

CONSIDERAȚII PRELIMINARE ASUPRA PIETREI DE CONSTRUCȚIE FOLOSITE LA HISTRIA

ADRIAN MURARU și ALEXANDRU AVRAM

Acest studiu a fost inițiat în cadrul unui program de cercetări interdisciplinare avînd ca obiect Cetatea Histria. Ne propunem să urmărim atît caracterul petrografic-tehnic al materialului de construcție, cît și sursa acestuia. În măsura posibilităților, vom încerca să depistăm carierele antice pentru piatra de construcție. În viitor, rezolvarea acestor probleme va aduce cu sine o contribuție la o mai bună cunoaștere a vieții economice a cetății de pe malul lacului Sinoe în epoca greco-romană.

Cadrul geologic general ; resurse

Dobrogea se înscrie între regiunile din țară cu un potențial deosebit de ridicat în ceea ce privește piatra de construcție. Dovadă în acest sens stau nenumăratele exploatari actuale, precum și amploarea deosebită a construcțiilor din diferite etape istorice.

În peisajul geologic al Dobrogei se disting trei regiuni care se diferențiază din punct de vedere al cantității și al diversității elementelor petrografice. Aceste zone se delimitează între ele prin intermediul a două falii regionale denumite după localitățile prin care trec : Ovidiu-Capidava și Camena-Peceneaga. Prima separă Dobrogea de sud de Dobrogea centrală, iar a doua Dobrogea centrală de cea de nord.

Cele trei regiuni au evoluat în decursul timpului geologic în mod diferit, astfel încît eroziunea a scos la suprafață elemente foarte diverse ca vîrstă și constituție petrografică, imprimînd caractere specifice fiecărei regiuni.

Varietatea cea mai mare de roci este întîlnită în zona de nord, care în literatura geologică este cunoscută și sub numele de Orogenul nord-dobogean. În cadrul acestuia aflurează formațiuni începînd cu pro-

terozoicul superior și pînă la finele cretacicului¹. Rocile cele mai bine reprezentate sînt cele magmatice granitoide și, într-o măsură mai mică, cele bazice ofiolitice. Acestea au o importanță redusă pentru problema noastră, deoarece nu au fost întîlnite în materialul de la Histria decît în mod sporadic și nereprezentativ. Rocile metamorfice sînt și ele cunoscute în Dobrogea de nord, dar nici acestea nu vor intra aici în discuție din același motiv.

Cele care interesează cel mai mult din această zonă sînt rocile sedimentare, în special calcarenitele cretacicului superior din bazinul Babadagului, la care se adaugă, într-o măsură mai mică, calcarele triasice și jurasice din partea centrală și de nord a regiunii. Formațiunile cretacicului superior au reprezentat una din cele mai importante surse pentru materialul de la Histria; asupra acestora ne vom opri atunci cînd vom descrie elementele petrografice.

Dobrogea centrală se înscrie, la rîndul ei, ca una din zonele importante pentru aprovizionarea cu piatră. Deși resursele acesteia sînt mult mai puțin diverse, calitatea materialului este bună, iar rezervele apreciabile.

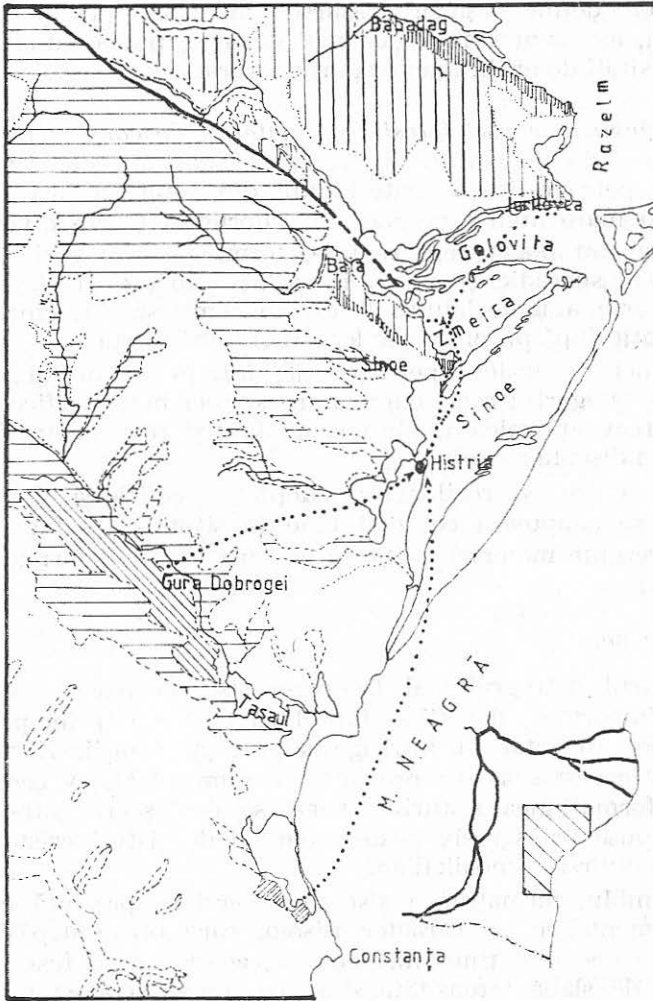
Două elemente petrografice sînt definitorii pentru zona centrală a Dobrogei: șisturile verzi și calcarele jurasicului. Șisturile verzi se numără printre cele mai vechi roci din țară și își fac aici apariția cea mai reprezentativă, aflorînd pe suprafețe întinse. Această situație se datorează faptului că Dobrogea a funcționat, cel puțin în ultima perioadă, ca un horst, favorizînd erodarea cuverturii sedimentare în proporție de peste 80% (se face abstracție de depozitele cuaternare superficiale). Ceea ce a mai rămas din depozitele sedimentare vechi ale Dobrogei este reprezentat de calcarele jurasicului mediu și superior, care sînt cantonate în special de-a lungul văii Casimcea, dar și în vest, pe malul Dunării, de la Hirșova spre sud². Mai sînt cunoscute și cîteva puncte în care apar și depozite cretacice, dar a căror importanță este redusă, dată fiind mica lor extindere.

Dobrogea de sud reprezintă a treia regiune majoră din punct de vedere geologic, dar și în privința resurselor de piatră de construcție. În cadrul acestei regiuni stratele au dispoziția suborizontală și sînt foarte puțin deranjate, astfel încît depozitele mai vechi aflurează doar pe văi. Coloana stratigrafică a depozitelor care aflurează începe cu formațiunile cretacicului, dar din întreaga suită ne interesează doar cele de vîrstă sarmațiană, acestea fiind singurele întîlnite în materialul de la Histria. De altfel, și celelalte roci au calități bune, dar material similar putea fi găsit mult mai aproape de cetate³.







¹ V. Mutihac, L. Ionesi, *Geologia României*, București, 1974, p. 120—121.

² A. Bărbulescu, *Stratigrafia jurasicului din vestul Dobrogei centrale*, București, 1974, *passim*.

³ G. Pârvu, Gh. Mocanu, C. Himbovschi, A. Grecescu, *Roci utile din România*, București, 1977, p. 154—160.



LEGENDA:

-  - șisturi verzi
-  - calcirudite cenomaniene
-  - calcarenit turonian-senonian
-  - calcare algale jurasice
-  - calcare lumașelice sarmatiene
-  - direcții de transport

Schița geologică cu principalele surse de piatră de construcție pentru cetatea Histria.

Dobrogea deține, așadar, resurse importante pentru piatră de construcție și, așa cum vom vedea mai departe, putea satisface o gamă largă de necesități de ordin tehnic și arhitectural.

Principalele roci folosite ca material de construcție

Analiza petrografică a materialului din cetate a pus în evidență prezența unui mare număr de roci cu proprietăți foarte diverse. Dintre acestea, unele sînt bogat reprezentate, formînd o categorie majoritară, iar altele apar sporadic și probabil că nu depășesc 1—2%. Cea mai importantă parte a materialului litic este compusă din cinci tipuri de roci grupate atît după proprietățile lor, cît și după vîrstă.

Din punct de vedere petrogenetic, întregul material se împarte în doar două categorii : roci sedimentare și roci metamorfice. Între elementele cu frecvență mică, au fost semnalate și roci magmatice, dar pe acestea le vom discuta separat.

Pentru descrierea rocilor am adoptat clasificarea după criteriul vîrstei, care se adaptează cel mai bine la situația de față. În consecință, vom prezenta materialul litic în ordinea vechimii formațiunilor din care provine.

Șisturile verzi

În spectrul petrografic al Dobrogei șisturile verzi ocupă un loc deosebit de important, dat fiind faptul că aici este principalul loc de aflorare al lor raportat la întreaga suprafață a țării. Zona cea mai caracteristică în acest sens o reprezintă așa-numitul Masiv central-dobrogean, unde formațiunea șisturilor verzi se desfășoară într-o suită de complexe dispuse transgresiv peste un nivel de șisturi cristaline mezo-metamorfice de vîrstă prebaikaliană⁴.

În ansamblu, formațiunea șisturilor verzi se prezintă ca un corp geologic sedimentogen cu caracter flișoid, care poate depăși grosimea de 3000 m. În decursul timpului geologic, acest corp a fost supus unui metamorfism de slabă intensitate și a fost totodată afectat de eforturi tectonice cu efect plicativ, care au avut ca rezultat formarea unui sistem de cute anticlinale și sinclinale dispuse aproximativ E-V.

Sub aspect petrografic, în componența acestor roci intră material detritogen divers, predominînd însă cuarțul și feldspații, care conferă caracterul de graywacke și arcoze. Un alt component important este cloritul, care dă colorația verde-vineție specifică rocii. Granulometria materialului este foarte variabilă, putînd fi întîlnite aspecte de la cele pelitice, cum sînt filitele, pînă la aspecte grosiere de tipul microconglomeratelor cu treceri gradate între ele, ceea ce sugerează o bună granoclasare. Pe baza variațiilor granulometrice și, parțial, a celor de com-

⁴ V. Mutihac, L. Ionesi, *op. cit.*, p. 107—108.

poziție, în cadrul formațiunii șisturilor verzi au fost separate un număr de patru complexe, care corespund unor faze distincte de sedimentare⁵. Deși întregul pachet a fost afectat de un metamorfism regional incipient, structura stratigrafică s-a conservat în cea mai mare parte, astfel încît roca, în punctele de aflorare, se desprinde în plăci. Considerăm important acest element din punct de vedere al materialului ca piatră de construcție.

Sub aspect tehnic, roca este omogenă și cu duritate destul de ridicată, indiferent de categoria granulometrică predominantă. Posibilitățile de exploatare sînt foarte largi, iar rezervele practic inepuizabile. În prezent există peste 30 de puncte de exploatare a șisturilor verzi pentru diverse interese economice, în special pentru drumuri și ca piatră de construcție⁶.

În ceea ce privește extinderea formațiunii șisturilor verzi, se poate spune că ocupă cea mai mare parte din Dobrogea centrală, excepție făcînd unele sectoare din sud și sud-vest acoperite cu depozite jurasice. Astfel stînd lucrurile, pentru cetatea Histria această rocă dobîndește statut de material local. Mai mult decît atît, însăși cetatea este așezată în unele puncte direct pe șist, fără o pătură intermediară de sedimente. Datorită acestei situații, șistul verde abundă în toate construcțiile din cetate. Desigur, roca nu se pretează la blocuri fasonate, însă este cel mai ieftin material pentru emplecton, pavaje, ziduri de locuințe etc. La inventarierea materialului petrografic din cetate s-a putut constata că șistul a fost folosit în toate etapele de construcție.

Există însă și situații în care șistul nu putea fi înlocuit de alte roci. Este vorba despre aspecte cu caracter microconglomeratic, folosite în special la cuptoare, terme (praefurnium), unde temperaturile ridicate ar fi alterat repede alt material. La analiza petrografică s-a constatat că granulele cuprinse în rocă sînt formate în special din cuarț, mineral cu rezistență termică destul de ridicată, satisfăcînd necesitățile de acest ordin. Remarcăm această situație ca un caz în care între materialul folosit și funcția pe care acesta o îndeplinea se stabilește o relație mai strînsă, care trădează experiența bogată a constructorilor antici. Mai trebuie arătat că acest microconglomerat nu a fost găsit decît în construcții speciale, așa cum am mai amintit, și că el nu este cuprins în formațiunile geologice din imediata apropiere a cetății. Aceste elemente ne fac să credem că roca era adusă de la oarecare distanță și că cel mai probabil punct, conform hărții geologice, ar fi cel de lîngă localitatea Tîrgușor, unde roca este și astăzi exploatată ocazional⁷. Microconglomeratul a fost folosit, după cercetările din teren, numai la construcțiile de epocă romană.

⁵ O. Mirăuță, *An. Com. Geol.*, 37, 1969, p. 10—15.

⁶ N. St. Mihăilescu, I. Grigore, *Resurse minerale pentru materiale de construcție din România*, București, 1982, p. 128—147.

⁷ *Ibidem*, p. 145.



Fig. 1. Șisturile verzi aflorează chiar în interiorul cetății și constituie fundația multor edificii.

Calcarele

Calcarele — roci sedimentare carbonatice, formate preponderent (peste 50%) din calcit și/sau aragonit — reprezintă, din punct de vedere tehnic, o a doua categorie majoră în materialele de construcție folosite în cetatea Histria. Dacă șistul verde satisface cantitativ necesarul de piatră, calcarele corespund unor necesități de ordin arhitectural-estetic, reprezentând componenta calitativă a materiei prime. De asemenea, dacă șistul putea fi exploatat la întâmplare în jurul cetății, și chiar în interiorul ei, calcarele necesitau mult mai multă atenție în privința modului și a locului de prelevare.

Sub aspect petrografic, se remarcă prezența mai multor tipuri de calcar, diferite atât prin vîrsta lor, cît și prin caracterele structural-texturale. În cele ce urmează, vom descrie roca în ordinea formațiunii din care provine.

Calcarele jurasice

O mare parte din construcțiile, de epocă romană mai ales, conțin înglobate blocuri de calcar de culoare albă gălbuie, care, pe baza faunei conținute, au fost determinate ca aparținînd jurasicului mediu și superior.

Analiza petrografică macroscopică și a secțiunilor subțiri a relevat faptul că este vorba de diferite forme de calcarenite și calcirudite cu



Fig. 2. Cetatea Histria. Aspect textural al calcarului jurasic. X 1.



Fig. 3. Cetatea Histria. Prin dizolvarea parțială a calcarului jurasic este pusă în evidență structura materialului și o faună relativ bogată. În imagine se observă o radiolă de *Plegiocidaris*. X 1.

tregeri la calcare bioacumulate encrințite bogate în briozoare, crinoide și alge. Aspectul macroscopic este masiv, iar pe suprafața blocurilor apar solubilizări selective care pun în evidență o faună fosilă destul de bogată, mai ales în forme mici, precum și, parțial, unele structuri interne specifice de tipul peletelor și lumpurilor.

Dintre formele fosile, au fost determinate numeroase exemplare de *Rhabdocidaris*, *Hemicidaris*, *Plagiocidaris*, precum și fragmente de *Collyrites elliptica*. Formele mari de amoniți, lamelibranchiate etc. sînt practic absente, deși în formațiunile jurasice din Dobrogea sînt destul de frecvente. Pe baza asociației fosile enumerate mai sus, deși sumară, se poate atribui acestor calcare vîrsta calloviană medie și superioară.

Pe lângă aceste forme fosilifere, în materialul litic au mai fost determinate o seamă de probe de calcar dolomitic și calcare cu siliciferi, care sînt cunoscute la nivelul Oxfordianului și Kimmeridgianului⁸. Avem în față elemente oarecum dispartate ale formațiunilor jurasice, care ne fac să credem că materialul nu provine dintr-un singur loc.

Pentru determinarea locului de proveniență al acestui material ne-am folosit, în primul rînd, de asociația fosiliferă. Fauna enumerată mai sus este menționată în literatura geologică în mai multe situații la nivelul Callovianului, însă, cel mai complet și reprezentativ, în formațiunea numită de „Gura Dobrogei”⁹, care aflurează în zona localității cu același nume. Aceeași asociație a fost prezentată și cu prilejul cercetărilor făcute la peștera de la Gura Dobrogei¹⁰, ceea ce ne face să credem că acesta este cel mai probabil punct de proveniență a materialului de la Histria. În privința aspectelor de calcar dolomitic și de calcar cu accidente silicioase, este mult mai greu de făcut astfel de precizări, deoarece nu avem nici un element director. Ceea ce se poate spune totuși este că și aceste roci provin tot din bazinul Casimcei, de pe aliniamentul localităților Luminița-Gura Dobrogei.

Deși cercetările în această direcție nu sînt finalizate, se poate accepta ca principală sursă a calcarelor jurasice zona Gura Dobrogei. Condițiile de zăcămint de aici sînt dintre cele mai favorabile, roca apărînd la suprafață, iar transportul se poate efectua fără obstacole. Distanța dintre cetatea Histria și acest punct de exploatare este de cca. 20—25 km.

În ceea ce privește utilizarea acestui material, se constată o gamă foarte largă de destinații. Roca se cioplește foarte bine și rezistă cu succes la intemperii datorită unui conținut de cîteva procente de SiO₂.

⁸ M. Popovici, M. Pascu, *Dezvoltarea, relațiile stratigrafice și chimismul unor masive calcaroase mezozoice din Carpați și Dobrogea*, în *Asociația Geologică carpațo-balcanică. Congresul al V-lea*, vol. 5, București, 1963, p. 200—203.

⁹ A. Drăgănescu, A. Ghenea, C. Ghenea, E. Mirăuță, *Harta geologică 1 : 50 000, foaia 169 c : Gura Dobrogei*, București, Institutul geologic, 1979.

¹⁰ M. Dumitrescu, T. Orghidan, J. Tanasachi, *An. Com. Geol.*, 31, 1958, p. 461—492.

Calcarul cenomanian

Deși conținutul CaCO_3 corespunde calcarelor tipice, în cea mai mare parte, rocile cenomaniene au, de fapt, foarte frecvent caracter de microconglomerat. Am preferat însă denumirea după criteriul compozițional, pentru o mai bună sistematizare a datelor.

Acest material provine dintr-o formațiune în care sînt foarte frecvente trecerile pe verticală de la niveluri centimetrice de calcar lumașelic la niveluri de microconglomerat cu elemente de cuarț. La analiza microscopică s-a constatat existența unor alternanțe ritmice de calcarenite și calcirudite. Compoziția mineralogică este dominată cantitativ de carbonatul de calciu, dar apar frecvent granule de cuarț, feldspați, fragmente litice etc. În nivelurile microconglomeratice elementele ruditice pot ajunge pînă la dimensiunea de 2—3 mm.

Aspectul macroscopic este lumașelic vacuolar și datorită prezenței unei macrofaune bogate în lamelibranchiate și gasteropode. Dintre acestea au putut fi determinate forme de *Exogyra haliotide*, *Exogyra digitata*, *Exogyra columba*, Pecten, Ostreide, precum și fragmente de Crinoide. Adesea Exogyrele pot fi extrem de numeroase, dînd naștere la bancuri groase de lumașele în amestec cu elementele conglomeratice. Culoarea rocii este, în general, deschisă, cu nuanțe de cenușiu, gălbui sau verde, cînd există și un conținut de glauconit.

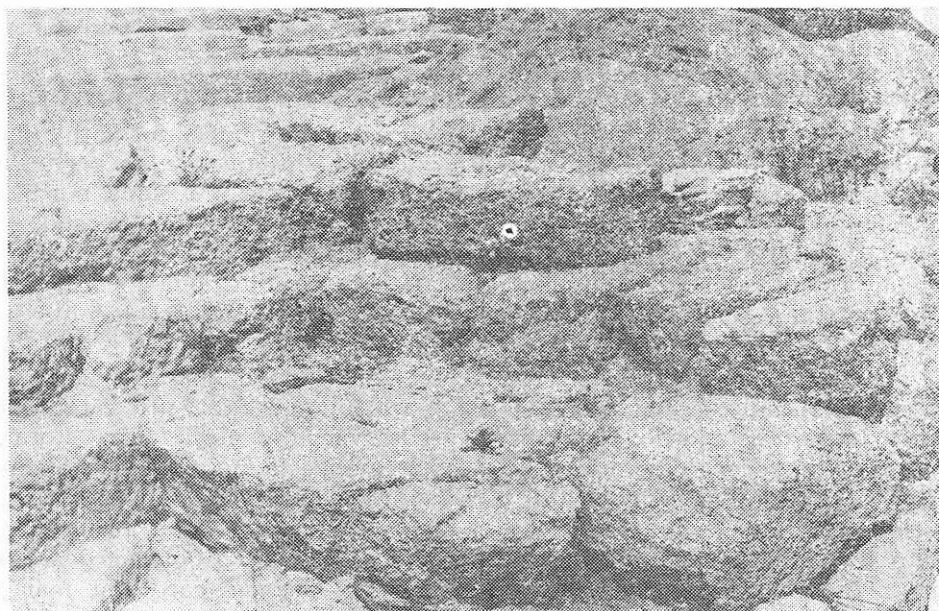


Fig. 4. Cetatea Histria. Altarul lui Zeus Polieus realizat numai din calcar cenomanian provenit din cariera de pe malul lacului Sinoe.

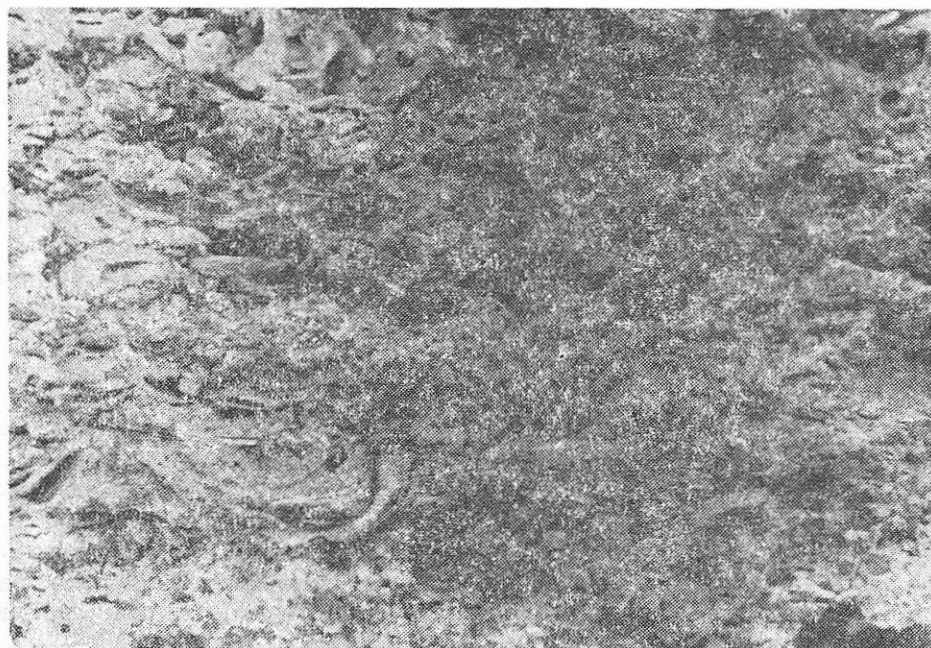


Fig. 5. Cetatea Histria. Aspect textural al calcarului cenomanian. Se observă caracterul lumașelic. X 0,8.

Pentru determinarea sursei acestei roci, ne-am folosit, de asemenea, atât de caracterele petrografice, cât mai ales de asociația faunistică. Suma caracterelor prezentate mai sus corespunde formațiunilor cenomaniene din bazinul Babadagului. Acestea sînt dispuse la periferia sinclinalului Babadag și se prezintă în două faciesuri. În rama nordică a sinclinalului, faciesul acestor formațiuni este neritic, iar în sud se trece la condiții litorale cu aspecte petrografice similare cu cele întilnite în cetate. Principalele puncte de aflorare sînt în zona localităților Camena, Baia și, mai spre sud-est, lângă Sinoe, pe malul lacului cu același nume ¹¹.

În vederea determinării cît mai exacte a locului de proveniență a materialului, am cercetat pe teren aceste trei puncte. S-a constatat astfel că, în toate deschiderile, roca apare într-adevăr în același facies litoral, cu aspect microconglomeratic și lumașelic. Analiza faunei fosile a evidențiat însă o serie de particularități care ne-au venit foarte mult în sprijin. Astfel, speciile *Exogyra haliotidea* și *Exogyra digitata* sînt prezente în toate punctele, în schimb *Exogyra columba* a putut fi găsită doar la Sinoe. În schimb, la Sinoe lipsesc formele de *Serpula*, care sînt foarte frecvente în punctele de la Baia și Camena. Forme de *Serpula* nu au

¹¹ O. Mirăuță, E. Mirăuță, *An. Com. Geol.*, 33, 1964, p. 359—361.

fost întâlnite nici în materialul din cetate. Plecînd de la aceste constatări, am cercetat mai atent aflorimentul de pe malul lacului Sinoe¹². Cercetarea a fost ușurată de o seamă de excavații moderne prilejuite de construcția unui drum. În primul rînd, a fost constatată identitatea materialului cu cel din cetate, atît sub aspect petrografic, cît și în ceea ce privește conținutul faunistic. Conformația terenului este asemănătoare unor terase, fiind recunoscute două trepte, dar cu extindere restrînsă, dezvoltate numai pe un bot de deal. Înălțimea acestor trepte este de cca. 10 m. Cercetînd și în secțiune aceste terase prin intermediul excavațiilor, am constatat că nu este vorba de niște terase naturale, ci de o serie de amenajări antropice. Astfel, în structura treptei inferioare, se observă depuneri succesive de material nisipos și rocă sfărîmată, care formează pachete oblice cu înclinație constantă, similare celor depuse în haldele exploatărilor actuale. De asemenea, am mai găsit, amestecate în materialul cu sfărîmături, blocuri fasonate și fragmente de blocuri rămase pe loc, precum și fragmente ceramice. Astfel stînd lucrurile, nu mai încapă nici o îndoială că aceasta este cariera care a furnizat material pentru cetatea Histria. Distanța de la carieră la cetate este de cca. 10 km, iar transportul se putea face foarte simplu, pe lac sau pe uscat.

Carierea de la Sinoe a furnizat material în special ca blocuri, de dimensiuni variabile în funcție de destinația lor. Utilizarea carierei a început din primele etape de construcție ale cetății Histria. Astfel, există construcții de epocă clasică¹³ executate în totalitate din această piatră. Calcarul cenomanian este o rocă foarte frecvent întâlnită în construcții din toate epocile, însă adesea, în fazele tîrzii, apar și blocuri remaniate, încît este greu de precizat intervalul de timp în care aportul de material de la Sinoe a fost activ.

Calcarul turonian

Dintre varietățile de calcar întâlnite în cetatea Histria, se pare că cel mai bine reprezentat este calcarenitul de vîrstă turoniană. Este vorba de o rocă de culoare albă sau ușor gălbuie, cu aspect grezos fin. În secțiuni subțiri, s-a putut observa compoziția mineralogică formată dintr-o masă de bază calcaroasă, în care sînt prinse fragmente de organisme și o cantitate variabilă de material terigen, în special cuarț. Materialul terigen ajunge adesea pînă la 20—30%. Granulele au în general un caracter angular și sînt relativ bine sortate. Roca se menține destul de constant cu aceeași granulație fină. Frecvent, în masa calcitică

¹² Menționăm că punctul respectiv a fost descoperit de geologul Emil Zah, care a arătat, în același timp, că de aici provine calcarul cenomanian folosit la unele construcții din cetate.

¹³ De exemplu, altarul G (sec. al V-lea î.e.n.) din zona sacră. Vezi G. Borde-nache, V. Eftimie, S. Dimitriu, *Materiale*, 9, 1970, p. 181. Tot din același calcar este construit și altarul lui Zeus Polieus.

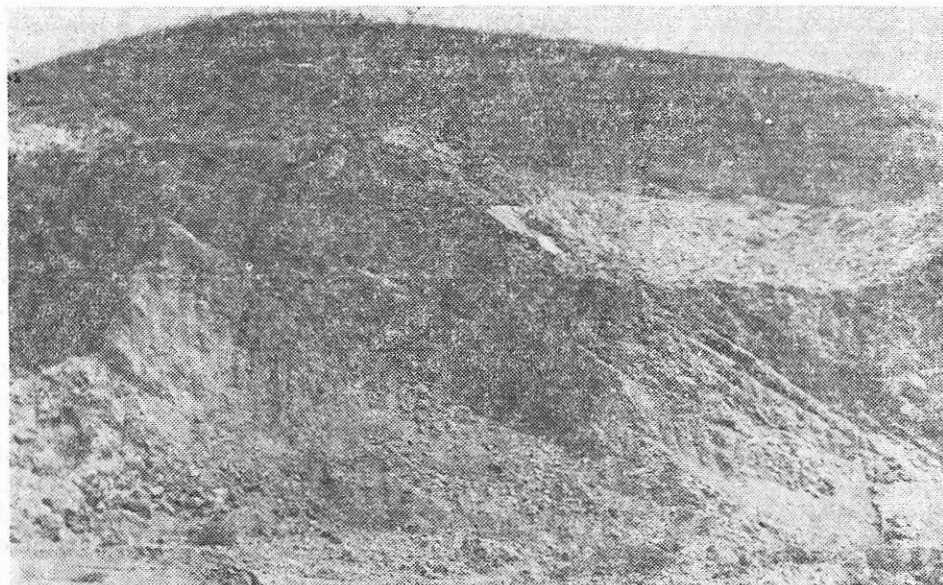


Fig. 6. Cariera de calcar cenomanian de pe malul lacului Sinoe. Se observă depunerile ritmice de material mărunț rezultat după extragerea blocurilor. Frontul de lucru se află în stînga imaginii.



Fig. 7. Cetatea Histria. Blocuri din calcar turonian. X 0,1.

apar accidente silicioase în formă de chaille-uri, care măresc rezistența materialului. De asemenea, pot să apară fenomene de solubilizare parțială care duc la aspecte friabile, prăfoase. Uneori, datorită neomogenității materialului sedimentat, roca se prezintă noduloasă, iar acest aspect se accentuează în timp datorită agenților externi.

Foarte des, probele de rocă conțin impresiuni fosile aparținând în special speciei *Inoceramus labiatus*, care atestă vârsta turoniană. La microscop au mai fost observate diferite forme de globigerine și spiculi de spongieri.

Calcare de acest tip sînt cunoscute tot în bazinul Babadag, alcătuind depozitele acoperitoare ale microconglomeratelor cenomaniene prezentate anterior. La rîndul lor, calcarenitele turoniene stau sub o acoperitură de formațiuni senoniene cu caractere petrografice asemănătoare. Această suită sedimentară este dispusă într-o structură sinclinală largă, astfel încît turonianul aflorează numai pe cele două flancuri¹⁴. În consecință, material similar celui din cetate se găsește la nord de aliniamentul localităților Camena-Visterna-Jurilovca și la est de linia localităților Baia și Mihai Viteazul. În faza de cercetare în care ne aflăm nu au fost încă cercetate aceste depozite pe teren, dar harta geologică ne permite să constatăm deocamdată că cele mai favorabile puncte de exploatare a calcarenitului ar fi în dreptul localității Mihai Viteazul, pe malul lacului Golovița (cca. 12 km de cetatea Histria) și în zona Jurilovca, la Capul Dolojman (cca. 26 km de cetatea Histria)¹⁵. Sîntem, desigur, tentați să considerăm mai probabilă prima localizare datorită distanței mai mici față de cetate, dar rămîne ca cercetările viitoare să certifice această ipoteză. Condițiile de exploatare sînt bune în ambele locuri, punctele fiind situate pe malul lacului și existînd posibilitatea transportului pe apă. Nu excludem însă nici ideea ca cele două puncte să fi fost exploatate simultan.

Întrebuițarea calcarenitului a fost, de asemenea, foarte diversă. Materialul a fost folosit atît ca blocuri mari pentru construcțiile mai importante, cît și la pavaje sau în emplecton, alături de șistul verde sau de alte roci. În majoritatea cazurilor însă calcarenitul se prezintă în blocuri bine fasonate, pentru care roca se pretează foarte bine. Sînt cazuri în care din această rocă au fost cioplite blochete de dimensiunea cărămizilor, de exemplu la zidul de incintă din epoca romană timpurie¹⁶.

¹⁴ V. Ianovici, D. Giușcă, V. Mutihac, O. Mirăuță, M. Chiriac, *Ghidul excursiilor D. — Dobrogea*, în *Asociația Geologică carpato-balcanică. Congresul al V-lea*, București, 1961, p. 31—33.

¹⁵ O. Mirăuță, V. Mutihac, T. Bandrabur, *Harta geologică 1 : 200 000*, foaia 38 : Tulcea, București, Institutul geologic, 1968 ; M. Chiriac, *Harta geologică 1 : 200 000*, foaia 46 : Constanța, București, Institutul geologic, 1968.

¹⁶ G. Florescu, Gh. Cantacuzino, *Zidul-incintă de pe platoul din vestul cetății*, în *Histria. Monografie arheologică*, vol. 1, București, 1954, p. 285—293 (pentru tehnica de construcție : p. 287).



Fig. 8. Cetatea Histria. Calcarenit turonian provenit din bazinul Babadag.

Sub aspect stratigrafic, se poate spune că materialul adus din bazinul Babadag, așa cum am mai arătat și în cazurile anterioare, a fost folosit cu precădere în primele etape de existență a cetății (arhaică, clasică), dar a continuat să fie prezent în cantitate mare și în perioadele mai târzii. Sînt și de această dată frecvente situațiile în care materialul a fost refolosit din construcțiile mai vechi¹⁷.

¹⁷ M. Coja, SCIV, 15, 1964, 3, p. 388 arată, de exemplu, cum blocurile din paramentele zidului clasic „au fost refolosite la construirea zidului de apărare din epoca elenistică, odată cu piatra măruntă, refolosită și ea în emplecton“.



Fig. 9. *Inoceramus labiatus* SCHLOTH din calcarenitele turoniene.

Calcarul sarmațian

Cea din urmă categorie de calcare folosite la construcțiile din cetatea Histria o formează calcarul lumașelic de vîrstă sarmațiană.

Acest calcar are în compoziție peste 90% material carbonatic, la care se mai adaugă cantități mici de material terigen. Fauna fosilă conținută este deosebit de bogată, încît aspectul rocii devine acela de lumașel tipic. Frecvent, aspectul lumașelic este înlocuit de niveluri oolitice roșietice, datorită proceselor de alterare lateritică și îmbogățirii în oxizi de fier. Datorită cantității mari de material fosil și, într-o anumită măsură, datorită gradului scăzut de tasare, roca are adesea un caracter vacuolar, mărind astfel valoarea estetică a materialului.

Din fauna fosilă, au fost determinate numeroase specii; amintim, în special: *Mactra vitaliana*, *Mactra podolica*, *Mactra caspia*, *Mactra bulgarica*, *Cardium plicatum*, *Cardium fitoni*, precum și forme de *Dorsanum*, *Irus*, diatomee și altele. Această asociație faunistică atestă apartenența materialului la subetajele mediu și superior ale Sarmațianului, respectiv Bassarabian și Kersonian⁴⁸.

Depozitele sarmațiene de acest tip sînt cunoscute în Dobrogea de sud, în special în sectorul estic al acesteia. Cele mai importante des-

⁴⁸ V. Ianovici et alii, *op. cit.*, p. 43—50.



Fig. 10. Cetatea Histria. Blocuri din calcar lumașelic sarmațian. X 0,1.

chideri, la acest nivel, sînt în zona Palazu Mare — Ovidiu și în jurul lacului Techirghiol¹⁹. În aceste puncte Sarmațianul apare discordant peste depozitele cretacice și este deschis pe ambele subetaje. Stratele apar în poziție orizontală și oferă în acest fel condiții foarte bune de exploatare. De altfel, în momentul de față, în aceste locuri există exploatari relativ mari pentru piatră de construcție.

Datorită continuității de facies deosebit de mari de care dispun formațiunile Sarmațianului, este greu de descoperit locul din care a fost prelevat materialul de la Histria. Apreciem însă că cele mai favorabile puncte de exploatare sînt totodată și cele mai apropiate de cetate. Transportul pietrei s-a făcut, probabil, tot pe calea apei, deoarece distanța este destul de mare (35—40 km), iar accesul relativ dificil.

Calcarul sarmațian a fost întrebuintat doar ca blocuri de dimensiuni foarte mari, plasate în zidul de incintă tîrziu²⁰ și în locuințele romane-tîrzii. Folosirea materialului a avut un caracter mai intens în epoca romană.

¹⁹ M. Chiriac, *op. cit.*

²⁰ G. Florescu, *Incinta cea mare a cetății*, în *Histria. Monografie arheologică*, vol. 1, București, 1954, p. 66—95; C. Domăneanțu, A. Sion, *SCIIVA*, 33, 1982, 4, p. 377—394.

Alte roci

În afară de materialul prezentat pînă aici, respectiv șisturi verzi și calcare, în cetate au mai fost sesizate, în cadrul diferitelor construcții, și alte elemente petrografice. Desigur, acestea reprezintă o cantitate neglijabilă față de cele prezentate anterior, dar trebuie să fie, oricum, luate în considerare.

Este vorba, în primul rînd, de marmură. Aceasta apare în mai multe varietăți și este prezentă, mai ales, în construcțiile mai importante (temple, altare, bazine etc.). Deși asupra marmurei nu a fost efectuat un studiu mai atent, se admite că în majoritatea cazurilor aceasta provine din import²¹. Cu toate că sînt menționate unele depozite de calcar cristalin în Dobrogea, nu avem încă vreo dovadă de utilizare în acest sens.

În afară de marmură, în această categorie minoritară mai includem unele probe de cuarțit, porfire cuarțifere, amfibolit, chiar și granite și

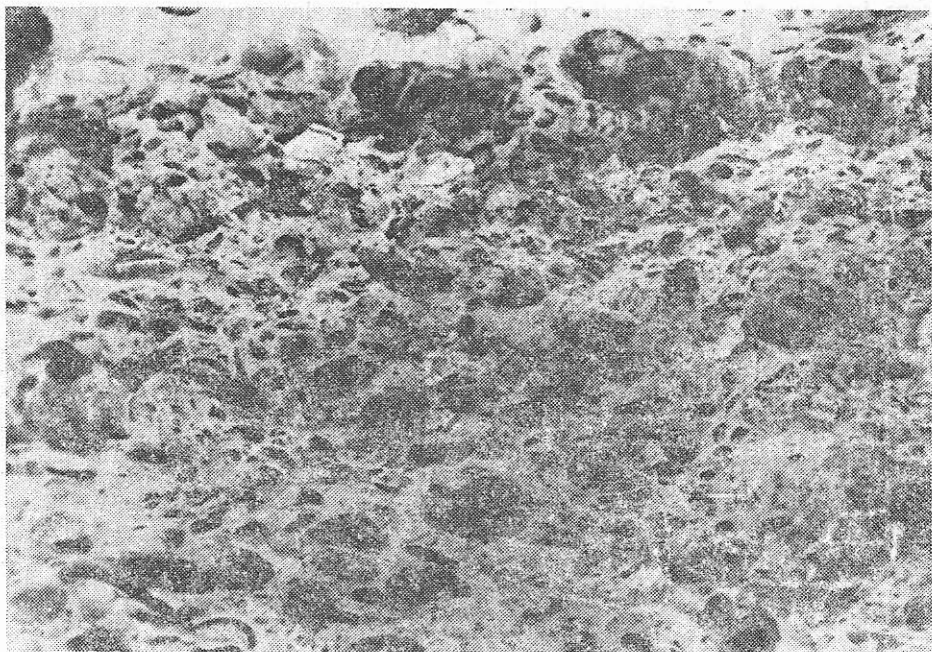


Fig. 11. Cetatea Histria. Calcarul lumașelic sarmațian. X 0,5.

²¹ Cele mai însemnate piese de marmură de la Histria sînt cele din componența templului dedicat Marelui Zeu (sec. al III-lea î.e.n.). Este vorba de marmură de import. Vezi, pentru acest edificiu, D. M. Pippidi, G. Bordenache, BCH, 83, 1959, 2, p. 455—465. Piese de marmură s-au găsit și în zidurile bazilicii din sectorul central (edificiu încă necercetat, din epoca romano-bizantină).

unele bucăți de calcar triasic. În majoritatea cazurilor, acestea sînt elemente dispartate care apar sporadic în emplectonul zidurilor de epocă tîrzie. Proveniența acestor roci este în cea mai mare parte Dobrogea de nord; judecînd după cantitatea în care sînt reprezentate, credem că nu sînt rodul unor exploatari sistematice și că nu poate fi vorba de un aport constant de material din această direcție. Multe din probe au chiar un grad avansat de rulare, ceea ce indică proveniența pietrelor dintr-o vale de rîu. Dintre rîurile care ar fi putut transporta acest material, cele mai probabile sînt Slava și Taița. În orice caz, prezența acestor roci nu poate avea semnificații economice considerabile pentru activitatea cetății Histria.

Regiunea de aprovizionare cu piatră de construcție a Histriei

Am prezentat mai sus principalele caractere petrografice ale materialului de construcție folosit în cetatea Histria și am formulat cîteva considerații cu privire la sursa acestuia. Ca o concluzie la acest capitol, vom încerca să sistematizăm datele cu privire la extinderea regiunii de pe suprafața căreia avea loc aportul de rocă. Considerăm că această regiune coincide cu aceea a teritoriului cetății Histria sau, cel puțin, a zonei de influență a cetății.

Tabel 1

DIRECȚII DE UTILIZARE A PIETREI DE CONSTRUCȚIE ÎN CETATEA HISTRIA (1 — PREZENȚĂ; 0 — ABSENȚĂ).

Roca	ziduri de incintă		terme		pavaje	decorațiuni	inscripții
	parament	emplecton	ziduri	prae-furnium			
șisturi verzi	0	1	1	1	0	0	0
calcar algal jurasic	1	0	0	0	0	1	1
calcirudit cenomanian	1	1	1	0	1	0	1
calcarenit turonian	1	1	1	1	1	1	1
calcar lumașelic sarmațian	1	0	0	0	0	0	0

În primul rînd, se remarcă faptul că aportul de material nu este unidirecțional. Necesitățile constructive destul de complexe au impus probabil exploatarea unor categorii diverse de material, care nu puteau fi găsite în același loc. Putem presupune că exista și o oarecare activi-

tate de prospectare a teritoriului în vederea găsirii rocilor care satisfac cel mai bine aceste necesități²².

Foarte sugestivă este, în acest sens, exploatarea de calcar cenomanian de pe malul lacului Sinoe. Materialul de aici putea fi extras în condiții foarte bune, cu trepte înalte, cu degajarea ușoară a carierei, iar transportul se putea face direct pe apă. Desigur, material similar se găsea și mai adânc în interiorul uscatului — și chiar de calitate ceva mai bună —, dar la Sinoe era punctul cel mai favorabil. În zona respectivă s-au descoperit în mai multe puncte așezări de epocă greco-romană²³. Săpături arheologice sistematice s-au efectuat în anii 1952—1954, rezultatele nefiind publicate decât parțial²⁴. Astfel, la aproximativ 2 km sud-est de satul Sinoe, pe malurile pârului (derea) care se varsă aici în lacul Sinoe, a fost descoperită o așezare cu două nivele de locuire: elenistic (cu urme de ziduri) și roman tirziu (sec. V—VI e.n.)²⁵. Deși nivelele romane timpurii nu au fost surprinse²⁶, este probabil ca locuirea să fi fost neîntreruptă, iar aici să se fi găsit *Vicus Quintionis*²⁷, menționat într-o binecunoscută serie de inscripții și localizat în zona satului Sinoe²⁸.

Alături de aceasta, există însă aici o așezare grecească situată pe malul lacului Zmeica, în spatele insulei Lupilor²⁹. Materialul ceramic

²² Nu avem, din păcate, pentru regiunea Histriei (și nici pentru Dobrogea, în general) nici o știre scrisă despre exploatarea pietrei, deci nu putem ști care vor fi fost particularitățile acestei activități în epoca greco-romană, mijloacele tehnice, statutul juridic al exploatărilor și al lucrătorilor din cariere etc. În alte zone ale lumii greco-romane acestor chestiuni li s-a dat, cel puțin parțial, un răspuns. Fie-ne îngăduit a cita — din literatura, de altfel, destul de săracă a problemei în discuție — câteva studii de acest gen: Fiehn, RE, zweite Reihe, vol. III, s.v. Steinbruch, col. 2241—2293; H. Lehner, *Germania*, 5, 1921, p. 130—133; Fr. Sprater, *Mainzer Zeitschrift*, 30, 1935, p. 32—39; C. N. Bromehead, *Mining and quarrying to the seventh century*, în *A history of technology*, ed. by Ch. Singer, E. J. Holmyrad, A. R. Hall, T. I. Williams, vol. 2. *The mediterranean civilizations and the middle ages*, c. 700 B. C. to A. D. 1500, Oxford, 1957, p. 24—32; R. J. Forbes, *Studies in ancient technology*, vol. 7, Leiden, 1963, p. 162—177.

²³ Primele informații despre descoperirile de la Sinoe: V. Pârvan, *La pénétration hellénique et hellénistique dans la Vallée du Danube (d'après les dernières découvertes archéologiques)*, *Académie roumaine. Bulletin de la section historique*, 10, 1923, p. 34; așezarea mai este menționată în harta desenată de P. Polonic (vezi V. Canarache, SCIV, 7, 1956, 3—4, p. 291, fig. 2a).

²⁴ V. Canarache, SCIV, 4, 1953, 1—2, p. 136—145; idem, SCIV, 7, 1956, 3—4, p. 291; vezi și I. Stoian, SCIV, 8, 1957, 1—4, p. 197—198.

²⁵ V. Canarache, SCIV, 4, 1953, 1—2, p. 136—138.

²⁶ Este foarte probabil ca doar întâmplarea să fi făcut ca nivelele romane timpurii să nu apară în secțiunile practicate, căci așezarea este foarte întinsă, atingând, după estimările autorului săpăturii, „aproape 6 ha“ (idem, *ibidem*, p. 136).

²⁷ *Ibidem*, p. 138.

²⁸ D. Tudor, SCȘ-Iași, 2, 1951, 1—2, p. 498—518; S. Lambrino, *Mélanges Marouzeau*, Paris, 1948, p. 319—346; Al. Suceveanu, Em. Zah, SCIV, 22, 1971, 4, p. 567—578; ultima ediție a inscripțiilor din *Vicus Quintionis* la D. M. Pippidi, *Inscripțiile din Scythia Minor grecești și latine*, vol. 1. *Histria și împrejurimile*, București, 1983, p. 437—455 (nr. 324—341).

²⁹ V. Canarache, SCIV, 4, 1953, 1—2, p. 138—145; este însă greu de acceptat ideea că era vorba de o așezare „indigenă“ (p. 144).

este databil în secolele V—II î.e.n.; se adaugă însă urme sporadice de fragmente ceramice arhaice (sec. al VI—lea î.e.n.)³⁰. Adăugăm faptul că așezările de la Sinoe erau legate încă din epoca greacă cu drumuri de cetatea Histria, care au ieșit în evidență la examenul fotografiilor aeriene³¹. Este, după părerea noastră, limpede că în zona actualului sat Sinoe exista o constelație de așezări grecești, dintre care unele au dăinuit până în epoca romană târzie și căroră, pe de altă parte, li s-au adăugat și alte așezări în epoca romană³².

Tabel 2

SURSELE DE PIATRĂ DE CONSTRUCȚIE FOLOSITE ÎN ETAPELE
DE CONSTRUCȚIE A CETĂȚII HISTRIA

Etapa	șisturi verzi	calcar algal juristic	calcirndit cenomanian	calcarenit turonian	calcar lumașelic sarmațian
Romană târzie	1	1	1	1	1
Romană timpurie	1	?	1	1	?
Ep. Elenistică	1	0	1	1	0
Ep. Clasică	1	0	1	1	0
Ep. Arhaică	1	0	1?	1	0

În vederea satisfacerii necesităților de piatră ale cetății, era implicată totuși o arie mai largă. Astfel, la nord, deplasările se făceau până în zona lacului Golovița, în dreptul localității Mihai Viteazul, de unde se aduceau calcarul cenomanian și calcarenitele turoniene. Este posibil ca zona de aprovizionare să fi fost și mai întinsă, până în raza Capului Dolojman, dar nu avem încă date suficiente în sprijinul acestei idei.

Spre vest, deplasările erau mult mai reduse, deoarece șistul verde care provine din această direcție putea fi găsit în imediata apropiere a cetății.

Cele mai îndepărtate puncte sînt situate spre sud, în zona sinclinalului și a văii Casimcea pentru calcarele jurasice și, mai departe, în zona Palazu Mare-Ovidiu, pentru calcarul lumașelic sarmațian. Din aceste puncte și transportul era mai dificil, fie că se făcea pe uscat, fie că se realiza pe mare.

Este de presupus că în epoca greacă teritoriul histrian se întindea până la valea Casimcei, care pare să fi fost o frontieră sudică a acestuia. Valea Casimcei reprezintă o linie de demarcație între așezările greco-

³⁰ Descrierea materialului: *ibidem*, p. 139—144 (cu datare la p. 145); vezi și I. Stoian, *op. cit.*, p. 197—199.

³¹ E. Doruțiu-Boilă, *Peuce*, 2, 1971, p. 42 (vezi și harta).

³² Din acestea din urmă făcea parte, probabil, *Vicus Quintionis*, unde locuiau bessii colonizați. Să fi fost bessii, în afară de mineri (S. Casson, *JRS*, 17, 1927, p. 100; Al. Suceveanu, *Em. Zah, op. cit.*), și lucrători în carierele de piatră?

indigene și cele pur indigene : așezările de la Gura Dobrogei și Cheia, de exemplu, sînt getice, materialul grecesc nefiind decît rezultatul unui import³³. În epoca romană însă, atunci cînd, în lumina observațiilor geologice, se știe că a debutat exploatarea calcarelor jurasice de la Gura Dobrogei, sînt documentate și în zona respectivă urme arheologice de locuire romane³⁴. Rîul Casimcea — *Calabaeus* (?) din hotărnicia lui M. Laberius Maximus — este, după V. Pârvan, granița sudică pentru *territorium Histriae*³⁵.

Pentru obținerea pietrei de construcție, trebuiau, deci, să fie străbătute distanțe maxime de respectiv 15 km spre nord (sau 26 km, în cazul în care se exploatau și sursele din zona Jurilovca-Capul Dolojman), 5 km spre vest, 20 km spre sud-vest și cca. 40 km spre sud. Această zonă de cca. 60 km lungime de-a lungul coastei Mării Negre era cuprinsă în teritoriul cetății, cel puțin așa cum se conturează acesta în lumina cercetărilor arheologice de pînă acum.

Distanța dintre sursă și cetate se mai reflectă destul de sugestiv și în cantitatea cu care este reprezentată fiecare rocă. Studii exacte în această direcție nu s-au făcut datorită dificultăților de evaluare cantitativă a materialului, însă este observabil faptul că rocile predominante sînt calcarele cenomaniene și turoniene, alături de șisturile verzi, care au și sursa cea mai apropiată. După acestea urmează calcarele jurasice și, în cele din urmă, cele sarmațiene, care sînt aduse de la o mai mare distanță.

Exploatarea în timp a principalelor surse. Etape de construcție și exploatarea pietrei

După constatările din teren, se pare că sursele menționate mai sus nu au fost exploatare simultan, ci au existat perioade în care materialul provenea numai dintr-un singur punct sau două. Acest lucru este mai evident în cazul construcțiilor mai vechi, la care posibilitățile de re folosire a pietrei din construcții anterioare sînt limitate sau chiar absente. După primele constatări în acest sens, au fost cercetate complexe de construcții separat, pe fiecare perioadă de locuire.

Au intrat, mai întii, în atenție construcțiile din perioada arhaică și clasică, anume zidul de incintă din secolul al VI-lea î.e.n.³⁶, incinta clasică³⁷ și zona sacră³⁸. Se constată că aceste complexe sînt realizate

³³ N. Harțuche, *Pontica*, 9, 1976, p. 14—16 (Gura Dobrogei) ; 17—18 (Cheia : punctele „la izvor” și „la baba”) ; cf. M. Irimia, *Pontica*, 13, 1981, p. 80, n. 130—131.

³⁴ N. Harțuche, *op. cit.*, p. 14—18.

³⁵ V. Pârvan, *Histria*, IV, ARMSI, 38, 1916, p. 582—583. Pentru acest document : D. M. Pippidi, *Contribuții*², București, 1967, p. 349—385 ; idem, *Inscripțiile*, p. 187—212 (nr. 67—68).

³⁶ Săpături M. Coja.

³⁷ M. Coja, SCIV, 15, 1964, 3, p. 383—400 (adaugă rapoartele preliminare menționate în același studiu, la p. 383, n. 1).

³⁸ Pentru zona sacră în epoca arhaică și clasică, vezi, mai ales, rapoartele din *Materiale*, 5, 1959, p. 283—288 (D. M. Pippidi, V. Eftimie) și 9, 1970, p. 178—186 (G. Bordenache, V. Eftimie, S. Dimitriu). Vezi, recent, K. Zimmermann, *Ethno-graphisch-archäologische Zeitschrift*, 22, 1981, p. 453—467.

în întregime din material adus din bazinul Babadag, respectiv din microconglomerat cenomanian (adus de la Sinoe) și calcarenit turonian (din zona Mihai Viteazul-Babadag-Jurilovca). Este de mirare că șisturile verzi, care se găsesc în imediata apropiere, sînt totuși foarte slab reprezentate. Are loc, deci, în această etapă, un aport masiv de piatră din zona de la nord de Histria. Este probabil și momentul în care este inițiată exploatarea de la Sinoe, precum și altele mai la nord, pentru calcarenit. Rocile care își au sursa în sudul regiunii lipsesc cu desăvîrșire.

Aceleași surse sînt folosite și în perioada elenistică. Mărturiile cele mai concludente în acest sens le depun calcarenitele turoniene din componența zidului de incintă elenistic³⁹. Proveniența calcarenitului turonian dintr-o zonă situată ceva mai la nord (Mihai Viteazul-Jurilovca-Babadag) pledează, după părerea noastră, pentru includerea acestei regiuni în teritoriul histrian în epoca greacă (probabil încă de la sfîrșitul secolului al VI-lea î.e.n.). Din păcate, datele arheologice care ar putea întări o asemenea concluzie sînt destul de sărăcicioase datorită insuficienței cercetărilor. Singura așezare din zonă cercetată sistematic o perioadă mai îndelungată este situl de la Capul Dolojman⁴⁰, fondat de coloniștii greci încă din secolul al VI-lea î.e.n.⁴¹. Nedispunînd de izvoare literare⁴² și, pînă în momentul de față, nici de surse epigrafice din epoca greacă, nu ne putem face o idee despre statutul juridic al așezării; analogiile stabilite pe cale arheologică cu Histria ne îndeamnă însă să vedem aici o așezare depinzînd de Histria, situată în *chora* acesteia⁴³.

La aceasta se adaugă așezarea recent descoperită la Vișina, datată în secolul al VI-lea î.e.n.⁴⁴, cîteva descoperiri cu caracter funerar din aceeași zonă a bazinului Babadag (Baia⁴⁵, Jurilovca⁴⁶, Ceamurlia de Jos⁴⁷), precum și unele puncte, unde, prin cercetări de suprafață, au

³⁹ V. Canarache, *Incinta din valul III al cetății*, în *Histria. Monografie arheologică*, vol. 1, București, 1954, p. 278—285; C. Preda, arh. A. Doicescu, *Zidul de apărare din epoca elenistică*, în *Histria II*, București, 1966, p. 297—324.

⁴⁰ Pentru descoperirile de la Capul Dolojman (epocile greacă, romană, romano-bizantină) vezi M. Coja, *Peuce*, 2, 1971, p. 179—190; eadem, *BMI*, 41, 1972, 3, p. 33—42; eadem, *Peuce*, 6, 1977, p. 163—179.

⁴¹ Vezi importanta discuție a raportului dintre stratul precolonial și stratul colonial arhaic la M. Coja, *BMI*, 41, 1972, 3, p. 33—34. Piesa cea mai veche este un fragment de bol (*ibidem*, p. 36, fig. 3/2) datat la sfîrșitul sec. al VII-lea sau începutul sec. al VI-lea î.e.n. (P. Alexandrescu, în *Thraco-Dacica*, édité par les soins de C. Preda, Al. Vulpe, C. Poghir, București, 1976, p. 119).

⁴² În afară de mențiunea lui Hekataios (*F. Gr. Hist.*, 1, F 172) cu privire la Orgame, toponim localizat îndeobște la Capul Dolojman.

⁴³ Cel care a lansat ideea că aici era „un comptoir commercial d'Histria” este P. Nicorescu, *Académie Roumaine. Bulletin de la section historique*, t. 25, 1944, p. 96

⁴⁴ M. Mănucu-Adameșteanu, *Materiale și cercetări arheologice. A XIV-a sesiune anuală de rapoarte*, Tulcea, 1980, p. 157—160.

⁴⁵ Colectiv, *SCIV*, 4, 1953, 1—2, p. 127—128 (mormînt de inhumăție din sec. V—IV î.e.n.; groapă cu ceramică elenistică).

⁴⁶ V. Canarache, *Importul amforelor șampilate la Istria*, București, 1957, p. 380—381 (mormînt din sec. al IV-lea î.e.n. cu amfore depuse în cerc).

⁴⁷ D. Berciu, *Cultura Hamangia*, vol. 1, București, 1966, p. 166—168.

fost depistate urme de locuire din epoca greacă : Babadag ⁴⁸, Beidaud ⁴⁹. Desigur, descoperirile de ceramică greacă și de monede histriene sînt mult mai numeroase în zonă ; în alte puncte însă este covârșitor caracterul indigen al așezării, respectiv al necropolei : Sarichioi ⁵⁰, Mahmudia ⁵¹, Sarinasuf ⁵², Enisala ⁵³, Telița ⁵⁴, Beștepe ⁵⁵, Beidaud ⁵⁶. Prezența descoperirilor de factură grecească — în majoritatea cazurilor, începînd din secolul al IV-lea î.e.n. — nu indică aici decît o influență economică, o pătrundere a mărfurilor grecești.

În lumina descoperirilor ceramice și numismatice ⁵⁷, s-au conturat cîteva căi de penetrație economică greco-elenistică în nordul și nord-vestul Dobrogei ⁵⁸. Se adaugă apoi constatările făcute în sudul Basarabiei și de-a lungul Niprului, din care rezultă existența unei zone de influență economică a Histriei ⁵⁹. Este deja un lucru acceptat acela că penetrația economică — însoțită, fără îndoială, pînă la un anumit punct de cea politică — a Histriei era orientată către nord ⁶⁰. Este firesc, în aceste condiții, ca și zona de influență directă, dacă nu și teritoriul

⁴⁸ S. Morintz, *Dacia*, NS, 8, 1964, p. 102 (urme de locuire din sec. al IV-lea î.e.n.) ; M. Irimia, *op. cit.* ; E. Oberländer-Târnoveanu, I. Oberländer-Târnoveanu, *Descoperiri de perioadă romană, bizantină și feudală la Babadag*, comunicare prezentată la a XVII-a sesiune anuală de rapoarte privind rezultatele cercetărilor arheologice din anul 1982 (fragment de ceramică grecească din sec. IV—II î.e.n.).

⁴⁹ Ne referim la locuirea elenistică și autohtonă (sec. IV—III î.e.n.) semnalată în punctul „la cișmea“ de G. Simion, E. Lăzurcă, *Peuce*, 8, 1980, p. 37—39.

⁵⁰ E. Oberländer-Târnoveanu, I. Oberländer-Târnoveanu, *Peuce*, 8, 1980, p. 77—142 (ceramică greacă : p. 81).

⁵¹ I. Oberländer-Târnoveanu, *Peuce*, 8, 1980, p. 60—63 (descoperirile de epocă greacă).

⁵² Cercetări P. Alexandrescu (inedite) ; cf. M. Irimia, *op. cit.*, p. 102—103.

⁵³ M. Babeș, SCIV, 22, 1971, 1, p. 21 și n. 11 (urme de așezare de „aspect Sarinasuf“ din sec. VI—V î.e.n.). Necropola getică : G. Simion, *Peuce*, 2, 1971, p. 63—129 ; idem, în *Thraco-Dacia*, București, 1976, p. 143—163 ; idem, *Peuce*, 6, 1977, p. 49—57.

⁵⁴ G. Simion, *Peuce*, 6, 1977, p. 57—72 (necropolă getică — sec. al II-lea î.e.n.).

⁵⁵ Idem, *ibidem*, p. 31—47 (cetățuie databilă în sec. IV—III î.e.n.).

⁵⁶ G. Simion, E. Lăzurcă, *op. cit.*, p. 37—54 (cetățuie getică din sec. al IV-lea î.e.n.).

⁵⁷ Primul studiu de sinteză în această direcție a fost întreprins de V. Pârvan, *La pénétration...*, p. 23—47. Pentru descoperirile monetare grecești și semnificația lor, vezi B. Mitrea, *Studii clasice*, 7, 1965, p. 143—167 ; E. Oberländer-Târnoveanu, *Pontica*, 11, 1978, p. 59—87. O sinteză cu privire la așezările getice și la influența exercitată asupra acestora de coloniile grecești : M. Irimia, *Pontica*, 13, 1981, p. 66—118.

⁵⁸ Vezi căile distinse de M. Irimia, *op. cit.*, p. 80 pe valea Teliței și Taiței către Dobrogea de nord-vest și pe valea Hamangiei către Topolog, precum și cea, mai puțin cercetată, dar indicată de descoperirile monetare, pe valea Slavelor, spre zona dealurilor Niculițelului și, mai departe, spre Isaccea (E. Oberländer-Târnoveanu, *op. cit.*, p. 65).

⁵⁹ Exemplul cel mai concludent este grădiștea de la Roxolani (P. Alexandrescu, *Studii clasice*, 12, 1970, p. 149—156), identificată de autorii cercetării cu anticalul Nikonium. Materialul arheologic și, mai ales, abundența monedelor histriene demonstrează că este vorba de o colonie a Histriei. Reamintim că tot prin aceeași zonă este menționat în izvoare Ἰστριανῶν λιμῆν (Arrian., *Peripl.*, 31 ; Anon. *Peripl. Pont. Eux.*, 16).

⁶⁰ P. Alexandrescu, *op. cit.*, p. 155—156 ; idem, SCIVA, 25, 1974, 2, p. 215.

Tabel 3

PRINCIPALELE CARACTERE PETROGRAFICE ALE ROCILOR FOLOSITE
CA MATERIAL DE CONSTRUCȚIE ÎN CETATEA HISTRIA

Roca	Vârsta	Compoziție mineralogică	Structură Textură	Asociație fosilă	Sursa
șisturi verzi	proterozoic sup.	cuarț feldspați litice clorit pirită	detritogen stratificat și stuzozitate	—	local
calcar algal	jurasic	calcit opal (2%)	structuri biogene peletale lumpale și ciclaste	Rhabdocidaris Hemicidaris Plagiocidaris Collyrites elliptica	Ferm. Gura Dobrogei Luminița
calcirudit	cenomanian	calcit cuarț glauconit feldspați litice	stratificat	Exogyra columba E. digitata E. haliotidca Pecten Ostrea	Zona Sinoe
calcarenit	turonian-senonian	calcit aragonit cuarț opal feldspați	stratificat bine sortat	Inoceramus labiatus Holaster Micraster	Baz. Babadag
calcar lumașelic	sarmațian	calcit cuarț feldspați	vacuolar stratificat	Macra vitaliana M. podolica M. caspia M. bulgarica Cardium plicatum C. fitoni Irus Dersanum	Palazu Mare Ovidiu

*stricto sensu*⁶¹ al cetății să se fi lărgit în special către zona nordică⁶². În orice caz, considerăm că, în lumina descoperirilor menționate, chiar dacă insuficiența cercetărilor de teren își spune o dată mai mult cuvîn-

⁶¹ Pentru distincția între cele două înțelesuri ale termenului de *γερξ* (în lumina pasajelor din Diod., 11, 91 și 13, 108, 7), vezi D. Adameșteanu, *Kokalos*, 2, 1956, 2, p. 146—147; mai recent, P. Briant, *Klio*, 60, 1978, 1, p. 66.

⁶² Aceasta este, de altfel, și situația în epoca romană, atîta cît se poate deduce din hotărnicia consularului M. Laberius Maximus (vezi D. M. Pippidi, *Contribuții*², în special p. 361—371 și fig. 4 de la p. 361 cu reconstituirile teritoriului histrian propuse de V. Pârvan și P. Nicorescu). Dacă la sud teritoriul se întinde pînă către riul Casimcea și lacul Tașaul, spre nord acesta atinge brațul Sf. Gheorghe. Desigur, „gubernatorul lui Traian n-a făcut decît să «întărească» hotarele recunoscute Histriei în momentul integrării în imperiu” (*ibidem*, p. 371).

tu, zona Mihai Viteazul — Babadag — Jurilovca făcea parte (probabil încă din secolul al VI-lea î.e.n.) din teritoriul histrian⁶³.

Revenind la problema care ne preocupă, putem, așadar, considera pentru epoca greacă în ansamblu existența a două mari surse de aprovizionare cu piatră : cariera de la Sinoe pentru microconglomeratul cenomanian și zona Mihai Viteazul — Babadag — Jurilovca (punctele mai precise de exploatare n-au putut fi — în actualul stadiu al cercetării — determinate) pentru calcarenitul turonian. La aceste surse se adaugă, evident, și zona cetății propriu-zise, care oferea cantități apreciabile de șist verde, folosit, în special, în construcția locuințelor⁶⁴.

La o schimbare, manifestată printr-o lărgire a gamei de surse de piatră și, corespunzător acesteia, printr-o lărgire a zonei de proveniență a rocilor, asistăm în epoca romană. Că exploatarea surselor tradiționale continuă o dovedește zidul roman timpuriu de incintă⁶⁵, ale cărui paramente sînt constituite din blochete de calcarenit turonian. Constatăm însă acum, spre deosebire de epocile anterioare, o utilizare masivă a șistului verde în edificii cu caracter public, de exemplu în ansamblul termelor⁶⁶. De asemenea, începe exploatarea surselor de calcar jurasic de la Gura Dobrogei. Această rocă a fost folosită în special în arhitectura domestică de epocă romană.

Cît privește epoca romană tîrzie, sînt folosite absolut toate rocile inventariate pînă acum. În construcțiile mărunte predominantă șistul verde, fapt vizibil în special la construcțiile din cartierul de sud-vest al cetății și din sectorul „Domus“ (sec. al VI-lea e.n.)⁶⁷. Această rocă se întilnește — cum era și de așteptat, dată fiind abundența sa la sud de aliniamentul Pecineaga-Camena — la mai toate așezările de epocă romană pînă la sud de Valea Casimcei și la lacul Tașaul⁶⁸.

Construcția cea mai impozantă a epocii este, fără îndoială, zidul de incintă tîrziu⁶⁹. În componența acestuia intră calcare jurasice, microconglomerat cenomanian și calcarenit turonian, însă majoritatea blocurilor din parament sînt, după cum am văzut, din calcar sarmațian.

⁶³ Este vorba fie de un teritoriu în sens juridic, fie de o zonă de influență.

⁶⁴ Pentru epoca arhaică avem un singur exemplu de locuință, unde, alături de alte materiale de construcție, s-a folosit piatra (locuința nr. 7/1959 din secțiunea XNV, nivelul arhaic III ; vezi S. Dimitriu, *Cartierul de locuințe din zona de vest a cetății în epoca arhaică*, în *Histria II*, București, 1966, p. 32—33. Piatra este, în general, rar folosită în epoca arhaică în construcții de locuințe în coloniile nord- și vest-pontice (*ibidem*, p. 33, n. 24). Exemple de locuințe de epocă clasică din șist : M. Coja, *Dacia*, 14, 1970, p. 104 și fig. 3 (locuință din sec. al V-lea î.e.n. din Z₂) ; eadem, în *Histria V. Ateliers céramiques*, București, 1979, p. 26—27 (locuință din sec. al IV-lea î.e.n. cu pereți de șist și calcar) și 41—42. Locuință de epocă elenistică cu ziduri de șist și calcar : eadem, *Dacia*, 14, 1970, p. 108—109 fig. 7—8 ; locuințele din Z₂).

⁶⁵ G. Florescu, Gh. Cantacuzino, *op. cit.*, p. 285—293.

⁶⁶ Al. Suceveanu, *Histria VI. Les thermes romains*, Bucarest, 1982, p. 40—53.

⁶⁷ I. Stoian, *Sectorul central*, în *Histria. Monografie arheologică*, p. 328.

⁶⁸ A. Rădulescu, *Pontica*, 5, 1972, p. 186.

⁶⁹ Vezi *supra*, n. 20.

Acesta provine, după părerea noastră, din zona Ovidiu-Palazu Mare, unde calcarul sarmațian apare amestecat cu depozite cretacice și jurasice.⁷⁰ Este semnificativ faptul că aici va fi fost, după toate probabilitățile, și un punct de aprovizionare cu piatră a Tomisului.⁷¹ În embletonul incintei tirzii de la Histria apare șistul verde; de asemenea, reamintim că, în condițiile vitrege ale construirii zidului după distrugerea de la mijlocul veacului al III-lea e.n.⁷², au fost refolosite, în multe rînduri, inscripții sau elemente arhitecturale mai vechi.⁷³

Pentru proveniența calcarenitului turonian la Histria în epoca romană sînt posibile mai multe puncte situate în raza aceluiași bazin Babadag, exploatat încă din epoca greacă. Asemenea puncte ar fi însăși localitatea Babadag⁷⁴ și Zebil⁷⁵, dar, mai probabil, cariere apropiate din zona Baia-Mihai-Viteazul⁷⁶. De la Jurilovca se știe că provenea calcarenitul turonian din construcțiile cetăților romane de la Argamum și Enisala⁷⁷. Zona bazinului Babadag făcea, în mod sigur, parte din teritoriul histrian, după cum reiese din horothesia lui M. Laberius Maximus⁷⁸. Din păcate, situația arheologică a zonei respective este destul de slab cunoscută în ceea ce privește epoca romană. Prin cercetări de suprafață s-au identificat însă cîteva așezări în sectorul Babadag-Baia-Jurilovca, dateabile în epoca romană (timpurie și tirzie)⁷⁹, la care se adaugă și cîteva sporadice descoperiri epigrafice⁸⁰. Adăugăm, cu titlu de ipoteză, posibilitatea existenței unei exploatari în apropiere de Camena, anticul *Vicus Petra*. Cercetările perieghetice au atras aici atenția asupra existenței unei așezări rurale romane și bizantine⁸¹. Toponimul *Petra* (tradus apoi de slavi în *Camena* — numele actual al satului) poate sugera, după părerea noastră, o exploatare a pietrei în zonă.

⁷⁰ G. Pîrvu, *Carierile din RPR*, București, 1964, p. 192—193.

⁷¹ A. Rădulescu, *op. cit.*, p. 184.

⁷² Pentru o prezentare a principalelor puncte de vedere emise cu privire la datarea acestui eveniment, vezi C. Domăneanțu, A. Sion, *op. cit.*, p. 379, n. 12; Al. S. Stefan, *RMM-MIA*, 44, 1975, 2, p. 51—52, n. 7—18. Vezi, recent, Vl. Iliescu, în *Romanitas-Christianitas. Untersuchungen zur Geschichte und Literatur der römischen Kaiserzeit*, Joh. Straub zum 70. Geburtstag am 18. Oktober 1982 gewidmet, Berlin-New York, 1982, p. 335—348.

⁷³ Un exemplu dintre multe altele la D. M. Pippidi, *Contribuții*², p. 463: jilțuri de piatră dintr-un amfiteatru încastrate în zidul de incintă din epoca tirzie.

⁷⁴ A. Rădulescu, *op. cit.*, p. 185; G. Pîrvu, *op. cit.*, p. 172. Urme de așezare romană: colectiv, *SCIV*, 5, 1954, 1—2, p. 110—111; E. și I. Oberländer-Târnoveanu, comunicare citată la n. 48.

⁷⁵ A. Rădulescu, *op. cit.*; G. Pîrvu, *op. cit.*, p. 199—200.

⁷⁶ Considerăm că sursele Babadag (Codrul de Sus și Codrul de Jos) și Zebil sînt prea departate de cetate față de puncte similare, care oferă condiții de exploatare foarte bune și sînt mult mai apropiate de cetate.

⁷⁷ A. Rădulescu, *op. cit.*, p. 186.

⁷⁸ D. M. Pippidi, *Contribuții*², p. 349—385.

⁷⁹ Colectiv, *SCIV*, 1954, 1—2, p. 108—117.

⁸⁰ E. Doruțiu-Boilă, *Inscripțiile din Scythia Minor*, vol. 5, București, 1930, p. 240—252 (nr. 222—233).

⁸¹ Eadem, *ibidem*, p. 240.

Desigur, studiul de față nu a fost conceput decît ca o primă încercare de sistematizare a datelor de pe teren — geologice și arheologice — în stare să contribuie la o clarificare a problemei sursei pietrei la Histria. De aici și caracterul preliminar al considerațiilor și al oricăror concluzii. Rămîne ca viitoarele cercetări să-și spună cuvîntul, atît din punct de vedere geologic, cît și din punct de vedere arheologic.

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES SUR LA PIERRE DE CONSTRUCTION EMPLOYÉE À HISTRIA

Résumé

L'étude contient un examen préliminaire des caractères pétrographiques et techniques, ainsi que des sources des matériaux de construction employés à l'époque gréco-romaine à Histria.

Dans la carte géologique de la Dobroudja on distingue trois régions (le Nord, la zone centrale et le Sud), qui présentent une variété appréciable de roches. Les principales roches employées comme matériaux de construction ont été : les schistes verts, qui affleurent surtout à l'intérieur même de la cité, ce qui explique, d'ailleurs, leur utilisation sur une grande échelle dans l'architecture domestique ; les calcaires jurassiques, dont on peut établir la source dans la région de Gura Dobrogei ; le calcaire cénomannien, qui provient de la carrière découverte au bord du lac de Sinoe (dans la presqu'île qui se trouve vis-à-vis de Grindul Lupilor), fait prouvé par les traits pétrographiques communs, ainsi que par la faune fossile y associée ; le calcaire turonien provenant du bassin de Babadag (plus exactement de la zone comprise entre les localités Mihai Viteazul-Babadag-Jurilovca) ; le calcaire sarmatien apporté de la zone comprise entre Ovidiu et Palazu Mare. A côté de ces roches, il y en a aussi d'autres, dont l'emploi fut sensiblement plus réduit. C'est le cas du marbre qui, certainement, n'est pas de provenance locale, mais dont on ignore, pour le moment, l'origine exacte.

On remarque donc que la pierre de construction employée à Histria provient de différents centres où on doit supposer l'existence de carrières exploitées systématiquement. La seule preuve en est, pour le moment, la carrière de la presqu'île de Sinoe. A noter le fait significatif que cette zone a été intensément habitée dès l'époque grecque (sites grecs et romains à Sinoe-Vicus et Sinoe-Zmeica, partiellement fouillés). Quant aux autres centres de provenance des différentes catégories de roches, même les plus éloignés (Gura Dobrogei — environ 20 km vers l'ouest ; Ovidiu-Palazu Mare — environ 40 km vers le sud ; Jurilovca — Capul Dolojman — environ 26 km vers le nord), se situent à l'intérieur du territoire d'Histria ; du moins, c'est ce qui semblent indiquer les trouvailles archéologiques et les sources épigraphiques.

Les périodes où la pierre a été exploitée dans les endroits mentionnés ci-dessus n'ont pas été les mêmes. Aux époques archaïque et classique les constructions en calcaire cénomannien et turonien (les remparts archaïques et classiques, les constructions de la zone des temples) témoignent de la provenance de la pierre du nord de la cité. Ce sont les mêmes carrières qui ont alimenté la cité à l'époque hellénistique. A l'époque romaine, à côté de ces exploitations traditionnelles, débute l'exploitation du calcaire jurassique de Gura Dobrogei ; à l'époque romaine tardive on emploie aussi le calcaire sarmatien de la zone d'Ovidiu-Palazu Mare. Ce sont les murs d'enceinte qui nous offrent le principal témoignage de la présence de ces roches à Histria.

Malheureusement, pour toute l'époque gréco-romaine, on ne dispose, dans les sources écrites, d'aucune indication sur l'exploitation de la pierre dans la Dobroudja, ce qui rend, pour le moment, inutiles toutes considérations sur les méthodes y employées, sur la main d'oeuvre etc. Il est, pourtant, probable que le toponyme *vicus Petra*, mentionné dans une inscription, témoigne de l'existence d'une carrière à l'époque romaine.

Liste des illustrations

- Fig. 1.** Les schistes verts affleurent même à l'intérieur de la cité et constituent la fondation de beaucoup d'édifices.
- Fig. 2.** Histria. Aspect textural du calcaire jurassique. X 1.
- Fig. 3.** Histria. Par la dissolution partielle du calcaire jurassique sont mises en évidence la structure du matériau et une faune relativement riche. Dans l'image on observe une radiole de *Plegiocidaris*. X 1.
- Fig. 4.** Histria. L'autel de Zeus Polieus, réalisé exclusivement en calcaire céno-manien provenant de la carrière située au bord du lac de Sinoe.
- Fig. 5.** Histria. Aspect textural du calcaire céno-manien. On observe le caractère lumachellique. X 0,8.
- Fig. 6.** La carrière de calcaire céno-manien au bord du lac de Sinoe. On observe les dépôts rythmiques de menus matériaux résultés après l'extraction des blocs. Le front de taille se situe dans la partie gauche de l'image.
- Fig. 7.** Histria. Blocs de calcaire turonien. X 0,1.
- Fig. 8.** Histria. Calcaire turonien provenant du bassin de Babadag.
- Fig. 9.** *Inoceramus labiatus* SCHLOTH provenant des calcaires turoniens.
- Fig. 10.** Histria. Blocs de calcaire lumachellique sarmatien. X 0,1.
- Fig. 11.** Histria. Le calcaire lumachellique sarmatien. X 0,5.