

ASPECTE ALE METALURGIEI BRONZULUI ÎN AȘEZĂRILE DACICE DIN MUNȚII ORĂȘTIEI*

GELU FLOREA.

Cercetările îndelungate întreprinse în complexele dacice din Munții Orăștiei au pus în evidență o serie de dovezi ale prelucrării metalelor pentru diferite necesități. Este binecunoscută amploarea pe care a luat-o în regiunea respectivă metalurgia fierului în perioada premergătoare cuceririi romane. În ansamblul ocupațiilor meșteșugărești practicate în zona cu pricina se remarcă și prelucrarea bronzului destinat satisfacerii unui larg spectru de nevoi ale traiului. O dezvoltare similară a acestei activități a putut fi constatată în urma cercetărilor arheologice în majoritatea siturilor dacice investigate. Prezența descoperirilor de bronz de diferite calități și în variate cantități — de la obiecte măruște la produse mai elaborate — demonstrează desigur pricepere și o deplină stăpânire a tehnologiilor.

Unul dintre centrele prelucrării bronzului din regiunea capitalei statului dac pare să fi fost ansamblul de la Costești¹. Printre alte dovezi în acest sens cunoscute deja, menționăm că în depozitele Muzeului de Istorie a Transilvaniei se află o serie de piese provenind din centrul dacic mai sus amintit. Materialele respective reprezintă 26 de fragmente de tablă de bronz care au făcut parte, după toate aparențele, dintr-un atelier sau depozit-atelier de prelucrat foile de bronz în diverse scopuri; printre acestea desigur a fost și repararea vaselor de bronz, după cum o atestă unele din piesele descoperirii.

Din cele 26 de fragmente de tablă, zece sînt de dimensiuni mai mari; din total, șapte sînt perforate pentru a putea fi prevăzute cu nituri, o piesă este formată din unirea a două plăcuțe printr-un asemenea nit. Cîteva fragmente de tablă de bronz sînt tăiate în formă de bandă de aproape un centimetru lățime, iar unele sînt subțiate la aproximativ un milimetru, în timp ce altele sînt mai fine. Unele din aceste fragmente au suportat decupări, deci au fost deja folosite părți din ele, resturile fiind destinate reutilizării. Anumite piese au fost decupate circular, altele au fost trasate cu un vîrf foarte ascuțit, probabil indicîndu-se ductul pe care urma să se execute tăierea; în alte cazuri se pare că s-au marcat, folosindu-se un punctator, locurile unde urma să fie practicate orificiile pentru nituire. Există printre piesele acestui mic depozit-atelier și piese destinate cu siguranță recondiționării unor recipiente de bronz; este vorba mai ales de cele perforate pe margini. Multe din piesele în cauză poartă

* Într-o primă fază această lucrare a fost prezentată sub formă de comunicare științifică la cel de-al XIII-lea Simpozion de Tracologie. Rezumat publicat în *Symposia Thracologica*, 8, 1990, p. 187.

¹ S. Cociș, în *Sargetia*, XVI—XVII, 1982—1983, p. 140.

urmele uneltelor cu care au fost prelucrate — ciocane cu ajutorul cărora a fost întinsă sau îndreptată foaia de aliaj.

Printre piesele care fac obiectul studiului nostru se află una care pare a fi un fragment dintr-un obiect mai mare, poate vas (?) (fig. 2/5); ea a fost confecționată prin turnare și a rezultat în forma actuală prin decupare. A fost probabil destinată refolosirii, eventual pentru obținerea tablei de bronz prin întindere.

Niturile prezente în diferite stadii de prelucrare sînt de două tipuri: unele au fost realizate din bucăți de sîrmă tăiată și lătită la capete prin ciocănire după introducerea ei în orificiile corespunzătoare; altele au fost confecționate din bandă subțire de bronz îndoită și introdusă în două orificii (fig. 1/1) și apoi martelată pînă la aplatizare. În legătură cu procedeul nituirii, trebuie menționat faptul că tot prin această tehnică se fixau atașele și alte accesorii specifice unor vase de bronz. Credem că de multe ori astfel de cazuri de reparații trec neobservate, fiind mai discrete; totodată este probabil că acest gen de reparații a fost mai frecvent. O dovadă indirectă există prin constatarea potrivit căreia, atașele și alte accesorii au fost descoperite în număr destul de mare, disparat de vasele pe care le completau². Un exemplu este frecvența acestor descoperiri chiar la Costești³, un caz concret este *situla* de bronz de la Tilișca⁴.

Prin bunăvoința domnului V. Moga de la Muzeul Unirii din Alba Iulia⁵ am avut acces la o descoperire similară făcută cu mai mult timp în urmă în cetatea dacică de la Piatra Craivii⁶. Aici, materialul fiind mai numeros și mai divers decît în cazul descoperirii de la Costești, se pot reconstitui operațiunile diverse ale prelucrării tablei și sîrmei de bronz. Se poate remarca similitudinea tehnicilor întrebunțate în cele două centre⁷, fapt firesc datorită relativei simplități a acestor procedee și totodată eficacității lor.

În cazul descoperirii de la Costești, alături de fragmentele de tablă se aflau și două unelte de fier. Nu avem certitudinea absolută că ele ar fi fost descoperite împreună, însă acest fapt este posibil. Cel puțin una dintre ele ar fi putut fi folosită la perforarea tablei de bronz⁸. Ea are o secțiune patrulateră și se subțiază spre vîrf; unealta a fost ruptă în partea dinspre coadă. Partea ei activă se potrivește în găurile din tabla descrisă mai sus, aceasta fiind un indiciu eventual pentru apartenența ei la restul materialului. A doua unealtă are și ea secțiune patrulateră, mult subțiată spre vîrf, care la rîndul său pare să fi fost torsionat. Cealaltă extremitate este prevăzută cu un manșon în care se fixa o coadă de lemn. A doua unealtă de fier pare să fi fost destul de inadecvată perforării bronzului, fiind prea fragilă partea sa activă; ea probabil a fost destinată prelucrării unor materiale mai moi, cum ar fi lemn sau piele etc. Din aceste

² I. Glodariu, *Relațiile comerciale ale Daciei cu lumea elenistică și romană*, Cluj, 1974, (în continuare RCD), v. *Catalogul pieselor de bronz de import, passim*.

³ Idem, *op. cit.*, p. 235, nr. 10.

⁴ N. Lupu, *Tilișca, Așezările arheologice de pe Cațanaș*, București, 1989, p. 79.

⁵ Căruia îi mulțumesc și pe această cale pentru informațiile amabile.

⁶ Descoperirea este încă inedită.

⁷ A se vedea de exemplu sistemul de nituire, precum și tehnologia prelucrării tablei de bronz: tăiere, perforare etc.

⁸ Piese similare și în J. Dechelette, *Manuel d'archéologie préhistorique*... IV, p. 878, fig. 606, nr. 1, 2, 4, 6.

motive nu este foarte certă apartenența piesei la cele descrise mai sus. Cît despre celelalte unelte ale căror urme apar pe tabla de bronz, deși ele nu apar neapărat cu acestea, trebuie să fie în linii mari, aceleași ca și cele pentru prelucrarea fierului, probabil avînd mărirea adaptată pentru tabla de bronz sau pentru produsele de dimensiuni mai mici. În acest sens pledează și descoperirile din atelierele de prelucrat fierul din Munții Orăștiei — unde conform descoperirilor de pînă acum era prelucrat, în paralel, și bronzul. Fenomenul asocierii urmelor de prelucrare al ambelor materiale în același atelier a fost constatată și în alte centre: Poiana⁹, Cetățeni¹⁰, Piatra Craivii¹¹. Această constatare ar putea să sprijine similitudinea, dacă nu identitatea, tipurilor de unelte cu care se prelucrau atît fierul cît și bronzul, specializarea putînd fi sesizată doar la nivelul dimensiunilor mai reduse ale celor cu care se modela bronzul.

Această situație se poate observa și din urmele lăsate pe materialul publicat cu această ocazie, urme aparținînd unor dăți cu care s-a tăiat sau s-a decupat tabla de bronz, sau a ciocanelor deja pomenite. Este cunoscut că în peisajul economic al Munților Orăștiei și implicit al complexului de la Costești, astfel de unelte au fost descoperite cu diferite prilejuri, chiar dacă nu într-o situație arheologică de asociere directă cu bronz în curs de prelucrare¹².

Atribuirea acestui set de piese de bronz, precum și a celor două unelte de fier ce le însoțesc se poate face cu certitudine — ele credem că fac parte dintr-un prezumptiv atelier care printre altele asigură și repararea vaselor de bronz. Ideea ar fi susținută de forma anumitor fragmente de tablă aflată în diverse stadii de prelucrare, precum și a formei decupajelor; de asemenea felul în care unele au fost perforate credem că este în măsură să risipească orice dubiu. Datarea descoperirii se face, în principiu, pe întreaga durată a funcționării complexului de la Costești¹³ (incluzînd aici și așezarea civilă care este foarte puțin investigată). Totuși am înclina să atribuim descoperirea, exprimînd rezerva de rigoare, unui orizont cronologic tîrziu, eventual secolul I e.n. — începutul celui următor, avînd în vedere faptul că majoritatea covârșitoare a vaselor de bronz pătrund în Dacia sub formă de importuri în special în secolul I e.n.¹⁴. Un alt argument, mai general ca semnificație, îl reprezintă faptul că metalurgia cunoaște o diversificare o domeniilor de producție, totodată o specializare a instrumentarului și tehnologiilor în special în același secol¹⁵. Este foarte probabil ca aceste materiale să fi aparținut unui atelier cu o producție de bronz și de fier, atelier menționat în literatura de specialitate.¹⁶

⁹ S. Cociș, *op. cit.*, p. 141.

¹⁰ Idem, *op. cit.*, p. 140.

¹¹ *Ibidem*.

¹² I. Glodariu, E. Iaroslavschi, *Civilizația fierului la daci*, Cluj, 1979, (în continuare *Civilizația*) capitolul III.

¹³ Nu există informații cu privire la contextul arheologic din care provine acest material, este cunoscută doar stațiunea.

¹⁴ I. Glodariu, *RCD*, p. 61.

¹⁵ I. Glodariu, E. Iaroslavschi, *Civilizația*, p. 150.

¹⁶ Pentru prelucrarea minereului de fier v. D. M. Theodorescu, M. Roska, *Cercetări arheologice în M-ții Hunedoarei*, p. 9; C. Daicoviciu și colaboratorii, în *Materiale*, VI, 1959, p. 335.

La Costești au fost descoperite multe importuri romane, vase de bronz și alte obiecte din același aliaj, însă nu și un vas de bronz cu urme evidente de reparații. Au fost identificate de-a lungul anilor o serie de fragmente de vase de bronz precum și accesorii — torți și atașe — nefiind exclusă apartenența lor la eventuale recipiente reparate. Descoperirile de accesorii de acest fel erau, conform statisticii publicate în 1974, mai numeroase decât toate cele din zona extracarpatică luate laolaltă¹⁷. Din catalogul lucrării citate reiese că în complexul de la Costești au fost descoperite și o serie de fragmente de bronz provenind de la imitații autohtone după vase de bronz și de fier din import¹⁸. I. Glodariu observă că se poate susține „posibilitatea producerii lor în mari așezări daco-gete (...) cu atât mai mult cu cât prezența creuzetelor denotă o relativ largă răspândire a meșteșugului turnării bronzului”¹⁹. Însă același autor subliniază raritatea lor în comparație tocmai cu obiectele model venite pe calea schimburilor. Situația pare să fi fost oarecum similară și în cazul civilizației celtice²⁰.

În ceea ce privește repararea vaselor de bronz, ea este atestată pe teritoriul Daciei. Menționăm câteva descoperiri: la Căpîlna²¹ a fost descoperită o *situla* de import cu reparații în zona fundului, fiind aplicat un petec din foaie de bronz de o altă calitate decât ansamblul vasului. Placa este fixată cu ajutorul niturilor. La Răcătău s-a găsit un „cazan de bronz” reparat de două ori în antichitate tot cu tablă de bronz fixată într-un caz cu patru nituri, și în celălalt cu alte două; de asemenea, în același complex dacic a fost descoperit și un *stamnos* recondiționat prin aplicarea unui petec de bronz fixat printr-un nit²². La Tilișca a fost reparată o *situla* cu trei petice de tablă prinse în nituri realizate prin îndoirea benzii de bronz ale cărei capete au fost introduse în orificii dinspre exterior spre interior, apoi fiind îndoite în sens opus. Același vas a suportat reparații și la toartă, iar un ataș a fost înlocuit cu unul de fier, prins în nituri din același metal²³. Menționăm că tot la Tilișca au fost descoperite atât tablă de bronz cât și unelte adecvate prelucrării și a acestui gen de material²⁴.

Meșteșugul acesta este atestat și într-o perioadă anterioară, după cum el se va menține și în epocile următoare. În Hallstattul timpuriu caracterizat prin eflorescența ieșită din comun a metalurgiei bronzului, există vase de bronz reparate în aceeași manieră pe care o regăsim și în Latène²⁵. De asemenea, în marele depozit de la Uioara există o importantă cantitate de tablă și plăci de bronz, nituri și petece de vase aflate în diferite stadii de prelucrare — și ilustrând practic toate fazele procesului tehnologic²⁶. În acest context se poate observa similitudinea procedeele atestate

¹⁷ I. Glodariu, *RCD*, p. 57; 235. nr. 10; p. 242.

¹⁸ *Idem*, *op. cit.*, p. 242.

¹⁹ *Idem*, *op. cit.*, p. 153.

²⁰ J. Dechelette, *op. cit.*, p. 1454.

²¹ I. Glodariu, V. Moga, *Cetatea dacică de la Căpîlna*, București, 1989, (în continuare *Căpîlna*), p. 102—103.

²² S. Sanie, *Civilizația romană la Est de Carpați...*, Iași, 1981, p. 60—61.

²³ N. Lupu, *op. cit.*, p. 79.

²⁴ *Idem*, *op. cit.*, p. 72—73.

²⁵ Informații amabile Florin Gogâltan.

²⁶ *Idem*.

în cazul pieselor de la Uioara cu tehnicile cunoscute în a doua vîrstă a fierului.

În epoca imperială timpurie, în Europa barbară procedeul de reparare a vaselor de bronz (multe avînd același statut de importuri ca și cele din Dacia) prin foi de bronz sudate cu nituri este atestat printr-o serie de piese din care amintim aici doar pe cea de la Sau²⁷. Exemplarul cu pricina, un cazan de bronz, poartă urmele unor reparații de mare anvergură în toate părțile ce-l compun.

În perioada stăpînirii romane meșteșugul recondiționării vaselor de metal este ilustrat, printre altele, de un castron de bronz de la Apulum²⁸. O descoperire provenind de data aceasta din Pannonia, atestă perpetuarea tehnicilor acestora și în secolele III—IV — este vorba de trei farfurii din tablă de bronz de la Zomba²⁹. Ele au fost reparate în mai multe locuri prin procedeul petecelor fixate cu nituri. Zonele care au suferit reparații au fost martelate ulterior pentru a consolida sudura și a netezi suprafețele respective.

Din aceste exemple se poate deduce conservarea unor procedee tehnologice primare în prelucrarea tablei de bronz, în special repararea vaselor confecționate din acest material. Ne referim mai cu seamă la modul de sudare a foii de bronz cu nituri confecționate fie din sîrmă, fie din bandă de tablă pliată într-un anume fel. De asemenea, operațiile simple preliminare, de preparare a foii de bronz: decuparea, tăierea în general, precum și perforarea ei, s-au păstrat identice. Nu trebuie, neapărat, considerat că aceste tehnici au fost transmise din aproape în aproape de la începuturile epocii fierului pînă tîrziu, la sfîrșitul antichității cel puțin. Nici această variantă nu poate fi exclusă deși nu sînt documentate toate verigile de legătură. Poate că mai corect ar fi să avem în vedere o permanentă redescoperire a procedeelelor respective, datorită simplității și eficienței care le caracterizează. De asemenea supraviețuirea procedeelelor tehnice pînă în epoci post-antice se datorează caracteristicilor specifice comportamentului tehnologic al tablei de bronz de grosime redusă. Repararea vaselor se face prin petece de tablă care obturează spărtura, de obicei prea mare pentru a fi cositorită simplu. A fost preferat procedeul aplicării unor petece, fixat prin nituire pentru că două bucăți din același material cum ar fi bronzul, *electrum*-ul sau argintul, nu se pot suda în condiții bune prin juxtapunere sau suprapunere și ciocănire. Două bucăți din materialele citate mai sus, și cîteva altele, topite și apropiate una de cealaltă nu se vor lipi; în acest caz sudarea la cald se poate întîmpla numai în prezența unui al treilea material mai fuzibil care formează o punte între ele³⁰. În aceste condiții este clar că operațiunea mecanică, am zice în termeni modern de tinichigerie, de reparare a vaselor de bronz cu petece din același aliaj unite prin nituire a fost preferat altor tehnici mai complicate.

Majoritatea vaselor de bronz din Dacia, dar și din alte părți ale Europei barbare, erau piese de import, obiecte de lux. Din această pri-

²⁷ H. G. Eggers, *Der römische Import im freien Germanien*, 1951, II, pl. 6, nr. 41.

²⁸ V. Moga, în *Apulum*, XXII, 1985, p. 71.

²⁹ E. Bonis, în *Föl Arch*, XXXIV, 1983, p. 117, fig. 15.

³⁰ Maryon, Plenderleith, *A History of Technology*, I, Oxford, 1958, p. 652.

cină ele erau relativ rare și desigur destul de scumpe, odată deteriorate nu puteau fi pur și simplu aruncate și înlocuite. După toate aparențele repararea acestor recipiente era eficientă, asigurând probabil funcționarea lor în bune condiții încă o perioadă mai mult sau mai puțin îndelungată, având în vedere și faptul că aceste obiecte nu se aflau în uzul cotidian. Fenomenul se repetă în linii generale chiar și în cazul unor vase de lut, eventual tot de import, care, aflate în situația de a fi fisurate parțial, și existând posibilitatea de a fi refolosite, erau și ele recondiționate prin fixarea de scoabe metalice în plumb turnat în găuri practice în acest scop³¹.

Din studierea pieselor descoperite la Costești, și care fac obiectul lucrării de față, nu rezultă faptul că acestea ar fi fost folosite exclusiv la repararea vaselor de bronz. Aceasta și din perspectiva faptului că este greu de crezut că exista un meșter specializat numai în astfel de operații. Mai degrabă se poate aprecia că prelucrarea tablei de bronz acoperea un spectru mai larg de necesități legate de diferite obiecte sau accesorii mărunte de uz casnic. Este vorba de multitudinea de descoperiri din zona complexelor dacice din Munții Orăștiei care constau din diferite obiecte executate din această materie primă. Iată câteva exemple provenind de la Grădiștea Muncelului și împrejurimile imediate: garnitură de încuietoare de ușă sau ladă de lemn, cu orificiu central pentru încuietoare. Ea este prevăzută cu patru orificii pentru fixare. (fig. 4/3). Mai există exemple de astfel de artefacte mărunte care apar foarte frecvent în săpături, de cele mai multe ori însă ele sînt atît de deteriorate încît nu li se mai poate preciza funcționalitatea. Între exemplele mai fericite se află, de pildă, o ferecătură de casetă (?) confecționată din bandă de bronz, perforată pentru fixare cu ajutorul cuielor (fig. 4/4). De asemenea, la Grădiștea Muncelului a fost descoperită, în stratul de nivelare roman din actuala incintă fortificată, o piesă fragmentară dintr-o placă de fier acoperită cu tablă de bronz. Este greu de precizat obiectul de la care provenea, însă se poate bănuși că aparținea unui teci³²(?) Piesa își are importanța sa doar în contextul unei abordări ale unor aspecte ale metalurgiei bronzului, fiind un exemplu de combinare a fierului cu placaj de bronz, presupunînd cunoașterea unor detalii de tehnologie destul de complicate.

Exemple de obiecte prelucrate din foaie de bronz sînt multe în complexele dacice tîrzii, în special în cele din Munții Orăștiei dar și în alte câteva centre importante ale Daciei. Astfel, în cetatea de la Piatra Roșie au fost puse în evidență o diversitate de obiecte confecționate din acest material: plăci perforate³³, piese ornamentate în relief³⁴, balamale³⁵, aplice³⁶, și alte obiecte. De menționat că tot acolo, în cetatea de la Piatra

³¹ De exemplu la Popești, v. R. Vulpe, în *SCIV*, VI, 1955, 1—2, p. 253; Poiana, idem, în *SCIV*, II, 1951, 1, p. 203; sau Grădiștea Muncelului — inf. I. Glodariu, pentru care îi mulțumesc și cu acest prilej.

³² Piesa descoperită în 1987 am folosit-o cu permisiunea șefului șantierului I. Glodariu.

³³ C. Daicoviciu, *Cetatea dacică de la Piatra Roșie*, București, 1954, p. 36.

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ C. Daicoviciu, *op. cit.*, pl. XV, 17.

³⁶ *Idem*, *op. cit.*, p. 36.

Roșie, au fost descoperite și câteva ustensile care puteau fi folosite și la prelucrarea bronzului³⁷.

La Tilișca, pe lângă unelte adecvate (două perforatoare și o dălțiță) care au putut fi folosite de un giuvaerģiu dar și pentru prelucrarea foi de bronz, au fost descoperite astfel de materiale, precum și bare de bronz³⁸.

În legătură cu bogăția descoperirilor de acest gen de la Grădiștea Muncelului nu mai e cazul să insistăm. Amintim doar, pe lângă piesele pomenite mai sus, și alte câteva date relevante — atelierele metalurgice din marele complex dacic. Dintre acestea cel mai relevant este cel care se afla în regiunea „Platoului cu șase terase“, unde pe lângă multe alte obiecte de fier și bronz au fost puse în evidență fragmente de vase de bronz rebutate — „un gît de ulcioraș“, „pereții unui vas de bronz cu defect de turnare“, precum și plăci de bronz, aplici etc., în asociere cu unelte³⁹. În același sens este de amintit și atelierul monetar recent descoperit, care avea și caracterul de forjă de fier și bronz⁴⁰.

Mai sînt de menționat atelierele de la Pecica, unde au fost găsite și fragmente de tablă de bronz perforate, altele purtînd urme de lovituri de daltă⁴¹; apoi descoperirile de la Piatra Craivii, amintite mai sus, cu o bogăție deosebită de obiecte mărunte de bronz: ace, piese de harnașament, obiecte de podoabă, dar și foi de bronz în diverse stadii de prelucrare⁴².

Frecvente sînt astfel de descoperiri și la Ocnița. Menționăm în treacăt doar câteva: o garnitură din placă de bronz dreptunghiulară prevăzută cu nituri⁴³, „o cheutoare de casetă de bronz cu decor gravat⁴⁴ și multe altele. În așezarea de la Ocnița au fost descoperite și unelte de prelucrat metalele, inclusiv bronzul, piese care nu se publică⁴⁵.

Ateliere în care s-au prelucrat astfel de obiecte, pe lângă vestigii clare de turnătorii și forje, au fost atestate arheologic și la Poiana: lingouri, tablă de bronz, obiecte de podoabă dar și unelte adecvate⁴⁶; de asemenea la Popești sînt menționate deșeuri de bronz provenite din vechile descoperiri⁴⁷.

Nu vrem să alcătuiim cu acest prilej un catalog al atelierelor de prelucrat bronzul în Dacia, astfel de tentative au existat și se vor întreprinde în continuare cu ocazia studierii mai pe larg a metalurgiei bronzului la daci. În momentul de față am dori să aducem în atenție multitudinea descoperirilor care atestă prelucrarea secundară, destul de specializată, a aliajului odată obținut. Ni se pare foarte interesantă orien-

³⁷ Idem, *op. cit.*, p. 78.

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ C. Daicoviciu și colab., în *SCIV*, VI, 1955, 1—2, p. 209.

⁴⁰ Vezi cele câteva informații publicate de I. Glodariu, E. Iaroslavschi, A. Rusu, *Cetăți și așezări dacice în Munții Orăștiei*, București, 1988, p. 101, 197—198; H. Daicoviciu, St. Ferenczi, I. Glodariu, *Cetăți și așezări dacice în sud-vestul Transilvaniei*, București, 1989, p. 170.

⁴¹ I. H. Crișan, *Ziridava*, Arad, 1978, p. 87, cf. pl. 122, 123/13.

⁴² V. Moga, în *Studii Dacice*, Cluj, 1981, p. 107; inf. V. Moga.

⁴³ D. Berciu, *Buridava dacică*, București, 1981, p. 40.

⁴⁴ Idem, *op. cit.*, p. 96.

⁴⁵ Idem, *op. cit.*, p. 50.

⁴⁶ R. Vulpe și colab., în *SCIV*, II, 1951, 1, p. 203—204.

⁴⁷ M. Turcu, *Geto-dacii din Cîmpia Munteniei*, București, 1979, p. 104.

tarea acestei producții, dincolo de confecționarea podoabelor, spre obiectele mărunte, de uz cotidian, gospodăresc sau de echipament.

O orientare similară este sesizabilă în lumea Latène din centrul și occidentul Europei. Astfel în Gallia, la Bibracte au fost descoperite vestigiile multiple și variate ale prelucrării bronzului atât pentru podoabe cât și pentru producerea acestor obiecte să le spunem „minore”⁴⁸.

O importantă cantitate de astfel de piese au fost găsite în cursul investigațiilor în marele *oppidum* de la Manching și în necropola sa. Se remarcă folosirea frecventă a bronzului în special la confecționarea bijuteriilor și a instrumentelor de toaletă⁴⁹. Totodată se constată un înalt grad de prelucrare și finisare, de unde provin și multe deșeuri⁵⁰. Au fost descoperite și vase de bronz prelucrate la fața locului, fiind atestată folosirea tablei de bronz în acest scop⁵¹. Această materie primă era folosită și la confecționarea unei game largi de obiecte: garnituri de teacă de pumnal sau cuțit realizată din foaie de bronz ciocănită⁵², garnitură-placă exterioară nituită pentru o încuietoare⁵³ (există similare și din fier). De asemenea au fost găsite multe fragmente de tablă de bronz, unele perforate, altele nituite, bare cu diverse secțiuni, reziduuri, etc.; este atestat și procedeul sudării prin nituire a bronzului și fierului⁵⁴.

Experiențele paralele în metalurgia bronzului și fierului atestate la daci și la celți nu impun neapărat influențe reciproce puternice. Desigur contacte și schimburi au existat. Însă credem că determinante au fost în ambele cazuri, și mai ales în cea ce privește civilizația dacică, puternica iradiere a civilizației romane în materie de tehnică și tehnologie. Desigur, în cazul celților se manifestă și terenul fertil al tradițiilor metalurgice în fier și bronz, începând cel puțin cu Latène-ul timpuriu occidental și central european.

*

Fenomenul diversificării producției metalurgice, a obiectelor de bronz cu diverse utilități în completarea unei importante metalurgii a fierului este caracteristică civilizației Latène târzii. După cum s-a văzut în cazul civilizației dacice, obiectele mărunte din acest aliaj răspund celor mai diferite nevoi ale vieții cotidiene; în același sens se poate afirma că metalurgia bronzului a fost complementară celei a fierului care s-a axat, nu exclusiv dar în primul rând, pe producerea unor unelte care reclamă o duritate mai mare. Metalurgia bronzului, departe de a fi cea care asigură numai obiecte de lux sau de podoabă, se orientează paralel dar ușor diferit față de cea a fierului, dând naștere unor obiecte de uz menajer, cotidian, degrevând astfel producția pieselor de fier și permițându-i să se orienteze spre producția majoră. Prelucrarea argintului preia în special sectorul podoabelor și monetăria. Se conturează așadar o diviziune a producției metalurgice adaptate necesităților din ce în ce mai complexe ale unei societăți în plină expansiune economică.

⁴⁸ J. Dechelette, *op. cit.*, p. 1050.

⁴⁹ G. Jacobi, *Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum von Manching*, Wiesbaden, 1974, p. 254.

⁵⁰ *Idem*, *op. cit.*, p. 260.

⁵¹ *Idem*, *op. cit.*, p. 261.

⁵² *Idem*, *op. cit.*, pl. 23, nr. 381.

⁵³ *Idem*, *op. cit.*, pl. 48, nr. 762.

⁵⁴ *Idem*, *op. cit.*, pl. 78 și 79.

Acest peisaj caracterizează mai cu seamă ambianța marilor centre de tip Răcătău, Căpîlna, Poiana, Popești, Piatra Craivii sau Grădiștea Muncelului. Constatarea potrivit căreia producția feluritelor obiecte de bronz și producția majoră de obiecte de fier se desfășoară simultan și răspunde unor nevoi de natură diferită este ilustrată și de existența unor ateliere în care se prelucra în același timp atât fierul cât și bronzul. De aceea nu credem că este nevoie a se lua în considerare un eventual atelier specializat exclusiv în repararea vaselor de bronz, de pildă, ci mai de grabă poate fi vorba de forje care prelucrau fierul și bronzul. Sigur nu trebuie exclusă existența unor meșteri ambulănți care prestau astfel de munci mai simple și care nu reclamau instalații de mare amploare.

Un exemplu caracteristic de combinare a diverselor funcții de producție în cadrele aceluiași atelier îl reprezintă situația recent descoperită la Grădiștea Muncelului, pe care am mai amintit-o de altfel, unde au apărut urme de zgură de fier, stropi de bronz, fragmente de tablă și obiecte greu determinabile din același material. În același loc au fost descoperite și ștanțele monetare — ceea ce demonstrează pluralitatea activităților înrudite care erau desfășurate într-un asemenea loc.

Revenind la piesele de la care am pornit, ele își au importanța lor pentru că atestă fazele tehnice ale unui meșteșug răspîndit în lumea dacică — cel al prelucrării bronzului cu diverse destinații. Ele reprezintă o verigă de legătură în reconstituirea evoluției metalurgiei acestui aliaj pornind de la tradițiile preistorice.

À PROPOS DES CERTAINS ASPECTS DE L'USINAGE DU BRONZE DANS LES ÉTABLISSEMENTS DACES D'ÉPOQUE LATÈNE TARDIVE

(RESUMÉ)

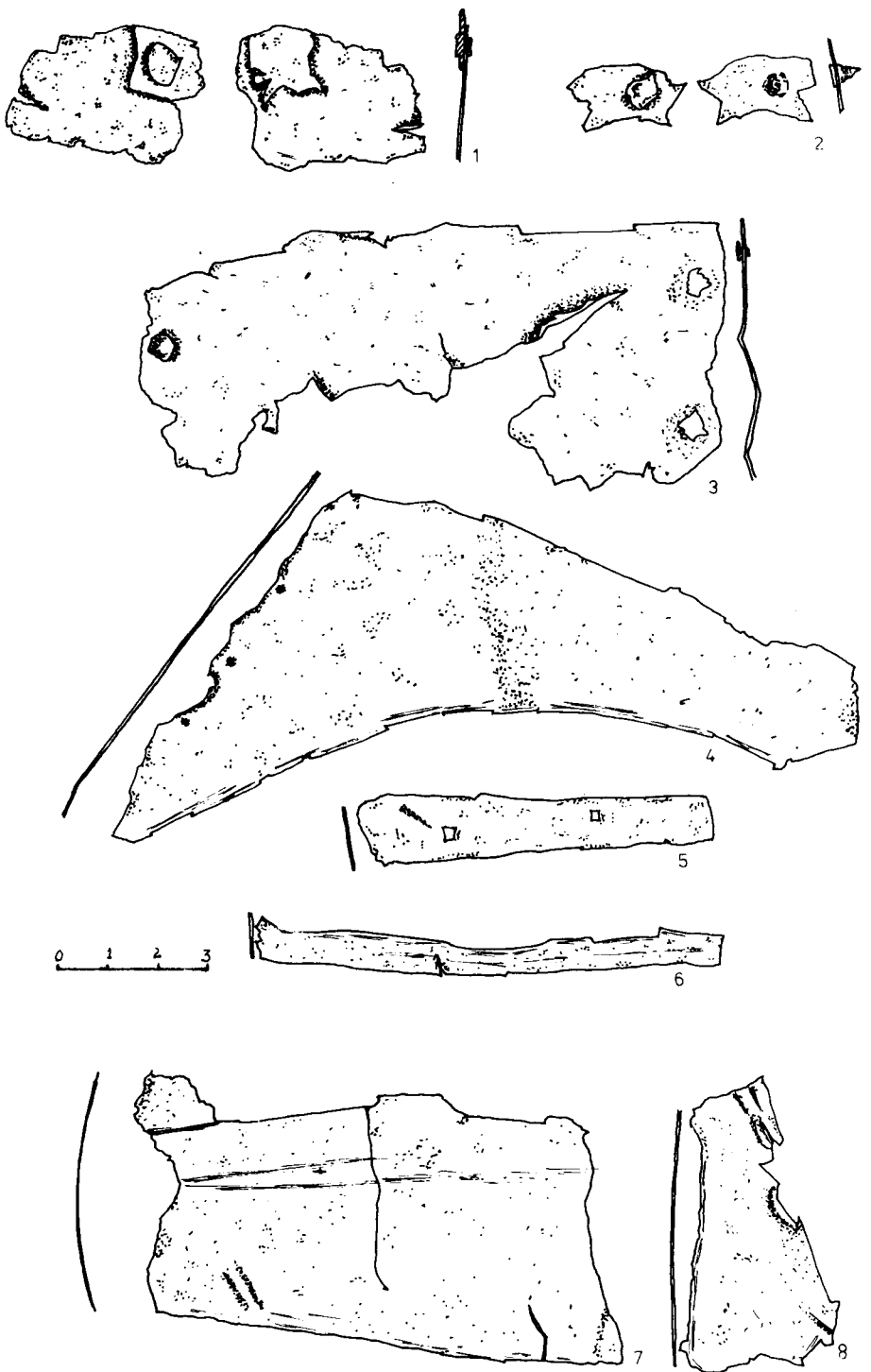
L'étude prend comme point de départ un set des pièces de bronze découpées dans l'établissement dace de Costești, dpt. de Hunedoara, c'est à dire des fragments de tôle portant des traces d'usinage et prouvant l'intention de les utiliser pour la réparation de la vaisselle de bronze (v. fig. 1—2). On peut reconnaître les traces de martelage, de découpage avec le ciseau, ou bien les percements pour fixer les nits. On a même découvert deux poinçonneurs en fer (v. fig. 2/2—3) en association avec les tôles. L'examen des pièces permet de reconstituer les étapes du processus de bricolage des objets de bronze, datant probablement de la fin du I^{er} siècle — début du IInd siècle après J.C.

À travers les années les fouilles ont fourni beaucoup de dates concernant la métallurgie du bronze dans les complexes d'environ la capitale du royaume des daces. Par exemple ces fragments de tôle, comme beaucoup d'autres sont très fréquentes et assez variées comme destination: des garnitures extérieures des serrures des portes ou des coffres en bois (v. fig. 4) ou des bandes de tôle fixées avec des nits sur certains objets toujours en bois.

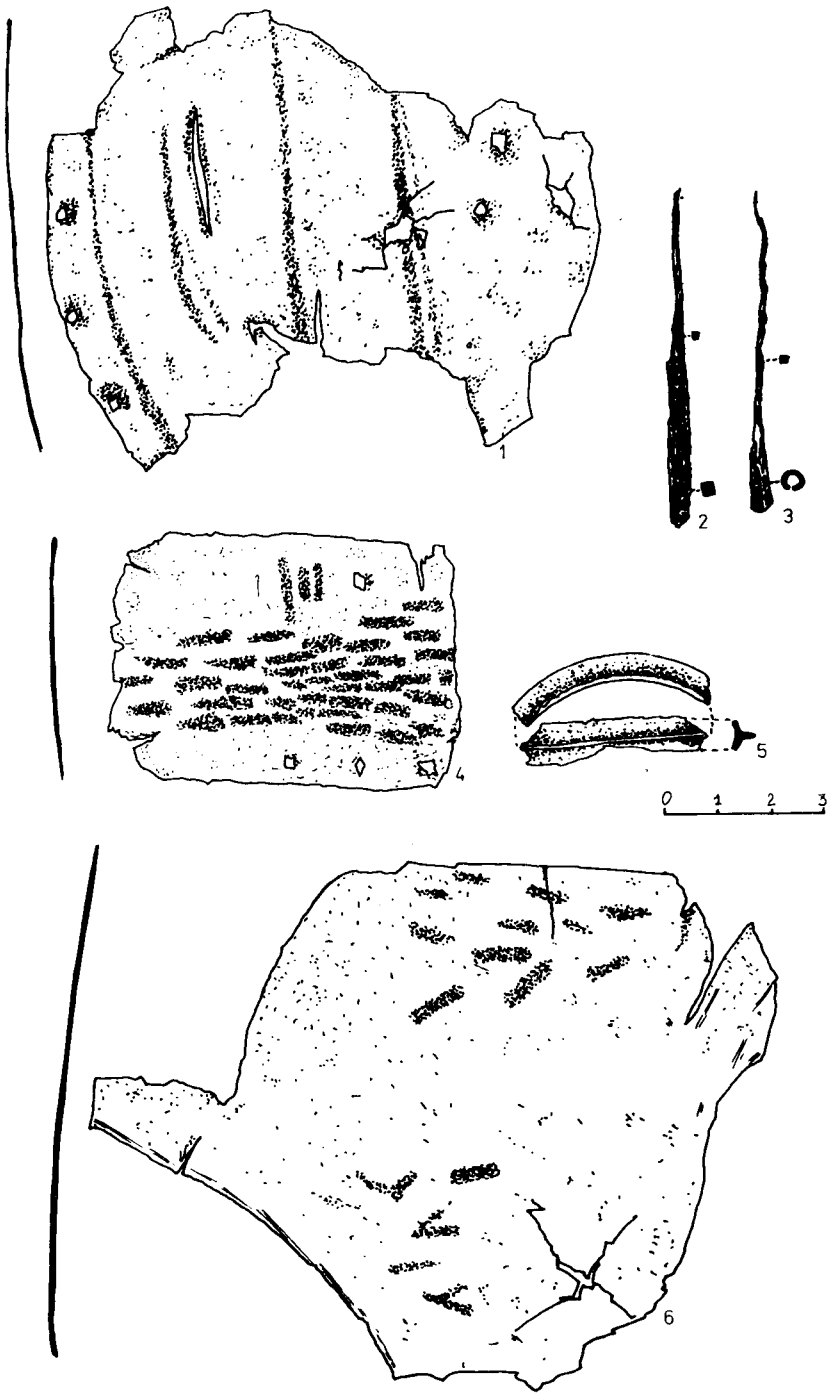
C'est sur qu'on fabriquait dans les *oppida* daces, comme celles de Piatra Craivii, ou dans la capitale du royaume, de la vaisselle de bronze, mais ces récipients étaient moins nombreux que ceux importés des officines romaines (v. note nr. 2).

La métallurgie du fer a été très développée chez les daces aux dernières deux siècles avant la conquête romaine, elle livrait les principales catégories d'outils et d'armes (v. note nr. 12).

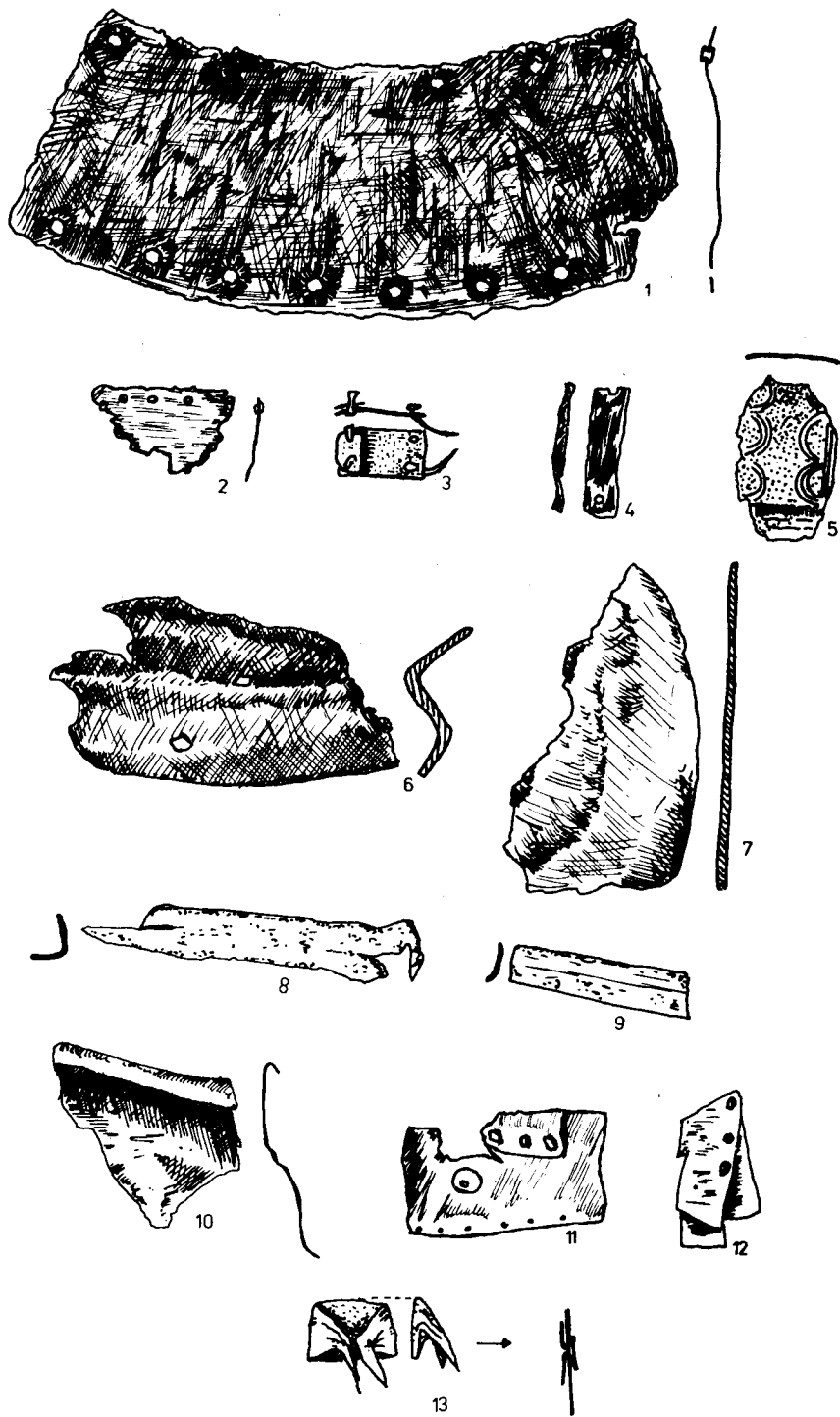
L'usinage du bronze se chargeait surtout des bijoux, des certaines pièces d'harnachement, ou des petits objets d'usage quotidien (v. note nr. 1). Le fer et le bronze ont été usinés dans les mêmes ateliers, comme les grandes forges découpées à Sarmizegetusa Regia, capitale du royaume (v. note nr. 1).



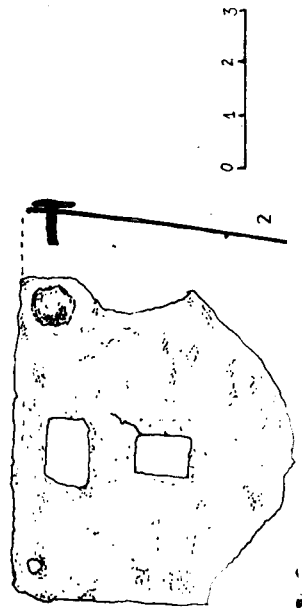
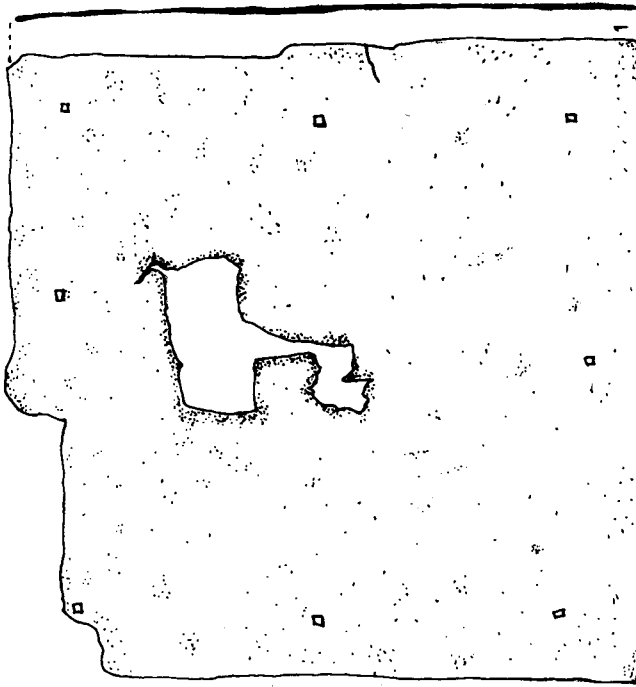
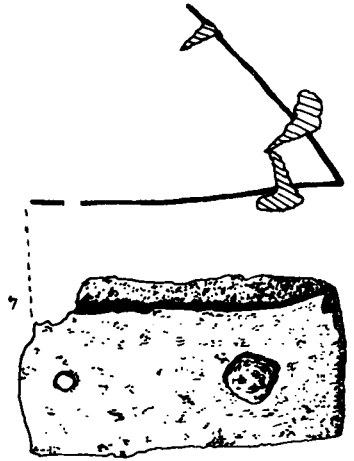
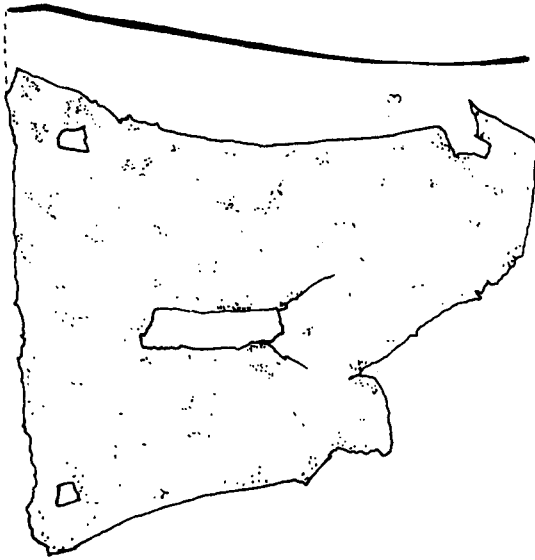
Plasa 1:
1—8. Costești (bronz)



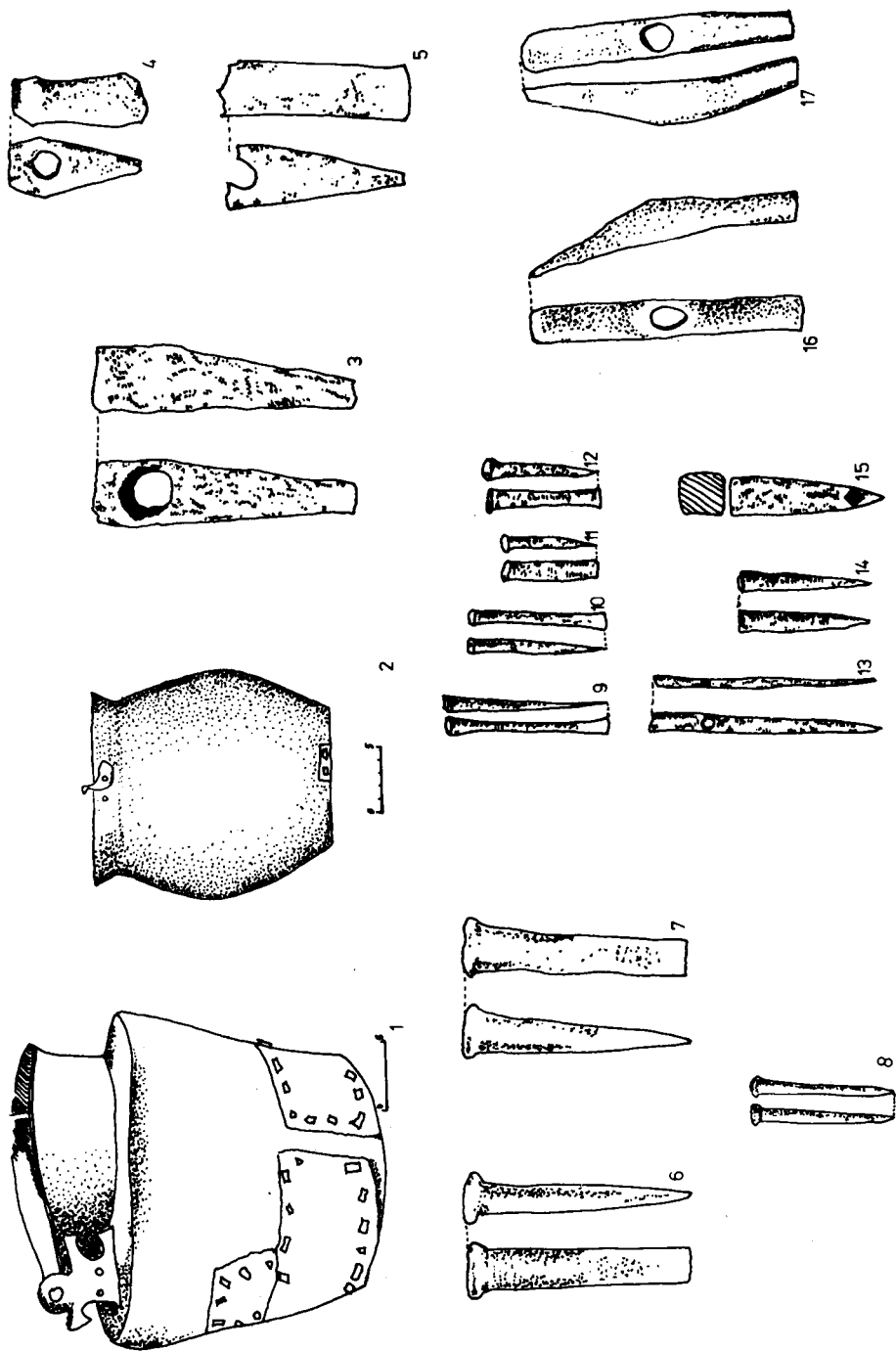
Planșa 2:
1—6. Costești (1, 4—6 bronz; 2—3 fier)



Plansa 3:
 1, 3—4. Grădiștea Muncelului
 2. Dealul „Fața Plopilor”, reg. Munților Orăștiei (bronz)



Plansa 4:
 1—5. Piatra Roşie (după C. Daicoviciu)
 6—7. Pecica (după I. H. Crişan)
 8—9. Tilişca (după N. Lupu)
 10—12. Căpîlna (după I. Glodariu - V. Moga)
 13. Piatra Craivii (bronz)



Plasa 5:

- 1. Tilișca (după N. Lupu)
- 2. Căpîlna (după I. Glodariu - V. Moga)
- 3—5. Grădiștea Muncelului (după I. Glodariu - E. Iaroslavschi) (bronz)
- 6—7. Căpîlna (după I. Glodariu - V. Moga)
- 8, 11, 15. Costești (după I. Glodariu - E. Iaroslavschi)
- 9. Cozia-Deva (după I. Glodariu - E. Iaroslavschi)
- 10. Fețele Albe (după I. Glodariu - E. Iaroslavschi)
- 12—14. Grădiștea Muncelului (după I. Glodariu - E. Iaroslavschi)
- 16—17. Căpîlna (după I. Glodariu - V. Moga) (fier)