

FOARFECĂ DE FIER CU MÂNER DE BRONZ

TEODORA JUGRĂSTAN

Descrierea obiectului

Castrul de la Buciumi a fost inclus în programul de excursii al celui de-al XVII-lea Congres Internațional de Studii asupra Frontierelor Imperiului Roman care s-a desfășurat la Zalău, în anul 1997. Datorită acestui fapt Muzeul de Istorie și Artă Zalău, în îngrijirea căruia se află situl arheologic a întreprins câteva lucrări de ameliorare a fațadei ruinelor castrului de la Dealul "Flămând". Materialul arheologic descoperit cu această ocazie este bogat și variat.

Foarfecea de fier cu mâner de bronz descoperită aici reprezintă o noutate pentru situl arheologic de la Buciumi - Grădiște. Contextul în care a apărut alături de un ac de cusut din fier, sugerează faptul că în încăperea respectivă se confecționau și recondiționau piese de echipament din piele. Asemenea ustensile pot fi întâlnite și astăzi într-un atelier de pielărie contemporan.

Foarfecea cu o structură fragmentară cu lamă de fier are mânerul confecționat din bronz. A doua lamă lipsește, cea care există prezentând semnele unei secționări transversale (probabil la excavare).

Tehnica de confecționare este complexă:

- mânerul de bronz confecționat prin turnare;
- lama foarfecii confecționată prin forjare (batere);
- lama este prinsă de mâner cu două nituri de bronz.

Dimensiunile obiectului:

$L = 18 \text{ cm}$

$l_{\text{lamă}} = 3,5 \text{ cm}$

$l_{\text{mâner}} = 3,5 \text{ cm}$

Mânerul de bronz este frumos ornamentat cu un decor romboidal din trei incizii succesive paralele pe exteriorul buclei. Pe brațul liber al mânerului se păstrează două nituri cu cap decorat cu incizii radiale sau frontale. Unealta putea fi folosită atât în atelierul de pielărie cât și pentru tunsul ovicaprinelor sau pentru alte îndeletniciri.

Datare:

- secolul II - III d.Chr.

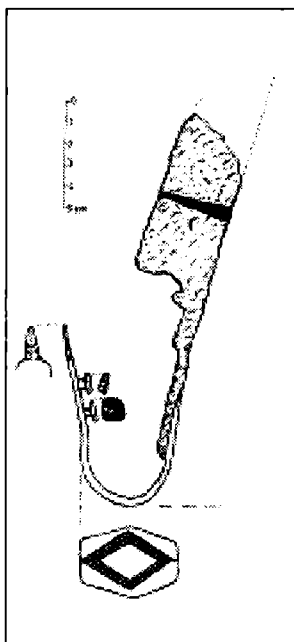


Fig. nr. 1. Detalii

Descrierea stării de conservare:

Studiind piesa cu atenție s-a constatat că ea este acoperită pe întreaga suprafață cu produși de coroziune specifici materialului din care este confecționată, ca rezultat al interacțiunii materialului metalic cu mediul de zacere.

Procesul de coroziune este accelerat de potențialul electrochimic diferit al celor două metale constitutive (respectiv aliaj - bronz și metal - fier). Coroziunea preferențială a fierului se remarcă în special în zona de îmbinare a lamei de fier pe mânerul de bronz unde practic produșii de coroziune ai fierului realizează o îmbinare profundă.

Degradările mecanice se evidențiază pe lama de fier, aceasta suferind o secționare transversală. În afară de aceasta se remarcă zone de exfoliere ale materialului de bază pe toată suprafața lamei, datorită creșterii în volum a produșilor de coroziune.

Stratul format din produși de coroziune este continuu dar neuniform. Pe lama de fier grosimea stratului de produși este apreciabilă. Prin creșterea în volum a produșilor de coroziune s-au creat tensiuni interne care au dus la exfolieri ale materialului metalic.

Propuneri de restaurare:

Datorită naturii diferite a materialelor de bază ale celor două elemente constitutive ale piesei, acestea necesită un tratament diferențiat. După degresare și dezinfecție

se va face o curățire mecanică uscată folosind un instrumentar adecvat. Se va insista asupra zonei de îmbinare nituită.

a) Lama de fier:

- degresare - dezinfectie;
- curățire mecanică uscată și umedă;
- tratament cu soluție de acid $\text{o-H}_3\text{PO}_4$ 20% cu tiouree inhibitor;
- spălare periodică și curățire mecanică cu o perie din fire de oțel moale;
- neutralizare și testul spălării;
- pasivare;
- test de umiditate;
- completarea părților lipsă;
- finisare mecanică;
- conservare finală.

b) Mânerul de bronz:

- degresare - dezinfectie;
- curățire mecanică uscată și umedă;
- tratament cu o soluție de complexoni de C III (3,72 g/litru);
- spălare periodică și neutralizare;
- test de umiditate;
- conservare finală.

Tratament aplicat:

Primele două etape ale tratamentului de restaurare s-au realizat fără ca lama de fier să se desprins de pe mâner. După curățirea mecanică uscată capul nitului de prindere (complet îngropat în produșii de coroziune ai fierului) s-a desprins iar cu ajutorul instrumentarului de detartraj lama s-a desfăcut ușor de pe mânerul de bronz. În continuare tratamentul s-a făcut diferențiat. După conservarea superficială s-a executat reîmbinarea celor două elemente constitutive.

a) Lama de fier. Îndepărtarea mecanică a produșilor de coroziune s-a făcut cu multă atenție datorită fragilității acesteia. Periodic s-au făcut spălări cu detergent neionic pentru trecerea în baia de spălare a sărurilor solubile și îndepărtarea urmelor de sol. Îndepărtarea totală a produșilor de coroziune s-a făcut prin imersie în baie de acid $\text{o-H}_3\text{PO}_4$ cu inhibitor cu periaje repetate cu o perie din fire de oțel moale. După îndepărtarea completă a produșilor de coroziune pe această cale s-a trecut la pasivarea piesei prin imersare timp de 3 minute într-o baie de acid $\text{o-H}_3\text{PO}_4$ 20%. Completarea părților lipsă s-a făcut cu rășină Araldit AY103 cu întăritor AY 956 colorată în masă cu pilitură de fier pentru integrare cromatică în masă. După polimerizare (24 ore) piesa se finisează metalic cu freze de durități diferite. Conservarea s-a făcut prin peliculizare cu o soluție de Paraloid B72 3% dizolvat în toluen.

b) Mânerul de bronz. Îndepărtarea produșilor de coroziune de pe suprafața mânerului a debutat cu o curățire mecanică folosind aparatul Dremell echipat cu freze

de diferite profile și cu perii. Curățirea mecanică umedă s-a făcut prin imersare în băi de apă distilată cu detergent neionic și periere ușoară. Pentru îndepărtarea totală a produșilor de coroziune piesa a fost ținută într-o soluție de C III cu pH bazic timp de 5 zile. Periodic s-au făcut periaje și spălări sub jet de apă distilată. PH-ul soluției a fost controlat sistematic menținându-se valoarea la pH = 10. După îndepărtarea completă a produșilor de coroziune piesa a fost spălată și neutralizată. Piesa a fost suspendată într-o incintă unde umiditatea a fost mult peste valorile normale (testul Hoffman), timp de două săptămâni. Ulterior piesa s-a conservat prin peliculizare cu soluție de paraloid B72 3%.

După tratarea separată a celor două elemente acestea au fost îmbinate prin lipire cu rășină tip Araldit AY 103 cu întăritor AY 956.

Toate aceste intervenții au avut ca scop redarea caracteristicilor obiectului pierdute în timp, stoparea procesului de coroziune și menținerea acesteia într-o bună stare de conservare.

BIBLIOGRAFIE

C.V. Horie, *Materials for conservation. Organic consolidants, adhesives and coating*, Butterworths, London.

Plenderleith H.G., Hermer A.E.A., *Conservarea antichităților și a operelor de artă*.

IRON SCISSORS WITH BRONZE HANDLE

(Summary)

Date:	the II - III century A.D.
Material, technique:	iron, bronze forging, casting
Dimensions:	13 cm x 3,5 cm
Source:	Archaeological diggings in the roman camp of Buciumi - Grădiște.
Owner:	The History and Art Museum of Zalău
Restorer:	Teodora JUGRĂSTAN, History and Art Museum of Zalău.

The purpose of the restoration was to remove the elements that had generated active corrosion, to stabilize the piece from the chemical point of view, to strengthen and complete it.

The process of restoration began with a cleaning - disinfection and washing it with unionized detergent, following by a mechanical cleaning. The piece was broken in two different fragments and each of them were treated separately. The missing parts were completed with Araldit AY 103 resine and AY 196 hardner. Finally the component parts were assambled.

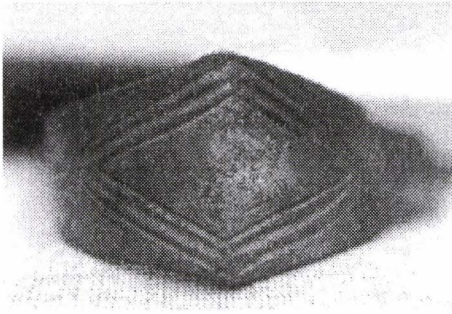


Foto nr. 1. Ornamentul piesei

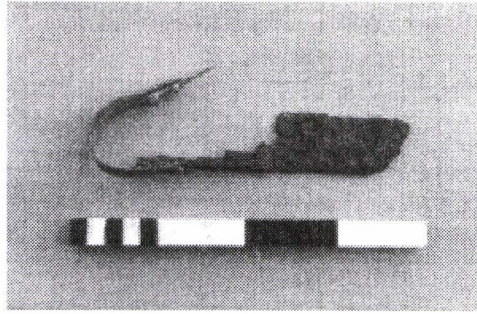


Foto nr. 2. Piesa înainte de restaurare

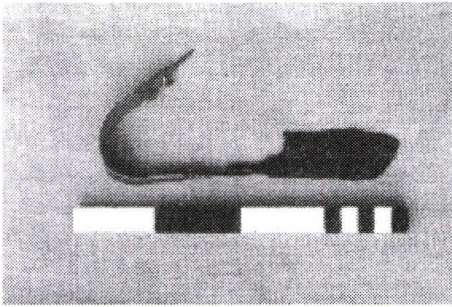


Foto nr. 3. Piesa după restaurare

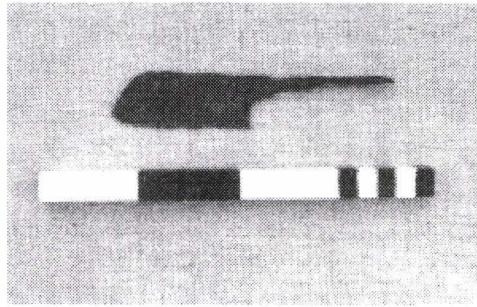


Foto nr. 4. Piesa înainte de restaurare