

MUZEUL JUDEȚEAN DE ISTORIE ȘI ARTĂ ZALĂU

**ACTA  
MVSEI POROLISSENSIS**

**XLI**

**ARHEOLOGIE – RESTAURARE – CONSERVARE**

ZALĂU  
2019

**EDITOR ȘEF: Dr. Corina BEJINARIU**

#### **COLEGIUL DE REDACȚIE**

**Dr. Horea Pop** – redactor șef  
**Dr. Dan Deac** – redactor responsabil  
**Dr. Dan Băcueț-Crișan** – secretar de redacție  
**Dr. Sanda Băcueț-Crișan** – membru  
**Dr. Ioan Bejinariu** – membru  
**Dr. Emanoil Pripon** – membru

#### **COLEGIUL EDITORIAL**

**Prof. Dr. Gheorghe LAZAROVICI**, Universitatea Eftimie Murgu, Caransebeș, România  
**Dr. Tiberius BADER**, Hemmingen, Baden-Wurttemberg, Germania  
**Prof. univ. dr. hab. Gelu FLOREA**, Departament Istorie Antică și Arheologie, Facultatea de Istorie și Filosofie, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca (România)  
**Cercet. șt. I dr. hab. Coriolan H. OPREANU**, Institutul de Arheologie și Istoria Artei (Academia Română), Cluj-Napoca, România  
**Cercet. șt. I dr. Ioan STANCIU**, Institutul de Arheologie și Istoria Artei (Academia Română), Cluj-Napoca, România  
**Prof. univ. dr. Sorin MITU**, Facultatea de Istorie și Filosofie, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca, România  
**Prof. univ. dr. Adrian IVAN**, Facultatea de Istorie și Filosofie, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca, România  
**Drd. Dan Octavian PAUL**, Muzeul Banatului, Timișoara, România  
**Conf. univ. dr. Sorin NEMETI**, Facultatea de Istorie și Filosofie, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca, România.

Responsabilitatea pentru conținutul științific al articolelor, pentru formulări și calitatea rezumatelor în limbă străină revine în întregime autorilor.

#### *ACTA MVSEI POROLISSENSIS*

Anuarul Muzeului Județean de Istorie și Artă Zalău

Orice corespondență referitoare la publicație va fi trimisă pe adresa: MUZEUL JUDEȚEAN DE ISTORIE ȘI ARTĂ ZALĂU, RO-450042 Zalău. Str. Unirii, nr. 9 Tel.: 004-0260-612223, fax: 004-0260-661706 e-mail: muzeul.zalau@gmail.com	Toute correspondance sera envoyée à l'adresse: MUZEUL JUDETEAN DE ISTORIE SI ARTA ZALAU, RO-450042 Zalău. Str. Unirii, nr. 9 Tel.: 004-0260-612223, fax: 004-0260-661706 e-mail: muzeul.zalau@gmail.com
--	--

© EDITURA POROLISSUM A MUZEULUI JUDEȚEAN

ISSN 1016-2801

Tipar: S.C. MEGA PRINT S.R.L. CLUJ-NAPOCA

# CUPRINS – SUMMARY – RÉSUMÉ

## NEOLITIC

---

“OAMENI ȘI CIOBURI”. MORMINTELE NEO-ENEOLITICE DESCOPERITE ÎN SĂLAJ.  
REZULTATELE ANALIZELOR ANTROPOLOGICE..... 9

**SANDA BĂCUEȚ CRIȘAN, MIHAI CONSTANTINESCU**

”PEOPLE AND SHERDS”. NEO-ENEOLITHIC BURIALS DISCOVERED IN SĂLAJ. THE  
RESULTS OF THE ANTHROPOLOGICAL ANALYSIS

PIESE DE PRESTIGIU DIN PIATRĂ ȘLEFUITĂ DIN NEOLITICUL ȘI ENEOLITICUL  
TIMPURIU ÎN NORD-VESTUL ROMÂNIEI .....17

**MIHAI DUNCA**

PRESTIGE POLISHED STONE PIECES FROM NEOLITHIC AND EARLY ENEOLITHIC IN  
NORTH-WESTERN ROMANIA

DESCOPERIRI IZOLATE DE UTILAJ LITIC ȘLEFUIT DE PE TERITORIUL JUDEȚULUI  
SĂLAJ ..... 29

**MIHAI DUNCA**

STRAY FINDS OF POLISHED LITHIC TOOLS FROM THE TERRITORY OF SĂLAJ COUNTY

## EPOCA METALELOR

---

ARCHAEOBOTANICAL ANALYSES ON CHARRED MACROREMAINS FROM ȘIMLEU  
SILVÂNIEI “OBSERVATOR” SITE (2015 ARCHAEOLOGICAL CAMPAIGN) ..... 43

**BEATRICE CIUTĂ, IOAN BEJINARIU**

COMUNITĂȚILE OTOMANI DIN BAZINUL CRIȘURILOR. O NOUĂ PERSPECTIVĂ DE LA  
FRONTIERA ESTICĂ A COMPLEXULUI CULTURAL OTOMANI-FÜZESABONY (CCOF) .....53

**GRUIA FAZECAȘ, FLORIN GOGĂLTAN**

OTOMANI COMMUNITIES FROM IN THE BASIN OF THE CRIȘ RIVERS. A NEW  
PERSPECTIVE FROM THE EASTERN FRONTIER OF THE OTOMANI-FÜZESABONY  
CULTURAL COMPLEX (OFCC)

NEW GLASS FINDS FROM TRANSDANUBIA. NOTES ABOUT MIDDLE LA TÈNE GLASS  
JEWELLERY FROM THE RÁBA AND MARCAL RIVER VALLEYS .....81

**ANDREEA DRĂGAN**

## EPOCA ROMANĂ

---

THE POTTERY KILNS AT ȘIBOT-ÎN OBREJ (ALBA COUNTY)..... 93

**ADELA BĂLTĂC, ALINA STREINU, ALEXANDRA DOLEA**

*LIBER PATER FRUGIFER: UN GRAFFITE VOTIF DU CAMP AUXILIAIRE DE ROMITA (DACIA POROLISSENSIS)* ..... 113  
**DAN DEAC, DAN DANA**

CERCETĂRI ARHEOLOGICE PREVENTIVE ÎN NECROPOLA ROMANĂ DE LA APULUM, DEALUL FURCILOR-*PODEI*..... 121  
**MIHAI GLIGOR, ANCUȚA BOBÎNĂ, GABRIEL BALTEȘ, ANA FETCU**  
ARCHAEOLOGICAL RESCUE EXCAVATIONS IN THE ROMAN NECROPOLIS FROM FURCILOR HILL - *PODEI* AT APULUM

A NEWLY DISCOVERED KÜNZING-TYPE ROMAN DAGGER FROM THE *LIMES* OF DACIA POROLISSENSIS ..... 137  
**MONICA GUI, HOREA POP**

A ROMAN RING WITH CARNELIAN GEM DISCOVERED AT POROLISSUM-SĂRATA ..... 155  
**ANA CRISTINA HAMAT, DAN BĂCUEȚ-CRIȘAN**

DESPRE INELE DE TIP CHEIE CU PLACĂ TRAFORATĂ ȘI SIMBOL CRUCIFORM DIN DACIA ROMANĂ ..... 163  
**ANA CRISTINA HAMAT, HORĂȚIU COCIȘ**  
IN REGARD OF THE KEY-TYPE ROMAN RINGS WITH PERFORATED PLATE AND CRUCIFORM SYMBOL FROM ROMAN DACIA

THE FIRST PALMYRENE ARAMAIC INSCRIPTION DISCOVERED AT POROLISSUM (MJIAZ CC 799/2002)..... 175  
**JEREMY HUTTON**

THE POTTERY KILNS FROM POROLISSUM-SĂRATA AND THE PROBLEM OF THE SETTLEMENT'S INNER DEFENSIVE LINE..... 185  
**LUCIANA NEDELEA, HORĂȚIU COCIȘ, DAN BĂCUEȚ-CRIȘAN**

EPIGRAPHICA POROLISSENSIA (II) ..... 253  
**IOAN PISO, DAN DEAC**

LES ESTAMPILLES MILITAIRES DE RĂZBOIENI-CETATE ..... 263  
**IOAN PISO, RADA VARGA**

ROMANS IN THE SCHOOL. NOTES ON THE ARCHAEOLOGICAL COLLECTION OF THE KUUN COLLEGE FROM ORĂȘTIE - SZÁSZVÁROS ..... 291  
**CSABA SZABÓ**

## RESTAURARE – CONSERVARE

---

VASE CU PICIOR DIN PERSPECTIVĂ PALEOTEHNOLOGICĂ ȘI EXPERIMENTALĂ ..... 303  
**DAN ANGHEL**  
VESSELS WITH FEET FROM A PALEOTECHNOLOGICAL AND EXPERIMENTAL PERSPECTIVE

CERAMICA NEOLITICĂ PICTATĂ – ÎNTRE ARTĂ DECORATIVĂ ȘI FUNCȚIE PRACTICĂ... 321  
**ANAMARIA ELEKES**  
PAINTED NEOLITHIC POTTERY – BETWEEN DECORATIVE ART AND PRACTICAL FUNCTIONALITY

ZĂBALA TRACICĂ. OAMENI ȘI RĂZBOINICI ..... 331  
**TEODORA JUGRĂȘTAN**  
THE THRACIAN HORSE-BIT. PEOPLE AND WARRIORS

THE RESTORATION AND CONSERVATION OF NEOLITHIC POTTERY DECORATED  
WITH A BLACK MIXTURE OF BIRCH BARK AND NATURAL BITUMEN.....337  
**EMANOIL PRIPON**

IN MEMORIAM

---

IN MEMORIAM DR. GABRIELA HORTENZIA RĂDULESCU (1952-2019) ..... 345

# ZĂBALA TRACICĂ. OAMENI ȘI RĂZBOINICI

TEODORA JUGRĂSTAN\*

---

## THE THRACIAN HORSE-BIT. PEOPLE AND WARRIORS

**ABSTRACT:** *The artifact presented in this article is a thracian bit that was discovered at Meseșeni de Sus, Sălaj County, by the means of the metal detector. After the discoverer followed all the legal steps which are required in this kind of situation, the piece entered the patrimony of the Zalău County Museum of History and Art.. The artefact is unique in the museum's heritage due to the fact that it has all its components. Using optimal restoration technique, insisting on mechanical methods with minimal material losses, but using chemicals for corrosion processing operation, we were able to achieve the aims proposed for this special and rare piece.*

**KEYWORDS:** *Thracian bit; iron; forging; restoration; chemical treatment.*

**REZUMAT:** *Piesa care face subiectul acestei lucrări, o zăbală de tip tracic, a fost descoperită în comuna Meseșeni de Sus, județul Sălaj, cu ajutorul detectorului de metale. După parcurgerea de către descoperitor a pașilor legali ce se impun într-o asemenea situație, aceasta a intrat în patrimoniul Muzeului Județean de Istorie și Artă din Zalău. Piesa este unicat în patrimoniul muzeului pentru că păstrează toate elementele componente ale unui asemenea artefact. Prin alegerea unui optim de tehnici de restaurare, insistând pe metodele mecanice cu pierderi minime de material, dar folosind și tratamente chimice pentru oprirea proceselor de coroziune, am reușit să atingem obiectivele propuse pentru această piesă deosebită și rară.*

**CUVINTE-CHEIE:** *zăbală tracică; fier; forjare; restaurare; tratament chimic.*

Piesa, o zăbală de tip tracic, a fost descoperită în anul 2018 într-o zonă împădurită aparținând comunei Meseșeni de Sus, județul Sălaj, cu ajutorul detectorului de metale. După parcurgerea de către descoperitor a pașilor legali ce se impun într-o asemenea situație, aceasta a intrat în patrimoniul Muzeului Județean de Istorie și Artă Zalău. Se remarcă faptul că piesa reprezintă un unicat în inventarul instituției pentru că păstrează toate elementele componente ale unui asemenea artefact din perioada la care ne referim.

Împreună cu căpăstrul, zăbala este cea mai veche și mai importantă parte a harnașamentului, utilitatea ei fiind evidentă, atât în cazul atelajelor diverse cât și în cazul cailor pentru călărit. Zăbalele sunt un ansamblu compus din diferite elemente metalice, care sunt fixate într-o zonă sensibilă a animalului (botul și gura calului) și asigură controlul mișcărilor acestuia, printr-o condiționare fizică. Zăbala propriu zisă este un sistem alcătuit din două bare metalice articulate, introduse în gura calului, în spatele ultimilor incisivi. La capetele celor două părți sunt fixate două verigi mobile de care se leagă hățurile<sup>1</sup>.

Acest tip de zăbală este specific lumii tracice, având o serie de caracteristici speciale. Fabricarea ei presupunea unele cunoștințe tehnice, dar mai ales cunoașterea morfologiei anatomice a calului. Bara articulată care susține părțile mobile este dublată de o bară rigidă, poziționată sub botul animalului. Sistemul devine astfel mai eficient datorită unui control mai sever al mișcărilor calului. Utilizarea acestui

---

\* Muzeul Județean de Istorie și Artă Zalău, e-mail: dora.jugrastan@yahoo.com

<sup>1</sup> Borangic, p. 31.

element de harnașament, realizat din fier, prin baterie, s-a dovedit a fi un mod foarte eficient și practic pentru a putea controla forța acestui animal<sup>2</sup>.

Prelucrarea fierului de-a lungul timpului reprezintă una dintre cele mai interesante dimensiuni ale evoluției societății umane. Neschimbată în datele sale esențiale, ea are capitole distincte pentru diferite zone și colectivități, în funcție de specificul acestora.

Fiecare artefact, indiferent de natura materialului din care este constituit este supus unei lente și continue degradări, încă de la producerea sa. Aceste deteriorări au cauze multiple, începând de la uzura datorată utilizării, accentuată de prezența unor eventuale defecte tehnologice, precum și cea datorată acțiunii concertate a factorilor de mediu și a fenomenelor de îmbătrânire a materialelor din care sunt constituite. În urma observațiilor macroscopice și microscopice, pe suprafața piesei au fost identificați produși de coroziune cu o cromatică și un aspect caracteristic fierului<sup>3</sup>.

Ajunse în sol prin abandonare, obiectele suferă o accelerare a proceselor de degradare. Acest proces este influențat de o multitudine de parametri. La un moment dat, în timp, între obiect și mediul înconjurător se va stabili un echilibru, procesele de degradare evoluind mult mai lent. Dacă din diferite motive, se modifică condițiile de zacere, procesul de coroziune se reia, mult mai activ. Apa din sol permite transportul prin difuzie a numeroase substanțe dizolvate sau aflate în suspensie. Sărurile (carbonați, cloruri, sulfuri, silicați) sau gazele dizolvate (oxigen, dioxid de sulf, dioxid de carbon) interacționează cu metalul formând produși de coroziune. Cinetica coroziunii influențează în mod determinant alterarea obiectului<sup>4</sup>.

În cazul obiectelor din fier coroziunea determină formarea unor pelicule consistente de produși de coroziune situați la suprafața materialului. Aceasta are loc chiar la expunerea în atmosferă, în condiții normale, sub acțiunea oxigenului din aer. La suprafața obiectului se formează straturi succesive de oxizi de fier (FeO – oxid feros, chiar la suprafața artefactului, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> – oxid feroferic- magnetită, urmat de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – oxid feric). Procesele de coroziune sunt în general neuniforme. Aceasta înseamnă că viteza de coroziune diferă de la un punct la altul al suprafeței. Acest atac preferențial se poate datora existenței unor zone protejate pe suprafața piesei, a unor zone de prelucrare neomogenă, a unor concentrații locale diferite de săruri sau gaze dizolvate<sup>5</sup>.

Principali produși de coroziune care apar la degradarea artefactelor din fier sunt: FeO (oxid feros, negru), Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (oxid fero-feric, magnetită, negru), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (oxid feric, roșu brun), FeO(OH) (limonit, roșu brun), FeCl<sub>2</sub> (clorură feroasă, gri-galben), FeCl<sub>3</sub> (clorură ferică, negru), FeOCl (oxiclorură, brun), Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub> (sulfură de fier, negru). În cazul obiectelor din fier, coroziunea determină apariția unor produși de coroziune cu volum mărit, care duc la modificarea dimensiunilor întregului obiect<sup>6</sup>.

Evaluarea atentă a stării de conservare permite stabilirea modului de abordare a procesului de restaurare. Artefactul în discuție a fost studiat mai întâi prin examinare *stereomicroscopică* și *radiografice*. Astfel au fost evidențiate zonele în care miezul metalic și-a pierdut din consistență.

Prima etapă a restaurării a constituit-o îndepărtarea prin curățare mecanică uscată a depunerilor de sol, folosind bisturiul și instrumentarul de detartraj adecvat. Curățarea s-a realizat cu multă atenție, pentru a nu fi afectată integritatea pieselor.

Pentru stabilizarea procesului de coroziune am urmărit îndepărtarea clorurilor insolubile prin transformarea acestora în cloruri solubile, care să poată fi îndepărtate apoi prin curățare umedă. Solubilizarea acestora s-a realizat folosind o soluția alcalină de sulfat de sodiu de concentrație 6,3%<sup>7</sup>.

<sup>2</sup> Borangic, p. 32.

<sup>3</sup> Moldoveanu 1999, p. 332.

<sup>4</sup> Mihalcu 1970, p. 35.

<sup>5</sup> Plenderleith fără an, p. 101.

<sup>6</sup> Nenișescu 1972, p. 273.

<sup>7</sup> Mourey 1998, p. 37.

Această soluție având un puternic caracter reducător, va stopa înaintarea procesului de coroziune. Odată cu schimbarea periodică a soluției, a fost evaluată prezența clorurilor în mediul de reacție. După încheierea tratamentului de stabilizare a clorurilor, a urmat neutralizarea prin spălări repetate cu apă distilată până la obținerea unui pH neutru. Următoarea etapă a constituit-o uscarea piesei, prin imersarea în acetonă urmată de expunere ulterioară la temperatura camerei.

Pentru îndepărtarea produșilor de coroziune ce deformează aspectul pieselor s-au utilizat procedee mecanice, folosind freze de diferite profile și durițiți, până la recuperarea limitelor suprafețelor originale. Etapa următoare a fost pasivarea finală, care s-a realizat prin impregnare cu tanin, la temperatură de 72°C. Pentru protejarea piesei aceasta a fost conservată final cu o soluție de Paraloid B72 de concentrație 5% în acetonă.

Prin alegerea unui optim de tehnici de restaurare, insistând pe metodele mecanice cu pierderi minime de material, dar folosind și tratamente chimice pentru oprirea proceselor de coroziune, am reușit să atingem obiectivele propuse pentru această piesă deosebită și rară.

Prin introducerea acestei piese în circuitul științific se aduc informații importante despre nivelul tehnologic și evoluția comunităților tracice din această zonă.

#### BIBLIOGRAFIE

- |                      |   |
|----------------------|---|
| Borangic, 2004       | C.Borangic, M.Barbu, <i>Incursiune în fenomenul ecvestru dacic. Studiu de caz: zăbala de tip tracic</i> , în: <i>Acta Centri Lucusensis</i> , nr. 1B/2013.                      |
| Mihalcu, 1970        | M. Mihalcu, <i>Conservarea obiectelor de artă și a monumentelor istorice</i> , București, 1970.   |
| Moldoveanu, 1999     | A. Moldoveanu, <i>Conservarea preventivă a bunurilor culturale</i> , București, 1999.   |
| Mourey, 1998         | William Mourey, <i>Conservarea antichităților metalice, de la săpătură la muzeu</i> , București, 1998.  |
| Nenițescu, 1972      | C. D. Nenițescu, <i>Chimie Generală</i> , București, 1972.  |
| Plenderleith, Werner | H.G. Plenderleith, A. E.A. Werner, <i>Conservarea antichităților și a operelor de artă, partea a II-a, Metale</i> , exemplar dactilografiat, fără editură, fără anul apariției. |





Foto 1. Zăbală fier înainte de restaurare.



Foto 2. Zăbală fier în timpul restaurării.



Foto 3. Zăbală fier în timpul restaurării.



Foto 4. Zăbală fier după restaurare.