

TENCUIALA PICTATĂ DIN AMFITEATRUL DE LA POROLISSUM (CONSIDERAȚII TEHNICE)

DOINA BOROȘ, VOICU DUCA

LE CRÉPI PEINT DE L'AMPHITHÉÂTRE DE POROLISSUM (CONSIDÉRATIONS TECHNIQUES)

Résumé: C'est une étude technique concernant les fragments de crépi peint trouvés dans l'amphithéâtre romain de Porolissum (aujourd'hui Moigrad, département de Sălaj). Les analyses chimiques ont été effectuées dans le laboratoire chimique du Musée National d'Histoire de la Transylvanie, et celles de minéralogie dans le laboratoire de pétroarchéologie de l'Institut de Recherches Expérimentales Interdisciplinaires – tous les deux de Cluj-Napoca.

La préparation du mur consiste généralement d'un crépi en deux couches, l'une arricio et l'autre intonaco. Les couleurs sont des pigments naturels: terres collorées, blanc de chaux et noir de charbon, la technique de la peinture est la fresque. Il s'agit de techniques communes, utilisées partout dans le monde romain provincial. La peinture murale de l'amphithéâtre de Porolissum n'en fait pas exception.

Rezumat: Acesta este un studiu tehnic privind fragmentele de tencuială pictată găsită în amfiteatrul roman de la Porolissum (astăzi Moigrad, județul Sălaj). Analizele chimice au fost efectuate în laboratorul chimic al Muzeului Național de Istorie a Transilvaniei și cele de mineralogie în laboratorul de petroarheologie a Institutului de Cercetări Experimentale Interdisciplinare – ambele din Cluj-Napoca.

Prepararea peretelui constă în general dintr-o tencuială în două straturi, unul arricio și altul intonaco. Culorile sunt din pigmenți naturali: pământuri colorate, alb de var și negru de cărbune, tehnica picturii este fresca. Este vorba de tehnici comune, utilizate peste tot în lumea romană provincială. Pictura murală din amfiteatrul de la Porolissum nu face excepție.

Mots-clés: *l'époque romaine, crépi peint, décoration d'intérieur, amphithéâtre romaine, Porolissum.*

Cuvinte-cheie: *epoca romană, tencuială pictată, decorațiuni interioare, amfiteatru roman, Porolissum.*

Subiectul prezentei lucrări îl constituie analizarea sub aspect tehnic a unor fragmente arheologice de tencuială pictată descoperite pe șantierul de la Porolissum (sat Moigrad, com. Mirșid, jud. Sălaj). Este o parte dintr-un studiu mai amplu privind materialele și tehnicile folosite pentru decorațiunile interioare în Dacia Romană¹.

Identificat în 1959 de regretații cercetători M. Macrea și M. Rusu², amfiteatrul, situat „pe a doua terasă situată la SV de castrul mare de pe dealul Pomet la cca 100 m de turnul de colț vestic al castrului”³, a fost studiat sistematic începând cu 1981 de un colectiv condus de d-l István Bajusz⁴. Aceste cercetări au pus în evidență un număr mare de fragmente de tencuială pictată. Ele provin din zidul exterior al arenei și demonstrează o ornamentare a acestuia, dar și unele reparații de tencuială.⁵ Amfiteatrul din piatră a fost construit în anul 157 e.n. și a suferit o serie reparații de-a lungul timpului, funcționarea lui încetând odată cu retragerea stăpânirii romane din Dacia.

Tipuri de tencuială identificate sunt:

I. Tencuială de pe zidul arenei (P05)* fără urme de culoare (desprinsă de pe fragmentul de zid din piatră); este o tencuială omogenă albă gălbuie, fără material organic, o tencuială pe bază de var, nisip foarte fin și praf de cărămidă fină în raport de 3:1:2 (fig. 1).

II.a. Fragmente de tencuială cu strat de culoare, formată din 2 straturi de preparație:

- *arricio* așezat direct pe zid;
- *intonaco* pe care a fost aplicată culoarea în tehnica frescă.

Ele diferă prin calitate, tipologie (mată sau lucioasă), dar și prin urmele de reparații.

* Codul probei.

¹ C. Luca, D. Boroș, *Decorația arhitecturală în stuc de la Potaissa*, în M. Bărbulescu (ed), *Civilizația romană în Dacia*, Cluj-Napoca, 1997, p. 162–171. D. Boroș, *Studiul tehnic al unor fragmente arheologice de tencuială pictată*, în *ActaMP*, XXV, 2003, p. 719–723.

² I. Bajusz, *Inscripția CIL, III, 836 și realitatea arheologică*, în M. Bărbulescu, *op. cit.*, p. 92.

³ *Ibidem*, p. 93.

⁴ Îi mulțumesc pe această cale d-lui dr. István Bajusz pentru probele și informațiile puse la dispoziție.

⁵ I. Bajusz, *op. cit.*, p. 96; Idem, *Amfiteatrul de la Porolissum și aspectele sale cultice*, în *Acta MP*, XXV, 2003, p. 166; Idem, *Propunere de reconstituire a amfiteatrului de piatră de la Porolissum*, în *Napoca. 1880 de ani de la începutul vieții urbane*, Cluj-Napoca, 1999, p. 13.

II a. Fragment de tencuială roșie lucioasă (fig. 2) care imită marmura, de dimensiuni 11×9 cm și grosime 3,6 cm (P98, loja, C26)*. Pigmentul folosit este o argilă roșie, aplicată pe o preparație de var carbonatat de bună calitate, extrem de subțire, dar distinct ca structură; grosimea lui variază între 0,01 și 0,025 mm.

Pigmentul roșu este bine fixat de stratul de carbonat de calciu, dar sunt zone care intră în contact cu fragmente de micașist sericitic din masa pastei (mortarului de tencuială), unde vizibil aderența este foarte redusă și pigmentul are tendința de a se leviga.

Tencuiala este un mortar pe bază de var, nisip și praf cu bucăți de cărămidă în raport de 1 : 1 : 1, iar ca material organic sunt paie tocate mărunț atât *intonaco* cât și *arricio*, diferă doar granulația.

Matricea de pastă de var a fost transformată în carbonat de calciu de culoare bej albă, în care se disting cuiburi de minerale fibroase de culoare albă dispuse radial, foarte posibil tobermorit ($\text{Ca}_4[\text{SiO}_2\text{O}_{18}\text{H}_2]\text{Ca} \times 4\text{H}_2\text{O}$), rezultat al reacției dintre colozii de hidroxid de calciu și cei de dioxid de siliciu, sau în mase pulverulente. Matricea de carbonați cuprinde:

- cărămidă roșcată-roșie cca 15–20% cu o granulație predominantă de 0,1–0,4 mm;

- cărămidă roșie-roșcată de granulație între 1,2–10 mm în care predomină pori sub 0,03 mm; dar sunt prezenți peste 20 % pori alungiți cu dimensiuni de $0,4 \times 0,10$ mm.

În cărămidă se găsește:

- cuarț cca 30 %, cu granulație predominantă 0,1–0,3 mm;
- cuarț cca 6–10 %, cu granulație 0,5–0,9 mm, neuniform repartizat în masa de metacaolinit a cărămizii pigmentată de hematit în roșu. Predomină cuarțul alb cenușiu cu aspect tulbure (foarte probabil din roci metamorfice), rar cuarț transparent limpede. Granule mari de cca 0,9 mm, intens rulate;

- muscovit relice cca 1–2%, de dimensiuni extrem de reduse (sub 0,015 mm);

- cuarțit (metamorfic) cca 6–8%, predomină fracția 0,1–0,5 mm;

- cărămidă cafeniu-roșcată cca 30%, cu numeroase microcristale de mice, cuarț alb lăptos și cenușiu de proveniență metamorfică cu diametrul predominant 0,4–0,6 mm, extremele fiind situate între minim 0,02 mm și maxim 0,8 mm;

- cărămidă arsă insuficient de culoare bej maro deschis, fisurată, cu relice bine conservate de șist micaceu-sericitic dezagregat, cu granule de cuarț ca degresant ce posedă diametre apropiate, de formă izometrică și cu diametrul predominant 0,009–0,012 mm;

- fragmente tabulare de micașist;

- granule izolate de grafit și posibil același component, este fin diseminat în formă pulverulentă în masa pastei de var;

– fragmente de șisturi muscovit sericitice, care sunt în stadiu avansat de dezagregare și formează plaje extinse de microcristale de sericit-muscovit.

II b. Fragmente de tencuială de bună calitate, (fig. 3) semi-lucioasă, care imită marmura negru cu roșu (P82, S3; P83, C4; P94, groapa centrală)*. Pigmenții folosiți sunt pământ (argile în limbaj petrografic) roșu și negru de cărbune.

Tencuiala suport este albă, în 2 straturi: *intonaco* format din var carbonatat și praf de cărămidă în raport 1:1 și *arricio* format din var carbonatat, nisip fin (Ø maxim 3 mm) și argilă foarte fină cu cărămidă pisată (Ø maxim 3 mm) în raport de 1:2:0,5.

II c. Fragmente de tencuială de bună calitate, cu decor geometric pe fond verde și roșu (P82, C1; P83, C4; P87, C11-C10-12; P89, C35-C41; P88, C41)*. Pigmenții folosiți sunt roșu – argilă roșie, verde – argilă verde, negru – negru de cărbune. Stratul cu pigment verde are paiețe brune de biotit alterat ce pătează, cca 4% din suprafața acoperită cu pigment. Intensitatea culorii verzi nu este uniformă, atât din cauza porțiunilor cu grosimi diferite ale pigmentului, cât și datorită neuniformității nuanței de verde ale granulelor ce compun stratul aplicat (de la galben verzui până la verde intens, aproape nuanța malachitului). Stratul cu pigment roșu pal are suprafețe unde pigmentul e aproape înlăturat, alternând cu sectoare cu acumulări masive de pigment roșu extrem de uniform ca nuanță, spre deosebire de cel verde.

Tencuiala este pe bază de var. Stratul de *intonaco*, de culoare roșie, cu grosimea variabilă 7–10 mm este format din var carbonatat, nisip cu Ø maxim 1 mm, praf și bucăți de cărămidă pisată în raport de 1:1:1, iar ca material organic are paie și câlți fin tocate. Stratul de *arricio*, de culoare albă, este format din var carbonatat, nisip cu Ø maxim 2 mm, argilă fină în raport de 3:4:3, iar ca material organic prezintă paie tocate. Masa de bază este de culoare albă cu multe cuiburi (cca 15%) cu mineral pulverulent, (posibil tobermorit). Nisipul este cuarțos, cuarțul metamorfic și cel magmatic (total cca 35–40 %) se prezintă în granule relativ uniforme ca și granulație, diametrul maxim 2 mm, diametrul minim (detectat la grosiment de 100 x) este de 0,08 mm, fracția predominantă fiind cuprinsă între 0,1–0,5 mm). Cuarțul metamorfic are deseori culoare cenușie sau brun roșcată, reprezentând cca 15% din totalul cuarțului. Se remarcă faptul că majoritatea granulelor de cuarț sunt puțin rulate, au un aspect angular, indiciu că sursa nu este prea departe de locul edificiului. Muscovitul este prezent în cantități neobișnuit de mari pentru o masă de var, cca 4–5 % cu cristale de 0,3 mm talie maximă. Ampretele de fibre vegetale sunt rar semnalate în masa tencuielii.

II d. Fragmente de tencuială de bună calitate din templul zeiței Nemesis (C15, C13, C11 și loja centrală)*, prezintă modele geometrice cu linii drepte alb, ocru, roșu, verde.

Pigmenții sunt argile colorate ocru, roșu, verde, iar albul este alb de var.

Tencuiala suport este albă, pe bază de var, cu *intonaco* de grosime 5–7 mm din var carbonatat, nisip cu Ø maxim 5 mm, argilă fină cu Ø maxim 1 mm, în raport de 1,5:1:1, iar ca material organic are paie și câlți fin tocate, iar *arricio* se păstrează doar la unele fragmente, având grosimea nedeterminabilă, fiind format din var carbonatat, nisip (Ø maxim 7 mm), argilă albă, în raport de 5:4:1, iar ca material organic are paie tocate.

II e. Fragmente de tencuială de bună calitate cu culori mate (P82, S3 și P84, C8)*, linii roșu cu negru și roșu cu alb (fig. 4). Pigmenții sunt alb de var, negru de cărbune și pământ roșu.

Tencuiala suport este albă, pe bază de var cu *intonaco* de grosimea 2 mm, din var carbonatat, nisip foarte fin (Ø maxim 1 mm), argilă albă și praf de cărămidă foarte fine, în raport de 5:4:1 cu paie fin tocate, iar *arricio* de grosime nedeterminabilă este format din var carbonatat, nisip cu Ø maxim 3 mm, argilă și praf de cărămidă (Ø maxim 1 mm) în raport de 1:2:0,5, cu paie și câlți tocate fin.

II f. Fragmente de tencuială care prezintă intervenții ulterioare la culoare și preparare (C4, C10, C11, C14, C41 și groapa centrală)*; sunt fragmente la care pe proba II c s-au aplicat neglijent (printr-o tehnică precară) straturi de culoare albă sau/și ocru (fig. 5). Pigmenții fiind alb de var și argilă galbenă, au fost aplicați neuniform, chiar se văd fire de păr din pensulă. Avem și 2 fragmente din groapa centrală, unde se observă o intervenție peste un fragment din categoria II c de preparare albă, foarte dură, din var, nisip și argilă albă foarte fine în raport 5:2:3, în amestec cu paie și câlți mărunț tocate. Peste această preparare s-a aplicat o ornamentație cu linii negre pe fond ocru (pigmenții fiind negru de cărbune și argilă galbenă).

II g. Fragmente de tencuială de proastă calitate (P94, groapa centrală)*. Preparația mortarului de tencuială nu a fost bine omogenizată, unele fragmente de paie au ajuns la suprafața colorată; sunt urme de intervenție la stratul de culoare, de exemplu ocru-roșu, aplicat în strat neuniform peste un alt strat ocru-roșu. Culorile folosite sunt argile colorate și alb de var, aplicate direct pe tencuială.

Tencuiala suport este pe bază de var cu *intonaco* de culoare roșie, de grosime 3 mm, din var carbonatat, nisip (cu Ø maxim 3 mm) și praf de cărămidă (cu Ø maxim 2–3 mm), în raport 2:1:1, alături de paie tocate grosier și *arricio* de culoare albă, de grosime nedeterminabilă, ușor friabil, din var carbonatat, nisip (Ø maxim 5 mm) și praf fin de cărămidă în raport 1:2:0,1 alături de multe paie tocate grosier (au rămas bucăți de 5–7 cm).

III. Fragment de tencuială cu strat de culoare brună și roșie, cu un singur strat de preparare (P82, S3)*. Tencuiala suport este neomogenă ca și compoziție și grosime. Este o tencuială pe bază de var, care alături de var carbonatat, nisip grosier și praf de argilă albă în raport de 1:1:1 conține paie tocate grosier. Stratul

de culoare a fost aplicat neglijent peste un strat fin, dar neomogen de var carbonatat. Pigmenții sunt argile colorate.

Concluzii

Ornamentarea amfiteatrului construit din piatră s-a făcut cu tencuieli pictate în tehnica frescă, liantul fiind varul stins (hidroxidul de calciu). Culoarea se aplică pe tencuiala proaspătă, varul stins din tencuială cu ajutorul dioxidului de carbon absorbit din aer formează la suprafață, printr-o reacție de carbonatare, un strat subțire de carbonat de calciu; în același timp are loc evaporarea apei din tencuiala proaspătă. Această carbonatare duce la formarea unei pojghițe sticloase, care leagă pigmenții de suport și la formarea așa zisei „picturi de piatră”⁶. Deci pigmenții nu pătrund în adâncime ci rămân la suprafață fixați de stratul de carbonat de calciu, lucru prezentat în detaliu la analiza mineralogică a probei II a. Fenomenul de carbonatare continuă în timp în toată tencuiala, aceasta transformându-se încet într-o masă calcaroasă. Fragmentele de tencuială lucioasă care imită marmura (vezi II a) au fost numite de Vitruviu *expolitiones*⁷ și au ca pigment argile (roșie în cazul nostru) colorate, ce permit lustruirea suprafeței frescei prin abraziune, frecând-o cu praf de marmură⁸. Chiar dacă unii specialiști consideră că acest tip de pictură murală a fost executat în tehnica encaustică (cu ceară)⁹, acest lucru este infirmat de analizele de laborator; mai mult, chiar Vitruviu nu menționează explicit folosirea cerii la protejarea picturii murale, iar Pliniu chiar o exclude cu desăvârșire¹⁰.

Pigmenții identificați au fost albul de var, argilele colorate (ocru, roșu, verde) și negrul de cărbune, pigmenți regăsiți în literatura de specialitate pentru antichitatea romană¹¹.

Tencuiala suport este alcătuită, în majoritatea cazurilor, din 2 straturi *arricio* și *intonaco* și aceasta este o tencuială de var. Raportul var la nisip (inclusiv pietriș) și cărămidă pisată (de fapt o ceramică arsă) este în general 1:1:1, iar ca material organic sunt paie sau câlți (vezi II c) tocate mărunț, atât în *intonaco* cât și în *arricio*; diferă doar granulația materialelor de umplutură. Am avut și cazuri unde s-a adăugat praf de argilă albă (vezi II d, II f, III), identificată ca bentonită, în locul prafului și spărturilor de ceramică arsă. Adaosul de argilă albă de tipul

⁶ C. Săndulescu-Verna, *Materiale și tehnica picturii*, Ed. Marineasa, Timișoara, 2000, p. 350–386; G. Piva, *Manuale pratico di tecnica pittorica*, Ed. Ulrico Hoepli, Milano, 1959, p. 32–40.

⁷ Vitruviu, *Despre arhitectură*, Ed. Academiei, București, 1964, cartea VII, capitolele 4 și 5.

⁸ Paolo și Laura Mora, Paul Philippot, *Conservarea picturii murale*, Ed. Meridiane, București, 1986, p. 112.

⁹ G. Piva, *op. cit.* p. 177–182.

¹⁰ Paolo și Laura Mora, Paul Philippot, *op. cit.*, p. 113.

¹¹ Idem, p. 86–87; Vitruviu, *op. cit.*, p. 318–325; Plinius, *Naturalis Historia*, volumul IV – *Remedii vegetale*, Ed. Polirom, Iași, 2003, p. 118–119.

bentonitei la mortarul de var îi îmbunătățește calitățile¹². Această rocă a fost adăugată intenționat sau poate se afla în stare naturală împreună cu nisipul, cunoscut fiind că în zona Văii Agrijului există resurse bogate în nisipuri caolinoase¹³.

Pentru a mări rezistența la umezeală se recomandă folosirea cioburilor de ceramică arsă în raport de o treime la masa mortarului¹⁴. Ceramica arsă nu diminuează rezistența mecanică a mortarului, dacă se respectă proporțiile între materialul de umplutură și liant precum și o granulometrie special aleasă pentru acesta. O condiție esențială este ca temperatura de ardere a ceramicii să-i confere acesteia o coeziune mecanică ridicată.

Se poate spune că meșterii romani care au executat decorarea amfiteatrului de la Porolissum au cunoscut bine tehnicile curente în lumea civilizată de atunci, pe care le-au aplicat cu măiestrie, folosind materiile prime aflate la îndemână. Așa că – și la acest nivel – se confirmă încă o dată perfecta racordare a societății daco-romane la nivelul tehnic și artistic al Imperiului. Este de notat grija celor care au comandat și condus construcția¹⁵ pentru a-i da acesteia un aspect cât mai îngrijit și o anumită frumusețe artistică.

Sperăm că descoperiri viitoare vor îmbogăți cunoștințele noastre despre decorația prin pictură murală de la Porolissum, care trebuie să fi fost foarte răspândită (ca în toată provincia de altfel). Metode mai perfecționate de săpătură și recuperare a unor asemenea de fragmente ar putea să ne ofere porțiuni păstrate mai ample, care să permită aprecieri asupra decorului.

¹² The Scottish lime centre, *Preparation and use of lime mortars*, Ed. Historic Scotland, Edinburgh, 2003, p. 44.

¹³ E. Stoicovici, *Aportul analizelor mineralogice în interpretarea descoperirilor arheologice*, în *ActaMP*, V, 1981, p. 632.

¹⁴ Plinius, *op. cit.*, p. 20; Vitruviu, *op. cit.*, p. 314.

¹⁵ Amfiteatrul de la Porolissum este unul militar, ridicat pentru nevoile garnizoanei (*amphitheatrum castrense*), înainte de înființarea municipiului.

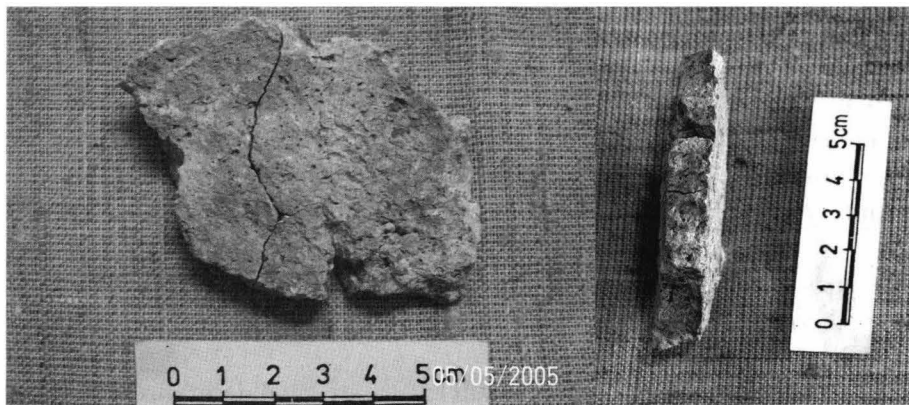


Fig. 1, 1a. Tencuială fără strat de culoare de la baza zidului arenei (P05).

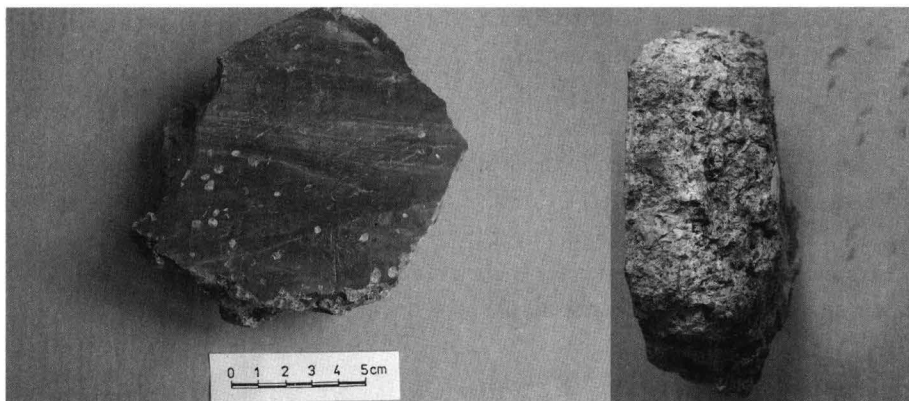


Fig. 2, 2a. Tencuială pictată (P98, C26).



Fig. 3, 3a. Tencuială pictată (P83, C4).



Fig. 4, 4a. Tencuială pictată (P84, C8).

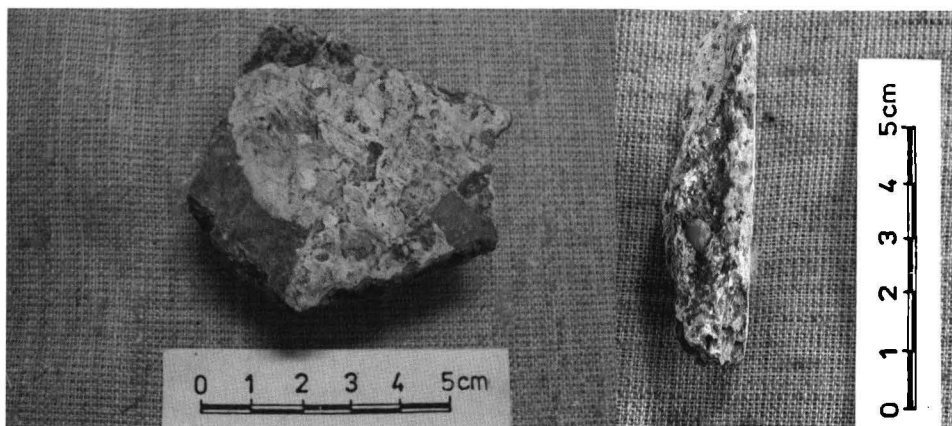


Fig. 5, 5a. Tencuială pictată (P87, C10).