zona mormintelor tumulare de pe teritoriul cetății; 8. Necropola tumulară de peste lac; 9. Măști funerare în zona inundată; 10. Dîgul cu drumul de acces spre orașul antic 11-11a. Apeductul de oțel descoperit în mal și traseul lui probabil; 11a) 12. Bucia lacului Sinoe (teren inundat); 13. Grîndul cel mare din lacul Sinoe (rămășiță din vechiul teren); 14. Urme de ziduri masive ale vechiului port; 15. Teren erodat de lacul Istria din anul 1949 pînă astăzi.

se afundă, săpătura și sondajele ajungînd pînă la apă. Zidul roman este așezat pe nisip, un nisip cu cochilii și cu ierburi marine. De asemenea, cele trei valuri și chiar zidul elenistic situat ceva mai la vest de ele, sînt așezate pe nisip. Nu există aici nici urmă de stîncă.

Lucrarea întreprinsă anume cu acest prilej, cu scopul de a stabili ce suprafață cuprinde masivul de piatră și cît iese deasupra nivelului de azi al apei, ne-a dus la rezultate ce se pot vedea în profilul alăturat (fig. 6), în care sînt marcate toate punctele înregistrate și din care reiese că stîncă are o înălțime maximă de 4 metri. Spre est și vest ea coboară neregulat și, după o lungime de circa 240 metri, dispăre sub apă. Sondajele făcute

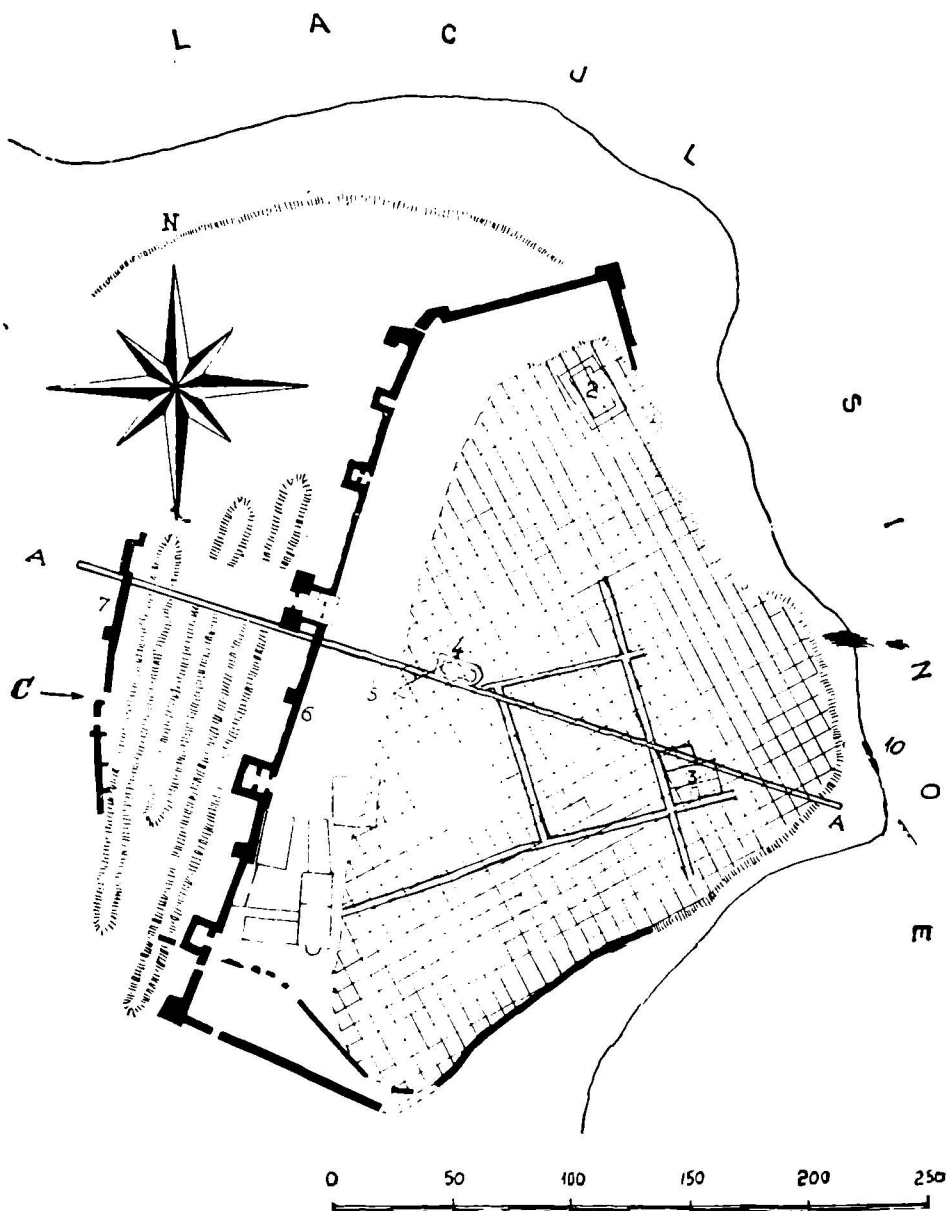


Fig. 5. — Zona stincoasă pe care este așezată acropola Histriei (hașurată cu romburi).
 A-A. Secțiunea mare transversală. C: Zidul elenistic de incintă. Nr. 2, 3, 4, 5, 6, 10. Punctele în
 care am făcut sondaje pentru a găsi stinca.

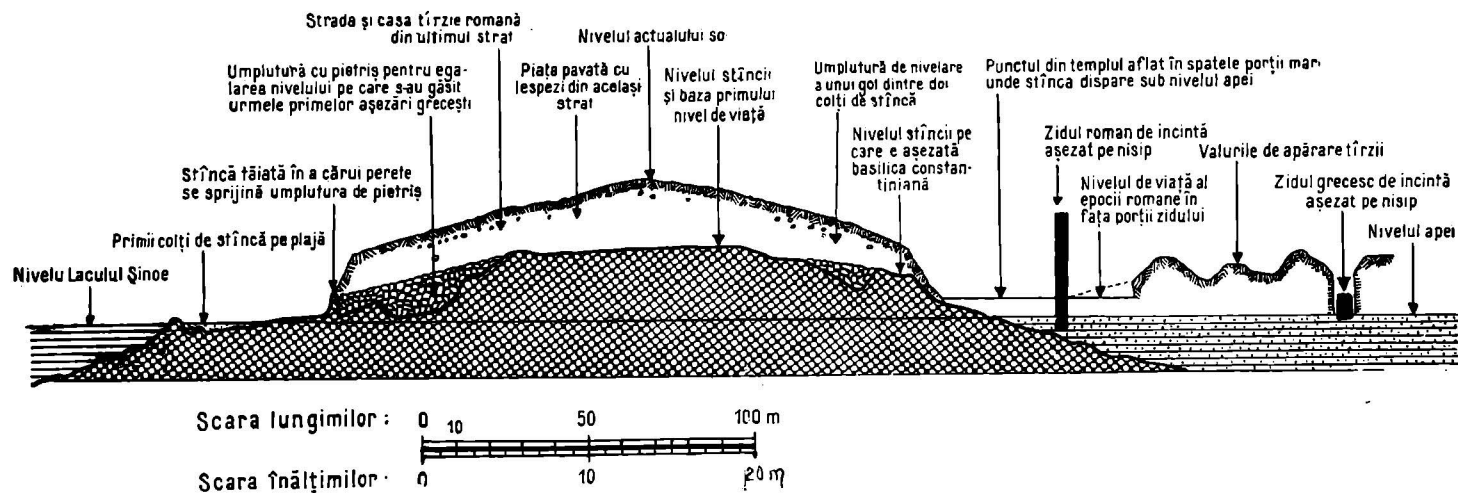


Fig. 6. — Profilul secțiunii mari transversale executate în 1952, cînd am putut stabili la ce adîncime și pe ce distanță se întinde stîncă de șist verde sub straturile de cultură materială (masivul stîncos este hașurat cu romburi).

dincolo de bazilică, la turnul din dreapta porții, cum și în adâncitura celor trei valuri, au mers pînă la 60 de cm în nisip și alge, fără rezultat.

Pe o linie transversală, stîncă merge sigur spre nord pînă sub templul grec și se pierde către aripa nordică a zidului roman. Către sud, punctul cel mai înaintat al stîncii deasupra apei a fost interceptat înăuntrul aripii sudice a incintei romane.

Bazat pe punctele cunoscute și pe sondajele recent executate, am hașurat pe planul prezentat în figura 5 întreaga zonă stîncoasă, în suprafață aproximativă de 5 ha, care se ridică de la zero pînă la 4 m deasupra apei. Să trecem acum mai departe, pentru a examina situația din jurul stîncii de șist verde. Aici găsim nisip, alge și cochilii. Cît de adînci sînt aceste straturi și care este vîrsta lor, nu se poate afirma cu certitudine înaintea unor cercetări organizate și multilaterale. Va trebui să stabilim dacă nu cumva patul de umpultură de la temeliiile templului grec (fig. 5, nr. 2), datat în sec. V—IV î. e. n., este format din cochilii de *Mytilus*. În acest caz, în timpul construirii templului grec, fauna mediteraneană putea fi prezentă în apropierea construcției, poate chiar pe plajă. Tot atît de interesant va fi și un rezultat negativ; totul este să avem precizări științifice asupra faunei vechi și noi. Lucrul este posibil.

Aceeași constatare trebuie făcută și între straturile 1 și 2 din săpăturile de lîngă Domus (în jurul sec. I), în partea de est a secțiunii (fig. 5, nr. 3).

Ceea ce știm sigur pînă acum în această direcție este că, în sectorul Domus, de la stratul 3 în sus, găsim faună cu *Cardium*, fauna actuală, pe care am înregistrat-o și în mortarul din care este construit zidul roman de incintă (sec. III—IV e.n.)¹.

Vom putea astfel afla dacă, în decurs de aproximativ 7—8 secole (V î.e.n. — III e.n.), este de înregistrat ori nu la Histria schimbarea dominantă a faunei marine.

Sub zidul elenistic din valul III (fig. 5, C.), despre care vom vorbi mai pe larg în ceea ce urmează, apare aceeași faună actuală, cu *Cardium*. Dar după cum se va vedea mai departe, 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. Iată cîteva indicații de a căror dezvoltare depinde în bună măsură obținerea unor rezultate concludente într-o cercetare mai amplă, de viitor.

Așadar, cetatea Histria este situată pe un nucleu central de șist verde, înconjurat de formații aluvionare recente. Rămîne de examinat acum problema dacă, în perioada de înflorire a orașului, teritoriul său forma o insulă, o peninsulă sau era masiv legat de continent. Există argumente în favoarea oricăreia dintre aceste ipoteze, și oricare dintre ele s-ar putea dovedi justă.

În ipoteza în care în sec. VII î.e.n. Histria era o insulă izolată, ocupînd doar stîncă de șist verde, marea era unită cu lacul Duingi prin locul de azi al bancului de nisip dintre cetate și promontoriul de la Vadul, iar lacul Istria de azi era legat cu Sinoe, ocolind cetatea pe la vest și pe la nord. Spre vest rămînea marea, adică lacul Sinoe de azi. Orașul cu cetatea se găseau astfel într-o insulă în care grecii se așezaseră fără teamă de a fi „atacați” de băștinași. Aceasta este teoria susținută de istoricii burghezi.

¹ După indicațiile geologului conf. univ. Bleahu.

În a doua ipoteză, aceea a peninsulei, bucla vestică a lacului Sinoe forma un golf de mare, cu lacul Istria în spate. Totuși, teritoriul cetății era despărțit de continent iarna, cînd marea se umfla și trecea peste terenul prea puțin ridicat de la actuala pescărie. Cum se făcea trecerea de la cetate pe continent? Unii spun: pe o limbă îngustă de pămînt — de la un mal la celălalt — care nu era acoperită de ape nici iarna. Alții, deși susțin ipoteza peninsulei, cred că trecerea se făcea pe un pod, ori cu barca sau că ar fi fost aici un dig. Se mai spune chiar că actuala trecere de la pescărie era mai largă și că intrîndul de azi al lacului Sinoe, împreună cu lacul Istria, formau un singur golf larg și adînc, în care s-ar fi adăpostit portul. Punctul de săpătură X și întregul mal ridicat, care duce de la cetate peste X pînă la pescărie, cu direcția est-vest și care se cambrează la pescărie spre nord, ar reprezenta vechiul litoral de sud. Deci configurația antică a malului ar fi fost scîldată spre sud, vest și nord de apa mării, sub forma unui golf, astupat acum de nisipuri și transformat într-o buclă a lacului Sinoe.

Se mai poate bănuî că la punctul pescăriei să fi ajuns în antichitate gura unui rîu, care ar fi curs de la vest pe valea Istriei și a Duingiului, intrînd în mare pe aici.

Cele două ipoteze de mai sus nu sînt cu nimic documentate. Ele ar putea să nu fie cîtuși de puțin aproape de realitate, tot așa cum oricare dintre ele ar putea să corespundă realităților.

Să luăm de aceea în cercetare a treia ipoteză, aceea după care Histria ar fi fost așezată direct pe continent. Observații făcute în sectoarele situate la nord și la nord-vest de cetate ne oferă unele indicii prețioase în sprijinul teoriei după care teritoriul orașului făcea în această parte corp comun cu continentul. Astfel, după cum am arătat și cu alt prilej, cele trei linii diferite de apeducte care vin dinspre vest și nord-vest nu puteau trece prin apa mării. Construcția lor nu permite nici presupunerea că erau aeriene; într-a 'evăr, într-o climă ca a noastră, în ape luate neîngropate apa ar fi înghețat în timpul iernii.

Cercetînd apeductul nr. 3, cel de olane, pe care l-am urmărit în partea de sud și apoi de nord-vest și de est, ajungem pînă la malul continental proaspăt prăbușit, din zona grupei 7 de movile. Pînă la mal apeductul îngropat la 1 m în loess, este conservat în perfectă stare. Aici însă el se frînge și îl găsim prăbușit în apă, la 3 m sub locul lui inițial. Direcția apeductului este clar indicată de olanele rămase în profilul malului. Ea duce spre malul celălalt, adică pe malul actual al așezării cetății. Distanța în linie aeriană, pe care bănuim traseul apeductului, pînă la malul abrupt al continentului unde se vede restul olanelor, neprăbușite încă, este de 200 m în medie. Ne apare clară concluzia că tot pămîntul care lipsește sub această linie, pe o înălțime de aproape 5 m, pe lățime medie, așa-cum am arătat, de circa 200 m, și pe o lungime de 1,5 km, adică atît cît ține balta de azi pînă la malul cetății, a fost mîncat de ape (în schița de la figura 7, apeductul este marcat cu dublă linie punctată, iar în planul de la figura 4 cu linii întrerupte).

Mai mult încă, ceva mai spre est se văd încă înălțimile unui dig de pămînt cu orientarea NV-SE, care se prelungește pînă lingă pescărie, unde se întrerupe brusc la malul apei, ca și cum ar fi fost rupt aici. Direcția acestui dig duce tot spre cetate și arată că el ar fi putut fi legat în trecut cu celălalt mal înalt, pe care se află sectorul X și incinta tîrzie romană. Este

posibil ca unul dintre apeducte sau drumul de legătură să fi trecut pe acest dig (digul trece în figura 7 prin zona 13 de movile, unde este marcat printr-o linie cu două săgeți. În figura 4, digul se vede mai clar, după ridicarea aerofotogrametrică).

Oricum ar fi, pare neîndoios că în vremea celui apeduct, continentul se prelungea pe locul de azi al lacului Istria și că el se lega cu coasta de

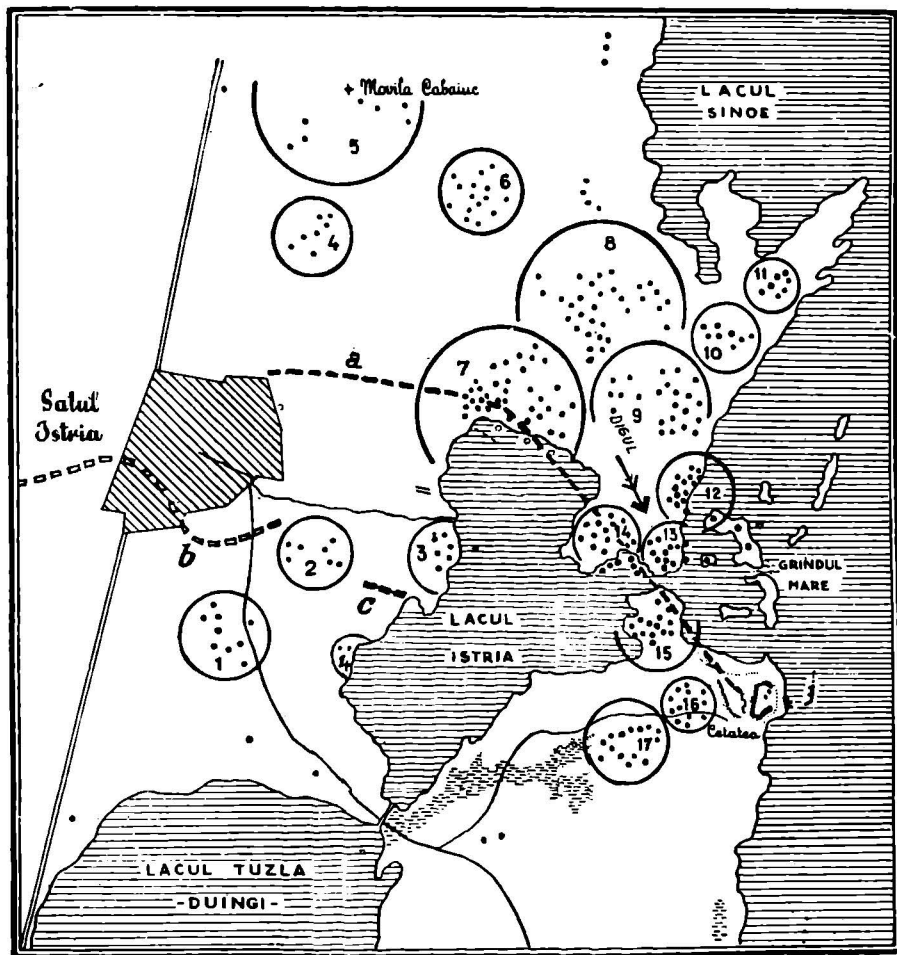


Fig. 7. — Schiță indicând gruparea movilelor funerare și traseele apeductelor:
a) apeductul de olane; b) apeductul mare; c) apeductul de piatră.

vest a presupusei insule, făcând astfel corp comun cu teritoriul pe care se găsește astăzi cetatea.

Pe unele grinduri mici din lacul Istria, la vest de cetate, în apa care desparte satul Istria în dreptul grădinăriei de cetate, se găsesc urme de ziduri vechi de piatră. Capul de nord al zidului de incintă largă de lângă săpătura X, are încă resturi de rădăcină sub mîl și apă, ceea ce indică că aici era uscat în vechime.

Alte dovezi în aceste cercetări sînt date de examinarea movilelor funerare din regiunea Istria, a căror ridicare am efectuat-o în anul 1954 cu sprijinul serviciilor de aerofotogrametrie și topografie ale forțelor armate. Pe baza indicațiilor obținute de pe urma acestor lucrări am întocmit schița provizorie de la figura 7, care are aici un caracter informativ (indicațiile precise se găsesc în planul restituit de la figura 4).

Schița și harta alăturată ne pot da o idee despre această imensă întindere acoperită de tumuli funerari. N-am marcat numeroasele movile funerare aplatizate în decursul timpului de ploi, vînturi și arătură și nici grupele de pe malul de vest al Duingiului sau pe acelea de la Vadul și de la Sinoe. Nu apare aici nici zona numită „Cîmpul Mormintelor”, situată cam la 5 km vest de Cabaiuc, unde sînt grupate peste 200 de movile mari. De la prima vedere am avut impresia că ele se pot grupa după forme, după felul în care sînt adunate la un loc pe diferite tipuri și după cum grupele sînt mai mult sau mai puțin depărtate unele de altele. Am schițat aici o ordine a grupelor numai pentru a ușura expunerea. Dar această ordine poate fi luată în considerare și de cercetătorul care ar presupune că fiecare grupă poate corespunde unei necropole separate de celelalte prin timp, prin cult sau prin trib. Poate că săpăturile care vor începe în aceste necropole să aducă lumină și în această privință.

Din examinarea acestor grupe de movile se constată că în multe cazuri parte din movile se găsesc scufundate în apa lacului. Astfel, tot pe malul în care stă suspendat apeductul, cîteva movile, făcînd parte din grupa 7 a zonei mari din necropola tumulară, au fost cuprinse în surpătură. Două se văd încă, prinse numai pe jumătate în mal. În toamna anului 1952 ele erau întregi și drumul trecea pe lîngă ele, pe mal, la vreo 13 m. În primăvara anului 1953 atît porțiunea de drum cît și jumătate din movilă erau surpate și măcinate de valuri. Cînd apa este liniștită, se mai văd căzute în fundul lacului cîteva lespezi mari ale mormintelor și fragmente ceramice din inventar. Cinci movile, care erau aproape de mal în 1949, au dispărut și ele cu totul. Cu 4 ani în urmă drumul de la sat spre pescărie trecea cu vreo 30 m mai la dreapta celui de azi. Treptat, dar foarte rapid, sub ochii noștri, malul continuă să cadă în apă. Vîntul și curenții umflă iarna apele lacului Istria și Sinoe, formînd valuri de 1—2 m, care bat în faleza de nord și o înghit, pînă la stînga verde care apare la 4—5 m sub loessul ridicat. Chiar o parte din terenul de agricultură este astfel sacrificat. Sub puterea acestei acțiuni continue, continentul scade mereu și lacul Istria se mărește simțitor de la an la an.

Malul de vest, în jurul grupei 3 de movile, se pierde în fiecare an, în medie cu un metru, pe toată lungimea lui. Acum cîțiva ani grupa de movile situată pe „Drumul Vacilor”, avea 21 de movile. Astăzi are numai 6. De asemenea, lîngă șosea, și mai jos, în apropierea pîrăului, pe malul de vest al lacului Sinoe, grupa 4 cuprinde o serie de movile căzute în apă.

Această treptată surpare a malurilor lacului este atestată și de numeroasele movile funerare (vezi grupa 14 și parțial grupa 13, din zona mare) care se găsesc în fundul lacului Sinoe, unele fiind ușor ridicate deasupra apei. În toiu verii, cînd apele scad, movilele apar mari, vizibile, dar înconjurate de mocirlă. Iarna ele dispar din nou sub apă. Unele dintre ele au fost spălate pînă la nivelul vechiului sol și au dat la iveală mor-

minte, cu inventarul respectiv, care a fost însă luat de ape, ori răvășit de oameni sau animale, fără a fi cercetat.

Așadar, din considerentele expuse mai sus se desprinde că întreg golful lacului Sinoe este de formație recentă și că în timpul apeductelor și al movilelor funerare, adică în timpul vieții orașului Histria, ambele maluri se legau între ele. Zona cea mare a movilelor nu era întreruptă, cum pare azi la prima vedere și cum se spune de obicei, ci se continua spre sud, trecea prin balta de azi, prin grupa movilelor înecate, până pe malul celălalt și continua apoi peste grupa 15—16 până departe la grupa 17, așezată dincolo de drumul către pod, în nisipurile izlazului, foarte aproape de cetate.

Mai departe, în alt punct al aceleiași regiuni nordice, putem face constatări și mai interesante.

Într-adevăr, dacă bucla de vest a lacului Sinoe, căreia i se spune de obicei „golf” și unde unii cred că trebuie să fi fost portul, nu era în antichitate acoperită cu apă, ci făcea parte din pământul ferm care lega malul de nord actual al buclei, dinspre continent, cu cel de la sud, dinspre cetate, atunci terenul ridicat din această parte a sectorului de săpătură X nu putea reprezenta malul mării. Totul era un singur uscat, tot atît de ferm ca și în zona movilelor, iar malul mării de atunci nu poate fi identificat cu malul de azi al lacului Sinoe. Ușoare sondaje făcute în 1951—1952 în grindul cel mare de la nordul cetății, despre care se credea că este format numai din mîl și nisip, au dat rezultate neașteptate, care par să confirme ipoteza expusă mai sus. Într-adevăr, grindul pare a fi un rest de teritoriu, în care loessul apare la numai 20—30 cm sub nisip. La capătul de sud al grindului, apa din largul lacului Sinoe comunică spre vest cu lacul Istria doar printr-un canal de mici proporții, al cărui fund arată urme de loess imediat sub mîl. Dincoace, la cîteva metri, ceea ce socoteam nisip și mîl uscat prin retragerea apelor, se dovedește a fi tot loess. Ne aflăm deci în continuarea aceleiași continent. Grindul, care are o lungime de peste 1,5 km, prezintă și 2—3 ridicături în formă de movile, acoperite azi cu stuf. Sondate și ele, au dat urme de pămînt. O mică porțiune cu apă ceva mai adîncă, aproape de 50 de cm, și sîntem cu piciorul pe linia continentului propriu-zis¹, care formează un lung intrind, spălat iarna în bună parte de apă. Zona mormintelor, care de cealaltă parte cobora spre est, se întinde aici în cîteva puncte pînă la apă. Zeci de morminte din grupele 12, 13 și 14 sînt deja, așa cum am mai arătat, cuprinse de apele permanente ale buclei; altele sînt numai spălate de firul apei, iar uneori, iarna, sînt și ele acoperite. Pe fundul buclei lacului Sinoe, între grindul mare, insule și litoralul de azi, se văd adesea resturi arheologice, oale, pietre și plăci. Chiar vase întregi au fost scoase de oameni, cînd au secat apele. Grinduri asemănătoare continuă a se profila spre nord către Sinoe, avînd direcția promontoriului care începe la capătul de vest al Insulei Lupilor.

Ajungînd la aceste concluzii provizorii, am căutat o documentare și în diferite hărți, tipărite în ultimele două secole. În hărțile din sec. XVII—XVIII regiunea în discuție apare cu forme diferite, care nu prea pot fi luate în considerare, nefiind bazate pe măsurători. În sec. al XIX-lea încep însă să apară hărți mai precise, științifice, care sînt foarte interesante.

¹ Aici par a fi resturile de zidărie și șanțurile semnalate de P. Polonic în harta lui din 1894 (fig. 2, b).

Astfel am putut vedea o hartă militară austriacă din 1880, care înregistrează sectorul nostru în cele mai mici amănunte. Din hartă se constată că la epoca aceea, adică acum 75 de ani, litoralul din jurul buclei lacului Sinoe, după cum se vede și din copia pe care o prezentăm (fig. 8), era mai avansat, că în jurul grindului mare erau mai multe insule și peninsule, care se legau de el, formînd un teritoriu neîntrerupt pînă la cetate.

Martor prețios pentru această supoziție a noastră găsim și în faptul că zidul de incintă de epocă romană (descoperit de Pârvan) are o aripă de apărare pe tot frontul de nord, deși azi în fața lui, către grindul cel mare, este apă și nisip. Mai mult: în extremitățile de vest și est ale acestei apărări de flanc sînt două bastioane puternice. Dacă în epoca respectivă aici ar fi fost apele mării și nu teren ferm care să permită accesul dinspre nord, desigur că nu ar fi fost construite nici ziduri și mai ales bastioane de luptă.

În orice caz, stînd pe turnurile de pe latura nordică a zidului de incintă roman sau pe înălțimea de la templul vechi grec, cu privirea spre nord, ușor nord-est, îți poți imagina pe baza considerentelor de mai sus, că, pornind cu piciorul, ai fi mers pe pămînt ferm și continuu pînă la promontoriul de la Sinoe, unde, după cum am constatat în 1952, se găsesc urmele a două așezări din epoca elenistică și a altor două din epoca romană.

Abătîndu-ne puțin de la obiectul central al discuției noastre, este locul aici să arătăm că acum doi ani, cu prilejul săpăturilor și sondajelor de la Sinoe, am putut observa că și în această regiune apele rup simțitor și continuu din mal, atît spre vest cît și spre nord. În amîndouă direcțiile, mai ales la stațiunea săpată spre gura pîrăului Casapehioi, 2 km sud de satul Sinoe — presupusul Vicus Quintionis — am găsit în largul apei la vreo 20 metri de mal, pe lîngă numeroase cioburi, și fragmentele a două amfore, înfipite încă în loessul de pe fund.

În antichitatea istorică timpurie desigur că nu se formase încă întreagă Insula Lupilor, nu apăruse nici imensa bandă de nisip care se întinde sub numele de Chituc de la Vadul pînă la gura Portița, nu existau încă nici lacurile Istria, Galovița, sau Zmeica, și nici acele numeroase grinduri de astăzi. Din cele două formațiuni teritoriale, Chitucul este cea mai recentă. Apariția lui, legată poate și de un moment important de ordin seismic, a retras malul mării antice la 10 km spre est de orașul Histria și a dat naștere lacului Sinoe (nici o urmă de cultură materială nu se găsește nicăieri pe Chituc). În schimb, la capul de nord-est al Insulei

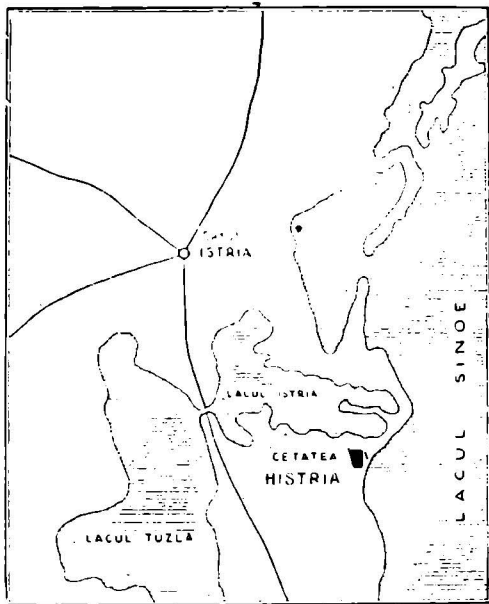


Fig. 8. — Hartă austriacă din 1880
(mărită de trei ori).

Lupilor, am descoperit, într-o perieghază de acum câțiva ani, unelte de bronz de toate tipurile, greutăți de plasă și vergele de plumb, undițe, monede, ceramică grecească etc. Chiar în fața gurii Portița, pe locul unde este așezată azi cabana Vinătorilor, apar urme de loess și de cultură materială.

Să mai adăugăm și faptul că, după cum afirmă specialiștii, întreg procesul de aluvionare s-a făcut nu de la nord spre sud, ci de la sud spre nord, deoarece avem de a-face cu un curent contrar, venind dinspre capul Midia.

Așa cum am menționat mai sus, la continuele schimbări de ordin geografic au putut contribui fără îndoială și puternicele manifestări seismice, care se știe că au tulburat întreg bazinul Pontului Euxin. Asemenea tulburări s-au produs la Bisone¹ și la Callatis, unde vechiul port, digurile și alte construcții monumentale se găsesc azi în apă, la 1—2 m sub nisip. Scufundări asemănătoare cunoaștem și pe coasta asiatică a Pontului Euxin. În anii 23, 75, 114, 131, 315 și 353 din era noastră au fost înregistrate cutremure catastrofale, care au scufundat porturi și orașe ca Cesarea, Nicomedia, Tirul, Efesus și Hieropolis. Epicentrul acestor cutremure era întotdeauna în Marea Neagră. Știm și despre un cutremur din secolul trecut, cu epicentrul chiar în lacul Sinoe².

Studii de specialitate și în această direcție, alături de acelea ale geologilor, geografilor și biologilor, legate apoi și de descoperirile arheologice datate, vor pune într-o lumină cu totul nouă întreaga problemă și vom putea urmări atunci cu rapiditate și ușurință problemele speciale de la Histria, care se încadrează în marele proces de transformare geografică. Atunci vom putea înțelege mai ușor cum s-a desfășurat viața în diferitele etape ale dezvoltării acestui mare oraș-stat de pe malul de vest al Mării Negre, ale cărui urme le găsim într-o mică „lagună”, la 10 km de malul de azi al mării.



Altă latură a topografiei de ansamblu a Histriei care se pune cu deosebită acuitate este aflarea portului antic. Histria a avut în antichitate unul din cele mai mari porturi din Pontul Euxin, dar astăzi nu vedem nici o urmă de port. Bazat pe considerentele mai sus expuse, am încercat unele tatonări pentru a-l descoperi, cu toate înnisipările și scufundările care-l ascund.

În acest scop în timpul recentelor campanii arheologice am făcut diverse sondaje. În toamna anului 1952—1953, cu o echipă de lucrători tineri și îndrăzneți, am lucrat în apă, atît cît ne-a permis frigul, și am dat de urmele unei construcții de piatră, cu ambele laturi formate din blocuri de calcar, cu umplutură de bolovani de sist verde. Cu oarecare trudă am urmărit, pe o lungime de peste 200 m, construcția, care se află la 50 cm sub apă. Lățimea ei este peste tot de 12 m. Orientarea este SV-NE. După sistemul de construcție, forma și orientarea ei, construcția ar putea reprezenta parte dintr-un dig sau chei al vechiului port.

¹ I. Lepși, *Studiu asupra litoralului Șabla — Ecrene*, „Anal. Acad. Rom.”, Mem. Sec. științ., 1927, s. III, tom. IX, mem. 6, p. 265.

² *Calendarul istoric și popular pe anul 1836*, București, 1865, anul XIII, p. 5—10 : *Despre cutremurele de pămînt întîmplute în diferitele epoci ale erei actuale*.

Am putut stabili prin palpate că aproape un metru de zidărie este în nămol, dar n-am putut, cu mijloacele rudimentare pe care le aveam la îndemână, să fixăm adâncimea, sau mai bine zis înălțimea care a mai rămas din construcție. Am scos probe din blocurile care formează marginile construcției. Ele ne-au arătat calcar și gresie. Nici una din aceste roci nu există în apropierea Histriei, deci nu poate fi vorba de o stîncă crescută în fundul lacului, ci de o construcție făcută de mina omului, cu piatră adusă din altă parte, construcție a cărei funcție precisă o vor stabili cercetările viitoare. Pe suprafața zidului, lată — cum am spus — de circa 12 m, nu sînt depuneri. Am jalonat, am măsurat și am pus pe hartă această primă indicație asupra amplasamentului portului. Tinerii cu care am lucrat, ca și bătrînul paznic al cetății, văzînd linia jaloanelor, și-au adus aminte că în 1949, cînd lacul a secat cam pînă la 1 km spre larg, apăruse chiar pe linia acestor jaloane suprafața largă pe care ei au luat-o drept o stradă pietruită și pe care au denumit-o „șoseaua din baltă”, mergînd pe ea cu vitele și cu carele.

În viitoarele campanii arheologice s-ar putea face cercetări organizate și ample pentru descoperirea întregului sistem portuar și al legăturii lui cu orașul. În timpul vizitei făcute pe șantier în 1954 de un grup de geografi, sub conducerea prof. Patriciu, cum și a vizitei de mai tîrziu a geologului Bleahu, s-au examinat cu interes și cu atenție formațiile geologice din lacul Sinoe, constatîndu-se că aici există numai sisturi verzi, cu orientarea E-V/80°, și s-a ajuns la concluzia că linia de 200 de metri descoperită de noi în fața templului, fiind construită din altfel de roci și avînd cu totul altă orientare, nu poate fi în nici un caz o stîncă naturală de formație geologică, ci este negreșit o construcție făcută de mina omului.



Am vorbit pînă acum despre focarele arheologice în special din partea de nord și de nord-vest a orașului, care constituie totodată și indicații de ordin topografic : portul, apeductele suspendate, movilele funerare de sub apă, eventualele cochilii mediteraneene aflate în construcțiile vechi din secolul V î.e.n., cochiliile actuale din construcțiile sec. I—IV e.n. Observațiile întîmplătoare făcute pe grindul cel mare, cît și acelea asupra masivelor eroziuni din zilele noastre de la malurile lacului Istria, puse în legătură cu fenomene similare și paralele de la Sinoe și din Insula Lupilor se referă mai ales la partea de nord a intrîndului pe care stă așezată Histria. Ni se pare destul de limpede că în această regiune nordică a orașului s-a exercitat o acțiune aproape continuă de eroziune, făcînd să dispară o bună parte din linia continentală care lega Histria de capul Sinoe. În anumite epoci de slăbire a acestei acțiuni, teritoriul a cunoscut jocul mișcării de aluvionare. Aceasta este concluzia la care cred că se poate ajunge.

Cu totul altfel au activat agenții naturii în cealaltă parte a orașului, spre sud. S-ar părea că aici a fost o plajă, valurile depărtîndu-se din ce în ce, și că procesul de innisipare a avut o lentă și foarte lungă desfășurare, formînd în cele din urmă un imens teritoriu nou de nisip, care leagă astăzi Histria cu Vadul-Caraharman, pe o lungime de 12 km.

Săpăturile arheologice din sectorul de sud al zidului elenistic din valul III, continuate în campania arheologică din 1954, ne-au prilejuit o serie de observații interesante în legătură cu schimbările topografice

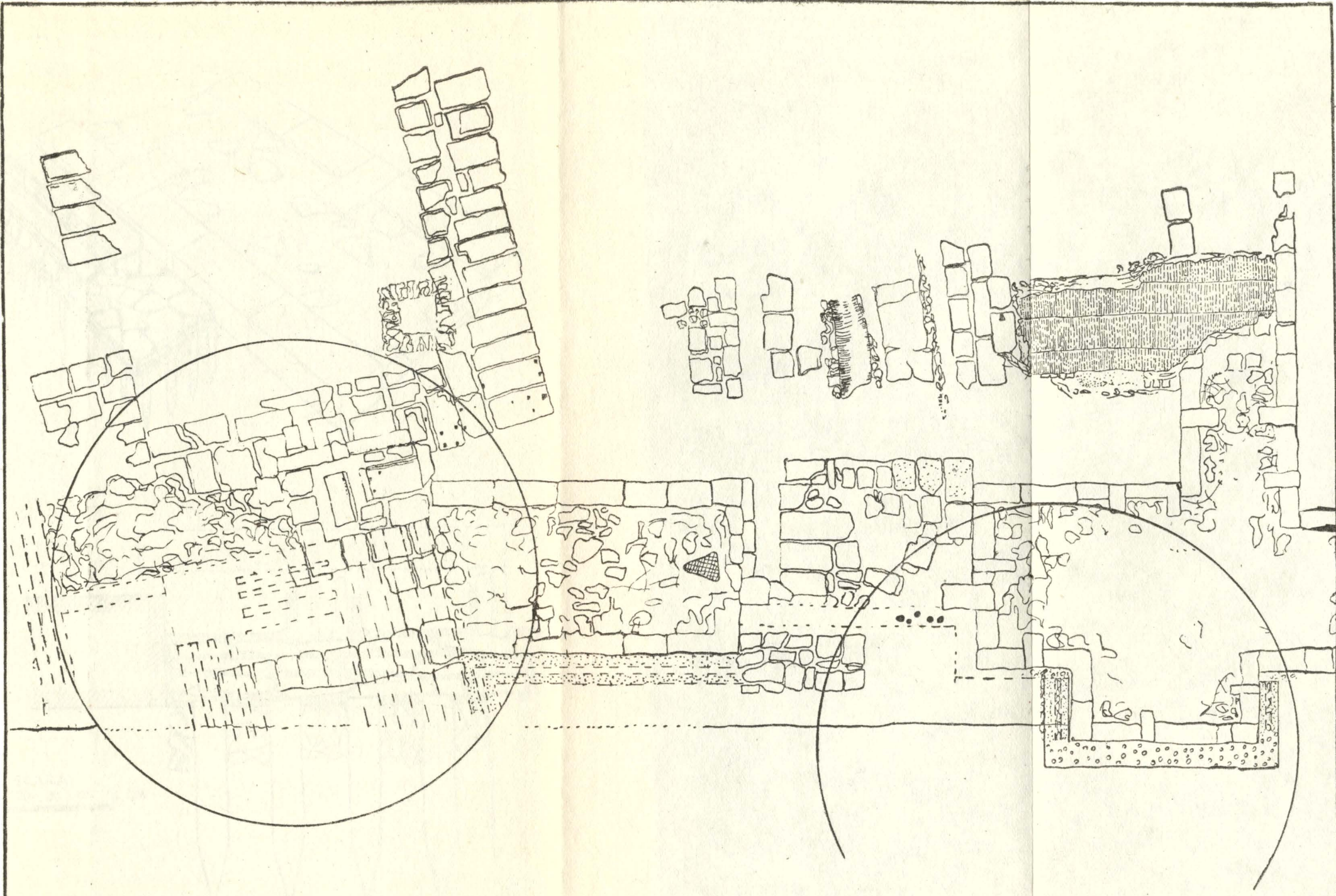


Fig. 9. — Partea centrală a zidului elenistic de incintă.

Oscru din stînga marchează complexul bazinilor și al celor trei grupe de cete patru canale; oscurul din dreapta marchează apeductul dublu cu oșu singurului lupt de aia.
 În ambele secțiuni construcțiile sunt așezate pe grinzii și pilonii de sticlă bătută în nisip și ml și cu soclul marne, sub nivelul apii.

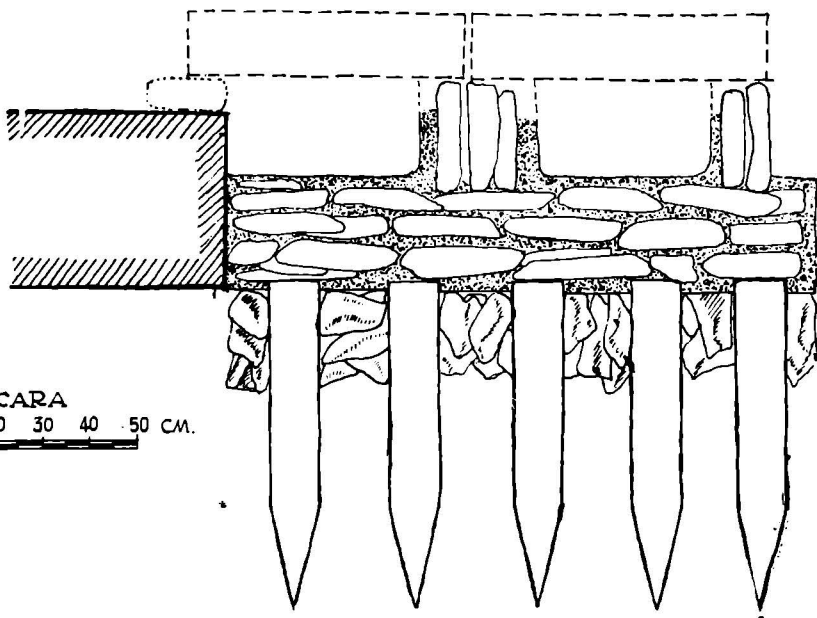
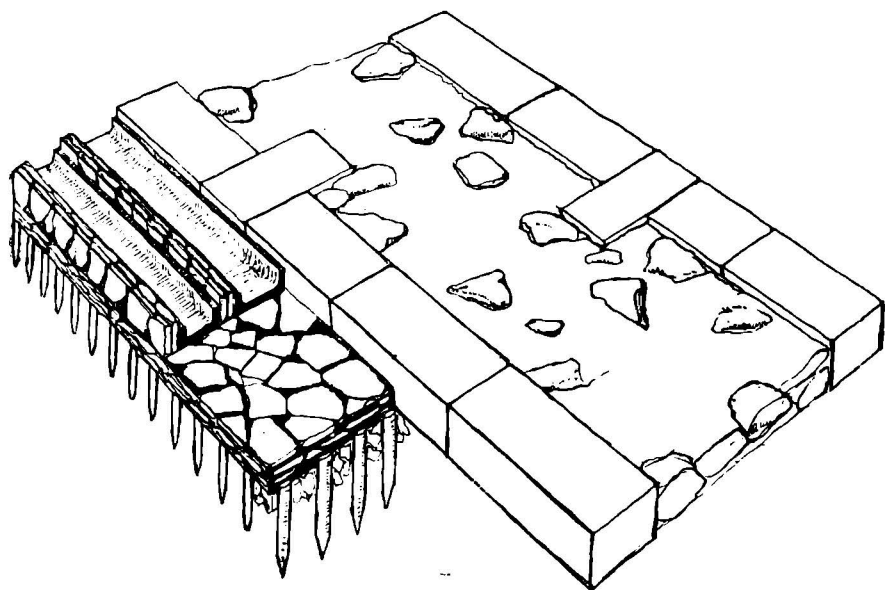


Fig. 10. — Substrucția apeductului dublu de pe marginea zidului elenistic.
 sus : detaliu de construcție și aderare la bordura zidului de incintă ; jos : secțiune în dreptul turnului de lângă poartă.

în care am sacrificat construcția de zidărie a apeductului, stâlpii de lemn ne-au apărut la nivelul apei și sub acest nivel. Unii dintre ei au capetele putrezite sau în curs de putrezire. În special inima lemnului este putrezită ceva mai adinc, făcând goluri de 7—10 cm în mijlocul stîlpilor. Restul stîlpilor, atît cît stau în nisip și în apă, sînt perfect sănătoși. Lemnul este tare, virfurile de jos ascuțite pînă la subțirimea unui virf de creion și nu dau nici un semn de degradare.



Fig. 11. — Parte din complexul bazinelor și grupelor de cîte patru canale așezate pe grinzi și stâlpi de lemn.

Desigur lemnul tare, mai ales dacă a fost ușor ars, a putut rezista 2000 de ani sub apă. Au putrezit numai acele capete care au rămas în aer, între peretele de jos al apeductului și apă. Examinîndu-se cu atenție starea actuală a stîlpilor de lemn în raport cu fundul apeductului rămas la un nivel constant, se vor putea urmări oscilațiile produse aici în decursul secolelor la nivelul apei. Rezultatele obținute vor folosi și ele studiului topografiei.

Am scos 10 stâlpi de sub ambele construcții și i-am supus unei analize științifice la Institutul de studii și cercetări forestiere. Rezultatele analizei, cuprinse în adresa nr. 5494 din 1/XI 1954, arată că toți stâlpii sînt din lemn de stejar (*Quercus Sp.*).

Avem de-a face cu un sistem de substructură în lemn tare, necunoscut în timpul orînduirii sclavagiste în părțile noastre. Nu l-am întîlnit nici în descoperirile arheologice din alte părți. El aduce lumini noi în problema topografiei Histriei. Se dovedește astfel că acum 2000 de ani, în fața zidului elenistic, cel puțin de la poarta principală spre sud, terenul era mlăștinos. S-ar putea bănuî că în fața zidului de incintă, și în special în fața porții, grecii adînciseră întradins terenul nisipos și lăsaseră să

pătrundă apa, pentru a organiza astfel un plus de apărare a zidului, așa cum se obișnuia în antichitate. În acest caz, un pod suspendat ar fi făcut legătura cetății cu terenul spre vest. Mai târziu, după dezafectarea zidului și după reconstruirea orașului pe baza altei incinte, locul a rămas mocirlos și a obligat pe constructorii canalelor să facă fundațiile



Fig. 12. — Diferite faze ale descoperirii substrucției de lemn în apă.

pe piloni de lemn. Explicația ar fi plauzibilă, dacă nu am fi făcut constatarea că întreaga linie de circa 200 m a zidului elenistic stă pe nisip. Mai mult. Am practicat unele sondaje la aproape 1 m sub apă, pe linia zidului elenistic, spre sud. Rezultatele au fost neașteptate. În patul de nisip de sub baza zidului elenistic, uniform peste tot ca compactitate, am găsit pietre rulate. În același nisip se găsesc și țigle de acoperiș, precum și numeroase fragmente ceramice rotunjite de mișcarea valurilor. Deci avem de-a face cu un strat gros de nisip, purtător al urmelor de cultură materială. Toate fragmentele amintite indică sec. V—IV î.e.n. Nici un material nu este mai nou.

Este evident dar că, înainte de construirea zidului elenistic, în această parte a locului a fost plajă; că la un moment dat — și acest moment poate fi precizat prin cercetări imediate — aluvionările au format aici un „teren nou”; în fine că, mai târziu, poate în sec. IV-III î.e.n., elenii au mărit orașul peste acest „teren” nou, prelungind zidul de apărare spre sud. Este știut astăzi că, după cum am mai arătat, aluvionarea întregii regiuni Sinoe-Razelm nu s-a făcut printr-o mișcare nord-sud, cum se credea mai înainte, ci că toate petecele de „uscat” din Golovița, Zmeica și Sinoe, precum și Insula Lupilor, și la urmă Chitucul, s-au format prin acțiunea unui curent invers cu direcție S-N, mai exact SE-NV.

Există așadar o concordanță. Fără îndoială că, în măsura în care teritoriul cu loess de la nord și nord-vest era mincat de apele care au format golful din spatele portului și lacul Istria prin ruptura de la pescărie, în aceeași măsură dincoace, spre sud, plaja a crescut continuu prin depuneri de nisip. Aceste depuneri aduceau cu ele și resturi materiale din partea de nord a orașului, roasă și adâncită de valuri. Cît s-a întins această aluviune spre vest și nord, sau de la care punct terestru ferm, ridicat peste nivelul plajei, au început depunerile, aceasta nu se poate ști în stadiul cu totul incipient al cercetărilor de azi. Nu trebuie însă să ne scape din vedere că unele movile funerare din imediata apropiere a zidului târziu (la 300 m vest de cel elenistic) par să se fi construit pe teren mocirlos și nisipos. Datele care se vor obține din cercetarea acestor morminte, coroborate cu datele obținute din movilele de la pescărie și cu acelea din nisipul cu ceramică rulată de sub latura de sud a zidului elenistic, vor putea fixa, toate împreună, epoca în care s-au produs marile transformări topografice.



Înainte de a termina această comunicare, care constituie numai un început într-o problemă nouă cu atât de multiple și grele aspecte, trebuie să menționez marele aport adus în timpul ultimei campanii de unele servicii speciale de stat. Grație colaborării dintre colectivele științifice ale Academiei R.P.R. și alte unități tehnico-științifice, șantierul Histria poate folosi acum pentru prima oară în cercetările arheologice și topografice documente aerofotogrametrice, planuri restituite, precum și fotostereoscopia. Cu aceste mijloace avansate ale fotogrametriei s-au putut înregistra, pe suprafețe mari, toate detaliile solului cercetat și poziția săpăturilor executate. Pentru studiul de ansamblu, pentru descoperirea altor focare arheologice, pentru cercetarea legăturilor dintre diferitele așezări, ca și pentru planificarea lucrărilor viitoare, aportul aerofotogrametriei ne va fi de mare folos.

Planurile restituite care s-au obținut prin coordonarea rezultatelor aerofotogrametrice cu lucrările topografice de teren ne dau posibilitatea să facem cercetări de precizie, să examinăm cele mai mici detalii în plan și în înălțime. Scufundările și alunecările de teren, creșterea și retragerea apelor, înnisipările și apariția noilor formații terestre, toate schimbările care s-au produs în timp și care continuă să se producă pot fi urmărite în legătură cu studiul topografiei antice a locului cercetat de arheologi. O serie de cupluri aerofotogrametrice, supuse aparatelor stereoscopice cu oglinzi, ne îngăduie să vedem în relief toate pozițiile săpăturii executate.

Fotografiile aeriene luate de la o altitudine joasă în anumite ore din zi, în a doua parte a lunii iunie, când lanurile de grâu sînt coapte, înregistrează diferențele de creștere a vegetației în așa fel, încît putem ușor observa conturul vechilor așezări omenеști ascunse sub pămînt.

Experiențele de acest fel au fost făcute cu mult succes în Uniunea Sovietică, în special în regiunea Horezm. Tot pe baza fotogrametriei, arheologii au descoperit, fără multă trudă, însemnate centre de viață antică în Mesopotamia, în Britania, în Italia, în Balcani etc. Fotografia aeriană a descoperit în apele Mediteranei faimosul oraș fenician Tir, scufundat de multă vreme. De asemenea, în regiunea Apulia au fost descoperite peste 200 de localități preistorice. Loturile agricole din epoca colonizării romane în Anglia au fost identificate o dată cu rețeaua lor de drumuri și șosele. Pe aceeași fotografie au ieșit în evidență fortificațiile din epoca feudală, precum și granițele actuale ale loturilor agricole, care nu diferă prea mult de cele din epoca colonizării romane.

„Iată dar cum folosirea potențialului aerian în scopuri pașnice va permite extinderea cercetărilor științifice pe o scară mult mai vastă decît s-a făcut pînă acum”¹.

Începuturile colaborării serviciilor speciale de aerofotogrametrie cu arheologia au fost făcute pe șantierul de la Histria și ele nu așteaptă decît să fie dezvoltate în cadrul unei cît mai largi orientări spre progres a științelor noastre.

În campaniile viitoare vom putea face fotografii de la orice înălțime deasupra lacului Sinoe, pentru înregistrarea digurilor și a altor construcții care se găsesc sub apă. Pe baza aceleiași colaborări sperăm că într-un viitor apropiat să putem trece la aplicarea fotogrametriei în verticală și să putem astfel înregistra profilele lucrărilor arheologice, obținînd cu multă precizie deosebiriile dintre straturile de cultură în care se efectuează lucrările noastre arheologice.

În colectivul combinat ce s-ar putea constitui pentru cercetarea topografiei Istriei antice, pe lîngă geologi, biologi, geografi și arheologi, vor trebui solicitați și specialiști ai serviciilor aerofotogrametrice, care — prin cunoștințele și practica în acest fel de cercetări — ne pot asigura un sprijin dintre cele mai prețioase.

НОВОЕ О ТОПОГРАФИИ ИСТРИИ

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

В настоящем труде автор занимается общими вопросами топографии античной Истрии, основываясь на геологических данных и на новых археологических открытиях, дающих важные указания в связи с перемещениями, происшедшими в течение веков в данной области.

Критикуя то обстоятельство, что вопрос топографии не был включен в план раскопок, он ссылается на более старые труды Дежардена, Полоника

¹ M. Rouzé, *Fotografia aeriană reține tabloul trecutului*, în revista „În apărarea păcii”, Paris, 1954 (ed. rom.), nr. 39, p. 40.

и, в особенности, Мойсила, трактующие вопрос древнего греко-римского города.

В настоящее время на очереди вопрос, была ли Истрия в древности островом, полуостровом или материком. Эти три гипотезы детально анализируются с приведением всех аргументов, говорящих за и против каждой из них. Самой правдоподобной гипотезой автор считает ту, что Истрия была континентальной территорией и что ряд различных явлений вызвал с одной стороны, отрыв и исчезновение участка северной части крепости, а, с другой, скопление наносных отложений в южном заливе.

Подтверждением этой гипотезы служит то, что и сегодня существуют размытые участки как в Истрии, так и против села Синое, продолжающие свое превращение в озеро или болото. Многочисленные курганные могильники, находящиеся в настоящее время под водой, служат доказательством, что этот процесс преобразования очень стар. Гончарная труба акведука, снабжавшего город водой, проходившая по краю теперешнего села Истрия, прерывается и остается на весу, опираясь на более высокую сторону зоны могильников, покрытую сегодня водой. Несомненно, что в древности этот акведук проходил по твердой почве, позже превратившейся в болото. В таком же положении находятся и остатки высокого земляного мола, который в более позднюю эпоху, когда процесс размывания берега и образования озера достаточно продвинулся, был необходим для поддержания связи с городом.

Правильность этой гипотезы подтверждает наличие содержащих лессы участков, оставшихся в виде незаливных островов, а также следов нескольких известняковых построек, возможно, остатков старой гавани, вскрытию на дне озера Синое против греческого храма, и фронтальная позиция левого крыла римской стены-ограды в северной части, в настоящее время находящейся под водой. Это северное крыло имеет два бастиона, служащие подтверждением того, что в древности здесь была твердая земля, подвергавшаяся неприятельским нападениям и также исчезающая под разрушительным действием воды.

Помимо этого, недавние раскопки указывают, что стена-ограда была возведена в эллинистическую эпоху непосредственно на песке, в котором у подошвы стены теперь находятся следы материальной культуры ранней эпохи. Это означает, что на месте эллинистической стены когда то был берег морского залива, закругленный к югу от Акрополя. В то время как в северной части вода и ветер разрушали почву, на юге волны и течения, приносящие аллювии и материалы с севера, напластовывали их, ежегодно поднимая уровень берега и заставляя воду залива отходить все дальше. Таким путем образовалась новая земля, которую истрийцы использовали, усилив защиту города постройкой эллинистической стены-ограды.

Лишним подтверждением этой гипотезы служит то, что в районе средней части эллинистической стены был вскрыт целый комплекс каменных построек и кладок из розовой извести поздней греко-римской эпохи. Остатки бассейнов, каналов и акведуков опираются на дубовые балки и сваи, глубоко врытые в песок и ил с морской травой и раковинами. Это еще раз подтверждает, что в известную эпоху местность была болотистой.

Учитывая разнообразные и ценные материальные возможности документации, автор в заключение просит организовать комплексные и систематические исследования по общим вопросам топографии античной Истрии.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Чертеж местности с позицией Истрии по оригиналу 1894 г. П. Полоника.

Рис. 2. — Копия фрагментов карты П. Полоника с нанесением открытий, сделанных разведками вдоль черноморского побережья. *a* — валы и старая крепость на мысе Синое. Гражданское поселение на юг от села, подтвержденное раскопками 1952 г. Другие центры с следами древнего обитания. *b* — крепость и валы в широкой зоне курганного некрополя (еще не обследованного), в которой продолжают раскопки. *c* — пункты в Вадул Карахарман, подтвержденные разведками 1952 г., но систематически не исследованные (1894 — 1896 гг.; масштаб оригинала 1: 50,000).

Рис. 3. — Чертеж, опубликованный К. Моисилом (Журнал Комиссии Исторических памятников № 11, 1909).

Рис. 4. — Топографическое положение Истрии и ее окрестностей. 1 — римская стена-ограда. *a* — поперечный разрез; *b* — греческий храм; *c* — *domus*; *d* — константиновская базилика. 2 — защитные валы поздней эпохи. 3 — эллинистическая стена-ограда. 4 — стена-ограда поздней римской эпохи. 5 — зона Х эллинистических жилищ. 6 — зона эллинистических жилищ. 7 — зона курганных могильников на территории крепости. 8 — курганный некрополь по ту сторону озера. 9 — Курганные могильники в заливной зоне. 10 — мол с дорогой к античному городу. 11 — гонимая труба акведука, вскрытая на берегу и вероятное направление его прокладки (рис. 11 а). 12 — изгиб озера Синое (заливной участок). 13 — большая балка из озера Синое (оставшаяся от прежней постройки). 14 — следы массивных стен бывшей гавани. 15 — участок земли, размываемый истрийским озером с 1949 г. до настоящего времени.

Рис. 5. — Скалистая зона истрийского акрополя (заштриховано ромбами). А-А — большой поперечный разрез. С — эллинистическая стена-ограда. 2,3,4,5,6,10 — пункты, в которых были произведены разведки для вскрытия скалы.

Рис. 6. — Профиль большого поперечного разреза, сделанного в 1952 г. для установления глубины и протяжения зеленых сланцев, залегающих слоями под материальной культурой, (массив скалы заштрихован ромбами).

Рис. 7. — Чертеж группировки курганных могильников и трассы акведуков. *a* — гонимый акведук; *b* — большой акведук; *c* — каменный акведук.

Рис. 8. — Австрийская карта 1880 г. (увеличена в три раза).

Рис. 9. — Центральная часть эллинистической стены-ограды. Левый круг указывает комплекс бассейнов и трех групп по четыре канала; правый круг указывает двойной акведук *opus signinum*, врытый со стеной. В обоих секторах конструкции находятся на дубовых балках и сваях, врытых под водой в песок и морской ил.

Рис. 10. — Часть двойного акведука у края эллинистической стены. Слева — деталь постройки с краем стены ограды; справа — разрез перед могильником, находящимся у входа.

Рис. 11. — Часть бассейнового комплекса и групп по четыре канала, расположенных на деревянных балках и столбах.

Рис. 12. — Различные фазы вскрытий под водой.

NOUVELLES OBSERVATIONS RELATIVES À LA
TOPOGRAPHIE D'HISTRIA

(RÉSUMÉ)

La présente étude traite des problèmes généraux de la topographie de la cité antique d'Histria s'appuyant sur des éléments géographiques, géologiques, ainsi que sur de récentes découvertes archéologiques qui fournissent d'importantes indications sur les transformations survenues au cours des âges dans la contrée considérée.

Ce travail critique le fait que le problème de la topographie n'a pas été inclus dans le plan des fouilles et met en lumière des recherches plus anciennes, faites par Desjardins, Polonic et surtout C. Moisil, relatives à cette antique ville gréco-romaine. Le problème qui se pose actuellement est

de savoir si, dans l'antiquité, Histria était une île, une presqu'île ou une portion du continent. Ces trois hypothèses sont analysées par le menu. Pour l'auteur, l'hypothèse la plus plausible est que le territoire d'Histria était continental et que toute une série de phénomènes naturels auront provoqué la rupture et la disparition du terrain au nord de la cité, d'une part, et, de l'autre, l'agglomération des dépôts alluvionnaires dans le golfe situé au sud.

A l'appui de cette hypothèse, l'auteur invoque le fait que, même à l'heure qu'il est, des portions de terrain érodées continuent d'être transformées en lacs ou en marécages, tant à Histria qu'à hauteur du village de Sinoe. De nombreux tertres funéraires, aujourd'hui submergés, prouvent que ce phénomène de transformation remonte à une date très reculée. L'aqueduc en tuiles creuses, qui fournissait l'eau à la ville et passait à la lisière du village actuel d'Istria, s'interrompt et demeure suspendu à la berge qui surplombe la zone des tombes, zone aujourd'hui inondée. Il est vraisemblable que, dans l'antiquité, cet aqueduc ait traversé un terrain ferme, aujourd'hui transformé en marais. Même situation pour les vestiges d'une haute digue de terre qui, à une époque tardive, lorsque le processus d'érosion et de formation du lac était suffisamment avancé, était devenue nécessaire au maintien des contacts de la ville avec l'intérieur.

L'auteur se fonde également sur la présence de portions de terrain contenant du loess, et conservées sous forme d'îles non inondables, ainsi que sur celle des traces de constructions en pierre calcaire (restes probables du port antique), découvertes sur le fond du lac Sinoe, devant le temple grec. Il prend également en considération la position frontale du flanc gauche du mur romain d'enceinte du côté nord, aujourd'hui recouvert par les eaux. Cette aile septentrionale comporte deux bastions, élément à l'appui de l'hypothèse que dans l'antiquité il y avait là un secteur exposé aux attaques ennemies, secteur disparu depuis par l'action destructrice des eaux.

Par ailleurs, les fouilles récentes ont montré que le mur d'enceinte de l'époque hellénistique repose directement sur le sable et que, sous les fondations mêmes de ce mur, on retrouve les traces d'une culture matérielle de haute époque.

Ces faits prouvent qu'à un moment donné, à l'endroit où fut ultérieurement édifié le mur hellénistique, il y avait la plage d'un golfe marin, s'incurvant à la partie méridionale de l'acropole. Tandis que, au nord, l'action des eaux et du vent détruisait le terrain, au sud, les vagues et les courants, charriant des alluvions et des matériaux arrachés au secteur septentrional, les déposaient en couches qui, année par année, surélevaient la plage et faisaient reculer sans cesse les eaux du golfe. C'est ainsi que se forma un nouveau territoire que les habitants d'Histria mirent à profit, en élargissant la défense de la ville par la construction du mur hellénistique d'enceinte.

Une confirmation supplémentaire de cette hypothèse est fournie par le fait que, dans la région centrale du mur hellénistique, surgit tout un système de constructions en pierre et maçonnerie, au mortier rose, datant d'une époque gréco-romaine avancée. Des restes de bassins, de canaux et d'aqueducs sont placés, au niveau de la nappe friable, sur une subestruc-

tion en poutres et pilotis en chêne, profondément plantés dans le sable et dans la vase renfermant des coquillages et des herbes marines. Ceci prouve qu'à l'époque en question la région était marécageuse.

L'auteur souligne la multitude, variée et précieuse, des possibilités matérielles de documentation et conclut en demandant des recherches complexes et systématiques portant sur les problèmes généraux de la topographie d'Histria dans l'antiquité.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Esquisse du terrain, d'après l'original exécuté en 1894 par P. Polonic, établissant la position d'Histria.

Fig. 2. — Fragments (copies) des cartes du terrain dressées par P. Polonic et faisant mention des découvertes au cours des recherches le long de la côte de la Mer Noire (1894—1896); original à l'échelle de 1/50 000 : a) Les vallums et „la vieille cité” du promontoire du lac Sinoe, l'établissement civil, au sud du village, confirmé par les fouilles de 1952, et autres centres révélant des traces anciennes d'habitation. b) La „cité” et les vallums de la zone majeure de la nécropole à tumuli (non encore fouillée) et la position de la ville d'Histria (Istropolis) où les fouilles sont en cours. c) Les points de Vadul-Carabarmen (confirmés par des sondages en 1952, mais dont nulle étude systématique n'a encore été entreprise).

Fig. 3. — Esquisse publiée par Const. Moisil en 1909 (cf. „Bul. Com. Mon. Ist.”, n° 11, 1909).

Fig. 4. — Situation topographique d'Histria et de ses environs : 1) Enceinte romaine : a) section transversale ; b) temple grec ; c) domus ; d) basilique constantinienne. 2. Vallum de défense de basse époque. 3. Enceinte hellénistique. 4. Enceinte romaine de basse époque. 5. Zone X d'habitations hellénistiques. 6. Zone Z d'habitations hellénistiques. 7. Zone des tumuli funéraires du territoire de la cité. 8. Nécropole à tumuli au delà du lac. 9. Tertres funéraires de la zone inondée. 10. Digue et voie d'accès à la ville antique. 11. Aqueduc en tuiles creuses découvert sur le rivage et son tracé probable (11a). 12. Boucle du lac Sinoe (terrain inondé). 13. Cordon littoral majeur du lac Sinoe (vestige de la terre ferme d'antan). 14. Vestiges des murailles massives de l'ancien port. 15. Terrain abîmé par les eaux du lac d'Histria de 1949 à ce jour.

Fig. 5. — Zone rocheuse où se dresse l'acropole d'Histria (hachurée de petits losanges). A-A : Grande section transversale. C : Mur hellénistique d'enceinte. En 2, 3, 4, 5, 6, 10 : sondages pour trouver le roc.

Fig. 6. — Profil de la grande section transversale pratiquée en 1952, ayant permis de fixer la profondeur et la distance que couvre le roc de schiste vert qui se trouve sous les couches de culture matérielle (le massif rocheux est hachuré de petits losanges).

Fig. 7. — Esquisse indiquant le groupement des tumuli funéraires et les tracés des aqueducs : a) l'aqueduc en tuiles creuses ; b) le grand aqueduc et c) l'aqueduc en pierre.

Fig. 8. — Carte autrichienne de 1880 (agrandie trois fois).

Fig. 9. — Portion centrale du mur d'enceinte de l'époque hellénistique. Le cercle de gauche marque l'ensemble des bassins et des trois groupes de quatre canaux chacun ; celui de droite, marque le double aqueduc en *opus signinum* plaqué le long du mur. Les constructions des deux secteurs reposent sur des poutres et des pilotis en bois de chêne, plantés dans le sable et la vase coquillière, d'origine marine, sous le niveau de l'eau.

Fig. 10. — Substruction de l'aqueduc double qui longe les bords du mur hellénistique. A gauche : détail de la construction et de l'adhérence à la bordure du mur d'enceinte. A droite : section à la hauteur de la tour située près de la porte.

Fig. 11. — Portion de l'ensemble des bassins et des groupes de quatre canaux chacun, reposant sur des poutres et des pilotis en bois.

Fig. 12. — Différentes phases de la découverte de la substruction en bois dans l'eau.

