

* * * **PAMIETNIK MUZEUM MIEDZI** (Memoriile Muzeului aramei), Okregowe Muzeum Miedzi w Legnicy (Muzeul Județean al Aramei din Legnica), Wydawnictwa towarzystwa przyjaciół nauk w Legnicy, tom I, Legnica, 1982, 271 p., volum dedicat jubileului de 20 de ani ai Muzeului aramei din Legnica și a 25 de ani de la descoperirea zăcămintelor de aramă din zona respectivă.

În acest volum, apărut sub redacția prof. dr. Zbigniew Bukowski, director adjunct al Institutului de Istoria Culturii Materiale din Varșovia, sînt cuprinse 18 contribuții ale arheologilor polonezi, care au participat la conferința internațională cu tema „Metalurgia cuprului și a bronzului în mileniul al II-lea pînă la mijlocul mileniului I î.e.n.”, manifestare științifică organizată între 13 și 17 noiembrie 1979 în orașul Legnica din Silezia Inferioară de către Institutul de Istoria Culturii Materiale din Varșovia din cadrul Academiei de Științe din Polonia și Muzeul Județean al Cuprului din Legnica. Comunicările participanților din străinătate au fost tipărite în *Archeologia Polski* (XXVII, 1982), respectiv din R. S. Cehoslovacia, Austria, Republica Democrată Germană, Republica Federală Germania și Berlinul occidental.

Conferința aceasta internațională prilejuită de importanțele descoperiri din așezarea deschisă a culturii Lausitz de la Grzybiany de la Legnica, de la sfîrșitul mileniului al II-lea pînă la mijlocul mileniului I î.e.n., în cuprinsul căreia s-a găsit una din cele mai mari turnătorii de bronz din secolele VII—VI î.e.n. din Europa Centrală, a permis cunoașterea stadiului actual al cercetărilor în domeniul metalurgiei cuprului și bronzului din această parte a Europei.

În introducerea la volum Z. Bukowski a scos în evidență principalele rezultate la care au ajuns specialiștii străini și polonezi relativ la metalurgia cuprului și bronzului din spațiul respectiv în lungul interval de timp dintre neolitic și prima epocă a fierului inclusiv.

În ceea ce privește articolele arheologilor polonezi din prezentul volum, demn de remarcat este faptul că, pe lângă datele de ordin arheologic, sînt folosite din plin și acelea ale analizelor fizico-chimice, fără de care nu poate fi vorba de o cercetare modernă în domeniul metalurgiei cuprului și bronzului. În această privință, tratarea interdisciplinară a temei respective, poate constitui un model și pentru alte regiuni ale Europei, în care, în ciuda bogăției în minereuri, îndeosebi de cupru, și produse din aramă și bronz, lipsesc sau s-au făcut încă puține cercetări cu asemenea caracter.

În cele ce urmează vom prezenta, pe scurt, principalele contribuții din articolele publicate în acest volum al Muzeului

Județean al Aramei de la Legnica, ținînd seama de cronologia descoperirilor și de repartiția lor geografică. Astfel, relativ la metalurgia cuprului, s-a scos în evidență pentru regiunea de la nord de Carpați numărul redus al obiectelor de aramă din vremea șnurceramicii și intensificarea lor în perioada post șnurceramicii, cînd piese de podoabă, respectiv spiralele din sîrmă cu capătul lățit în formă de frunză de salcie (*Weidenblatt*), au un stil propriu, fiind discutate locul lor de origine și grupul de cultură căruia îi aparțin (A. Kempisty).

Obiecte de metal de la începutul epocii bronzului din sud-estul Poloniei, în număr mai mare ca acelea din neoliticul tîrziu, îndeosebi podoabe și mai puțin unelte și arme, prezintă anumite forme și particularități tehnologice (cupru-arsen), care se întîlnesc nu numai în Europa Centrală, ci și în Peninsula Balcanică, Orientul Apropiat și Caucaz (J. Machnik).

Analizîndu-se producția de obiecte de bronz din prima fază a epocii bronzului din Polonia, s-au deosebit produsele locale de bronz, respectiv arme, piese de podoabă și de harnasament, considerate ca atare de J. Kostrzewski, de cele importate, parvenite prin relații de schimb din Cehoslovacia, Ungaria, Saxonia, Turingia, Mecklenburg, Brandenburg, Austria, Elveția, Anglia, Irlanda, centrul și nordul Italiei și, probabil, și Grecia, scoțîndu-se în evidență rolul culturii Aunjetitz, ai cărei purtători posedau cunoștințe deosebite în domeniul metalurgiei bronzului, cum o atestă numeroasele analize chimico-spectrografice, în curs de executare, ale pieselor din perioadele I și II ale epocii bronzului din Polonia (Wanda Sarnowska).

Din prezentarea evoluției metalurgiei cuprului și bronzului în Polonia, din eneolitic și pînă la sfîrșitul primei epoci a fierului, s-au putut desprinde particularitățile acestei evoluții în diferite regiuni ale Poloniei (Marek Gedl). Astfel, după primele începuturi din neoliticul mijlociu ale turnării cuprului importat din sud, din vremea culturii Lengyel, această activitate decade către sfîrșitul neoliticului, ca apoi să se dezvolte metalurgia bronzului, în cadrul culturilor Aunjetitz, Prelausitz și Lausitz, producîndu-se de către centrele metalurgice locale diferite piese, cu legături în centrele metalurgice de la Dînărea mijlocie și din nord, un loc aparte ocupîndu-l grupul silezian al culturii Lausitz și apoi acela din Pommerania, Polonia Mică și din alte regiuni ale Poloniei. Această evoluție a continuat și în prima epocă a fierului (750—700 î.e.n.), sub influența cercului est-hallstattan și, ceva mai tîrziu, în Hallstatt-ul D în Polonia Mare, Pommerania și Kujawia, după care o dată cu trecerea la epoca La Tène decade în secolul V î.e.n., în urma înlocuirii bronzului prin fier.

O deosebită importanță prezintă rezultatele unor cercetări în așezări cu resturi semnificative pentru metalurgia bronzului. Astfel, prin săpăturile intensive din așezarea deschisă a culturii Lausitz de la Grzybiany, voiv. Legnica, un centru important pentru metalurgia bronzului și schimburi, s-a identificat în stratul al doilea al așezării un mare complex de turnătorie cu un bogat material în legătură cu turnarea și prelucrarea cuprului și a aliajelor sale, datat în Hallstatt-ul C—D, datare care urmează să fie precizată și prin determinări dendrocronologice și C_{14} (Zbigniew Bukowski). În ceea ce privește locurile de proveniență ale materiei prime pentru aramă s-au avut în vedere împrejurimile de la Bolelavick, Nowy Kościół și Złotoryce, iar pentru cositor Ungaria sau nordul Boemiei, datîndu-se cartierul de lucru al metalului de la Grzybiany, aflat într-un teren mlăștinos și inundabil de la marginea lacului, în secolele XII—IX î.e.n. sau XI—VIII î.e.n. (Leszek Gajewski). Tot în legătură cu descoperirile de la Grzybiany, pe baza analizelor fizice, cu raze Röntgen, diferențial termice, termogravimetrice și diferențial termogravimetrice, efectuate pentru numeroase fragmente din forme de turnat și îndeosebi bucăți de material brut, s-a precizat constituția lor, vederile defectoscopice ale formelor de turnat au permis să se determine forma obiectelor turnate, iar analizele termice ale materiei prime să se identifice componenta cea mai importantă (Zdzisław Hensel).

Problema turnătoriilor de bronzuri din Polonia a constituit obiectul și al altor articole, conținînd numeroase date noi pentru perioade mai tîrzii ale metalurgiei bronzului, respectiv Hallstatt C, Hallstatt D și trecerea către începutul La Tène-ului. În ceea ce privește Hallstattul C, prin cercetările

efectuate la turnătorii de bronzuri din aşezarea culturii Lausitz de la Bnin, voiv. Poznan, din sudul Poloniei Mari, s-au scos în evidenţă atât particularităţile producţiei locale de bronzuri din acest loc, cât şi avantajele obţinute prin schimburi, datorită situării lui pe o importantă arteră de circulaţie, corespunzătoare unei ramificaţii a „drumului chihlimbarului” (Jerzy Fogel). Hallstatt-ului D îi aparţine turnătorii de la Juszkowo, voiv. Gdansk, în cuprinsul căreia au fost deosebite patru grupe de forme de turnat (Janusz Podgórski), iar trecerii de la Hallstatt-ul D la începutul La Tène-ului turnătoriile de la Zwada, voiv. Tarnobrzeg, în care s-au produs, printre altele, şi cercei de tip scitic (Jan Mihalski), bronzul de cositor conţinând şi un mic adaos de plumb şi antimon, şi de la Tarlawi, voiv. Suwalki, din sud-estul Poloniei, ale cărei bronzuri de cositor, conţineau, pe baza analizelor spectrografice şi cu difracţie, plumb şi alte impurităţi naturale din materia primă şi într-un caz chiar aur în procent de 0,05 (Adam Waluś).

O atenţie corespunzătoare a fost acordată în alte două articole problemelor metalurgiei bronzului din Silezia. În primul din acestea, relativ la obţinerea şi prelucrarea metalului topit în Silezia Superioară la începutul epocii fierului, se pune, printre altele, problema obiectelor de podoabă din plumb din descoperiri ale culturii Lausitz, admiţându-se posibilitatea extracţiei de plumb din depunerile locale de către purtătorii grupului Czeszochowa-Gliwice al culturii Lausitz (Elżbieta Szydłowska). În cel de al doilea, privind metalurgia bronzului din cadrul culturii Lausitz din Silezia, sînt tratate rolul şi locul Sileziei, cu minereuri de cupru şi cositor, în evoluţia metalurgiei bronzului la purtătorii culturii Lausitz, lipsind totuşi dovezi concludente despre folosirea minereurilor de cupru locale aici în vremea acestei culturi, apoi organizarea şi conţinutul producţiei metalurgice în Silezia, admiţindu-se separarea meşteşugului de turnător şi, în fine, consecinţele sociale şi culturale ale evoluţiei metalurgiei bronzului în Silezia, susţinându-se că în prima fază activitatea metalurgică nu a dus la schimbări esenţiale în domeniul economiei, la care au contribuit dezvoltarea contactelor pentru schimburi şi separarea meşteşugului de turnător (Bogusław Gediga).

La fel, s-a acordat atenţia cuvenită metalurgiei bronzului din cultura est-pommeraniană, din Hallstatt-ul D şi La Tène-ul timpuriu şi mijlociu, dezvoltată pe substratul culturii Lausitz, dar şi în legătură uneori cu unele modele est-alpine, cultură care se remarcă prin nivelul înalt al turnării podoabelor de corp şi vestimentare din bronz, precum şi al producerii de platoşe din bronz din verigi prinse cu agrafe, dintre care un exemplar s-a găsit în Gotlanda (Leon Luka). Pe baza cercetărilor efectuate, s-a putut preciza, că produsele de bronz ale acestei culturi s-au răspândit în teritoriul culturii Lausitz, în special în Chelmino, Kujawia şi în Polonia Mare, precum şi în aria culturii vestbaltice a mormintelor tumulare.

În continuare, tratîndu-se problema metalurgiei bronzului din Bronzul tîrziu şi Hallstatt-ul timpuriu din nord-estul Poloniei Mari şi Kujawia, s-au urmărit rezultatele obţinute în acest domeniu cu prilejul cercetărilor din aria de răspîndire a aşezărilor întărite de tip Biskupin, dintre care se remarcă în primul rînd, prin numărul mare de descoperiri, atelierele de turnătorie de la Biskupin, ale căror produse din bronz au fost supuse unor diverse analize fizico-chimice, pe baza cărora s-a putut stabili tehnica turnării pieselor respective prin procedeul cerei pierdute (Janusz Ostojka-Zagórski). În afară de aceasta, avîndu-se în vedere faptul că în aşezarea de la Biskupin puteau funcţiona în acelaşi timp mai multe ateliere, cu o producţie anuală de circa 30 kg fiecare, s-a dedus că această producţie putea ajunge aici pînă la 100—150 kg.

Alte rezultate au fost prezentate în articole privitoare la metalurgia bronzului în nord-estul Poloniei şi în regiunea Oderului Mijlociu. În ceea ce priveşte nord-estul Poloniei, s-au scos în evidenţă, pentru epoca bronzului, corespunzătoare intervalului dintre Bronzul D şi Hallstatt-ul D, legăturile cu centrele metalurgice locale Kaşubiş, Sambiş şi din Polonia Mare şi Mică, precum şi influenţa predominantă a cercului nordic (Jan Dąmbrowski). Pentru metalurgia din zona Oderului Mijlociu, analizîndu-se diferenţele categorii de izvoare din zona respectivă (descoperirile în legătură directă cu turnătoriile, depozitele de bronzuri, aşezări, morminte

şi descoperiri întîmplătoare), s-a reliefat importanţa deosebită a prelucrării bronzului în aşezarea hallstattiană întărită de la Wicina, voiv. Zielona Góra, activitate ilustrată prin circa 3 000 obiecte întregi şi fragmentare din bronz, care atestă o producţie intensivă în acest domeniu (Adam Koldzieski).

În fine, prezintă un deosebit interes şi datele privitoare la mormintele de incinerare ale turnătorilor de bronzuri ai culturii Lausitz din Polonia, conţinînd piese pentru turnat, care ilustrează, şi pe această cale, o dezvoltare puternică a metalurgiei bronzului la aceste populaţii din Bronzul III pînă în Hallstatt inclusiv, îndeosebi în Bronzul V (Tadeusz Malinowski).

Toate contribuţiile din articolele publicate în volumul I al Memoriorilor Muzeului Aramei din Legnica atestă pe de o parte nivelul ridicat, interdisciplinar, la care se lucrează în Polonia pentru lămurirea problemelor din domeniul metalurgiei cuprului şi bronzului, iar pe de alta necesitatea continuării cercetărilor pentru o mai bună precizare a unor probleme încă insuficient elucidate. În orice caz, activitatea deosebit de meritorie desfăşurată în acest domeniu de specialiştii polonezi poate constitui un imbold şi pentru arheologii români, de a intensifica cercetările interdisciplinare pentru lămurirea problemelor de bază, care se pun în legătură cu metalurgia cuprului şi bronzului, cu atât mai mult, cu cât, pe lângă bogăţia minereurilor de cupru din spaţiul carpatodunăreano-pontic, există şi numeroase materiale arheologice, care atestă dezvoltarea metalurgiei cuprului în eneolitic şi a bronzului, cu începere din Bronzul mijlociu, atingînd maximum în Hallstattul timpuriu, cum o dovedesc numeroasele descoperiri de depozite şi unele mari turnătorii din Transilvania, dintre care un loc de frunte îl ocupă, fără îndoială, aceea de la Uioara de Sus din Hallstatt-ul A₁, care, prin greutatea şi mulţimea pieselor, ocupă al doilea loc în Europa, după depozitul de la Bologna-San Francisco. În această privinţă, determinările chimice făcute mai demult şi recent şi analizele spectrale de la laboratoarele de la Stuttgart şi Cluj-Napoca, precum şi din alte localităţi din România, constituie o bază, de la care se poate pleca, lărgind-o şi amplificînd-o prin noi analize.

MIRCEA PETRESCU-DÎMBOVIŢA