

## GEOLOGIE ȘI ARHEOLOGIE LA POROLISSUM

### *I. Presumții petrografice privind identificarea surselor de materii prime pentru vestigii arheologice în perimetrul Porolissum (Moigrad)*

Tentativa de identificare a surselor de materii prime utilizate de-a lungul timpului la confecționarea obiectelor de uz divers și, în general, la realizarea cadrului material al întregii existente a înaintașilor noștri, este pasul necesar, una din verigile lipsă la noi — deocamdată — în înțelegerea relației omului preistoric cu natura, factor constant în acest binom. Implicațiile tehnologice, sociologice, politice chiar, pe care corelarea surse geologice-obiecte arheologice, odată realizată le poate releva, pot servi ambelor științe aflate la interfață.

Păstrind o oarecare rezervă în ceea ce privește limitele analitice ale metodelor proprii de investigare, care nu permit, credem, afirmarea unei corespondențe sursa-obiect fără echivoc, am considerat util să pornim demersul nostru cu o succintă prezentare a potențialului geologic al zonei Moigrad, cu specificarea acelor tipuri de roci care prin volumul de aflorare, prin proprietățile mineralogice, fizico-mecanice și caracteristicile de prelucrare ar fi putut servi intereselor practice ale vechilor locuitori ai așezării dacoromane Porolissum.

#### Stratigrafia zonei Moigrad-Șimleu Silvaniei

Zona de interes ca posibila arie-sursă pentru vestigiile arheologice ale anticului Porolissum se încadrează din punct de vedere geologic în Bazinul Șimleu, unul dintre bazinele exterioare ale Depresiunii Transilvaniei și care s-a format prin prăbușirea fundamentului cristalin din zona periferică a Munților Apuseni (M. Pauca — 1964).

Succesiunea de formațiuni geologice cuprinde pe verticală de jos în sus: șisturi cristaline (în fundamentul regiunii și sub formă de „insule”), roci sedimentare aparținând mai multor cicluri (mezozice și neozoice), roci eruptive (corpuri izolate de compoziții mineralogico-petrografice și de vîrste geologice diferite).

Ținînd cont de scopul urmărit facem în continuare o succintă prezentare geocronologică doar a formațiunilor geologice cu apariție la zi, urmată de o descriere mai detaliată a acelor categorii de roci care prin natura mineralogică, tipul petrografic și proprietățile tehnologice se pretează a fi utilizate, brute sau prin fasonare și prelucrare cu mijloace rudimentare.

Cea mai veche formațiune sedimentară ce aflorază în perimetrul considerat pe suprafețe restrînse în jurul localității Cuceu, aparține Triasicului (fig. I, 4) și cuprinde conglomerate, gresii cuarțitice, șisturi argiloase, dolomite și calcare.

Mișcările de punere în loc a majorității masivelor muntoase carpatine, cu cortegiul de manifestări însoțitoare a acestui proces, au condus și la deschiderea și activarea faliei Moigradului, fapt ce a permis sedimentarea Paleogenului și Miocenului în estul Bazinului Șimleu și în același timp a facilitat apariția rocilor magmatice din regiune (O. Clichici — 1973).

Paleogenul din estul Bazinului Șimleu este reprezentat prin depozite de vîrsta eocenă și oligocenă. Din punct de vedere litostratigrafic, N. Meszaros și V. Moisescu — (1991) separă următoarele formațiuni: Formațiunea de Jibou (seria argilelor [vărgate' inferioare], alcătuită din conglomerate, pietrișuri, argile nisipoase roșii-violacee și calcare de apă dulce (Calcarele de Rona) (fig. I, 5). Acestea aflorază în estul perimetrului, în jurul localității

care o denumește. Urmează apoi Grupul de Racoti (seria marină inferioară), termen comprehensiv care reunește în această zonă Stratele de Foidaș, Stratele de Căpuș, Stratele de Inucu, Marnele de Mortanuș și Gresia de Racoti. Zona de dezvoltare a acestor formațiuni este tot estul perimetrului, în apropiere de Porolissum, pe valea Racovei, valea Ortelecului și valea Repaos. Litologia acestui grup litostratigrafic este foarte variată, fiind vorba despre *gipsuri* (v. Ortelecului, v. Blidăroaia), *calcare*, *marnocalcare* și *marne* (v. Ortelecului-la Strimtură, Dl. Ripoasa), *calcare grezoase*, *gresii cuarțitice*, *argile fin nisipoase cenușii-vineții* (v. Repaos, la est de Ortelec) (fig. I, 6—7) ca și *gresii cuarțitice „de Racoti”*, cu ciment calcaros (v. Repaos—Moigrad, Jibou) (fig. I, 7).

În continuare o nouă stivă de roci argiloase, friabile, dezvoltate pe o grosime de mai mult de 100 m, (denumite și „serie vârgată superioară”); ce constituie Formațiunea de Turbuța (fig. I, 7) aflorează pe v. Racova (între v. Blidăroaia și p. Repaos) și pe versantul sud-estic al Meseșului.

Prin același semn grafic (fig. I, 7) este reprezentat un al doilea ciclu marin, ce începe cu depunerea Grupului de Cluj, constituit din Stratele de Cluj și din Marnele de Brebi. *Calcarul grosier de Cluj*, organogen, are o largă dezvoltare în regiunea Clujului (Cheile Baciului, etc.), fiind renumit ca materie primă pentru construcții, unele de dimensiuni monumentale. În zona de influență a Porolissumului acest tip de calcar are o răspândire mai mare față de formațiunile precedente, fiind întâlnit pe v. Racova, pe v. Ortelec (la Strimtura), spre obârșia v. Țigăniște și într-o fișie continuă pe versantul vestic al Meseșului, între dl. Corniștea și p. Drui. Aflorimentele din dl. Corniștea utilizate și în zilele noastre pentru piatră de construcție, pe care N. Gudea (1989, p. 199) le presupune a fi fost una din sursele de roci calcaroase pentru locuitorii antici, etalează aceste calcare de Cluj. Se impun analize ulterioare comparative pe rocile din această ocurență și piesele arheologice provenind din roci calcaroase.

Etajul superior al Paleogenului (Oligocenul) este, din punct de vedere petrografic, un nou „mozaic”, fiind alcătuit din variate tipuri de roci sedimentare detritice și calcaroase. Unitățile litostratigrafice aparținând acestui interval sînt: Membrul de Mera (fig. I, 8), avînd ca subdiviziuni Stratele de Hoia (reprezentate prin bancuri de calcare, pe v. Ortelec) și între capătul nordic al staului Moigrad și v. Jurteana), Stratele de Curtuiș (marnose, argiloase, cu intercalații de gresii și cărbune, slab reprezentate în perimetrul de interes) și Stratele de Moigrad (un facies local, prezent la sud de v. Ortelec, caracterizat prin roci detritice de granulații diferite, de la argile roșii-violee la microconglomerate).

Oligocenul mediu (fig. I, 9), prin Stratele de Buzuș (marne și gresii calcaroase) și Stratele de Ileana (argile fine nisipoase, sistose, pe alocuri bituminoase) ocupă spații continue dar relativ restrinse, între v. Ortelec la nord și v. Pomătului la sud, ca și „insule” de-a lungul unor falii la nord de Măgura Moigradului și în dl. Comoarei.

În succesiune urmează Stratele de Vatra Almașului (fig. I, 10) respectiv, din cadrul acestora, Stratele de Cetate (*gresii* depuse peste Stratele de Moigrad, pe dreapta drumului ce duce la cetatea romană) și Gresia de Var (*gresii* cu intercalații de nisipuri cuarțose-caolinoase, în sud-estul perimetrului, ca și în dl. Comoarei). Urmele medievale ale exploatarilor de gresie de la „Piatra Lată”, pe v. Leanca, între satele Creaca și Jac (N. Gudea 1989, după Teglás 1899), ce permit supoziții în legătură cu o posibilă utilizare din timpuri mai vechi, sunt legate de acest orizont geologic.

Cea mai mare suprafață în cadrul Bazinului Șimleu este ocupată de depozitele neogene. În partea bazală a Miocenului (fig. I, 11) s-au separat două orizonturi: unul marnos-grezos negricios, cu apariții reduse la suprafață (la est de dl. Puguiorul, pe v. Lupului și pe valea ce coboară din dl. Frumușelul) și un altul, superior, conglomeratic-marnos (aflorind pe v. Rogoazele, dl. Puguiorul, v. Țigăniște, v. Blidăroaia, dl. Măguricea).

Din punctul de vedere al posibilelor surse materiale naturale, o pondere importantă, depășită doar de rocile magmatice din regiune, o dețin tufurile vulcanice incluse în orizontul tufului dacitic, alături de marne, gresii și conglomerate, de vîrstă badeniană (fig. I, 12). Această formațiune poate fi paralelizată cu tuful de Dej din Bazinul Transilvaniei, sursa renumită ca material de construcție, în zonele sale de dezvoltare. În Bazinul Șimleu tufurile dacitice verzui-albicioase ocupă suprafețe relativ întinse, în jurul localităților Archid, Chilioara, Valea Pomilor, Guruslău, Bocșa, Bădăcin și o fișie alungită pe direcția NE—SV, reprezentînd vechiul țărm estic al golfului, care începe de la Hotarul Cehului, pînă la SE de orașul Zălau, avînd o extindere mai mare în jurul localității Mirșid.

În partea centrală a Bazinului Șimleu, în jurul insulei cristaline Heghisa, ca și pe rama vestică a Munților Meseș apar la zi formațiunile sarmatene (gresii calcaroase, nisipuri albe, calcare oolitice, conglomerate, marne, intercalații de tufuri bentonizate) (fig. I, 13).

Umplutura bazinului este constituită din marne, argile, nisipuri și pietrișuri de vîrstă pliocenă (fig. I, 14), acestea fiind depozitele cu grosimea și extensia maximă, peste care și-a pus amprenta cuaternarul, sub forma teraselor riurilor, a aluviunilor și a piemonturilor (fig. I, 15).

Rocile magmatice din zona Moigrad-Șimleu Silvaniei

Rocile magmatice apar doar în partea estică a perimetrului, în apropierea localității Moigrad.

Corpurile de roci magmatice realizează cîteva forme geomorfologice pozitive (dl. Măgura Moigradului, dl. Măguricea, dl. Citera, dl. Pomăt) și de asemenea structuri hipoabisice care nu realizează forme de relief proeminente, dezvoltate de-a lungul fracturilor complexe (majore și minore) din structura regiunii.

Petrologic se pot separa două tipuri de roci: riolite (ignimbrice) formate la sfîrșitul Cretacicului, în faza tectonică laramică, și andezite alături de microgabrouri cuarțifere formate în timpul Neogenului, în faza tectonică styrică.

Riolitele sînt localizate în dl. Măguricea și dl. Puguiorul din partea nord-vestică a localității Moigrad (fig. I, 3). În dl. Puguiorul riolitele au fost identificate doar în două mici iviri de pe versantul nordic și sub formă de blocuri și fragmente pe viroagele ce coboară de pe această culme spre localitatea Mirșid. În schimb în dl. Măguricea ivirile de riolite sînt mult mai extinse, aici existînd și două foste cariere. Riolitele ignimbrice sînt roci de culoare cenușie, alb-gălbuie, dezvoltate în plăci, cu spărtura așchioasă. Au textura compactă sau fluidală, în masa roci observîndu-se frecvent separații lenticulare de sticle vulcanice de culoare cenușiu închisă.

Rocile magmatice neogene (fig. I, 2) apar în partea de S—SE a localității Moigrad, în dl. Măgura Moigradului, dl. Pomăt, dl. Citera, precum și sub forma de corpuri mai mici în jurul celor principale. Ele apar de-a lungul liniilor de fractură, sau ca injecții ce străpung depozitele sedimentare oligocene.

Aceste magmatite sînt reprezentate prin microgabrouri cuarțifere ce alcătuiesc corpul principal de la Măgura Moigradului și prin andezite în restul corpurilor.

Microgabrourele sînt roci masive. cu spărtura neregulată, structura microgranular-porfirică, de culoare cenușie. Andezitele prezintă o culoare cenușie-verzuie sau roșietică, au o spărtură neregulată și structură porfirică în care se evidențiază cristalele de feldspat și piroxen.

Rocile magmatice din zona Măgura Moigradului au fost utilizate încă din timpuri istorice la construcții de drumuri și clădiri, fiind cunoscute urme de vechi cariere în locul numit „Băiste” (N. Gudea 1989); ele fac și în prezent obiectul unor exploatare.

Roca magmatică apare în actuala carieră sub aspectul unor coloane prismatice alungite, nealterate. Aceste prisme se pot desprinde destul de ușor, datorită fisurilor ce le separă, făcînd exploatarea lor mai ușoară.

Analizele făcute pentru determinarea caracteristicilor tehnico-mecanice ale rocilor indică valori ce permit utilizarea magmatitelor ca un bun și util material pentru construcții și mai ales pentru drumuri.

Lista ocurențelor de roci utile, potențiale surse pentru „vestigii arheologice” din estul Bazinului Șimleu

Localizare	Roca exploatabilă	Întrebuintare
1	2	3
Aluniș	— Gresie calcaroasă (Form. de Jibou)	— Construcții, pavaje
Badon (Hereclean)	— Andezit	Construcții și drumuri
Benesat (Aluniș)	— Tuf dacitic	— Construcții și drumuri
	— Gresie calcaroasă (Form. de Jibou)	
	— Sîsturi cristaline	— Fundații și drumuri
	— Tuf dacitic	— Construcții și placaje
Bocșa	Gips (orz. tuf dacitic)	Ciment, var
Borla (Bocșa)	Tuf dacitic	Piatra cioplită, piatra spartă

1	2	3
Chilioara	Tuf dacitic	Construcții, piatră brută, cioplită. Se slefuiește frumos Fabricarea varului
Ciglean (Creaca)	Calcar compact — Str. de V. Almașului	
Coșeiu	— Gips lamelar (oriz. tuf dacitic)	— Fabricarea ipsosului, construcții
Crasna	— Tuf dacitic	— Construcții
	— Argila (Pliocen)	— Fabricarea cărămidilor
	— Pietriș	— Construcții
Cuceu	— Andezit	— Pentru drumuri
	— Calcar fosilifer (Triasic)	— Piatră brută, cioplită, pentru construcții
Fetindia	Șisturi cristaline	Pentru fundații
Horoatul Crasnei	Pietriș (Pliocen)	Pentru drumuri
Jibou	— Calcar (F. de Jibou)	— Pentru drumuri, fabricare varului
	— Balast nisipos (cuaternar)	— Construcții
Mirșid	Tuf dacitic	Construcții, piatră spartă pt. drumuri, ciment
Moigrad	Microgabbrou cuartifer, andezit	Pentru construcții de drumuri. Se fasonează și slefuiește ușor.
Ortelec	— Calcar gălbui (Calcarul de Cluj-Priabonian)	— Construcții drumuri, ciment.
	— Riolit	— Pt. drumuri ca piatră spartă; blocuri cioplite, mozaic, pavele, borduri
Panic	Argilă (Pliocen)	Ceramică, ciment
Prodănești (Creaca)	Calcar cenușiu (Str. de Valea Almașului)	Fabricarea varului, construcții, ceramică
Stina (Zalău)	Gips (Formațiunea de Turbuța)	Construcții, fabricarea ipsosului cimentului, obiecte de artizanat
Șimleul Silvaniei	— Argilă marnosă (Pliocen)	— Cărămizi, țigle, olane
	— Șisturi cristaline	— Construcții, drumuri, pa laje
Treznea	— Calcar (Pliocen)	— Întreținerea drumurilor
	— Gresie calcaroasă	— Construcții
	— Gips	— Construcții case
Valea Pomilor	— Gips lamelar (oriz. tuf dacitic)	— Construcții
	— Tuf dacitic	— Ca piatră brută
Var	— Nisip cuarțos (Str. de V. Almașului)	— Ceramică
	— Balast	— Construcții
	— Gresie calcaroasă (Str. de V. Almașului)	— construcții case și drumuri
	— Calcar	— fabricarea de var
Zalău	— Gresie calcaroasă (Gresia de Racoti)	— Construcții, drumuri
	— Conglomerat	— Pietriș pentru întreținerea drumurilor
	— Șisturi cristaline	— Plăci pt. pavaj, pietriș pentru drumuri
	— Argilă (Pliocen)	— Fabricarea cărămidilor, țiglelor, olanelor.

## BIBLIOGRAFIE

- Bedelean I., Pop Dana (1992), — Caracterizarea mineralogică-petrografică a obiectelor arheologice din zona Moigrad (jud. Sălaj), în *Acta MP*, XVI, p. 293—298.
- Clichici O. (1973), Stratigrafia Neogenului din estul Bazinului Șimleu, București.
- Gudea N., (1989), Porolissum. Un complex arheologic daco-roman la marginea de nord a Imperiului Roman (I) (= *Acta MP*, XIII), p. 198—199
- Meszáros M., Moisescu V. (1991), Bref aperçu des unités lithostratigraphiques du paleogene dans le Nord-Ouest de la Transylvanie (region Cluj—Huedin), Roumanie, in *Bull. Inf. Geol. Bass.*, 28, nr. 2 Paris, p. 31—39.
- Mihăilescu N. Șt., Grigore I. (1981), in Resurse minerale pentru materiale de construcții în România, București
- Pauca M. (1964), in Bazinul neogen al Silvaniei, in *An. Com. Geol.*, XXXIV/1, București
- Stoicovici E. (1981), Aportul analizelor mineralogice în interpretarea descoperirilor arheologice, in *Acta MP*, V, p. 629—633
- Stoicovici E. (1985), Despre natura unor piese litice din așezări sălăjene și din alte părți ale României, in *Acta MP*, IX, p. 105—110

## GEOLOGY AND ARCHAEOLOGY AT POROLISSUM

## I. Petrographic presumptions concerning the identification of raw materials sources for the archaeological vestiges of the Porolissum area

## (Summary)

The present paper is the first of a series which is going to present the results of an interdisciplinary study concerning the vast archaeological treasure of the Dacian—Roman complex Porolissum.

Based on the mineralogical-petrographical similarities, investigated with some specific analytical techniques, we intend to outline possible correlations between the sources (rocks and minerals) and the large range of archaeological vestiges (buildings, inscriptions, stone and metal objects for various purposes, jewelry, pottery).

In the attempt of establishing the autochthony/allochthony of the source-material we considered that the area of interest according to the technological possibilities of the historical moment is represented by the eastern part of the Simleu Basin, between the Someș Valley and Meseș Mts. in the E, SE respectively and a N—S alignment crossing the crystalline island" of Șimleul Silvaniei.

Within this area, the types of metamorphic, sedimentary and igneous rocks are presented, in a chronological order (fig. I). Finally, we introduce in a synthetic table, the main localities near which appear rocks with physical-mechanical characteristics that recommend them as possible ancient sources, as well as the most probable way of using them.

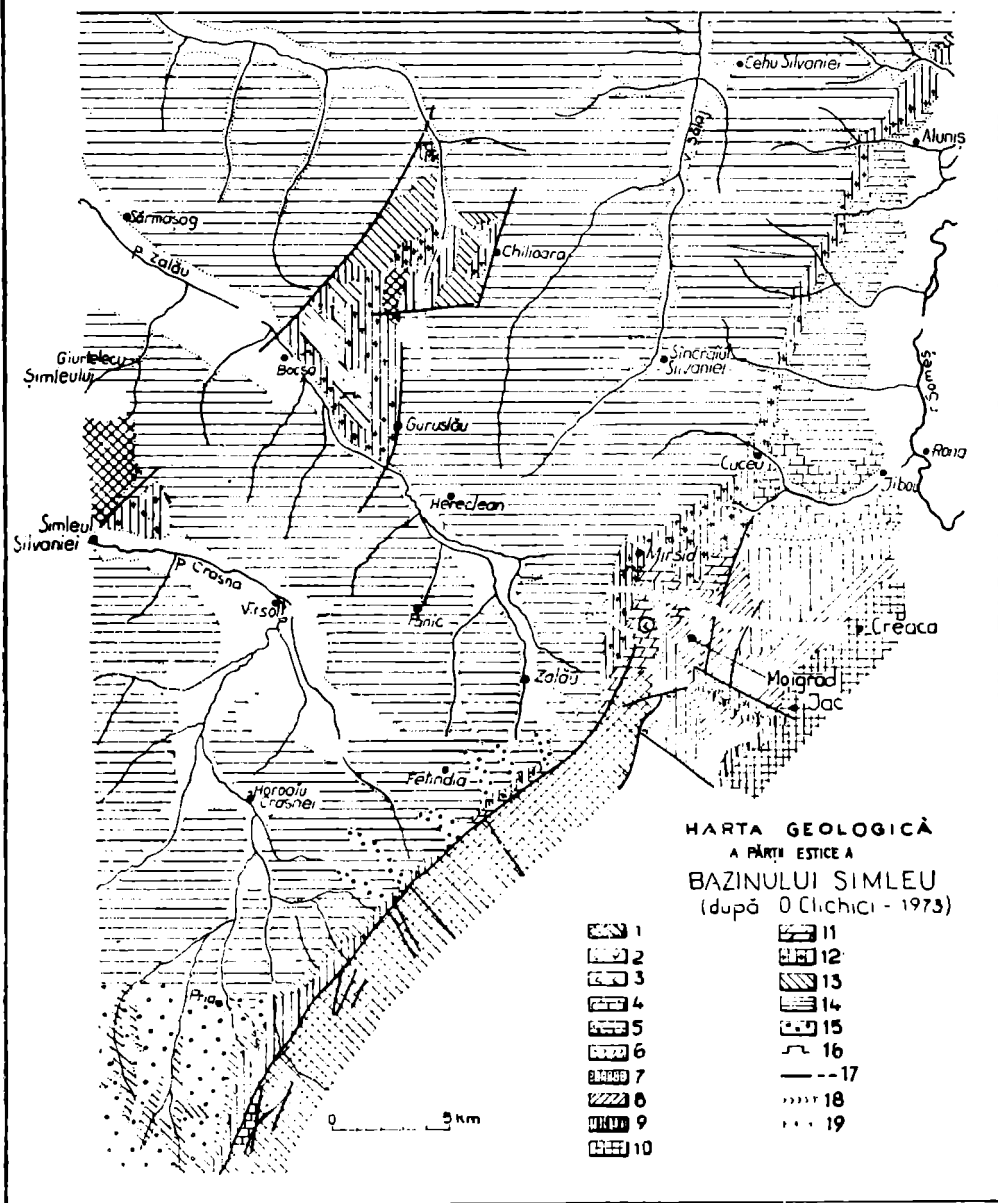


Fig. 1. — Harta geologică a părții estice a Bazinului Șimleu (după O. Clichici — 1973)  
**Legenda:** 1 — formațiuni cristaline; 2 — roci magmatice neogene (microgabbrouri și ande-  
 zite); 3 — roci magmatice laramice (riolite); 4 — Triasic; 5 — Formațiunea de Jibou (Da-  
 nian-Paleocen); 6 — Stratele de Foidas, Str. de Căpușu, Str. de Inucu, Str. de Mortanusa  
 (Lutetian); 7 — Gresia de Racoti, Formațiunea de Turbuța, Str. de Cluj (Priabonian);  
 8 — Str. de Hoia, Str. de Curtuius, Str. de Moigrad (Rupelian); 9 — Str. de Bizușa, Str.  
 de Ileanda (Rupelian); 10 — Str. de Cetate, Gresia de Var (Egerian); 11 — Orizontul mar-  
 nos-grezos negricios, Orizontul conglomeratic-marnos (Egenburgian); 12 — Orizontul tufului  
 dacitic (Badenian); 13 — Sarmatian; 14 — Pliocen (Pontian); 15 — Pietriș de piemont  
 (cuaternar); 16 — Cariera; 17 — Falie; 18 — Gips; 19 — Tufuri