

## **CORPUS AL BRONZURILOR FIGURATE DIN DACIA ROMANĂ: ANALIZE METALOGRAFICE**

În majoritatea țărilor, mai ales, în ultimul timp, cu ocazia diferitelor congrese internaționale de bronzuri antice, au văzut lumina tiparului numeroase și valoroase studii<sup>1</sup>, care tratează amănunțit investigații complexe, analizate sub raport fizico-chimic, fie spectrometric cu raze fluorescente X (FRX), termoluminescență radioizotopică, fie spectrale (cu laser) ș.a., privind structura atomo-moleculară a pieselor antice din variate perioade istorice. Deci, și în cazul alcătuirii unui *corpus* al bronzurilor figurate, descoperite în Dacia romană, aceste cercetări s-au vădit deosebit de necesare.

Înainte de prezentarea câtorva rezultate ale investigațiilor efectuate asupra unor piese, prelucrate din bronz și provenite din diferite părți ale Imperiului roman, am considerat că este util a se puncta unele concluzii referitoare la clasificarea compozițională a aliajului de bronz, făcută de M. Picon, J. Condamin și S. Boucher<sup>2</sup> pentru obiecte descoperite în Gallia romană, clasificare acceptată, în linii generale și pentru alte provincii. Astfel, caracteristica aliajului de bronz, de tip greco-roman, este determinată de cantitatea de mică de zinc, care oscilează în jurul cifrei de 1%, iar cea de cositor (staniu) este înregistrată între 6-10%, pe când la exemplarele din bronz așa numitele *gallice*, procentajul zincului depășește 1%, iar cea a cositorului coboară sub 6%. În același timp, la majoritatea obiectelor gallo-romane cantitatea de plumb se ridică peste nivelul de 20-30%, în contrast cu piesele greco-romane, care au o concentrație mai mică (15-19%). Pe de altă parte, Fr. D'Adria afirmă că piesele cu un conținut ridicat de plumb sunt caracteristice perioadei romane imperiale<sup>3</sup> (dar totuși, se încadrează și el în clasificarea efectuată de cercetătorii francezi amintiți, deoarece la obiectul analizat de el, o *Victoria* de la *Veleia*, plumbul este în proporție de 16%). De asemenea, Gavrilă Simion, unul dintre cei mai cunoscuți cercetători români ai acestei problematice, a putut departaja, prin investigații

---

<sup>1</sup> Câteva studii, din lunga listă bibliografică, privitoare la analize metalografice, apărute în ultimul timp: Caley 1964; Picon, Condamin, Boucher 1966, p.189-215; idem 1967, p. 153-160; Stoicovici 1965, p. 463-480; idem 1976, p. 65-70; Condamin, Formenti 1974, p. 205-213; Freiburger și colab. 1988, p. 28-34; Heilmeyer 1988, p. 57-65; Zimmer 1988, p. 66-73; Simion 1988, p. 365-379; Simion 1995, p. 215-228; Althaus și colab. 1994, p. 23-28; Reiderer 1994, p. 355-360; idem 1995, p. 207-213; Llorens 1993, p. 197-205; Alonso 1990, p. 153-161; Craddock, Mair 1995, p. 137-147; Donnell și colab. 1995, p. 169-178; Meeks 1995, p. 179-193.

<sup>2</sup> Picon, Condamin, Boucher 1966, 189-215; idem 1967, p. 153-160.

<sup>3</sup> D'Adria 1985, p. 334-345.

minuțioase, categoriile pieselor figurate, descoperite în Dobrogea, grupându-le în bronzuri de origine compozițională alexandrină, greco-romană, romană și romană târzie<sup>4</sup>.

Iată, acum, pentru ilustrare câteva rezultate ale analizelor unor bronzuri antice (2-8 exemple sunt suficiente spre a nu îngreuna prea mult lectura, și așa destul de tehnică, cantitățile diferitelor metale fiind exprimate în procente).

I. **Perioada Egiptului vechi, dinastia XVIII faraonică**<sup>5</sup> (piese în British Museum):

1. Figurină reprezentând pe Pthah (Cu 90,5; Pb 0,12; Sn 2,15; Au 2,71; Sb 0,45; Ni 0,57; Co 0,2; Bi<0,04; Zn 0,032; Ag<0,006; As 0,006; Fe 0,01)
2. Statuetă cu Ammon-Ra (cu 90,9; Pb 2,18; Sn 5,11; Au 0,008; Sb 0,02; Ni 0,11; Co 0,46; Bi 0,04; Zn 0,01; Ag 0,02; As 0,003; Fe 0,01).
3. Figurină înfățișând pe Osiris (cu 89,7; Pb 0,34; Sn 6,09; au 0,064; Sb 0,05; Ni 0,4; Co 0,09; Bi<0,04; Zn 0,04; Ag 0,016; Fe 0,01) etc.

II. **Epoca clasică grecească**<sup>6</sup>:

1. Statuetă Apollo (Muzeul din Piure, anii 520-510). (Cu 87; Sn 10; Pb-).
2. Statuetă reprezentând un „Efeb” (Muzeul din Selinunt, anii 500-480) (Cu 86-91,5; Sn 8-10; Pb 0,5-2).
3. „Tânărul de la Maraton” (Muzeul Național din Atena, mijlocul secolului IV a. Chr.) (Cu 88,5; Sn 9,2; Pb -).
4. Figurină cu „Atlet” (Ephesosmuseum Wien, secolul IV a. Chr.) (Cu 88,04; Sn 6,09; Pb 4,87).

III. **Epoca romană (secolul II p. Chr.)**<sup>7</sup>

1. Aplică de car triumfal cu zeița Victoria (Veleia) (Cu 75; Sn 8; Pb 16; Zn 0,12).

IV. **Epoca romană (mijlocul secolului III p. Chr., câteva figurine din tezaurul de la Straubing**<sup>8</sup> - Germania):

1. Figurină Mars: statueta (Cu 73,10; Sn 5,56; Pb 10,76; Zn 0,098; Fe 0,24; Ni 0,04; Ag 0,05; Sb 0,06; As<0,05; Wi<0,025; Co<0,005; Au<0,01; soclul statuetei: Cu 82,35; Sn 9,41; Pb 7,76; Zn 0,137; Fe 0,10; Ni 0,07; Ag 0,09; Sb 0,09; As<0,05; Wi<0,025; Co 0,005; Au 0,01).
2. Statuetă Lar: statueta (Cu 86,21; Sn 10,84; Pb 2,64; Zn 0,032; Fe 0,12; Ni 0,05; Ag 0,06; Sb 0,03; As<0,05; Wi<0,025; Co 0,01; Au 0,1; postamentul figurinei: Cu 86,80; Sn 10,83; Pb 1,91; Zn 0,141; Fe 0,14; Ni 0,11; Ag 0,06; Sb 0,02; As 0,06; Wi 0,025; Co 0,01; Au<0,01).

<sup>4</sup> Simion 1988, p. 365-379, cu tabelul de la p. 278-279; idem 1995, p. 215-228, cu tabelul de la p. 225-226 pentru piesele descoperite la Noviodunum – Isaccea, jud. Tulcea.

<sup>5</sup> Craddock, Mair 1995, tabelul de la p. 138.

<sup>6</sup> Born 1988, tabelul de la p. 179.

<sup>7</sup> D'Andria, l.c.

<sup>8</sup> Riederer 1994, tabelul de la p. 385.

3. Figurină Mercurius: statueta (Cu 77,51; Sn 5,20; Pb 16,33; Zn 0,56; Fe 0,24; Ni 0,03; Ag 0,05; Sb 0,07; As<0,05, Wi<0,025; co<0,025; Au<0,01; soclul statuetei: Cu 76,69; Sn 5,57; Pb 16,69; Zn 0,53; Fe 0,28; Ni 0,03; Ag 0,06; Sb 0,06; As 0,09; Wi<0,025; Co<0,005, Au 0,01) ș.a.

V. **Bronzuri romane din Dobrogea**<sup>9</sup>:

1. Venus pudica (provenită din Urluia, Muzeul Constanța) (Cu 71,4, Zn 6,3; Sn 4; Pb 8,3).
2. Minerva (Tomis, Muzeul Constanța) (Cu 71,9; Zn 2,6; Sn 2,7; Pb 22,8)
3. Sfeșnic reprezentând un acrobat (Tomis, Muzeul Constanța) (Cu 45,8; Zn 5,4; Sn 3,3; Pb 4,5).
4. Ornament de car cu bustul lui Mars (Telița, Muzeul Tulcea) (Cu 75,77; Zn 11,22; Sn 1,14; Pb 11,83).
5. Venus Anadyomene (Independența, Muzeul Tulcea) (Cu 81,62; Zn 9,06; Sn 5,49; Pb 3,8).
6. Lampă cu figură negroidă (Fântâna Mare, Muzeul Tulcea) (Cu 81,6; Zn 2,3; Sn 2,8; Pb 3,15).
7. Vas cu relief – Eros „pescar” (Novidunum, Muzeul Tulcea) (Cu 86,25; Zn 1,13; Sn 8,57; Pb 4,05).

VI. **Piese romane din Dacia** (descoperiri în castrul de la Micia<sup>10</sup> cu diferite datări, mai strânse sau mai largi, între secolele II-III, Muzeul Național de Istorie a României București):

1. Venus (Cu 60-80; Sn 5-10; Pb 5-10; Fe 0,5-1; Zn 10-20).
2. Fortuna (Cu 60-80; Sn 5-10; Pb 5-10; Fe 0,5-1; Zn 10-20).
3. Priapus (Cu 90-95; Sn 1-5; Pb 1-5; Fe 0,1-0,5; Zn -).
4. Lar (Cu 80-90; Sn 5-10; Pb 5-10; Fe /0,1; Zn -).
5. Amor în ipostaza de „Pugilist” (Cu 85-90; Sn 5-10; Pb 1-5; Fe /0,1; Zn-).

VII. **Alte piese romane din Dacia (secolele II - III):**

1. Centaur<sup>11</sup> (Ulpia Traiana Sarmizegetusa, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest) are suprafața suflată cu aur, în proporție de 75%.
2. Coif<sup>12</sup> (Lunca Mureșului, Muzeul de Istorie Aiud), conține în compoziția aliajului de bronz, 5% plumb.

VIII. **Obiecte romane din Dacia** în proprietatea Muzeului Național de Istorie a Transilvaniei Cluj (secolele II-III, un lot de 205 piese expertizate prin metoda spectrometriei cu raze fluorescente X<sup>13</sup>):

<sup>9</sup> Vezi nota 4.

<sup>10</sup> Teposu-Marinescu 1988, tabelul de la p. 385.

<sup>11</sup> Thomas 1988, p. 353.

<sup>12</sup> Vlădescu 1977, p. 33.

<sup>13</sup> Expertizele metalografice se datorează colegului Cornel Marian, căruia îi exprim un gând de adâncă recunoștință.

1. Diana (Turda) (Cu 71,81; Sn 2,40; Pb 6,33; Zn 129,46).
2. Minerva (Ugruțiu) (Cu 75,07; Sn 1,48; Pb 4,62; Zn 18,83).
3. Mercurius (Câmpia Transilvaniei) (Cu 71,15; Sn 7,46; Pb 8,19; Zn 12,72, Fe 0,48).
4. Iupiter Dolichenus (Ilișua) (Cu 80,62; Sn 3,11; Pb 5,20; Zn 11,07).
5. Mână de statuie (Ulpia Traiana Sarmizetusa) (Cu 70,20; Sn 4,89; Pb 18,84; Zn 5,96; Fe 0,11).
6. Prințătoare de teacă cu delfin (Transilvania) (Cu 77,74; Sn 6,64; Pb 9,44; Zn 6,18).
7. Ornament înfățișând o luptă de gladiatori (Turda) (Cu 80,88; Sn 6,20; Pb 7,75; Zn 4,90; Fe 0,27).
8. Măner cu delfini și capul Medusei-Gorgona (Bistrița) (Cu 87,75; Sn 4,88; Pb 3,26; Zn 4,11).

Analizele de laborator, efectuate pe obiecte, sunt deosebit de necesare în expertizarea lor sub toate aspectele, ferind, uneori, cercetătorul de interpretări eronate, mai ales vizuale. Mă refer, în acest sens, doar la un singur exemplu, ce atinge sfera descrierii artistice. Am considerat, inițial, că statueta Larului, descoperită în castrul de la Micia<sup>14</sup>, prezentând frapante asemănări - observate cu ochiul liber - cu o altă figurină<sup>15</sup>, provenită din Transilvania și prezentând același personaj, face parte din categoria așa-numiților „Lari augusticlavi”, ce poartă, ca semn caracteristic rangului lor, o fâșie confecționată dintr-un alt metal decât bronzul (de obicei, din argint) și care bordează marginile tunicii acestor divinități. Dar analizele efectuate în laboratorul Muzeului Național de Istorie a României din București, au dovedit că îmbrăcăminte Larului de la Micia nu are nici un fel de încrustații<sup>16</sup> străine bronzului, deci ipoteza mea de început, greșită, a putut fi corectată la timp.

Din rezultatele analizelor se poate constata că aliajul de bronz conține cam aceleași metale, iar cantitățile compoziționale (majoritar, întotdeauna este cuprul) variază de la o piesă la alta, dar concentrația lor nu depășește sau coboară prea mult sub anumite limite. Problema ce se pune însă și care sau pare a fi rezolvată în chip mulțumitor, îl constituie faptul că elementele compoziționale al bronzului pieselor originale antice (multe retopite) fiind asemănătoare cu cele ale copiilor ulterioare, fie ele medievale, fie moderne, îngreunează considerabil departajarea unora față de celelalte. Consider că cele câteva exemple (achiziții ale Muzeului Național de Istorie a Transilvaniei, din Cluj, considerate „falsuri”) sunt eclatante.

Iată tabelul acestora:

---

<sup>14</sup> Țeposu-Marinescu 1982, p. 113-116.

<sup>15</sup> Pop 1969, p. 299-307.

<sup>16</sup> Țeposu-Marinescu 1982, nota 9.

1. Statuetă cu zeul Amor (inv. nr.4293) (Cu 81,75; Sn 6,79; Pb 6,30; Zn 4,95, Fe 0,21).
2. Figurină înfățișând pe Hercules adolescent (inv. nr. 4304) (Cu 86,75; Sn 4,84; Pb 3,26; Zn 4,11; Fe 1,04).
3. Statuetă Silenus (inv. 4271) (Cu 79,17; Sn 3,96; Pb 6,10; Zn 6,91; Fe 3,86) (inventarul muzeului precizează „piesă fără valoare”; obiectul are un conținut mai ridicat de fier, lucru ce se poate vedea și din aspectul ei exterior).
4. Figurină cu dansatoare (fără nr. inv.) (Cu 70,90; Sn 6,74; Pb 12,27; Zn 11,09).
5. Statuetă prezentând un copil (inv. nr. 4296) (Cu 82,32; Sn 4,22; Pb 2,30; Zn 10,60; Fe 0,56).
- 6-7. Două ornamente similare cu pectorale ale zeului Amor (inv. 4286 și 4287) (Cu 79,67; Sn 5,23; Pb 9,36; Zn 5,74). Ambele busturi au fost executate de în aceeași matriță, procentajul compoziției metalelor din aliajul de bronz fiind identică.

Procentajul diferit al metalelor, care concură la obținerea aliajului de bronz, determină, în ultimă instanță deosebiri de compoziționale ale pieselor conferindu-le totodată, fiecareia în parte, alte proprietăți în ceea ce privește consistența, maleabilitatea sau durabilitatea, culoarea, luciul (acest prin conservarea îndelungată a obiectelor în pământ și în anumite condiții, se transformă în „patină nobilă” sau obișnuită).

Ca o ultimă concluzie, după cum se poate constata, și în cazul expertizelor metalografice nu se poate face o distincție foarte clară între diferitele piese antice originale, aparținând unor perioade istorice mai mult sau mai puțin îndepărtate (ba chiar și a unor copii ori replici, confecționate în timpul evului de mijloc și a celui modern sau contemporane).

CONSTANTIN POP

#### ***Corpus de bronzes figurés de Dacie romaine: analyses métallographiques***

(Résumé)

L'auteur présente quelques résultats des analyses métallographiques de certains échantillons antiques égyptiens, grecques et romains de l'étranger (un nombre de 11 pièces) et de Roumaine (Dacie et Dobroudja romaines, 27 exemplaires). Aussi, on a exemplifié 7 copies moyenâgeuses ou modernes.

Les résultats métallographiques prouvent que c'est très difficile à faire une différences entre la composition du bronze des objets originaux antiques de divers aréals et celle des copies.

## Abrevieri bibliografice

- Alonso 1990 - E. Garcia Alonso, *Los bronceos romanos en España*, Madrid 1993.
- Althaus și colab. 1994 - G. Althaus și colab., *Akten der 10. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Freiburg, 18-22. Juli, 1988*, Stuttgart 1994.
- Born 1988 - Born, *Griechische und römische Statuetten und Grossbronzen. Akten der 9. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Wien, 21-25 April, 1986*, Wien 1988.
- Caley 1964 - E.R. Caley, *Analysis of Ancient Metals*, New York 1964.
- Condamin și Formenti 1974 - J. Condamin, J. Formenti, *Bulletin des Musées Royaux d'Art et d'Histoire*, 46, 6, Bruxelles, 1974, 205-213 (Actele celui de al III-lea Congres Internațional de Bronzuri Antice, Bruxelles 1974).
- Craddock și Mair 1995 - P.T. Craddock, A. Giunlia Mair, *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 18 (*Acta of the 12<sup>th</sup> International congress on Ancient Bronzes, 1-4 June, 1992, Nijuegen*, Nijuegen 1995).
- D'Andria 1985 - Fr. Andria, *Archeologia Classica*, XXIV, 2, Roma, 1985, p. 334-345.
- Donnell și colab. 1995 - R.D. Mc Donnell și colab., *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 18 (*Acta of the 12<sup>th</sup> International congress on Ancient Bronzes, 1-4 June, 1992, Nijuegen*, Nijuegen 1995).
- Freiberger și colab. 1988 - V. Freiberger și colab., *Griechische und römische Statuetten und Grossbronzen. Akten der 9. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Wien, 21-25 April, 1986*, Wien 1988.
- Heilmeyer 1988 - W. D. Heilmeyer, *Griechische und römische Statuetten und Grossbronzen. Akten der 9. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Wien, 21-25 April, 1986*, Wien 1988.
- Llorens 1993 - I. Rovira Llorens, *Brincoos y religion romana. Actas del XI Congreso Internacional de Broncoos Antiguos. Madrid mayo-junio, 1990*, Madrid, 1993.
- Meekoos 1995 - N. Meekoos *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 18 (*Acta of the 12<sup>th</sup> International congress on Ancient Bronzes, 1-4 June, 1992, Nijuegen*, Nijuegen 1995).
- Pop 1969 - C. Pop, *Studii și comunicări. Arheologie-istorie. Muzeul Brukenthal*, 14, Sibiu, 1969.
- Picon, Condamin, Boucher 1966 - M. Picon, J. Condamin, S. Boucher, *Recherches techniques sur les bronceos de Gaule Romaine, Gallia*, XXIV, 1, 1966, p. 189-215.
- Picon, Condamin, Boucher 1967 - M. Picon, J. Condamin, S. Boucher, *Gallia*, XXV, 1, 1967.
- Riederer 1994 - J. Riederer, *Akten der 10. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Freiburg, 18-22. Juli, 1988*, Stuttgart 1994.
- Riederer 1995 - J. Riederer, *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 18 (*Acta of the 12<sup>th</sup> International congress on Ancient Bronzes, 1-4 June, 1992, Nijuegen*, Nijuegen 1995).
- Stoicovici 1965 - E. Stoicovici, *SCIV*, 16, 3, 1965.
- Stoicovici 1976 - E. Stoicovici, *ActaMN*, XIII, 1976.
- Simion 1988 - G. Simion, *Griechische und römische Statuetten und Grossbronzen. Akten der 9. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Wien, 21-25 April, 1986*, Wien, 1988.
- Simion 1995 - G. Simion, *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 18 (*Acta of the 12<sup>th</sup> International congress on Ancient Bronzes, 1-4 June, 1992, Nijuegen*,

- Nijmegen 1995.
- Thomas 1988 - E. B. Thomas, *Griechische und römische Statuetten und Grossbronzen. Akten der 9. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Wien, 21-25 April, 1986*, Wien 1988.
- Țeposu-Marinescu 1982 - L. Țeposu-Marinescu, *Potaissa*, III, 1982.
- Țeposu-Marinescu 1988 - Lucia Țeposu-Marinescu, *Griechische und römische Statuetten und Grossbronzen. Akten der 9. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Wien, 21-25 April, 1986*, Wien 1988.
- Vlădescu 1977 - M. Vlădescu, *Studii și materiale de muzeografie și istorie militară*, 10, București, 1977.
- Zimmer 1988 - G. Zimmer, *Griechische und römische Statuetten und Grossbronzen. Akten der 9. Internationalen Tagung über antike Bronzen, Wien, 21-25 April, 1986*, Wien 1988.