

Cuvinte cheie: Dacia Porolissensis, Ilișua-Arcobadara, castru roman, metalurgia bronzului, creuzete, tipare.

Mots clés: Dacia Porolissensis, Ilișua-Arcobadara, camp romain, metallurgie du bronze, creusets, moules.

Dovezile arheologice privitoare la existența unor activități artisanale în caste și în jurul acestora sunt relativ frecvente în Dacia ca și în alte provincii din Imperiu. Ele erau menite să asigure sau să completeze nevoile soldaților ca și a populației arondate acestor centre. Diversitatea și dimensiunile activităților artisanale era dependentă de resursele naturale și posibilitatea aprovizionării acestor ateliere, de mărimea pieței căreia i se adresau și de stabilitatea acesteia. Dacă anumite categorii de artefacte care includ o tehnologie avansată și o specializare înaltă erau produse în centre cu tradiție, de unde erau difuzate pe spații largi prin intermediul schimbului, altele, menite să satisfacă nevoile curente, puteau fi acoperite de ateliere locale, pentru care exista atât materia primă cât și oficine capabile să le producă. Acoperind mare parte din nevoile provinciei producția meșteșugărească include o paletă extinsă de activități, de la materiale de construcție și exploatare minieră, la producția ceramică, unelte și ustensile din fier, piese de port și echipament militar, îmbrăcăminte și hrană.

Castrul și vicusul militar de la Ilișua oferă numeroase elemente legate de activități artisanale menite să asigure atât aprovizionarea trupei cât și traiul populației din teritoriu. Pentru ridicarea construcțiilor și monumentelor de piatră a fost utilizată roca locală, prin deschiderea unor cariere în vecinătatea castrului¹, iar masivul de sare din apropiere a servit pentru nevoile curente, urmele exploatarei fiind semnalate la est de castru². Ateliere ceramice au acoperit mare parte a veselei necesare, fiind produse atât vase pentru servirea mesei cât și pentru păstrarea și prepararea hranei³. Numărul mare de unelte și instrumente pentru prelucrarea lemnului și pietrei, unelte agricole și ustensile casnice⁴, piese de port și echipament militar, materiale de construcție și armament agrementează o viață economică activă, conectată la nevoile populației și trupei de cavalerie staționate aici.

Categoriile de artizani și formele de producție în cadrul atelierelor locale ca și identificarea acestor ateliere rămâne și la Ilișua o sarcină dificil de rezolvat. Prezența unor piese rebutate sau în curs de prelucrare, mici depozite de materiale sau instrumente de lucru ori descoperirea unor loturi de produse destinate pieței formează baza documentară care indică o producție artizanală locală, destinată în principal echipării și traiului soldaților dar și aprovizionării locuitorilor din teritoriu din preajmă, inclusiv a celor din barbaricum. Este de așteptat ca atelierele importante să se fi concentrat în vicus, așa cum indică constatările din alte centre ale provinciei, unde cercetarea așezărilor a fost mai extinsă, Tibiscum, Micia⁵. Un atelier de fierărie a fost descoperit la nord-

1 C. Gaiu, R. Zăgreanu, *Inscripții și piese sculpturale din castrul roman de la Ilișua*, Cluj-Napoca, Ed. Accent, 2011, p. 15-17.

2 K. Torma 1865, *Az Alsó-Ilosvi római állótábor s műemlékei*, în *Erdélyi Múzeum Évkönyve* III, 1864-1865, p. 14.

3 D. Protase, C. Gaiu, G. Marinescu 1997, *Castrul roman de la Ilișua*, Bistrița, p. 54-55; C. Gaiu, *Grupul de cuptoare de ars ceramică de la Ilișua*, în *Ateliere și tehnici meșteșugărești. Contribuții arheologice*, Ed. Accent, 2002, p. 161-197.

4 I. Hica-Câmpeanu, *Din colecțiile Muzeului de Istorie al Transilvaniei – donația Torma Karoly – Unelte și arme din zona Ilișua – Cristești Ciceului*, în *ActaMN*, XIX, 1982, p. 593-605; C. Gaiu, *Unelte de fier din castrul roman și așezarea civilă de la Ilișua*, în *Revista Bistriței* XV, 2001, p. 103-116.

5 Benea 2002, p. 31-54; Benea 2008, p. 115-118.

Corneliu GAIU

Complexul Muzeal Bistrița-Năsăud
e-mail: corneliugaiu@yahoo.fr

vest de castru⁶, alte amplasamente artizanale fiind semnalate pe terasa joasă, de o parte și alta a drumului care duce la castru. Cantitatea impresionantă de piese de armament, ustensile și materiale de construcție din fier constituie de asemenea repere pentru funcționarea unor fierării locale⁷.

Nevoia de a asigura necesarul pieselor de harnașament și echipament militar a determinat constituirea unor ateliere pentru prelucrarea bronzului în majoritatea castrilor sau în apropierea acestora. La nivelul provinciei sursele arheologice au semnalat un număr de 31 de ateliere pentru prelucrarea bronzului⁸, 12 în mediul militar și 19 din mediul civil, cele mai multe stabilite doar pe baza unor instrumente artizanale sau fragmente de tipare sau piese în curs de prelucrare. Construcții distincte în care au fost descoperite spații destinate unor ateliere de bronzieri au fost evidențiate în castrile de la Buciumi⁹ și Cășei¹⁰. Indicatorul cel mai frecvent pentru prezența unor oficine de prelucrare a bronzului îl constituie creuzetele, utilizate pentru topirea bucăților de metal în vederea turnării în tipare. În castrile s-au aflat la Porolissum, Potaissa, Cășei, Bologa, Feldioara, Micia, Romita, Slăveni, Gherla¹¹. O mai mică atenție a fost acordată obiectelor în curs de prelucrare sau rămase nefinisate, care indică o vădită activitate artizanală¹². Criteriile avute în vedere pentru tipologia atelierelor sunt determinate mai degrabă de stadiul cercetării dintr-un sit sau altul decât de amploarea activităților meșteșugărești desfășurate. Mult mai relevant pentru evaluarea activității meșteșugărești este stabilit prin numărul și tipurile de obiecte întâlnite, care pot semnală șarje sau categorii de piese specifice unui anumit centru sau atelier, iar astfel de aprecieri nu lipsesc¹³.

Cercetările arheologice din castrul roman de la Ilișua au scos la lumină un bogat și variat inventar arheologic care concură la cunoașterea vieții și echipamentului trupei de cavalerie staționate aici, *ala Tungrorum Frontoniana*. Pe lângă alte numeroase artefacte, care subliniază un serios efort legate de construirea și refacerea construcțiilor din castru, de asigurarea apărării și întreținerea trupei, există o paletă largă de obiecte și subansamble provenind de la echipamentul soldaților și de la harnașamentul de cavalerie, lucrate din bronz. Dacă o parte din piesele de port au aparținut echipamentului cu care trupa era echipată la dislocare, pentru completarea și echiparea soldaților în continuare s-a apelat atât la furnituri lucrate în centre de tradiție din Imperiu sau din provincie, dar și prin activitatea unor artizani locali.

Prin anumite caracteristici, funcționarea unui atelier pentru prelucrarea pieselor din bronz în castrul auxiliar de la Ilișua, era deja evidențiată. Avem în vedere în primul rând acele piese rămase nefinisate sau în curs de prelucrare, identificate în loturile de materiale studiate. În setul de fibule provenind din săpăturile lui K. Torma, păstrat în muzeul din Cluj-Napoca, a fost identificată o fibulă în curs de prelucrare care mai păstrează bavura de turnare¹⁴ și o alta cu resortul reparat, din descoperirile mai recente¹⁵. O spectaculoasă descoperire monetară, care probează realizarea de falsuri monetare în castru de aici, îl oferă sestertul găsit la porta praetoria, în bastionul din stânga intrării, o monedă turnată într-un tipar bivalv, care păstrează ciotul de pe canalul de turnare și bavura marginală¹⁶, care imită o emisiune Antoninus Pius.

Investigațiile din spatele pretoriului, în retentura dextra, au interceptat un nivel gros de arsură, în care s-au găsit mai multe creuzete din lut, fragmentare. Un drum de hotar care traversează castru de la vest la est nu a îngăduit extinderea săpăturii, pentru a putea reconstitui aspectul și dimensiunile atelierului, indicat de fragmentele amintite. Chiar și fără a se reuși degajarea bănuțului cuptor, există premise suficiente pentru

6 Zgure de fier, ciocane, dornuri și o lingură de turnat metalul au fost găsite și în castru. C. Gaiu, *Unelte de fier din castrul roman și așezarea civilă de la Ilișua*, în *Revista Bistriței* XV, 2001, 103 sqq, fig. 3/3.

7 Benea 2008, p. 11 sqq.

8 Benea 2008, p.112-113.

9 Chirilă *et alii* 1982, p. 57-58.

10 Isac 2003, p. 144-145.

11 Benea, 2002, p. 34-35; Benea 2008, p. 124; Ardevan 2007.

12 Cociș 1995, p. 385; Petculescu 1991, p. 9-10.

13 Gudea 1989; Cociș 2004 p. 35-36.

14 Protase, Cociș, Gaiu 1993, p. 60, nr. 23, fig. 2/23; Cociș 2004, p. 35, pl. LXIII/946.

15 *Ibidem*, p. 52, fig. 2/31.

16 Ardevan 2002; Găzduc, Gaiu, Marchiș 2011, p. 119, nr. 233. O monedă obținută prin același procedeu a fost descoperită în mediul dacic, la Șimleul Silvaniei (Iaroslavschi 1997, p. 82, nota 222).

o astfel de supoziție. O situație similară s-a înregistrat la Cășeu unde, într-unul din colțurile pretoriului, a funcționat o *fabrica*¹⁷, evidențiată prin degajarea unei cuptor cu structură din piatră și topituri de minereu.

Un alt amplasament pentru o instalație artizanală legată de prelucrarea bronzului, sugerată de zecile de aplici emailate din bronz¹⁸, a funcționat se pare în spațiul dintre *praetorium* și *via principalis*. Aici, pe lângă seriile de piese realizate după tipare identice, s-au găsit piese nefinisate sau lipite între ele din cauza temperaturii degajate de focul care a mistuit instalația, topitură și zguri de bronz.

Probe evidente ale unei oficine metalurgice au fost descoperite și în alte puncte din castru.

Tipar lucrat din pastă cu pietricele și nisip în compoziție (Pl. III); fragmentul are dimensiunile de 13, 6 x 13,5 x 3,7 cm. Pe una din fețele tegulei a fost imprimat în pasta crudă o alveolare în formă de cartuș dreptunghiular, păstrat fragmentar, cu laturile de 50 x 37 mm prelungit printr-un canal lung de 83 mm cu o lățime de 18 mm, adânc de 8,6 mm. Pe fața opusă piesa are o șanțuire marginală, probabil pentru fixarea tiparului într-un cadru rigid. Starea fragmentară a piesei nu permite stabilirea funcționalității sale certe, dacă ne aflăm în prezența unui tipar în care erau turnate obiecte din bronz sau era utilizat pentru obținerea de lingouri. Vestigii asemănătoare sunt semnalate și în alte centre din provincie la Ulpia Traiana Sarmizegetusa¹⁹, Porolissum²⁰, Tibiscum²¹, interpretate ca tipare pentru turnat lingouri²².

Tipar din gresie gălbui maronie de formă trapezoidală cu dimensiunile: L = 72,15 x 74,29 mm, l = 61,21 x 55,14 mm, gr = 23,62 mm (Pl. I). Pe una din fețe, având suprafața abrazivă, este săpată cu ajutorul unei dălțițe negativul unei cataramă cu veriga ovală cu urechiușă trapezoidală. Dimensiuni verigă: L = 19 mm, l = 31 mm, urechiușă: 12,30 x 26,68 mm adâncimea de turnare = 4 mm. Canalul de turnare are o lungime de 24 mm, posibil să permită și turnarea spinului cataramei.

Pe cea de-a doua față a tiparului, șlefuită, sunt săpate negativele unor pandantive și aplici de echipament militar: pandantiv în formă de lunula cu diametru de 17,7 mm și adâncimea 2,8 mm, canalul de turnare are 9 mm. Sub ea este scobit tiparul unei aplici cordiforme cu lobi inegali, cu canalul de turnare lung, L = 43 mm, L aplică = 24 mm, l = 5,6 mm. În partea din dreapta este adâncit tiparul unui capăt de curea cu cap triunghiular și corp fusiform, fixat prin trei nituri: L = 43,5 mm, canal de turnare = 12 mm.

Cele mai multe tipare cunoscute în provincia Dacia aparțin unor tipare din lut care presupune amprentarea piesei arhetip după care se confecționa negativul, care era uscat și ars în cuptor, în care se turna bronzul. După turnare tiparul era spart și aruncat, ceea ce explică numărul mai mare de tipare din lut descoperite, conducându-l pe S. Cociș să concluzioneze că "metoda formei pierdute" este unicul procedeu de turnare a bronzului, atestat arheologic în Dacia²³. Sunt prezente în atelierele de la Tibiscum²⁴, Porolissum²⁵, Gilău²⁶, Napoca²⁷, Romula²⁸, Sucidava²⁹ și Copăcenii³⁰. Un singur tipar lucrat din gresie a fost descoperit la Ulpia Traiana Sarmizegetusa³¹, metoda permițând obținerea unor piese de o calitate mult mai bună³². Cel mai frecvent tiparele din piatră apar

17 Isac 2003, p. 145.

18 Gaiu 2007, p. 182-183.

19 S. Cociș 1987, p. 178, fig. 4 a-d; Alicu *et alii* 1994, p. 137, pl. 79.

20 C. Timoc 1998, p. 53-55.

21 P. Bona, R. Petrovsky, M. Petrovsky, *Tibiscum – cercetări arheologice (II)*, în ActaMN XX, 1983, p. 410-411, pl. VII/ 1-2.

22 Benea 2002, p. 33, fig. 5/9.

23 Cociș 2006, p. 112.

24 Benea 2002, p. 32-33, fig. 6/ 4-9.

25 Gudea 1989, p. 204.

26 Cociș 1995, p. 384 și 387.

27 *Ibidem*.

28 Gh. Popilian, *Un quartier artisanal á Romula*, în DaciaNS, XX 1976, p. 221sqq.

29 D. Tudor, *Sucidava*, Craiova 1974, p. 50.

30 Benea 2008, p.113.

31 C. Pop, D. Alicu, *Puncte de vedere privind centrul artistic de la Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, în StComCaransebeș, III, 1979, p. 291; Marinescu, Pop 2000, p. 173.

32 Iaroslavschi 1997, p. 77.

în provinciile din Orient³³, pentru turnarea de vase, statuete, opaițe, aplici și piese de mobilier. S-au păstrat puține tipare din marmură și gresie în provinciile occidentale, la Vertault³⁴, Lyon, Camerton, Lansdown³⁵ și Augst³⁶.

Creuzet din pastă nisipoasă, lucrat cu mâna, culoare cenușie roșcat, de formă tronconică; dimensiuni: H = 18 mm, d = 28 mm (Pl. II/2). Ilișua, castru, *porta praetoria*, turn sudic.

Creuzet lucrat din pastă nisipoasă, pereții groși, neuniformi, cu suprafața vitrifiată de culoare vinețiu-maronie. Piesa are o formă aproximativ tronconică cu buza rotunjită, cu un cioc de scurgere modelat în grosimea peretelui: H = 49 mm, dg = 41 mm (Pl. II/3). Piesa întregită a fost găsită într-un strat de arsură din spatele pretoriului alături de alte fragmente de creuzet, care făceau parte din instrumentarul unui atelier de bronzier. Locul descoperirii: castru, *raetentura dextra*, S2/2002, adâncime -110 cm, în nivelul castrului mare de pământ.

Creuzet de bronz realizat prin turnare sub forma unui recipient paralelipipedic căreia i-a fost atașată o tijă de secțiune pătrată. Peretele posterior are o mică ramă care are la mijlocul părții superioare un ataș plat. Pe fundul casetei se observă picuri de bronz lăsați în urma topiturii utilizate probabil la reparația unor artefacte din bronz. Dimensiuni: L casetă=47 mm, l=25 mm, H=24 mm; L tijă=47 mm (Pl. II/1). Piesa, folosită probabil pentru topirea metalului în operații de reparație a pieselor din bronz și argint, a fost găsită în baraca V, din *praetentura sinistra*.

Metalurgia bronzului este exprimată și prin prezența în castru a numeroase bucăți de bronz și de plumb, utilizate la obținerea aliajului care era turnat în forme, la fel ca și de existența zgurilor și a topiturilor de bronz. O parte din lingourile și plăcile de bronz recoltate par să fie rezultate în urmă topirii unor deșeuri metalifere brichetate (Pl. IV/1). În alte cazuri deșeuri de tablă și piese deteriorate erau adunate și depozitate pentru necesitățile atelierului care funcționa în castru (Pl. IV/2), în vederea retopirii. Unele din fragmente fiind decupate cu foarfeca, atrag atenția asupra unor lucrări de reparați, practicate de către lucrătorii metalurgi. Reciclarea pare a fi o sursă importantă pentru furnizarea materiei prime în atelierele bronzierilor din castru³⁷, refolosirea obiectelor de bronz deteriorate fiind amintită de către Plinius cel Bătrân³⁸.

Chiar dacă nu se cunoaște planul nici unui cuptor sau atelier din interiorul castrului, prezența meșterilor bronzieri este indubitabilă. În ce măsură aceștia puteau să acopere nevoile curente ale trupei și cât de amplă era activitatea acestui atelier rămâne un subiect încă insuficient acoperit prin informațiilor acumulate. Numărul mare de bronzuri emailate în tehnica *millefiori* poate reprezenta argumentul cel mai clar privind cunoștințele tehnice pe care acești meșteșugari le dețineau și a prestigiului pe care l-au avut în interiorul comunității.

Bibliografie

- | | |
|--------------------|--|
| Alicu et alii 1994 | D. Alicu, S. Cociș, C. Ilieș, A. Soroceanu, <i>Small Fiind from Ulpia Traiana Sarmizegetusa</i> , Cluj-Napoca, 1994. |
| Ardevan 2002 | R. Ardevan, <i>Officina falsaria</i> din așezarea romană de la Ilișua, în BSNR XC-CXI, 1996-1997 (2002), nr. 144-145, p. 39-43. |
| Ardevan 2007 | R. Ardevan, <i>Un creuzet roman de la Gherla</i> , în <i>Studia In Honorem Dr. Florea Costea</i> , Brașov, 2007, p. 350-356. |
| Baylei 2001 | J. Bayley, <i>Non-ferrous metal technology in Britain in the earlier first millennium AD</i> , în M. Polfer (ed) <i>L'artisanat romain: evolutions, continuities et ruptures</i> . Monographies instrumentum 20, Montagnac 2001, p. 69-77. |
| Benea 2002 | D. Benea, <i>Römische Werkstätten in Dakien(I) (mit Bezugnahme auf die herstellung von Schmuckstücken und militärische Ausrüstungsgegenstände aus Bronze)</i> , în <i>Zwischen Rom und Barbaricum. Festschrift für Titus Kolnik zum 70. Geburtstag</i> , Nitra 2002, p. 31-54. |

33 Poulsen 2001, 330 sqq, fig. 1-6.

34 Feugère 1994, p. 161, fig. 21; Chardon-Picault 2005, p.138, 144, fig. 14.

35 Chardon-Picault 2005, p.138,

36 Martin 1978, p. 117, fig. 15.

37 Montandon 1997, p. 20; Bayley 2001, p. 69.

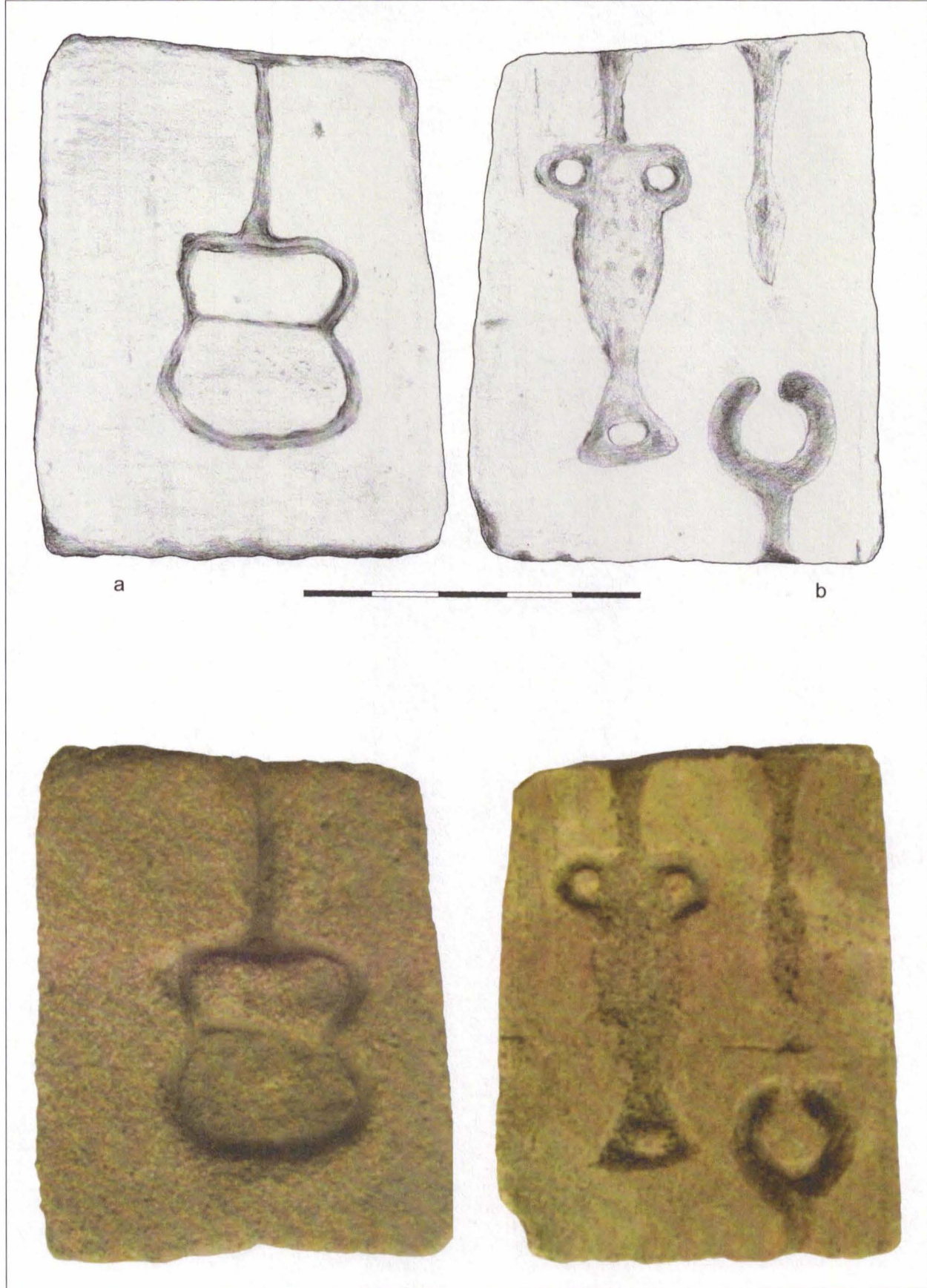
38 *Istoria Naturală*, I, XXXIV, 48, 97.

- Benea 2007 D. Benea, *Considerații privind cercetările arheologice referitoare la meșteșugurile din provincia Dacia*, în *Meșteșuguri și artizani în Dacia Romană*, Timișoara 2007, BHAUT 8, p. 35-68.
- Benea 2008 D. Benea, *Mineritul, metalurgia și prelucrarea metalelor*, în *Dacia în sistemul socio-economic roman*, Timișoara 2008, BHAUT 9, p. 11-95.
- Benea 2008a D. Benea, *Ateliere militare în Dacia romană*, în *Dacia în sistemul socio-economic roman*, Timișoara 2008, BHAUT 9, p. 376-388.
- Chardon-Picault 2005 P. Chardon-Picault, *L'artisanat des alliages à base de cuivre de Vertault-Vertillum (Côte-d'Or)*, în *Revue Archéologique de l'Est*, 54, 2005, p. 135-147.
- Chirilă *et alii* 1972 E. Chirilă, N. Gudea, V. Lucăcel, C. Pop, *Castrul roman de la Buciumi*, Cluj, 1972.
- Cociș 1987 S. Cociș, *Tipare romane de la Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, în *SCIVA*, 38, 1987, nr. 2, p. 178.
- Cociș 1994 S. Cociș, *Ateliere de bronzieri în Dacia Romană*, în *ActaMN* 32/1, 1994, p. 383-391.
- Cociș 2004 S. Cociș, *Fibulele din Dacia romană*, Cluj-Napoca 2004.
- Cociș 2006 S. Cociș, *Atelierul de artizanat de la Dierna (Orșova). Producția de fibule*, în *Revista Bistriței* XX, 2006, p. 111-123.
- Feugère 1994 M. Feugère, *La vaisselle gallo-romaine en bronze de Vertault (Côte-d'Or)* în *Revue Archéologique de l'Est*, 45, 1994, p. 137-168.
- Gaiu 2007 C. Gaiu, *Bronzurile cu email din castrul roman de la Ilișua*, în *Revista Bistriței*, XXI/1, 2007, p. 181-240.
- Găzdac, Gaiu 2011 C. Găzdac, C. Gaiu, *ARCOBADARA (Ilișua), Coins from roman sites and collections of roman coins from Romania VI*, Cluj-Napoca 2011,
- Gudea 1989 N. Gudea, *Porolissum. Un complex arheologic daco-roman la marginea de nord a Imperiului Roman (I)*, ActaMP XIII, 1989.
- Iaroslavschi 1997 E. Iaroslavschi, *Tehnica la daci*, Cluj-Napoca, 1997.
- Isac 2003 D. Isac, *Castrul roman de la SAMUM-Cășeu/The Roman Auxiliary fort Samum-Cășeu*, Cluj-Napoca 2003.
- Marinescu, Pop 2000 L. Țeposu-Marinescu, C. Pop, *Statuete de bronz din Dacia Romană*, București 2000.
- Martin 1978 M. Martin, *Römische Bronzegießer in Augst BL*, în *Archäologie der Schweiz*, 3, 1978, p. 112-120.
- Montandon 1997 B. Montandon, *Le travail du bronze à l'époque gallo-romaine*, în *Chronozones* 3, Lausanne 1997, p. 20-29.
- Oldenstein 1976 J. Oldenstein, *Zur Ausrüstung römischer Auxiliareinheiten. Studien zu Beschlägen und Zierat an der Ausrüstung der römischer Auxiliareinheiten des obergermanisch-rätischen Limesgebietes aus dem zweiten und dritten Jahrhundert n.Chr.*, în *BRGK* 57, 1976, p. 49-285.
- Petculescu 1991 L. Petculescu, *Evidence for the production of Roman military equipment*, în *ARMA* 3, nr. 1, 1991, p. 9-10.
- Poulsen 2001 E. Poulsen, *On mould and models for ancient Roman small bronzes*, în A. Giumlia-Mair (ed) *I bronzi antichi: Produzione e tecnologia. Atti del XV congresso internazionale sui Bronzi Antichi*, Monographies instrumentum 21, Montagnac 2002, p. 330-337.
- Protase, Gaiu, Marinescu 1997 D. Protase, C. Gaiu, G. Marinescu, *Castrul roman de la Ilișua*, Bistrița 1997.
- Quérel, Le Brazidec 1999 P. Quérel, M-L. Le Brazidec, *Considérations générales sur le problème de reconnaissance et de définition de la métallurgie du bronze sur les sites ruraux. Les "unités artisanales" de Gouvieux (Oise) et Roye (Somme)*, în M. Polfer (ed) *Artisanat et productions artisanales en milieu rural dans les provinces du nord-ouest de l'Empire romain*, Montagnac 1999, p. 151-163.
- Tătulea 1994 C.M. Tătulea, *Romula-Malva*, București, 1994.
- Timoc 1998 C. Timoc, *Un tipar pentru turnat lingouri de metal de la Porolossom*, în *Ziridava* 21, 1998, p. 53-55.
- Torma 1865 K. Torma, *Az Alsó-ilosvai romai állótábor és műemlékei*, în *Erlély Múzeum Emlékkönyve*, Kolosvar (Cluj) 1864-1865, p. 10-67.

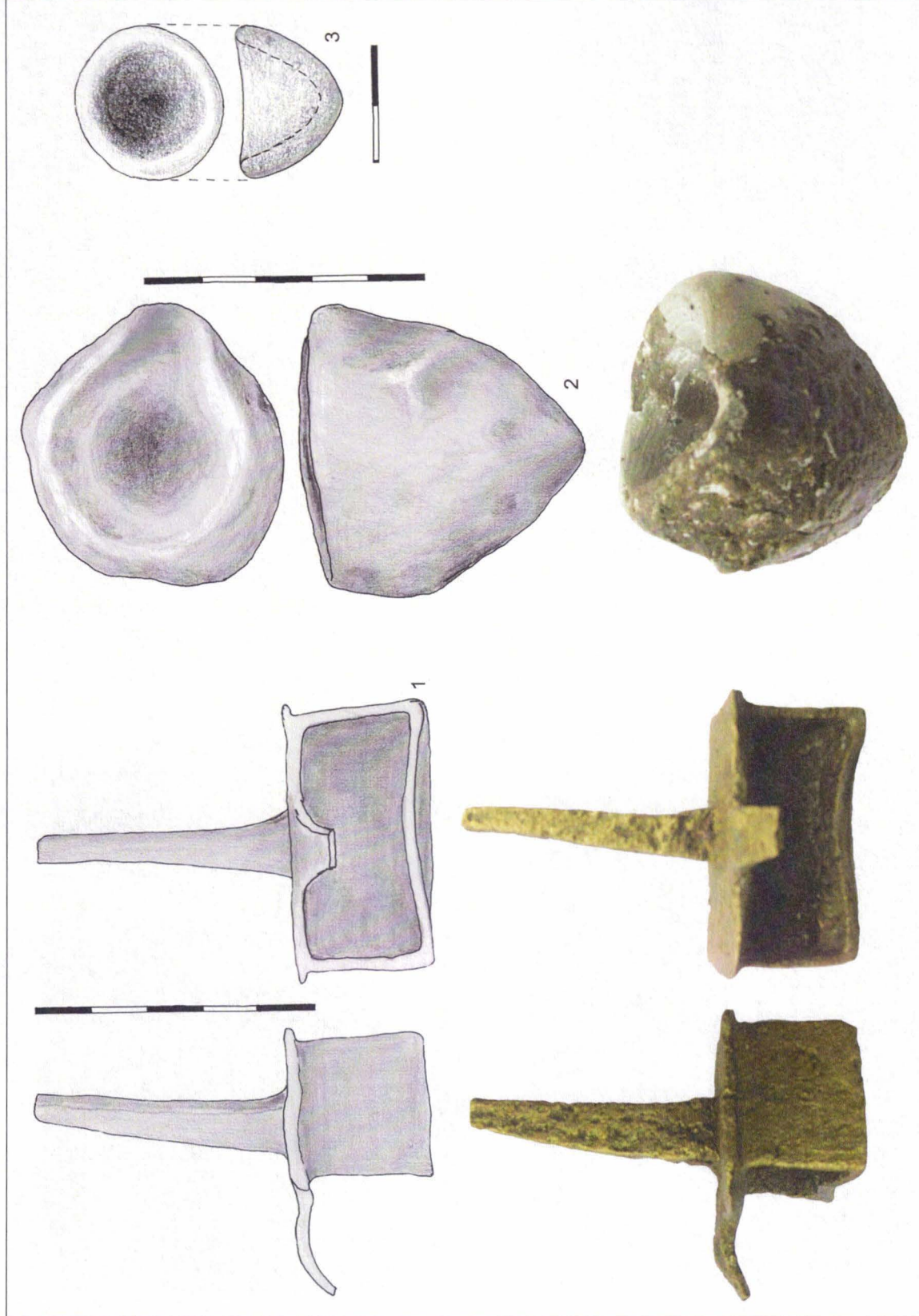
Vestiges de la métallurgie du bronze dans le camp romain de Ilișua

(Résumé)

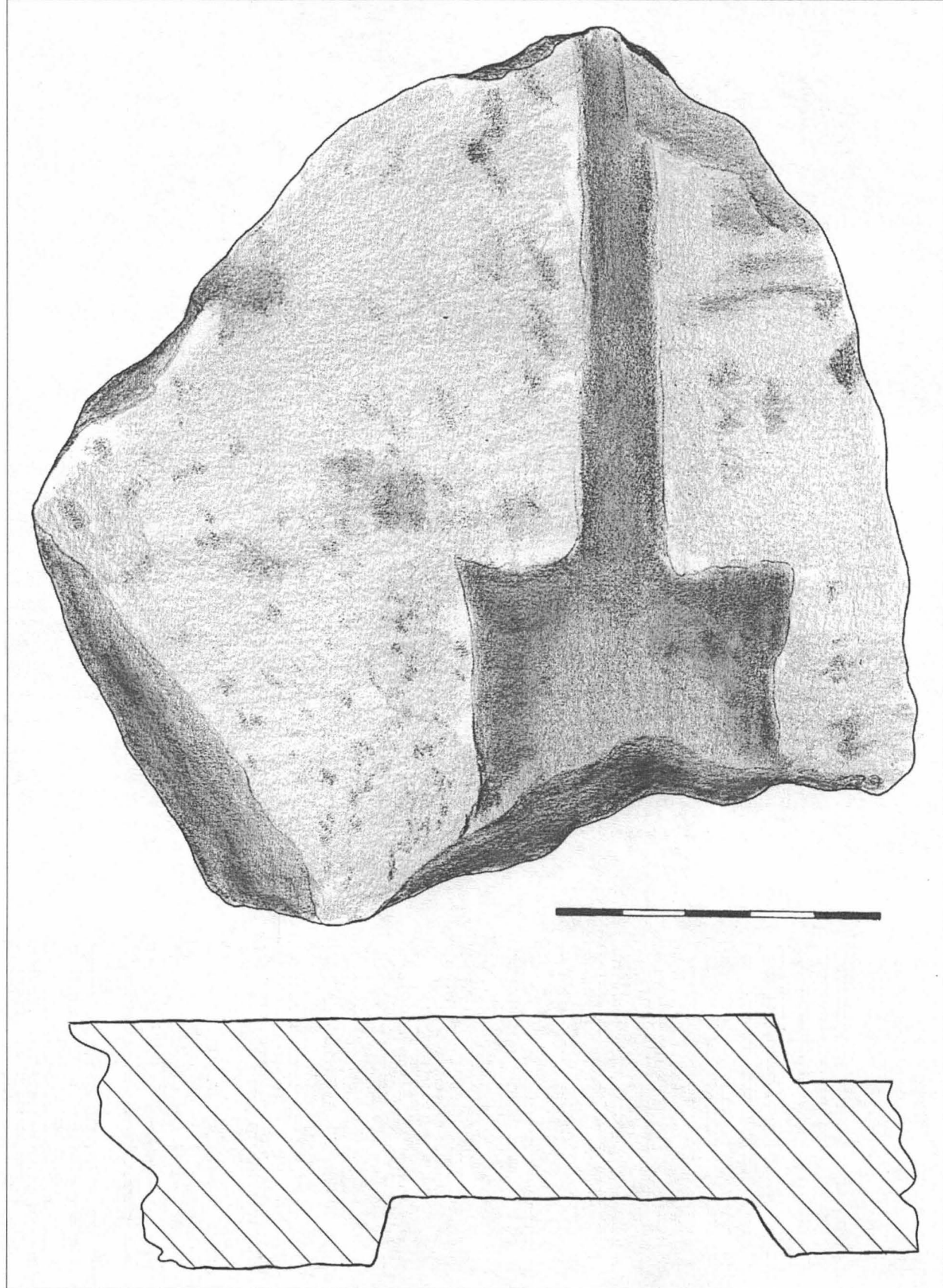
Des nombreuses pièces, accessoires pour les vêtements et objets d'équipement militaire, en bronze trouvées dans le camp auxiliaire de Ilișua, la série de pièces en cours de travail ou non finies, des restes de bronze et plomb ramassés en vue de leur refonte, la présence des outils d'artisans prouvent l'activité des maîtres en bronze qui ouvraient pour les besoins de la troupe ala Tungrorum Frontoniana. La découverte d'une moule de grès (Pl. I) utilisée pour les pièces d'équipement militaire et des creusets en argile (Pl. II/2-3) et bronze (Pl. II/1) confirme l'activité d'un atelier installé à l'intérieur de la fortification.



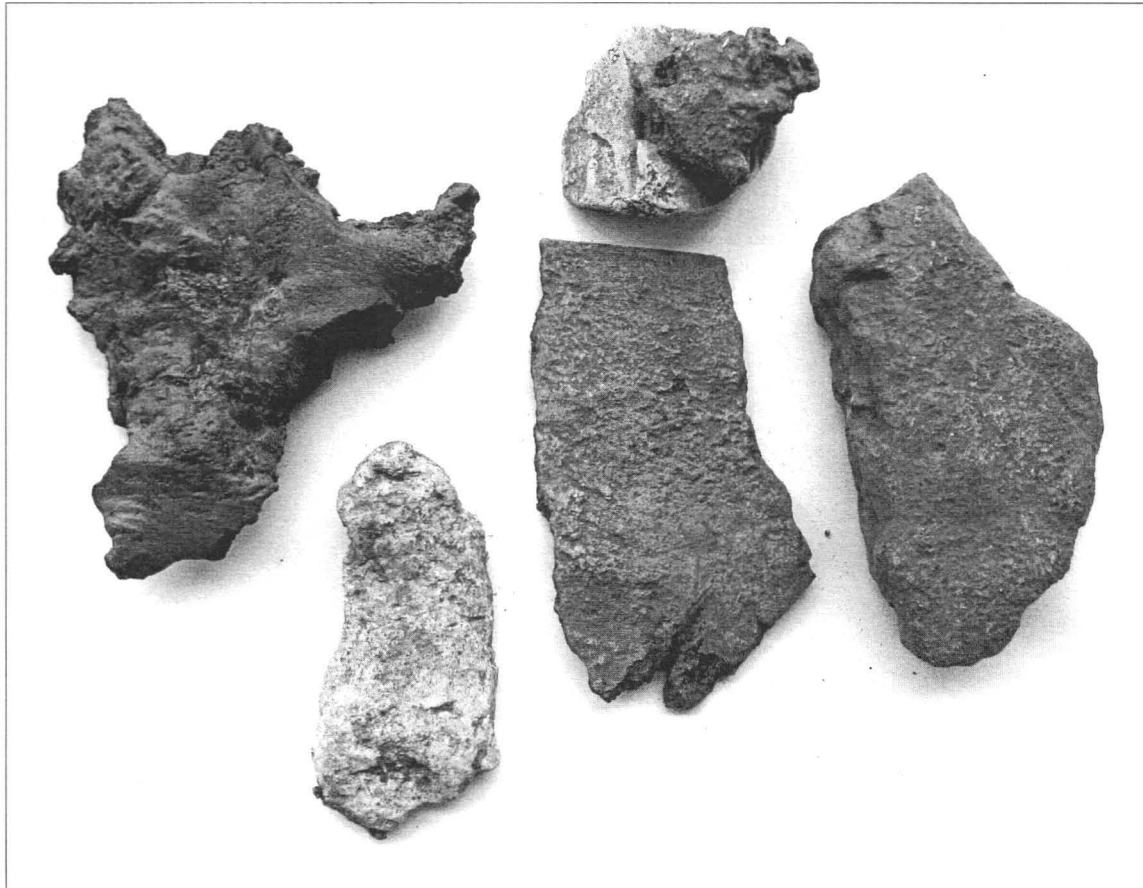
Pl. I. Tipar din gresie / Moule de grès



Pl. II. Ilișua – crenzete din bronz (1) și lut (2-3)
Ilișia – crensets en bronz (1) et en argile (2-3)



Pl. III. Tipar din lut / moule en argile



Pl. IV. Ilișua – fragmente de bronz și plumb
Ilișua – des fragments de bronze et le plomb