

Crisia

Vol. LV, Supliment nr. 1, 2025

INTERFERENȚE. TRECUT, PREZENT, VIITOR

Lucrările Sesiunii Internaționale de Comunicări Științifice
a Muzeului Țării Crișurilor Oradea – Complex Muzeal
10-11 octombrie 2025

Coordonatori:

Gabriel Moisa • Sorin Șipoș

Colectiv redacțional:

**Gruia Fazecaș • Florina Ciure • Ioan Goman
Cornel Abrudan • Ioan Ciorba**

Editura Muzeului Țării Crișurilor
Oradea, 2026

RESTAURAREA ARTEFACTELOR DE METAL DESCOPERITE LA CETATEA PIATRA ȘOIMULUI – PEȘTIȘ

Teofil MUREȘAN*

THE RESTORATION OF METAL ARTIFACTS DISCOVERED AT CETATEA PIATRA ȘOIMULUI – PEȘTIȘ

ABSTRACT

The article is about archaeological metal artefacts and the chemical properties of iron and copper. The conservation process of the artifacts is presented after their arrival in the conservation laboratory.

Keywords: metal artifacts, iron, copper, conservation, corrosion

În urma descărcărilor arheologice realizate de către specialiștii din cadrul Muzeului Țării Crișurilor la Cetatea Piatra Șoimului din Peștiș (județul Bihor), s-a descoperit o serie de artefacte din metal și ceramică, unele datând din secolul al XVII-lea. Obiectele din metal sunt confecționate din cupru și fier – acestea fiind cele mai numeroase.

1. Obiecte din cupru

Cuprul se găsește în natură mai rar în stare liberă, cristalizat în cuburi sau octaedre. De obicei se găsește sub formă de combinații¹. Cuprul este un metal de culoare roșie caracteristică; cuprul pur este un metal moale, maleabil și ductil. În atmosferă umedă și în prezența CO₂, cuprul se acoperă cu un strat de carbonat bazic².

Primul obiect din cupru este un taler de balanță (Fig. 1, 2). Talerul prezintă o stare avansată de deteriorare: lipsesc fragmente din obiect, are lacune, deformări mecanice, zgârieturi, abraziuni. Se constată depuneri de pământ, praf, nisip; suprafața metalului este afectată de produșii corozivi specifici.

Etapele restaurării constau în: îndepărtarea depunerilor aderente de argilă, praf, nisip prin spălare cu apă distilată și perieri intermitente (perii cu fir sintetic). Urmează tratamentul chimic prin imersie în soluție Complexon III, aceasta fiind un agent de chelare care are rolul de a desprinde produșii corozivi specifici cuprului. După acest tratament, obiectul a fost scos din imersie, soluția fiind îndepărtată prin spălare cu apă distilată și perieri intermitente (Fig. 3).

Următoarea etapă constă în completarea metalului: fragmentele desprinse sunt lipite și lacunele sunt completate cu țesătură din fibră de sticlă și rășină isoftalică (Fig. 4). Rășina se prepară prin adăugarea catalizatorului – 2% din agentul de întărire, care se amestecă uniform într-un recipient mic, deoarece rășina se aplică prin pensulare rapidă (se poate utiliza rășina doar până când polimerizează) pe zona periferică și peste fibra de sticlă. După ce rășina s-a solidificat completările au fost finisate prin șlefuire cu diverse tipuri de freze la micromotor. Talerul a fost peliculizat cu soluție 5% Paraloid B-72. Completările au fost integrate cromatic cu culori acrilice (Fig. 5, 6).

Al doilea obiect din cupru este un vas (Fig. 7, 8) de dimensiuni mici. Starea de conservare: deformări mecanice puternice, fundul vasului este desprins (fragmentul există), depuneri de argilă, praf, nisip, coroziune specifică. Etapele restaurării sunt aceleași cu cele ale obiectului anterior: spălări cu apă distilată și perieri, tratament chimic cu soluție Complexon III. Fragmentul de la fundul vasului a fost atașat cu rășină epoxidică, iar lacunele au fost completate cu fibră de sticlă și rășină isoftalică. A urmat peliculizarea cu soluție Paraloid B-72, iar completările au fost integrate cromatic (Fig. 9, 10).

2. Obiecte din fier

Cele mai numeroase dintre artefactele descoperite sunt confecționate din fier: unelte, arme.

Fierul chimic pur este un metal alb, lucios; are duritate mică (4,5), dar densitate mare (7,86 g/cm³). Fierul este rezistent la aer uscat, la temperatură obișnuită; încălzit în aer la temperatură înaltă, se oxidează și trece în Fe₃O₄ (acest oxid se formează la forjarea fierului încălzit la roșu)³.

*Muzeul Țării Crișurilor Oradea – Complex Muzeal; e-mail: teofil.restaurare@gmail.com

¹ Beral Edith, Mihai Zapan – *Chimie anorganică*, Editura Tehnică, București, 1977, p. 852.

² *Ibidem*, p. 855.

³ *Ibidem*, p. 816-817.

Fierul arheologic ridică probleme restauratorului de metale datorită stării de conservare proaste în care se găsește de obicei. Fierul este puternic afectat de factorii de deteriorare externi la care este supus: umiditatea și substanțele din sol, procesul de îngheț-dezgheț, compușii chimici din atmosferă. Din aceste cauze, majoritatea obiectelor au o stare avansată de deteriorare; atacul coroziv este puternic, unele obiecte fiind afectate în profunzimea structurii metalice. Există artefacte care nu mai păstrează miez metalic, acestea necesitând un tratament de consolidare în prealabil.

Imaginile 11-14 reprezintă o selecție de 4 unelte din fier arheologic înainte de restaurare. Obiectele prezintă depuneri de argilă, praf, nisip și produși corozivi specifici fierului. Etapele restaurării: îndepărtarea depunerilor prin spălare cu apă distilată și perieri intermitente, curățare mecanică primară pentru îndepărtarea crustei de produși corozivi de la suprafață. A urmat tratament chimic prin imersie în soluție de 5% de acid fosforic; acest tratament are rolul de a îndepărta chimic produșii corozivi. Soluția a fost îndepărtată prin spălare cu apă distilată, iar obiectele au fost uscate în atmosferă pe hârtie de filtru. S-a intervenit mecanic cu diverse tipuri de freze pentru a îndepărta produșii corozivi rămași și pentru a finisa suprafața metalelor. La final s-a peliculizat cu soluție Paraloid B-72 (Fig. 15-18).

În concluzie, se constată faptul că piesele din metal arheologic ridică probleme de restaurare particulare prin starea de conservare precară în care se găsesc. Restaurarea este un demers științific; are un caracter interdisciplinar. Restauratorul trebuie să colaboreze cu investigatori pentru analize fizico-chimice pentru a decide tratamentele și intervențiile corecte. Istoricii și arheologii ajută demersul de restaurare oferind informații cu privire la condițiile în care au fost descoperite obiectele, istoricul și datarea lor, tehnologia producerii artefactelor.

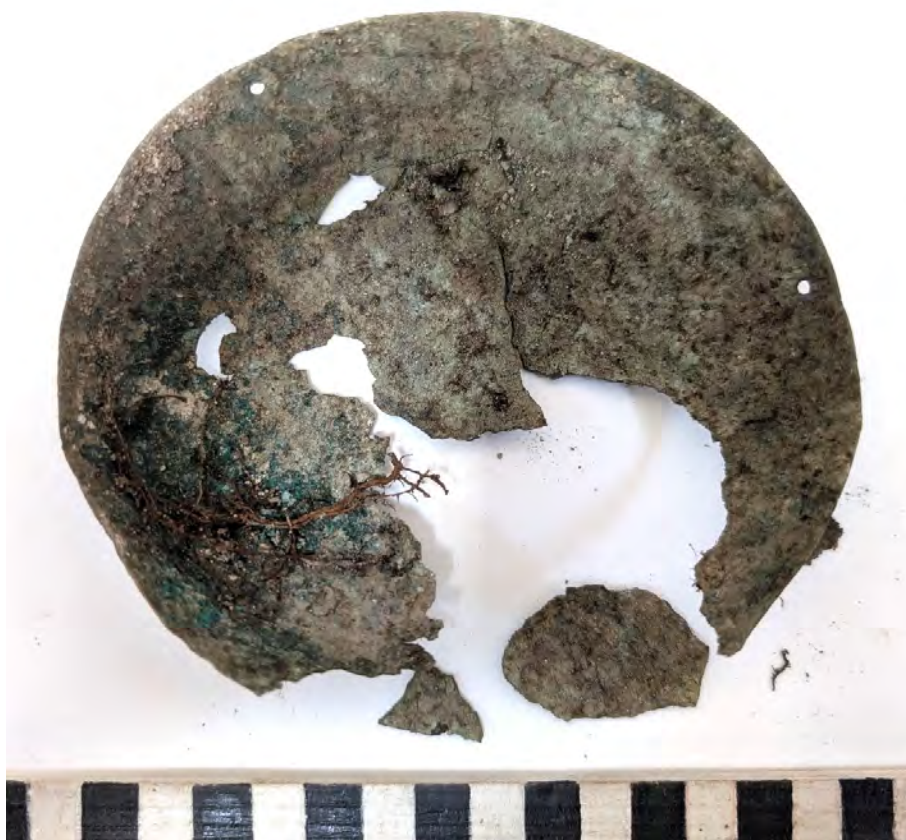


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18