

# Petrografia materialului litic din castrul roman Ilișua

Marius HORGA

## Localizarea geografică

Materialul litic studiat provine din zona castrului de la Ilișua (situat în apropierea localității cu același nume), care se află la o distanță de 22 km spre nord-est de orașul Dej. Castrul este plasat pe platoul “Măgura” sau “Cetate” de la marginea sud-estică a localității Ilișua, în versantul stâng al văii Ilișua, afluent pe dreapta al râului Someșul Mare.

Localitatea Ilișua este situată în partea de nord-vest a județului Bistrița-Năsăud, parte ce reprezintă o treaptă mai coborâtă față de regiunile muntoase ale Țibleșului (Fig. 1). Relieful este modelat în formațiunile sedimentare ale Podișului Someșan, ușor înclinate spre valea Someșului Mare. Savu (fide *Chintăuan, 1997*) include Podișul Someșan în zona depresiunilor periferice de contact. În cadrul acestuia sunt cuprinse Dealurile Suplaiului, cu un relief intens fragmentat, brăzdat de văi cu defilee tăiate în formațiuni miocene. Formațiunile sedimentare s-au dezvoltat pe roci magmatice și metamorfice afectate de o serie de mișcări tectonice care au generat actualul edificiu structural.

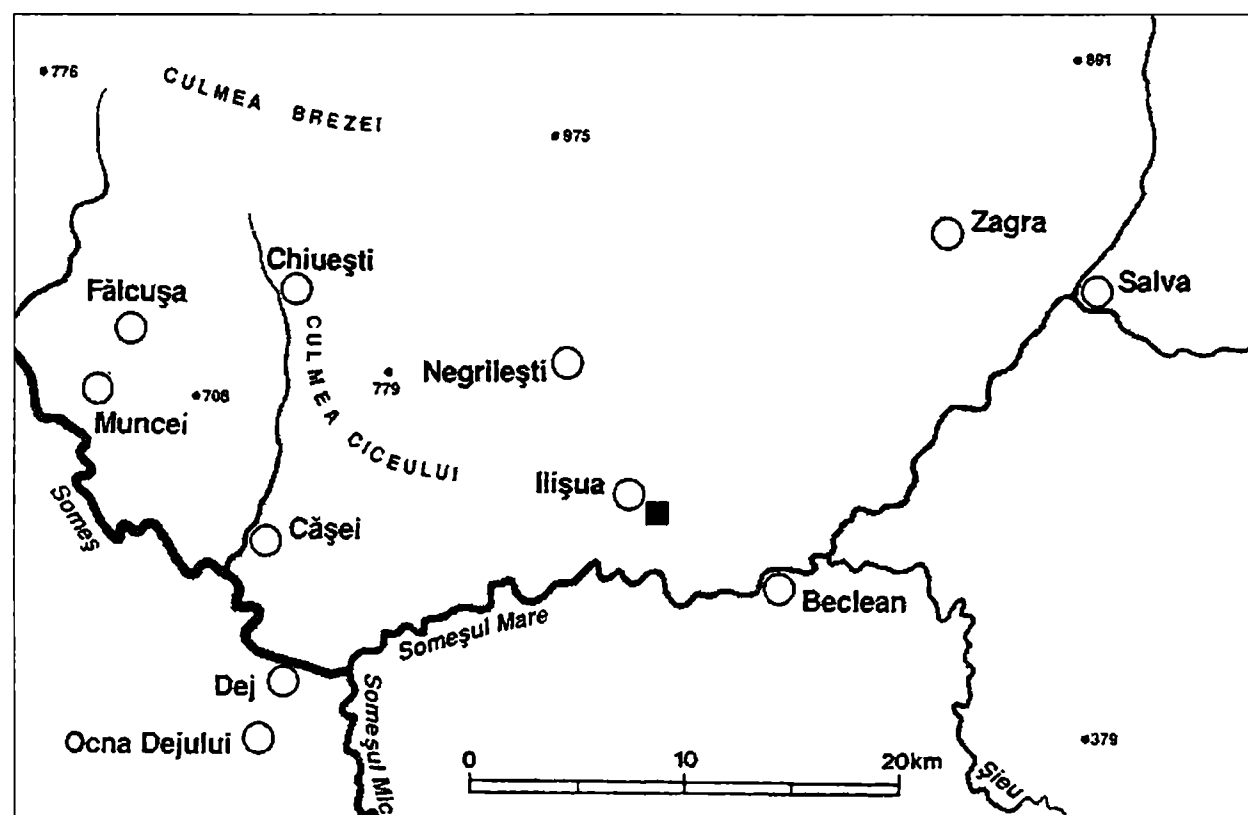


Fig. 1. Localizarea geografică a castrului roman de la Ilișua.

## Date arheologice

Materialul arheologic analizat și anume fragmente de rășnițe din epoca romană a fost descoperit în cadrul săpăturilor efectuate în zona castrului de la Ilișua, începând din anul 1978, odată cu redeschiderea șantierului arheologic și în prezent face parte din colecția Complexului Muzeal Județean Bistrița-Năsăud. Materialul litic este inedit, nefiind studiat până în momentul de față. Probele litice ne-au fost puse la dispoziție prin bunăvoința arheologului dr. Corneliu Gaiu. Menționăm că datele arheologice necesare studierii materialului litic au fost preluate după *Protase et. al 1997*.

Situl arheologic de la Ilișua cuprinde castrul roman propriu-zis și așezarea civilă (vicus). Castrul în discuție constituie unul dintre puținele castre auxiliare romane din Dacia care a avut șansa de a fi fost cercetat metodic cu destul de mult timp în urmă, intrând în literatura de specialitate după mijlocul secolului al XIX-lea, datorită săpăturilor întreprinse de Torma (*Protase et. al 1997*).

Castrul de la Ilișua, împreună cu castrul de la Cășei (situat la 7 km spre nord-vest de orașul Dej) reprezentau principala bază defensivă romană în partea nordică a Daciei, în zona Munților Țibleș, unde au existat burguri și turnuri de pază spre zona locuită de barbari.

În timpul existenței sale, castrul de la Ilișua a înregistrat, pe același amplasament, trei faze: două de pământ și una de piatră. În faza I-a s-a construit castrul mic de pământ, de formă rectangulară. Construit la repezeală, acest prim castru de pământ poate fi datat între anii 106-107 și 118-119 d. Hr, moment în care a avut loc staționarea și stabilirea aici a cohors II Britannica, sau o vexilație din legiunea a XIII-a Gemina, amândouă atestate epigrafic. Pe amplasamentul castrului au fost descoperite urmele unor așezări mai vechi: câteva bordeie și două morminte de incinerare de la sfârșitul epocii bronzului, respectiv o ceramică hallstattiană (*Protase et. al 1997*). La așezarea romanilor în zonă, perimetrul castrului nu era locuit.

Castrul mare de pământ (faza a II-a) a fost ridicat concomitent sau imediat după desființarea castrului mic de pământ și avea formă aproape pătrată. Castrul mare de pământ a fost construit la începutul domniei lui Hadrian, de către trupa de cavalerie ala I Tungrorum Frontoniana, staționată anterior în Pannonia, alcătuită din elemente etnice romanizate, pentru care vechiul castru devenise neîncăpător. Sfârșitul castrului mare de pământ este marcat de un incendiu general.

Componentele structurii defensive ale castrului de piatră (faza a III-a) coincid ca traseu cu cele ale castrului mare de pământ din faza a II-a. Sfârșitul existenței castrului s-a datorat unui incendiu general, care a dus la întreruperea vieții și activității militare de aici, acest lucru nemaiîntâlnindu-se, în general, la alte castre auxiliare din Dacia romană.

Așezarea civilă (vicus) se situează în imediata apropiere a castrului, spre sud, sud-vest și sud-est. În perimetrul așezării au fost identificate cuptoare de ars vase, urmele unor clădiri din lemn și din piatră, termele, precum și un drum cu o lățime de 6 m, alcătuit din straturi groase de prundiș, de-a lungul căruia se pare că erau înșirate construcțiile din vicus.

## Probe și metode

Analiza petrografică și mineralogică a fost efectuată asupra unui număr de 14 probe. Dintre acestea, probele R1-R11 provin din zona castrului de la Ilișua, în timp ce probele M1-M4 au fost studiate ca probe martor, cu scopul de a găsi ocurența utilizată de vechii pietrari și au fost prelevate din zona masivului eruptiv de la Ciceu, din apropierea localității Ciceu-Corabia, județul Bistrița-Năsăud.

Studiile s-au axat pe stabilirea caracteristicilor macroscopice și microscopice ale probelor (microstructură și microtextură), determinarea compoziției mineralogice, definirea petrografică a rocilor, respectiv pe identificarea ocurențelor (surselor) de materii prime folosite.

Analiza petrografică și mineralogică s-a realizat prin:

- microscopie polarizantă pe secțiuni subțiri (microscopie polarizantă prin transmisie), tehnica utilizată permițând stabilirea caracteristicilor fiziografice și a compoziției minerale. S-au utilizat în acest scop un stereomicroscop Nikon și un microscop polarizant prin transmisie de tip Jenapol.
- Difractometrie de raze X, cu scopul de a identifica cu mai multă precizie minerale a căror caracteristici optice nu sunt specifice. Aparatul folosit este difractometrul Bruker D8 Advance, cu anticatod de cupru, utilizând fascicul monocromatic.

În urma coroborării caracteristicilor macroscopice cu analizele microscopice și difractometrice s-au definit tipurile de roci și s-a stabilit mineralogia acestora. Pe baza datelor menționate se pot face paralelizări cu rocile colectate din perimetru, pentru a stabili ocurențele folosite la confecționarea rășnițelor.

## Studii mineralogice și petrografice

Studiile petrografice și mineralogice s-au efectuat asupra unui număr de zece probe și anume fragmente de râșnițe romane (încadrabile cronologic în secolele II-III d.Hr), notate R1, R2, R3, R4, R5, R6, R8, R9, R10, R11, găsite în situl arheologic de la Ilișua. Fragmentele de râșniță reprezintă elementul „catillus” (Fig. 2, 3, 4, 5) și au fost confecționate toate din același tip de rocă magmatică, asemănătoare celei care se găsește în masivul Ciceu.

Structura vulcanică de la Ciceu este amplasată în apropierea localității Ciceu-Corabia din județul Bistrița-Năsăud, la 20 de km nord-est de orașul Dej. Destul de recent s-a dovedit că este alcătuită din roci piroclastice riodacitice, de tipul ignimbritelor (*Mârza și Mirea, 1991; Seghedi și Szakács, 1991*).

Pentru a argumenta ocurențele folosite de vechii pielerari la confecționarea râșnițelor, au fost colectate probe de roci ignimbritice din zona masivului eruptiv de la Ciceu, din dealul Măgura Ciceului (probele M1, M2, M3, M4), ale căror caracteristici structurale, texturale și de compoziție mineralogică sunt asemănătoare celor din care au fost confecționate râșnițele.

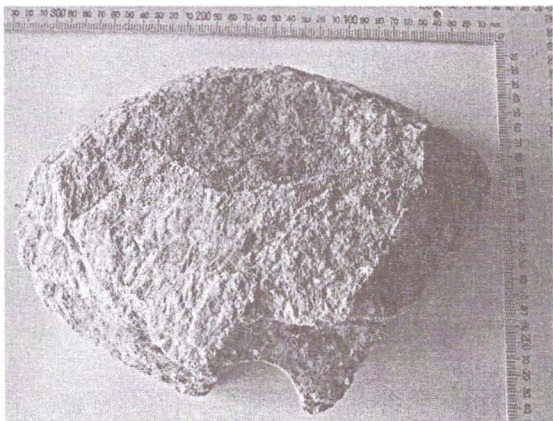


Fig. 2. Proba R1.

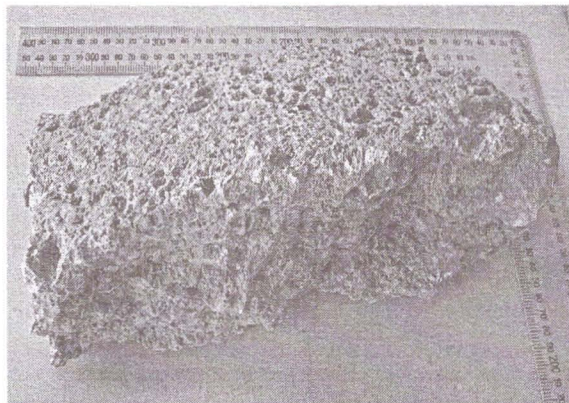


Fig. 3. Proba R3.

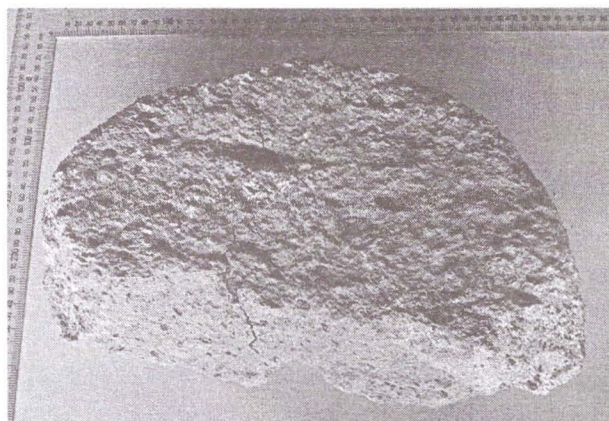


Fig. 4. Proba R4.



Fig. 5. Proba R8.

## Descrierea râșnițelor

### Macroscopie

Roca din care au fost confecționate râșnițele prezintă o culoare cenușie, uneori cu tentă verzuie sau albicioasă, la unele probe existând pigmentări de culoare roșie, datorate prezenței oxizilor de fier, respectiv pigmentări de culoare gălbuie date de alterarea argilică. Roca analizată este dură, are o structură cu aspect porfiric, în care se disting cu ochiul liber fenocristalele de cuarț și de feldspat (minerale felsice), alături de lamele de biotit (mineral mafic). Textura este poroasă, cu aspect vacuolar, în care vacuolele eliptice, cu



dimensiuni milimetrice la centimetrice, orientate pe direcția de curgere a materialului vulcanoclastic, pot să conțină minerale ca zeoliți ± minerale argiloase ± celadonit. Râșnițele confecționate din ignimbrit riodacitic prezintă la suprafață o culoare cenușie-deschisă, care constituie rezultatul alterării rapide a sticlei vulcanice și al feldspaților plagioclazi.

**Microscopic**, ignimbritul riodacitic evidențiază o structură vitrofircă (cristalo-vitroclastică). Într-o masă vitroasă apar cristale de cuarț, plagioclazi și subordonat feldspați potasici, biotit, rar hornblendă, ca minerale principale, alături de zircon, apatit, alant, piroxen, magnetit și ilmenit ca minerale accesorii, în timp ce în goluri a cristalizat cuarțul cu habitus prismatic, granular sau fibros, cristobalitul, lusatitul și heulanditul (Fig. 6 și 7). Masa fundamentală, în general sticloasă, manifestă uneori tendințe de devitrifiere și este constituită din sarduri (adesea sudate), poncii tasate respectiv deformate și foarte rar obsidian (Fig. 8-14).

Textura rocii are aspect fluidal, având cristaloclastele și vitroclastele orientate, ceea ce indică o curgere a unei mase încă neconsolidate, în curs de sudare.

Mineralele leucocrate sunt reprezentate de cuarț și feldspați. Cuarțul, cu o participare apreciabilă, se află sub formă de cristale corodate magmatic de către masa fundamentală sticloasă, sau resorbite magmatic, intens fragmentate și fisurate. Cuarțul conține incluziuni de minerale accesorii ca apatit și incluziuni bifazice de tip lichid-gaz. În masa rocii s-au întâlnit cristale de cuarț cu o slabă anomalie optică, provocată de o presiune orientată, formată local în timpul exploziei magmatice, precum și agregate de cuarț de origine metamorfică.

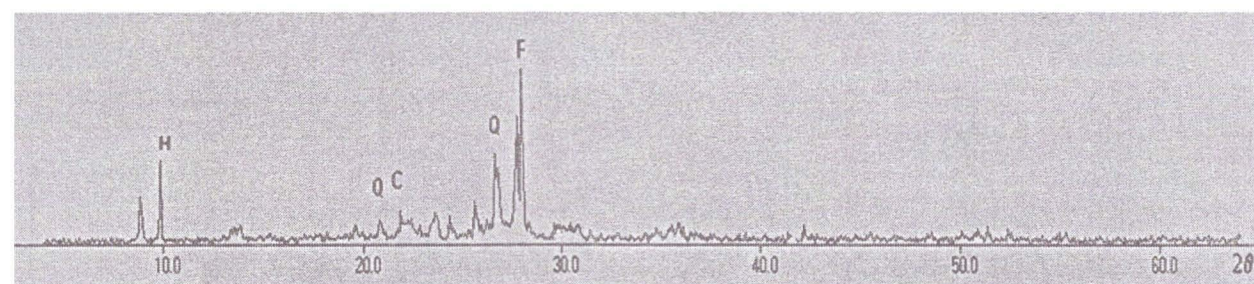
Feldspații potasici apar numai sporadic și sunt reprezentați de sanidin, anortoclaz și uneori ortoclaz. Cristalele de feldspați potasici pot fi idiomorfe, hipidiomorfe sau xenomorfe, sunt afectate de coroziune magmatică și intens fisurate.

Feldspații plagioclazi, foarte abundenți la nivelul rocii, se întâlnesc sub formă de cristale hipidiomorfe, idiomorfe sau ca fragmente angulare xenomorfe, ca rezultat al fragmentării. În mod obișnuit sunt proaspeți, maciați și uneori corodați magmatic. Unele cristale prezintă structuri zonare normale sau recurente. Dintre fenomenele mai deosebite observate la plagioclazi menționăm cristale cu zona centrală afectată termic, sau prezența unor neomogenități optice sub acțiunea unor metasomatoze alcaline și chiar a unor supracreșteri. Plagioclazi conțin incluziuni de apatit și zircon. Uneori, la contactul cu masa fundamentală vitroasă se observă zone de reacție.

Ca minerale melanocrate se întâlnesc biotitul și foarte rar hornblenda. Biotitul lamelar formează adesea cristale tabulare, care uneori mulează vitroclaste sau cristaloclaste. În mod obișnuit, prezintă pleocroism accentuat de la crem la brun închis. Rareori se observă slabe deferizări, cu separări marginale de oxizi. Lamelele de biotit sunt adesea corodate și fragmentate, iar orientarea lor este conformă cu direcția de curgere a masei fundamentale, accentuând caracterul fluidal.

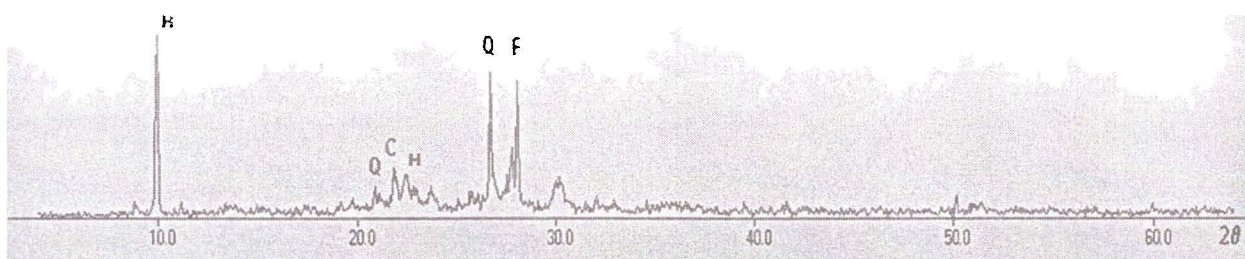
Amfibolul este reprezentat de Mg-hornblendă. Uneori se remarcă resorbția magmatică, cu formarea unei benzi înguste de oxizi de fier. Alantul apare sporadic și prezintă pleocroism accentuat.

Ignimbritul riodacitic conține o gamă variată de xenolite magmatice (litoclaste de riolit, riodacit, dacit, granodiorit, obsidian), metamorfice (cuarțit, gnais) și sedimentare, reprezentate de litoclaste de roci sedimentare care au suferit uneori o metamorfoză termică marginală (argile, gresii, siltite). Pe fondul rocii apar rar zone în care se observă transformări de tip argilizare (illitizare).

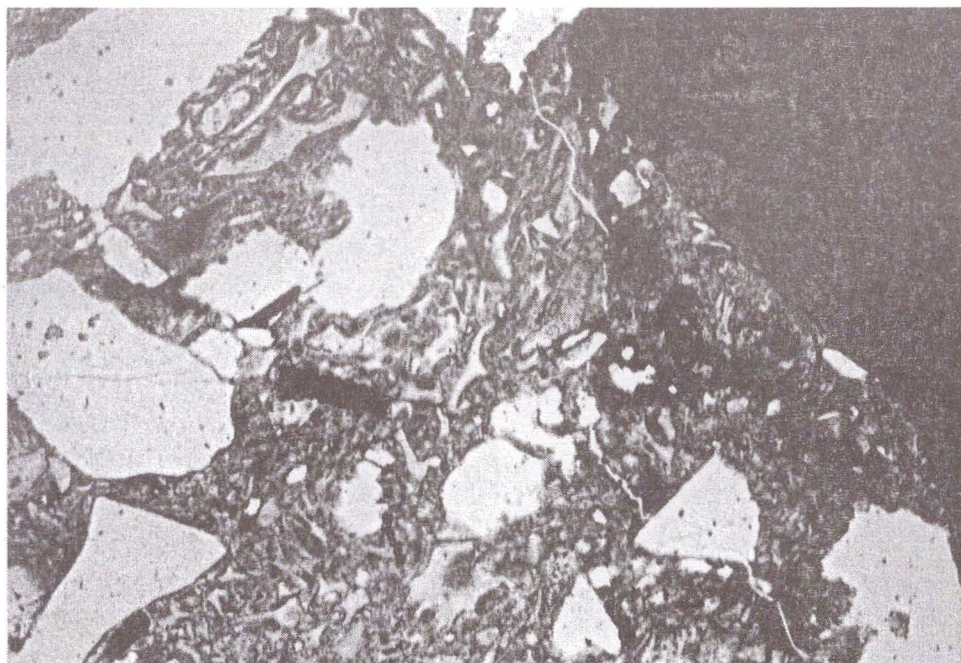


**Fig. 6.** Diffractograma pulberii colectate dintr-un gol al rocii. Proba R6. Q – cuarț, F – feldspat, H – heulandit, C – cristobalit.

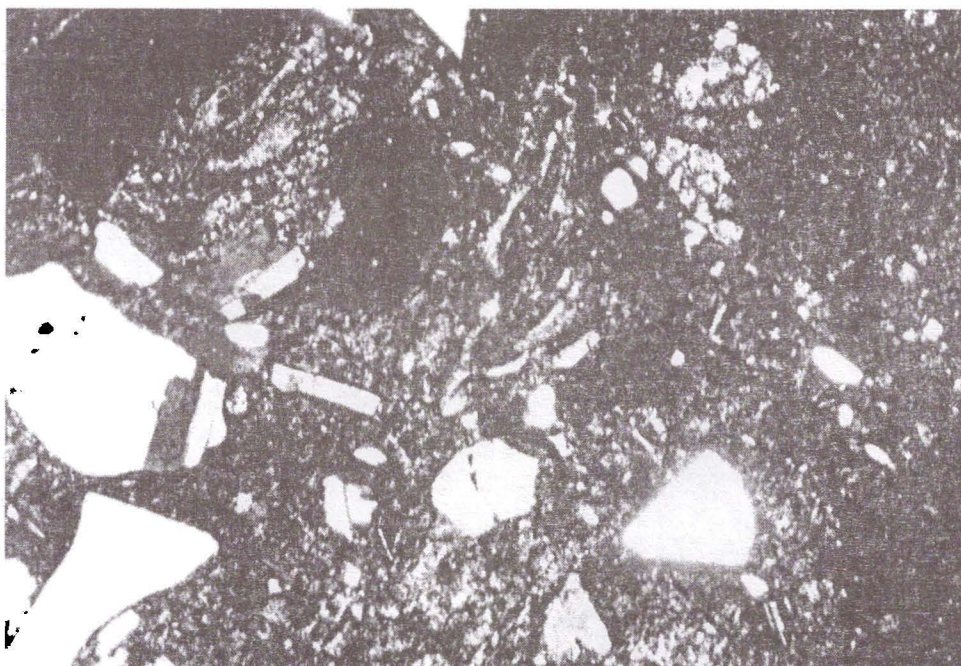




**Fig. 7.** Difractograma pulberii colectate dintr-un gol al rocii. Proba R10. Q – cuarț, F – feldspat, H – heulandit, C – cristobalit.

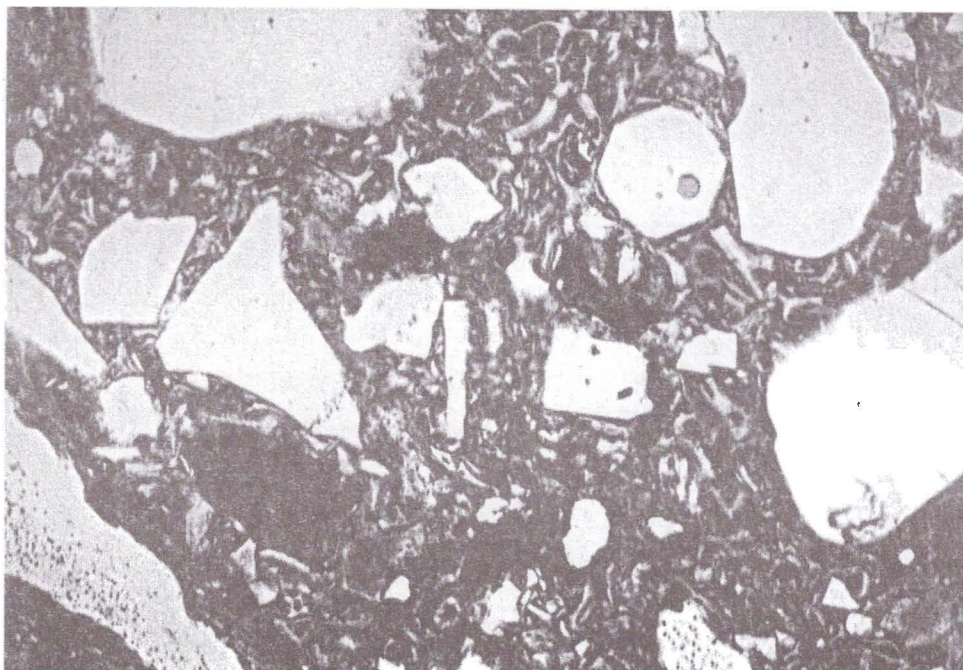


**Fig. 8.** Ignimbrit riodacitic (proba R4). Structură vitrofică. Fenoclaste de plagioclazi și cuarț într-o masă fundamentală formată din sarduri sudate. 1N; 45 x.

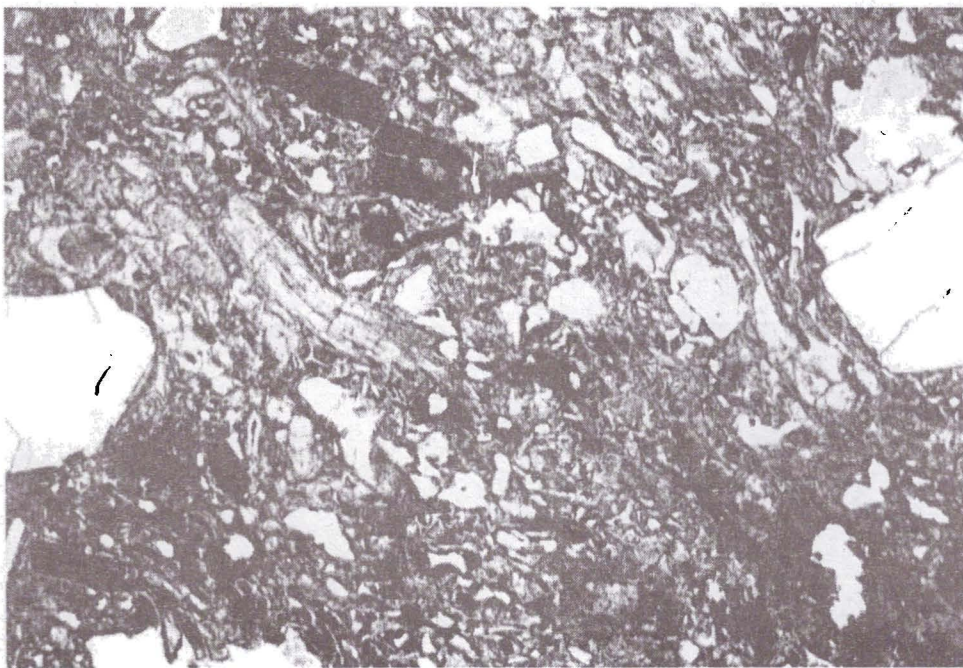


**Fig. 9.** Ignimbrit riodacitic (proba R4). Idem fig. 8. N+, 45x.



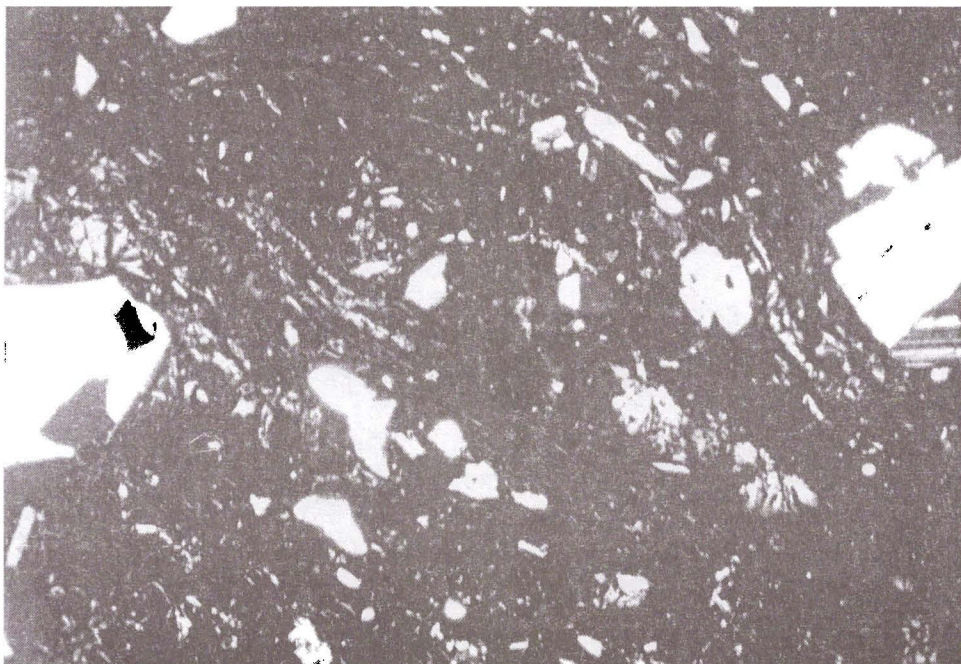


**Fig. 10.** Ignimbrit riocacitic (proba R8). Structură vitrofirică. Fenoclaſte de plagioclaſi, cuarț și biotit într-o maſă fundamentală formată din ſarduri ſudate. 1N; 45 x.

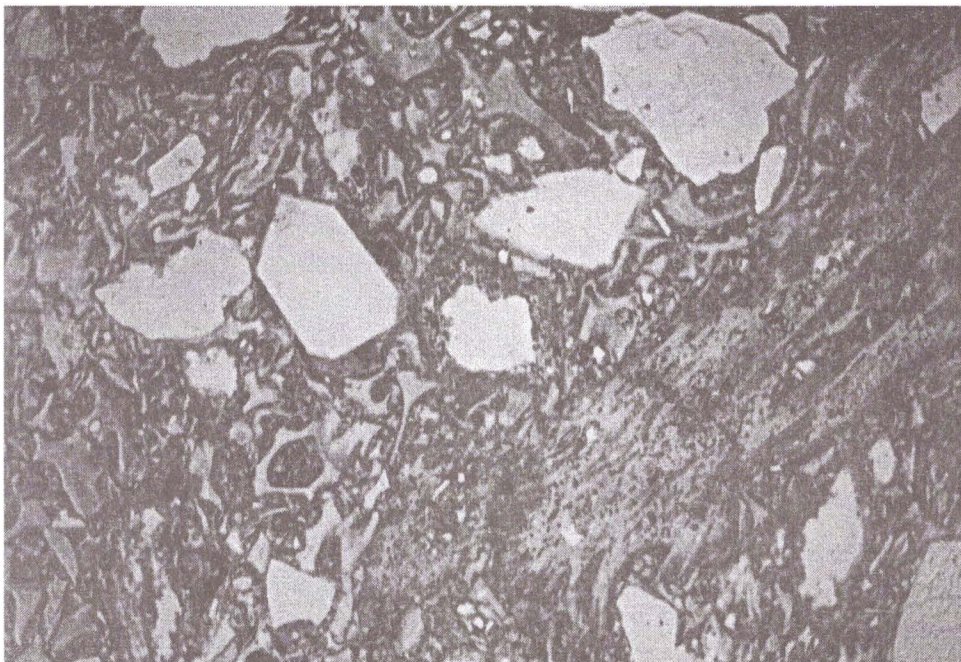


**Fig. 11.** Ignimbrit riocacitic (proba R9). Structură vitrofirică și textură fluidală. Fenoclaſte de plagioclaſi și cuarț într-o maſă fundamentală formată din ſarduri ſudate. 1N; 45 x.



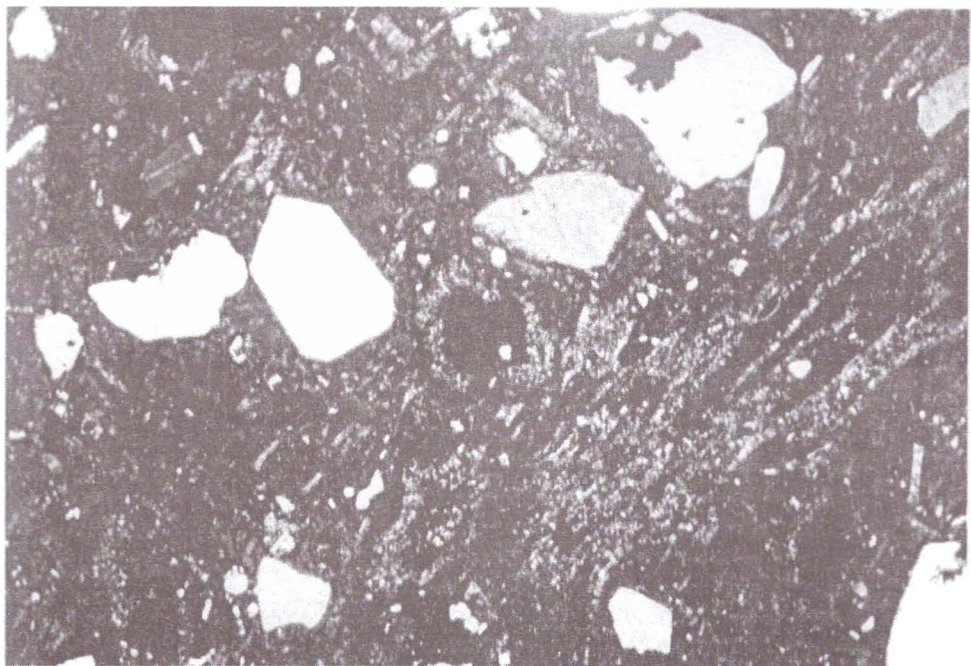


**Fig. 12.** Ignimbrit riodacitic (proba R9). Idem fig. 11. N+, 45x.



**Fig. 13.** Ignimbrit riodacitic (proba R11). Structură vitrofică. Fenoclaste de plagioclazi și cuarț într-o masă fundamentală formată din poncie și sarduri sudate. 1N; 45 x.





**Fig. 14.** Ignimbrit riodacitic (proba R11). Idem fig. 13. N+, 45x.

### **Descrierea rocilor colectate din masivul Ciceu**

Din punct de vedere macroscopic, ignimbritul riodacitic are o culoare cenușie, uneori cu tentă albicioasă, verzuie, albastruie sau cafenie, unele probe prezentând pigmentări de culoare cărămizie sau brună, datorate oxizilor de fier. Roca ignimbritică analizată este dură și are o structură cu aspect porfiric, în care se disting cu ușurință fenocristalele de cuarț și de feldspat (minerale felsice), alături de lamele de biotit (mineral mafic). Textura poroasă are un aspect vacuolar, în care vacuolele eliptice, cu dimensiuni milimetrice la centimetrice, orientate pe direcția de curgere a materialului vulcanoclastic, pot să conțină minerale zeolitice.

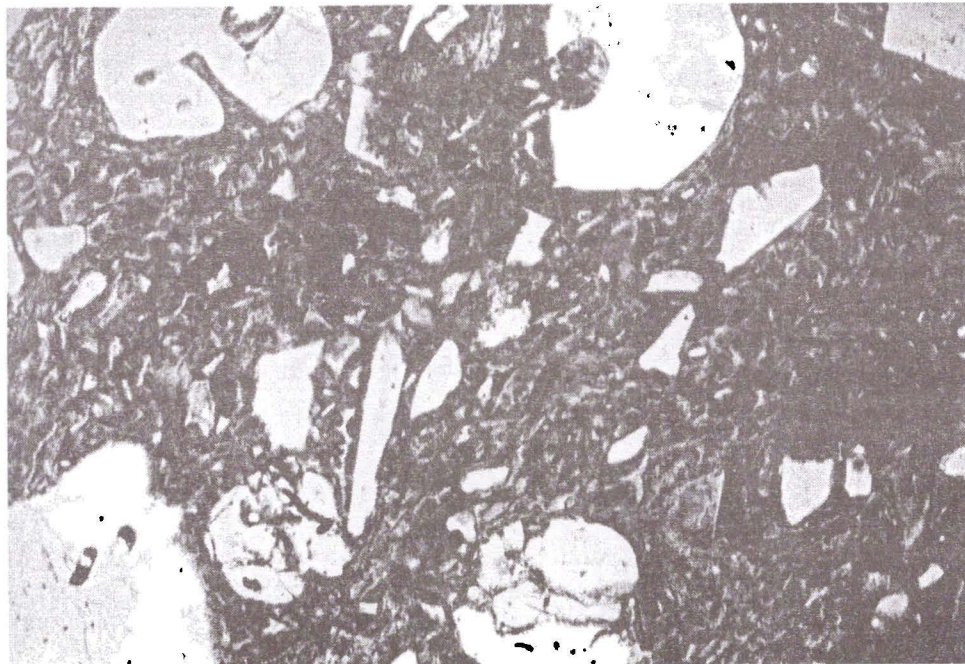
La suprafața ignimbritului riodacitic se observă o culoare cenușie-deschisă, care constituie rezultatul alterării rapide a feldspatilor plagioclazi și a sticlei vulcanice.

Microscopic, roca studiată denotă o structură vitrofircă (cristalo-vitroclastică). Astfel, în masa vitroasă apar cristale de cuarț, plagioclazi și subordonat feldspați potasici, biotit, ca minerale principale, alături de zircon, apatit, alanit, ca minerale accesorii, iar în goluri a cristalizat cuarțul cu habitus prismatic (mai rar), microgranular (obișnuit) sau fibros (calcedonie) precum și lusatit, cristobalit, clinoptilolit. Masa fundamentală, în general sticloasă, manifestă uneori tendințe de devitrifiere și este constituită din sarduri (adesea sudate), respectiv poncii tasate și deformate (Fig. 15, 16).

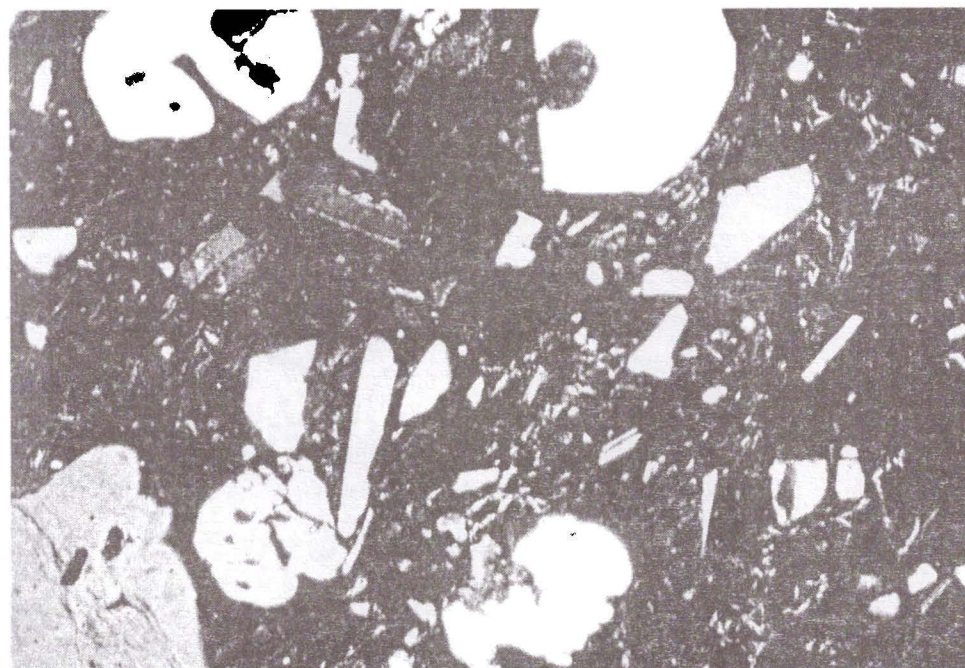
Textura rocii ignimbritice evidențiază un aspect fluidal, cu cristaloclastele și vitroclastele orientate, ceea ce indică o curgere a unei mase încă neconsolidate, în curs de sudare.

Ignimbritul riodacitic studiat cuprinde o gamă variată de xenolite magmatice (fragmente de masă fundamentală), metamorfice (cuarțit) și sedimentare, reprezentate de litoclaste de roci sedimentare care au suferit uneori o metamorfoză termică marginală (argile, gresii, silturi, siltite).





**Fig. 15.** Ignimbrit rioidacitic (proba M4). Structură vitrofircă. Fenoclaste de plagioclazi, cuarț și biotit într-o masă fundamentală formată din sarduri sudate. 1N; 45 x.



**Fig. 16.** Ignimbrit rioidacitic (proba M4). Idem fig. 15. N+, 45x.

## Concluzii

Determinările de natură petrografică și mineralogică întreprinse asupra rocilor folosite ca râșnițe în epoca romană, provenite din castrul roman de la Ilișua au permis încadrarea acestora la marea grupă a rocilor magmatice.

Analiza petrografică a fragmentelor de râșnițe de la Ilișua (probele R1-R11) au condus la identificarea tipurilor de roci utilizate. Râșnițele au fost confecționate din roci vulcanice și anume din ignimbrit rioidacitic.

Determinarea ocurențelor de materie primă utilizată la obținerea râșnițelor este posibilă datorită evidențelor macroscopice și microscopice. Sursa materiei prime este masivul ignimbritic de la Ciceu. A fost identificată

o varietate de culoare cenușie, uneori cu tentă verzuie sau albicioasă, la unele probe existând pigmentări de culoare roșie, datorate prezenței oxizilor de fier, respectiv pigmentări de culoare gălbuie, date de alterarea argilică. Roca analizată este dură, are o structură cu aspect porfiric, în care se disting cu ochiul liber fenoclaste de cuarț și de feldspați, alături de lamele de biotit și mai rar hornblendă fero-magneziană. Textura este poroasă, cu aspect vacuolar, vacuolele eliptice având dimensiuni de la milimetrice la centimetrice.

Râșnițele confecționate din ignimbrit riodacitic prezintă la suprafață o culoare cenușie-deschisă, ca rezultat al alterării rapide a sticlei vulcanice și a feldspaților plagioclazi. Caracteristicile acestei roci (structură și textură, compoziția mineralogică, fenomene de alterare, tipurile de xenolite prezente) sunt aproximativ identice cu cele ale probelor martor (notate cu M1, M2, M3, M4), colectate din cariere situate în zona masivului eruptiv de la Ciceu, de vârstă badenian inferior. Se poate afirma că ignimbritul riodacitic de la Ciceu constituie materia primă utilizată la obținerea râșnițelor de către meșterii pietrari din epoca romană de la Ilișua.

## Bibliografie

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| Chintăuan 1997                | I. Chintăuan, <i>Bistrița-Năsăud - Natura și monumentele sale</i> , Ed. Carpatina, Cluj-Napoca.   |
| Protase, Gaiu, Marinescu 1997 | D. Protase, C. Gaiu, G. Marinescu, <i>Castrul roman și așezarea civilă de la Ilișua (jud. Bistrița-Năsăud)</i> , RB X-XI, pp. 27-110, Bistrița.   |
| Mârza, Mirea 1991             | I. Mârza, O. Mirea, <i>Le massif eruptif de Ciceu (Dej) – considerations petrographiques et volcanologique. Geological Formations of Transylvania, Romania</i> , vol. No 3. The volcanic tuffs from The Transylvanian Basin, Romania, p. 147-158, Cluj-Napoca.                    |
| Seghedi, Szakács 1991         | I. Seghedi, Al. Szakács, „The Dej tuff” from Dej-Ciceu area: some petrographical, petrochemical and volcanological aspects. <i>Geological Formations of Transylvania, Romania</i> , vol. No 3. The volcanic tuffs from The Transylvanian Basin, Romania, p. 135-146, Cluj-Napoca. |

## Petrography of the lithic material in the Roman military camp of Ilișua

### Abstract

Archaeological material assigned to several epochs was discovered in the Roman military camp of Ilișua (Bistrița-Năsăud county); this study concerns the fragments of Roman grinders consisting of lithic material.

The petrographical and mineralogical study was performed by using transmission polarising microscopy (on thin sections) and X-ray diffraction. Based on the results of our investigations, the raw material used for obtaining the Roman grinders was assigned to the magmatic rocks. The petrographical analysis of samples R1-R11 indicates that volcanic rocks of the rhyodacitic ignimbrite-type were used; the source of the raw material was identified as being the ignimbritic massif from Ciceu, of a Lower Badenian age, located in the neighbourhood of Ciceu-Corabia locality (Bistrița-Năsăud county).