

Caracterizarea arheo-metalurgica a podoabelor si toreuticii de argint Dacice

Podoabele de argint dacice (datate mai ales in sec II îHr – I AD) sunt un capitol tot atat de spectaculos ca si podoabele din aur. Deosebirea este ca aurul dacic este concentrat in special in regiunea cetatilor dacice din sud-estul Transilvaniei (cu precadere in zona Sarmizegetusa – fapt generat de monopolul zeului asupra aurului, de unde numeroasele depuneri votive de obiecte din aur), pe cand argintul dacic este raspandit pe intreg teritoriul Romaniei actuale (de la Oradea pana la Herastrau-Bucuresti), ba chiar si in actuala Serbia si Bulgaria de nord-est (vezi cazul unor artefacte din colectia Vasil Bojkov). Interesant este ca legatura dintre aurul si argintul dacic o fac bratarile spiralate cu protome animaliere (serpi sau poate lupi) existente pana catre anul 2000 doar in versiunea argint (uneori aurit), dupa anul 2000 iesind la iveala celebrele acum bratari spiralate de aur de la Sarmizegetusa.

Comparand argintul dacic cu cel geto-tracic (sec V-III îHr) observam puternice diferente, stilul figurativ (deseori animalier) influentat de arta greaca si chiar scito-ahemenida fiind inlocuit de un stil original cu numeroase tendinte de abstractizare. Si provenienta argintului e diferita: daca in arta geto-tracica el venea prin intermediul coloniilor grecesti de la Marea Neagra, care la randul lor il importau ca lingouri din Balcani sau Caucaz, in perioada dacica procurarea de argint a devenit o problema, stiindu-se ca pe actualul teritoriu al Romaniei neexistand depozite geologice – mine de argint (galena argentifera de obicei). Argintul era din abundenta asociat aurului nativ (aliat cu el) din Muntii Apuseni, dar separarea lui – rafinarea aurului – nu era practicata de daci, fiind o operatiune scumpa si de lunga durata (nici romanii nu rafinau aurul extras dupa cucerire, triminand lingourile la monetariile din Serbia unde era rafinat fiind nevoie de aur de aproape 24 de carate pentru baterea aureilor). Cel mai probabil argintul pentru podoabele dacice provenea din topirea monedelor ce circulau atunci (tetradrachme tasiene si denari romani), monede gasite deseori impreuna cu podoabele in tezaure.

Avem putine date privind analizele efectuate asupra pieselor din argint din perioada dacica înainte de anii 1960, cu toate ca astfel de operatiuni s-au efectuat se pare deja în secolul al XIX-lea. Cea mai veche informatie despre astfel de investigatii pe care am reusit sa o depistam în literatura de specialitate o datoram pionierului arheologiei românești –Cezar Bolliac. Într-

un articol publicat în 1871, el afirma ca monedele dacice contin pe lângă argint și cupru, aur și plumb. Ori, o asemenea constatare nu putea fi decât rezultatul accesului la informațiile oferite de analize chimice foarte precise. Prezența aurului și plumbului, alături de argint și cupru în monedele și obiectele de „argint” dacice constituie un fapt confirmat numai de investigațiile contemporane realizate prin metodele spectrografiei, fluorescenței de raze X și activării cu neutroni. O altă informație asupra compoziției unui obiect de argint dacic a fost publicată în 1886 de către Fr. Rómer. Descriind un lanț din tezaurul descoperit în 1874 la Cerbal (com. Cerbal, jud. Hunedoara), autorul afirma că acesta a fost lucrat dintr-un argint cu titlul de 930‰. Având în vedere faptul că Rómer nu prezintă decât concentrația argintului, fără să menționeze prezența cuprului, aurului sau plumbului, este posibil, că această valoare să fi fost stabilită prin metoda pietrei gravurului. Cu toate acestea, valoarea foarte ridicată a concentrației în argint a lanțului dacic de la Cerbal nu trebuie să ne mire, asemenea titluri înalte fiind confirmate pentru numeroase obiecte din secolele II a. C. – I p. C., măsurate de prof. E. Stoicovici, dr. V. Cojocaru sau de către membrii echipei noastre. Ca și în cazul de obiectelor de aur dacice, rezultatul investigațiilor asupra compoziției pieselor de argint datate în secolele II a. C.-I p. C. publicate de către Bolliac sau Rómer, nu au fost utilizate de arheologii din secolele XIX-XX care au studiat arta metalului alb sau originea materiei prime care a stat la baza înfloritorului meșteșug al bijuteriilor daci. În ciuda acestui fapt, G. Téglás, V. Pârvan, D. Popescu și C. Preda au considerat că materia primă folosită pentru producerea lor provenea din monede grecești și romane topite, în timp ce mulți alți specialiști care s-au ocupat cu aceste probleme, au fost, sau mai sunt încă, de părere că argintaria dacică s-a dezvoltat pe baza prelucrării metalului provenit din surse locale. Până recent, singurele analize privind compoziția argintăriei thraco-getice și dacice au fost publicate în anii 1960-1970 de către prof. E. Stoicovici și colaboratorii săi de la Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj. Ele au avut în vedere un număr foarte redus de piese datând din secolele IV-I a. C. descoperite în Dobrogea, Muntenia și Transilvania. Investigațiile efectuate de Stoicovici au fost realizate prin metodele spectrografiei clasice. Prof. Stoicovici a publicat (mai mult sau mai puțin complet) rezultatele analizelor asupra 28 de piese de argint din tezaurul de la Agighiol, Sâncraieni, Surcea, Bistrița, Sarmasag, Sacalasa, Cojocna, Stancuța și Balanești, precum și din localități neprecizate din Transilvania.

Pe lângă acestea, autorul a analizat și numeroase monede geto-dacice, grecești și romane. Din păcate, nu s-au dat mereu datele de identificare precisă a pieselor analizate, astfel că nu putem compara rezultatele obținute

de echipa clujeana, cu cele la care am ajuns noi, măsurând obiecte din aceleasi descoperiri. Analizele efectuate de Stoicovici au aratat ca 46,4% din piesele geto-dacice si dacice investigate fusesera lucrate dintr-un aliaj foarte bogat în argint, care continea între 938 si 979,2‰, 28,57% contineau între 814 si 915‰ argint, 10,7% contineau între 668 si 744‰ argint si numai 7,1% fusesera lucrate dintr-un aliaj cu un continut redus de metal alb, variind între 525 si 548‰. Analizele publicate de catre Stoicovici si colaboratorii sai au pus în evidenta prezenta aurului si plumbului în majoritatea pieselor supuse investigatiilor. Rezultatele studiilor efectuate de echipa de la Cluj-Napoca asupra pieselor arheologice si monedelor geto-dacice din argint sunt, în mare masura, corecte, fiind confirmate de cercetarile ulterioare, dar concluziile istorice avansate sunt fara îndoiala eronate. În ciuda faptului ca analizele monedelor grecesti si romane, precum si ale obiectelor de argint dacice indicau ca acestea prezentau atât concentratii asemanatoare de argint si cupru, dar si aceleasi elemente-urma (Au, Pb, Bi), Stoicovici si colaboratorii sai considerau ca argintaria dacica a fost produsa din metal local, extras din Transilvania, ceea ce este eronat caci primele exploatari de minereuri de argint au inceput aici doar in secolele XII-XIII odata cu aducerea de catre regii maghiari a minerilor germani (sasi), cea mai cunoscuta exploatare fiind atunci cea de la Rodna.

Argintul din aurul nativ (pana la 40% in cazul Rosieii Montane) nu se extragea prin rafinarea aurului, inclusiv romnii preferand sa expedieze lingourile la monetariile imperiale unde aurul era rafinat in cadrul unui proces lung si costisitor (placutele votive de la Germisara sunt aur nativ, nerafinat). Raman deci ca surse de argint pentru podoabele dacice monedele din epoca (tetradrachme tasiene, denari romani) si eventual lingouri importate – de exemplu prin cetatile grecesti de la Marea Neagra care bateau moneda de argint folosind lingouri aduse din Grecia, Asia Mica sau regiunea Caucazului.

Principalele noastre rezultate (o selectie de aproximativ 50 piese din cele cca 300 analizate) sunt:

- Inel spiralat cu protome 26230 - Alexandria (o bratzara dacica de aur in miniatura): Ag 97.1%, Au 0.6%, Cu 1.1%, Pb 0.3%, Fe 0.5%; argint de foarte buna calitate; absenta bismutului arata ca nu era de provenienta balcanica, posibil din denari romani topiti – Fig. 1a foto, Fig. 1b spectru

- Fibula 14484 Turda (MNIT): Ag 90.3%, Au 1.3%, Cu 5.5%, Sn 1.1%, Pb 10%, Fe 0.4%; argint aliat cu bronz asemanator fibulelor din acelasi aliaj din tezaurul de la Zidovar amintit mai sus. Similitudine interesanta deci cu procedeul scordiscilor. Exista suspiciunea ca fibula a fost initial aurita cu un strat foarte subtire de aur pierdut prin deasa manuire – Fig. 2a foto, Fig. 2b spectru

- Fibula 14483 Turda (MNIT) – compozitie foarte asemanatoare fibulei precedente - Fig. 3a foto, Fig. 3b spectru

- Fibula V 435 Gherla (MNIT): Ag 91.4%, Au 0.7%, Cu 3.0%, Sn 3.9%, Pb 0.4%, Fe 0.4%; greu de spus daca e argint aliat cu bronz sau separat cu cupru (normal dpdv metalurgic pentru a creste duritatea piesei) si apoi cu staniu - Fig. 4a foto, Fig. 4b spectru

- Fibula V 437 Cojocna (MNIT): Ag 93.2%, Au 0.6%, Cu 3.6%, Sn 2.0%, Pb+Bi 0.3%, Fe 0.4%; prezenta bismutului indica – cel putin partial – folosirea unui argint din Balcani (tetradrachme tasiene?) Se poate vorbi de alierea argintului cu un bronz cu staniu mult (bronz foarte dur cu aspect auriu-albicios) - Fig. 5a foto, Fig. 5b spectru

- Fibula V 425 Cojocna (MNIT): Ag 96.2%, Au 1.0%, Cu 1.6%, Pb+Bi 0.3%, Fe 0.3%; argint (partial) balcanic ca la piesa precedenta. Este argint aliat cu cupru, staniul fiind foarte putin poate fi impuritate metalurgica - Fig. 6a foto, Fig. 6b spectru

- Fibula V 446 Transilvania - loc necunoscut (MNIT): Ag 91.9%, Au 0.7%, Cu 2.4%, Sn 4.2%, Pb 0.3%, Fe 0.4%; este vorba de o aliere consecutiva a argintului cu cupru (normala metalurgic) urmata ulterior de o aliere cu staniu (nejustificata metalurgic – staniul se “separa” –

segregheaza “izolandu-se de argint sau cupru in aliaj; explicatia alierii trebuie sa fie alta decat una practica, probabil era impusa de o schimbare in mentalitate) - Fig. 7a foto, Fig. 7b spectru

- Fibula V 424 mare cu noduri – corp, Transilvania loc necunoscut (MNIT): Ag 97.2%, Au 0.7%, Cu 1.2%, Pb+Bi 0.4%, Fe 0.5%; argint (partial balcanic – tetradrachme tasiene?) Aliaj cu titlu (Ag+Au) foarte inalt. Si in tezaurul de la Zidovar erau podoabe cu astfel de titluri IN PARALEL cu piese din aliaj argint-bronz sau argint-cupru-staniu - Fig. 8a foto, Fig. 8b1 spectru - corp

- Fibula anteriora – arcul: Ag 95.9%, Au 0.6%, Cu 0.8%, Sn 0.8%, Pb+Bi 0.2%; s-a adaugat putin bronz ca sa-i imbunatateasca proprietatile mecanice arcului - Fig. 8b2 spectru – arc

- Bratzara V 448 – Transilvania loc necunoscut (MNIT): Ag 91.1%, Au 1.3%, Cu 4.4%, Sn 2.4%, Pb+Bi 0.2%, Fe 0.5%; aliaj argint (partial balcanic) cu bronz. In ce scop? Pentru imbunatatirea proprietatilor mecanice ale argintului este clar, dar e prea mult bronz, deci trebuie sa fie si o alta explicatie - Fig. 9a foto, Fig. 9b spectru

- Bratzara V 441 spiralica cu cap de sharpe – Transilvania loc necunoscut (MNIT): Ag 94.3%, Au 0.6%, Cu 2.4%, Sn 1.7%, Pb 0.5%, Fe 0.4%; argint aliat cu ceva bronz – posibil doar pentru sporire rezistenta mecanica – duritate - Fig. 10a foto, Fig. 10b spectru

- Fragment V 420 bratzara plurispiralica – Sarmasag (MNIT): Ag 92.3%, Au 1.2%, Cu 3.0%, Sn 2.8%, Pb 0.1%, Fe 0.5; la fel ca bratzarile precedente. E greu de distins daca alierea cu bronz era pentru ca bratzarile erau supuse la eforturi mecanice mai mari decat fibulele sau intervenea si o motivatie de mentalitate - Fig. 11a foto, Fig. 11b spectru

- Fibula mica – zona Sarmizegetusa? (MNIT): Ag 94.7%, Au 0.8%, Cu 2.2%, Sn 1.8%, Fe 0.7%; argint de buna calitate aliat cu putin bronz - Fig. 12a foto, Fig. 12b spectru

Pentru analiza pieselor de la MNIT ii aducem multe multumiri Domnului dr. Eugen Iaroslavschi, prin bunavointa caruia am avut acces la ele.

- Fibula cu nodozitati – Tilisca (Muzeul Brukenthal): Ag 91.5%, Au 0.6%, Cu 2.8%, Pb 1.3%, Sn 0.4%, Fe 3.3%; fierul provine din impuritati de sol adanc impregnate in piesa. Staniul e o impuritate metalurgica. Fibula din aliaj “normal” argint-cupru cu adaos de plumb pentru a-i spori maleabilitatea - Fig. 13a foto, Fig. 13b spectru

- Aplica de centura – Tilisca (Muzeul Brukenthal): Ag 96.2%, Au 0.7%, Cu 1.2%, Pb 0.3%, Sn 0.9%, Fe 0.7%; aliaj “normal” ca al piesei precedente - Fig. 14a foto, Fig. 14b spectru

- Fibula Latene cu arc – Piatra Craivii (Muzeul Brasov): Ag 94.4%, Au 0.8%, Cu 2.3%, Sn 1.5%, Pb+Bi 0.6%, Fe 0.4%; aliaj argint (partial) balcanic cu bronz - Fig. 15a foto, Fig. 15b spectru

- Fibula lingurita – Piatra Craivii (Muzeul Brasov): Ag 94.8%, Au 0.9%, Cu 2.5%, Pb 0.6%, Fe 0.5%; aliaj “normal” – argint aliat cu ceva cupru din motive mecanice - Fig. 16a foto, Fig. 16b spectru

- Fragment bara II 8472 – Jimbor (Muzeul Brasov): Ag 94.1%, Au 0.9%, Cu 1.5%, Sn 2.2%, Pb 0.6%, Fe 0.7%; argint aliat consecutiv cu cupru si cu staniu. Nu se poate sti ce piesa urma sa se faca din bara – probabil o fibula sau o bratzara - Fig. 17a foto, Fig. 17b spectru

- Fibula II 8471 in curs de prelucrare – Jimbor (Muzeul Brasov): Ag 94.1%, Au 0.9%, Cu 1.5%, Sn 2.2%, Pb 0.9%, Fe 0.6%; argint aliat consecutiv cu cupru si cu staniu - Fig. 18a foto, Fig. 18b spectru

- Denar Zeita Roma – II 8474 – Jimbor (Muzeul Brasov): Ag 97.2%, Au 0.6%, Cu 0.3%, Pb 0.2%, Fe 0.6%; argint cu titlu foarte bun. Probabil din aceste monede gasite impreuna cu podoabele de mai sus au fost produse acestea dupa retopire - Fig. 19a foto, Fig. 19b spectru

- Bratzara 13992 – Saracasau (Muzeul Civilizatiei Dacice si Romane Deva): Ag 96.7%, Au 0.9%, Cu 1.1%, Pb 0.5%, Fe 0.4%; podoaba din argint cu titlu foarte inalt. E posibil ca si cuprul sa fie o impuritate metalurgic, deci nu aliat intentionat cu argintul - Fig. 20a foto, Fig. 20b spectru

- Torques copil 11578 – Saracsau (Muzeul Civilizatiei Dacice si Romane Deva): Ag 94.6%, Au 0.6%, Cu 2.8%, Pb 0.6%, Fe 0.4%; argint aliat cu ceva cupru din considerente mecanice - Fig. 21a foto, Fig. 21b spectru

- Torques subtire 11576 (Muzeul Civilizatiei Dacice si Romane Deva): Ag 90.4%, Au 0.7%, Cu 5.3%, Sn 2.4%, Pb 0.8%, Fe 0.4%; argint aliat cu bronz. Aliaj asemanator cu al unor fibule din tezaurul scordisc de la Zidovar - Fig. 22a foto, Fig. 22b spectru

Celelalte piese din tezaurul de la Saracsau le vom analiza in viitorul apropiat cand vom avea din nou acces la acest tezaur.

- Cupa argint 4479 fara picior – Lupu (Muzeul Unirii Alba-Iulia): Ag 96.8%, Au 1.5%, Cu 0.2%, Fe 1%; argint de titlu foarte inalt, practic pur – fierul e o impuritate de sul din porii metalului iar aurul nu se putea separa din mineralul de argint - Fig. 23a foto, Fig. 23b spectru

- Falera 4476 - Lupu (Muzeul Unirii Alba-Iulia): Ag 97.5%, Au 0.4%, Cu 0.7%, Pb 0.4%, Fe 0.5%; argint cu titlu foarte inalt - Fig. 24a foto, Fig. 24b spectru

- Fibula 4471 - Lupu (Muzeul Unirii Alba-Iulia): Ag 95.6%, Au 1.1%, Cu 2.2%, Bi 0.1%; argint balcanic aliat cu putin cupru - Fig. 25a foto, Fig. 25b spectru

De remarcat ca fibula provine dintr-un alt lingou decat falera si cupa, cea ce sugereaza caracterul eclectic al tezaurului de la Lupu. Calitatea inalta a argintului sugereaza un tezaur cu destinatie cultica

Celelalte piese din tezaurul de la Lupu le vom analiza in viitorul apropiat cand vom avea din nou acces la acest tezaur.

- Picior cupa 32072 aurit interior muchie – Surcea (MNIR): Ag 97.1%, Au 0.8%, Cu 0.7%, Pb 0.2%, Fe 0.4%; argint de foarte buna calitate, aproape pur (Cu, Pb, Au provin din rafinarea incompleta a mineralelor de argint) - Fig. 26a foto, Fig. 26b spectru

- Picior cupa 32071 aurit interior muchie – Surcea (MNIR): Ag 95.3%, Au 1.0%, Cu 2.4%, Pb+Bi 0.2%, Cu 2.4%; argint balcanic cu ceva cupru, probabil din topirea unor tetradrachme thasiene - Fig. 27a foto, Fig. 27b spectru

- Lingou 32081 – Surcea (MNIR): Ag 92.6%, Au 0.7%, Cu 1.9%, Sn 2.3%, Zn 1.1%, Pb 0.8%, Fe 0.5%; provenit din topirea unor monede – cel mai probabil denari romani – cu adaus de staniu. Zincul ar putea indica argint din estul Serbiei – Moesia Superior a romanilor - Fig. 28a foto, Fig. 28b spectru

- Bratzara 8410 spirala cap sarpe – Slimnic (MNIR): Ag 94.7%, Au 0.6%, Cu 2.3%, Pb 0.4%, Fe 1%; aliaj de argint de buna calitate, cel mai probabil denari romani retopiti - Fig. 29a foto, Fig. 29b spectru

- Torques 8409 – Slimnic (MNIR): Ag 94.1%, Au 0.6%, Cu 3.3%, Sn 1.2%, Pb+Bi 0.2%, Fe 0.4%; argint balcanic (topire tetradrachme thasiene) aliat cu o cantitate de bronz - Fig. 30a foto, Fig. 30b spectru

- Bratzara 74938 sarma simpla – Slimnic (MNIR): Ag 93.8%, Au 0.7%, Cu 3.4%, Sn 1.0%, Pb+Bi 0.6%, Fe 0.5%; obtinuta cel mai probabil din acelasi lingou ca si torques-ul - Fig. 31a foto, Fig. 31b spectru

- Bratzara 8421 simpla groasa – Poiana Galati (MNIR): Ag 91.4%, Au 0.8%, Cu 4.4%, Sn 2.7%, Pb 0.3%, Fe 0.5% Argint (probabil denari romani retopiti) aliat cu bronz - Fig. 32a foto, Fig. 32b spectru

- Inel 8461 mare cu spirale - Poiana Galati (MNIR): Ag 95.4%, Au 0.5%, Cu 2.4%, Pb 0.5%, Fe 0.5%; argint de buna calitate, cel mai probabil din retopirea unor denari romani - Fig. 33a foto, Fig. 33b spectru

- Inel 8443 gros mare – Poiana Galati (MNIR): Ag 95.5%, Au 0.8%, Cu 1.9%, Sn 1%, Pb 0.3%, Fe 0.5%; argint de buna calitate, cel mai probabil din retopirea unor denari romani, staniu este in acest caz impuritate metalurgica - Fig. 34a foto, Fig. 34b spectru

- Cercel 8432 mare cap animal – Poiana Galati (MNIR): Ag 95%, Au 0.5%, Cu 2.2%, Sn 1.1%, Pb 0.4%, Fe 0.6%; argint de buna calitate, cel mai probabil din retopirea unor denari romani, staniu este in acest caz impuritate metalurgica; probabil obtinut din acelasi lingou ca si Inel 8443 - Fig. 35a foto, Fig. 35b spectru

- Lingou 4441a – Stancutza (MNIR): Ag 95.6%, Au 0.9%, Cu 2.5%, Pb 0.1%, Fe 0.4%; obtinut cel mai probabil din retopirea unor denari republicani - Fig. 36a foto, Fig. 36b spectru

- Lingou 4441b – Stancutza (MNIR): Ag 92.3%, Au 1.2%, Cu 5.2%, Pb 0.3%, Fe 0.4%; obtinut cel mai probabil din retopirea unor denari republicani; este posibil ca o parte din cupru sa fi fost adaugata ulterior pentru a spori rezistenta mecanica a argintului - Fig. 37a foto, Fig. 37b spectru

- Fragment 4442a – Stancutza (MNIR): Ag 92.9%, Au 0.7%, Cu 3.8%, Sn 0.6%, Pb 0.2%, Brom din coroziune; obtinut cel mai probabil din retopirea unor denari republicani; este posibil ca o parte din cupru sa fi fost adaugata ulterior pentru a spori rezistenta mecanica a argintului. Staniul este in acest caz impuritate metalurgica - Fig. 38a foto, Fig. 38b spectru

- Denar 4411 republican - Stancutza (MNIR): Ag 97.9%, Au 0.9%, Cu 0.1%, Pb 0.2%, Fe 0.9% - Fig. 39a foto, Fig. 39b spectru; argint de foarte buna calitate

- Tetradrachma 4455 Thassos – Stancutza (MNIR): Ag 96.3%, Au 1.5%, Cu 0.3%, Pb 0.1%, Bi 0.1%, Br din coroziune - Fig. 40a foto, Fig. 40b spectru; argint de foarte buna calitate, balcanic – contine bismut

Principalele noastre concluzii asupra podoabelor de argint dacice sunt:

- spre deosebire de aur (podoabe – faimoasele bratzari spiralate si monede – kosoni) care se gaseste doar in zona Sarmizegetusa Regia fiind considerat de daci monopol al Zeului (zeilor?) lor, podoabele din argint se gasesc raspandite pe tot teritoriul Daciei – de la Oradea la Herastrau, sa zicem – fiind folosite cel mai probabil de personajele cu un statut social inalt (sefi de clanuri, sefi de mici armate locale, etc) care-si puteau procura “materia prima” pentru ele

- podoabele sunt in cea mai mare parte facute in ateliere locale (bratzarile spiralate, cea mai mare parte a fibulelor, etc); nu poate fi exclus importul pentru cupele cu picior aurite cu decor de inspiratie traco-greaca sau unele fibule cu aspect artistic deosebit

- nu exista nici o proba ca dacii foloseau argint provenind din minerale (de ex galena argentifera) exploatate din propriul teritoriu; gasirea monedelor in multe din tezaure cat si compozitia aliajului de argint al podoabelor indica retopirea monedelor - tetradrachme thasiene si denari romani

- scopul producerii podoabelor este diferit:

- fibulele sunt obiecte de podoaba personale

- bratzarile spiralate sunt legate – ca si cele de aur – de aspecte religioase, putand fi purtate ca amulete asigurand protectia zeilor

- vasele de argint par a fi vesela ritualica pentru libatzii; greu de crezut ca asemenea frumuseti din tezaure ca Sancraieni sau Surcea erau simpla vesela pentru baut la masa

- aspectul ritualic e cel mai evident la tezaurul de la Lupu – piesele probabil utilizate in ceremonii religioase – au fost desacralizate prin mototolire si introducere intr-un vas de bronz

- materia prima pentru argintaria dacica o constituie monedele care circulau pe teritoriul Daciei (de ex stipendii sau platzi de mercenari si chiar prada in urma expeditiilor de jaf), precum si lingouri importate (via coloniile grecesti de la Marea Neagra care bateau moneda proprie de argint sau din relatii comerciale cu zona tracica)

- cel mai interesant aspect metalurgic il constituie alierea cu bronz sau cupru+staniu. Acest procedeu este specific lumii celtice incepand cu a doua jumătate a secolului III îHr si avand apogeul in secolele II – I îHr despre care am amintit in raportul despre monetaria geto-dacica din 2015. Cazul podoabelor din tezaurul de la Zidovar atribuit scordiscilor (Serbia actuala) este relevant. Ca si la tezaure de la noi, la Zidovar coexista podoabe (fibule mai ales) continand bronz sau cupru+staniu cu podoabe din argint aproape pur. Un caz similar este tezaurul Herastrau unde bratzarile spiralice contin bronz dar vasul “matsos” e argint aproape pur, ceea ce sugereaza ca vasele ritualice dedicate ceremoniilor religioase nu erau aliate cu bronz sau staniu. Din punct de vedere metalurgic alierea argintului cu staniu este un non-sens, cele doua metale “separandu-se” in aliaj – segregarea puternica a staniului, lucru verificat de noi intr-un experiment micro-PIXE pe sectiunea unui fragment de bratzara spiralata de la Oradea, experiment facut la LNL-INFN Legnaro. Acest experiment ne sugereaza si ca problema existentei unor podoabe dacice cu miez de argint ”slab” acoperit cu argint “bun” e posibil sa fie un efect metalurgic al segregarii staniului si plumbului care se concentreaza in mijlocul

(miezul) barii de argint in timpul procesului metalurgic de aliere, facand astfel ca argintul sa fie la exterior asociat doar cu putin cupru, avand, desigur, un titlu mai inalt decat aliajul din miez. Sunt insa necesare investigatii suplimentare si pe alte probe – fragmente – de podoaba.

- ipoteza noastra este ca alierea cu bronz sau staniu a podoabelor “individuale” (nu exista asa ceva pentru obiecte ritualice) are o explicatie legata de infrangerea celtilor la Delphi in anul 278 iHr cand au incercat sa fure tezaurul – aur si argint – din vestitul templu al lui Apollo. Pe partea aurului, scordiscii l-au declarat tabu, considerand ca au fost pedepsiti de zei pentru lacomia lor, iar poate ca influenta de mentalitate dacii au dedicat si ei TOT aurul zeilor in depuneri votive la Sarmizegetusa. In cazul argintului presupunem ca alierea cu bronz-staniu (metale mult mai putin valoroase decat argintul) este si ea legata de dezastrul de la Delphi, fiind o masura de penitentza pentru a le fi iertata de catre zei lacomia de a ravni la argintul acestora de la Delphi.

Figuri si spectre

Fig. 1a foto, Fig. 1b spectru – Inel spiralat cu protoame 26230 - Alexandria

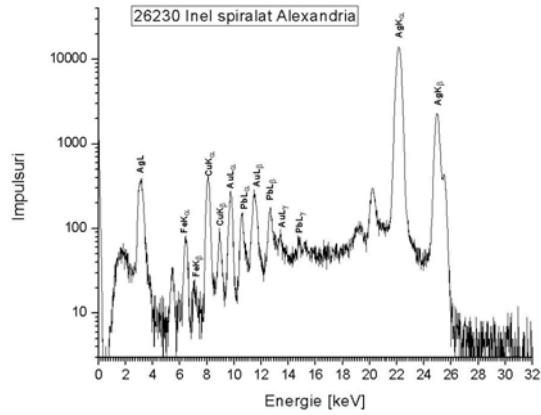


Fig. 2a foto, Fig. 2b spectru – Fibula 14484 - Turda

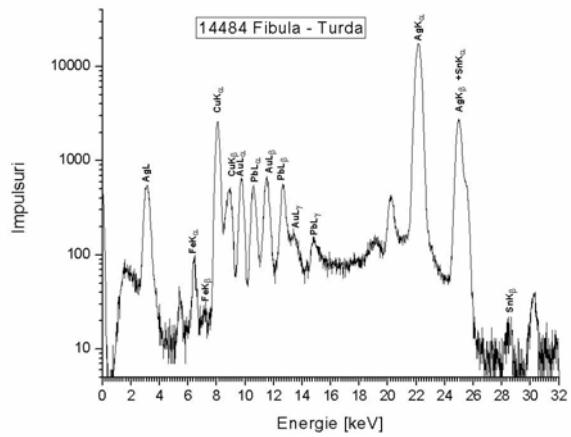


Fig. 3a foto, Fig. 3b spectru – Fibula 14483 - Turda

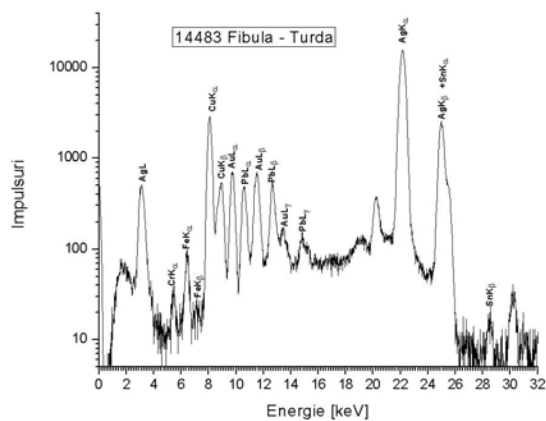


Fig. 4a foto, Fig. 4b spectru – Fibula V435 - Gherla

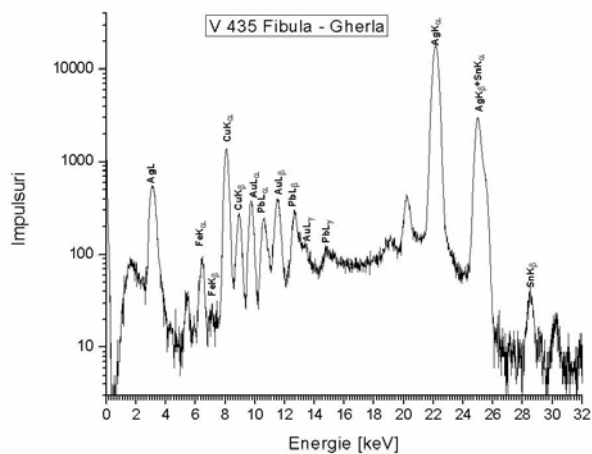


Fig. 5a foto, Fig. 5b spectru – Fibula V437 - Cojocna

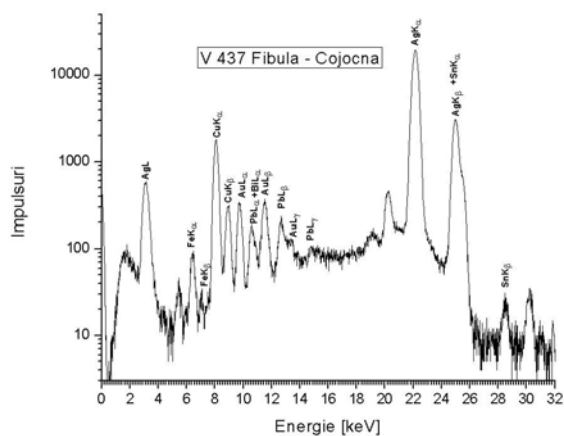


Fig. 6a foto, Fig. 6b spectru – Fibula V425 - Cojocna

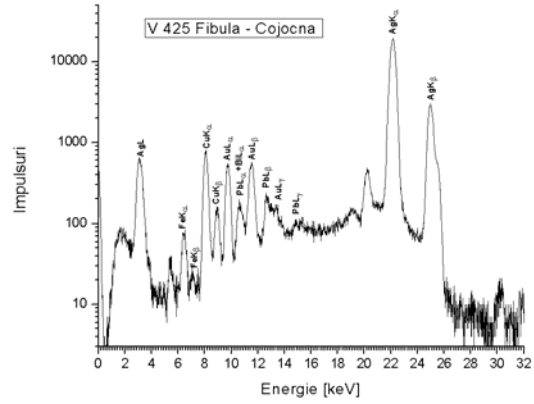


Fig. 7a foto, Fig. 7b spectru – Fibula V446 - Transilvania

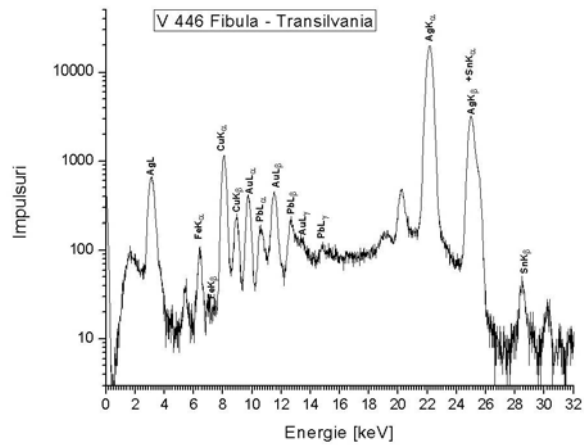


Fig. 8a foto, Fig. 8b1 spectru corp, Fig. 8b1 spectru arc – Fibula mare cu noduri V424



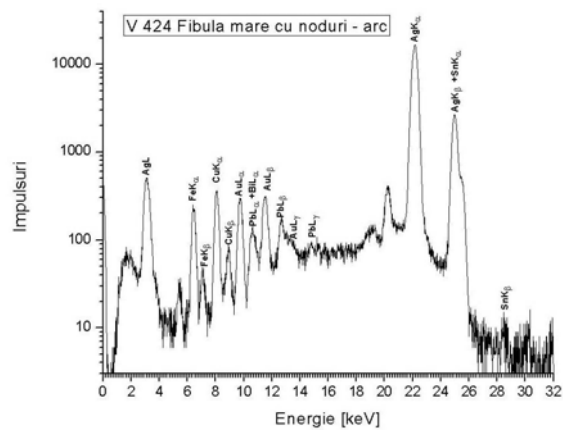
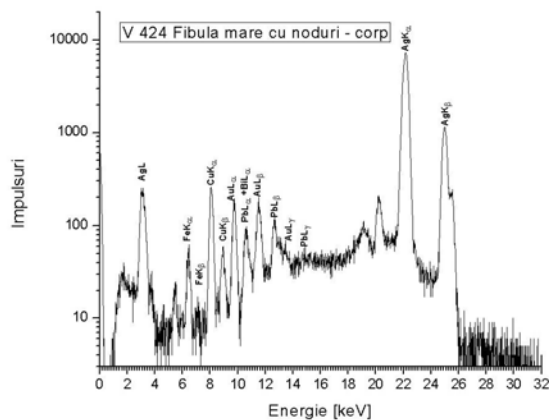


Fig. 9a foto, Fig. 9b spectru – Bratara V448 - Transilvania

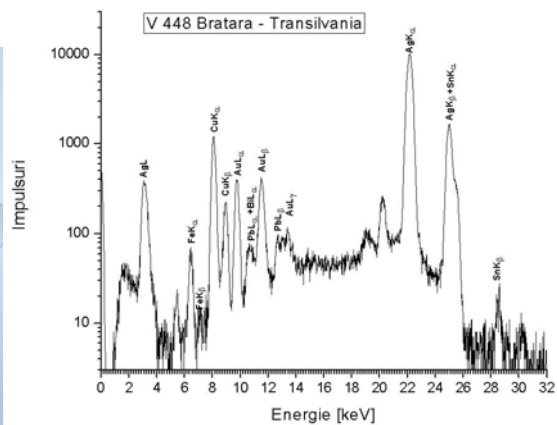


Fig. 10a foto, Fig. 10b spectru – Bratara spiralica cap sarpe V441 - Transilvania

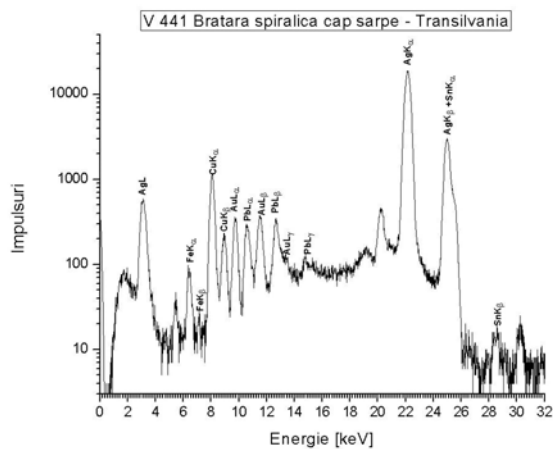


Fig. 11a foto, Fig. 11b spectru – Fragment bratara plurispiralica V420 - Sarmasag

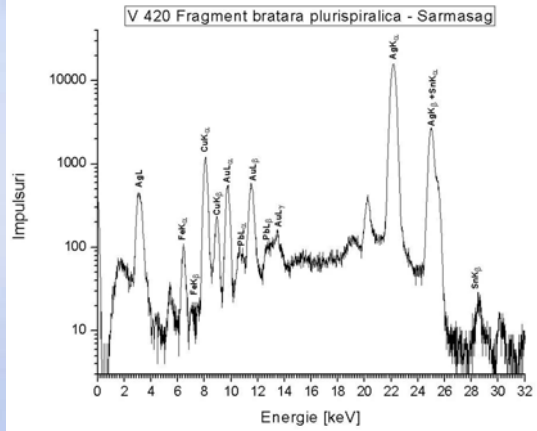


Fig. 12a foto, Fig. 12b spectru – Fibula mica – zona Sarmizegetusa?

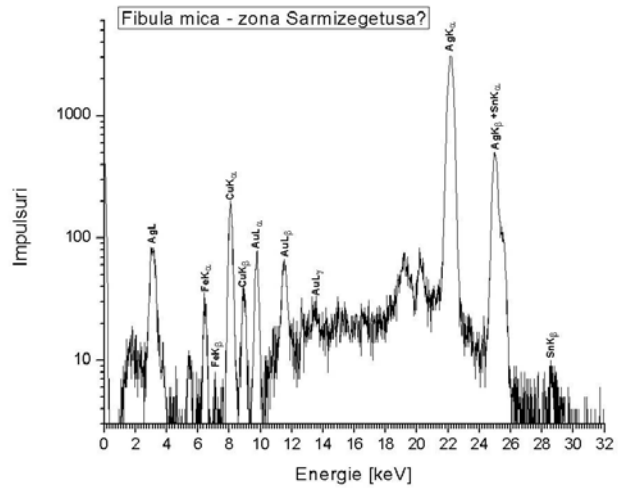


Fig. 13a foto, Fig. 13b spectru – Fibula cu nodozitati – Tilisca

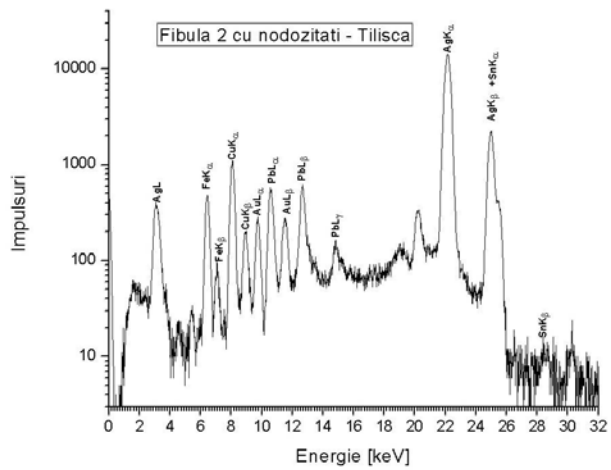


Fig. 14a foto, Fig. 14b spectru Aplica centura - Tilisca

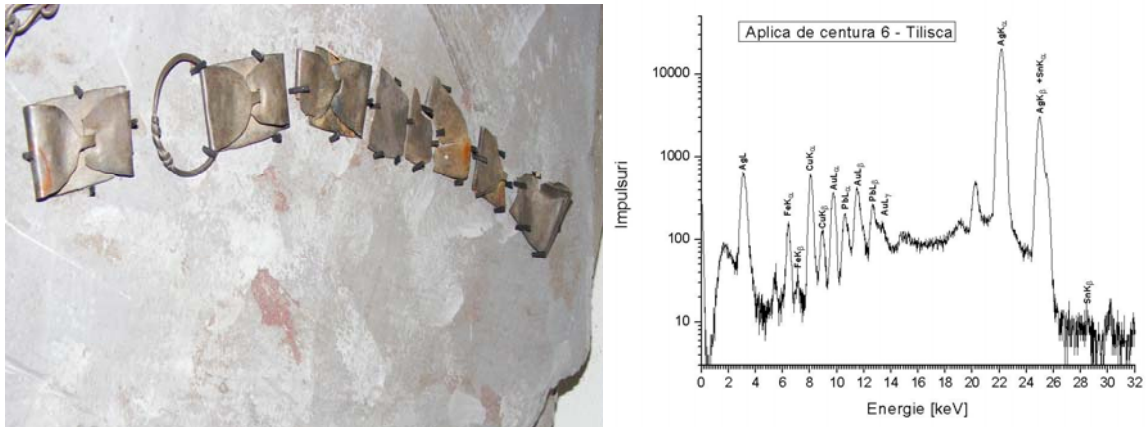


Fig. 15a foto, Fig. 15b spectru Fibula Latene cu arc – Piatra Craivii

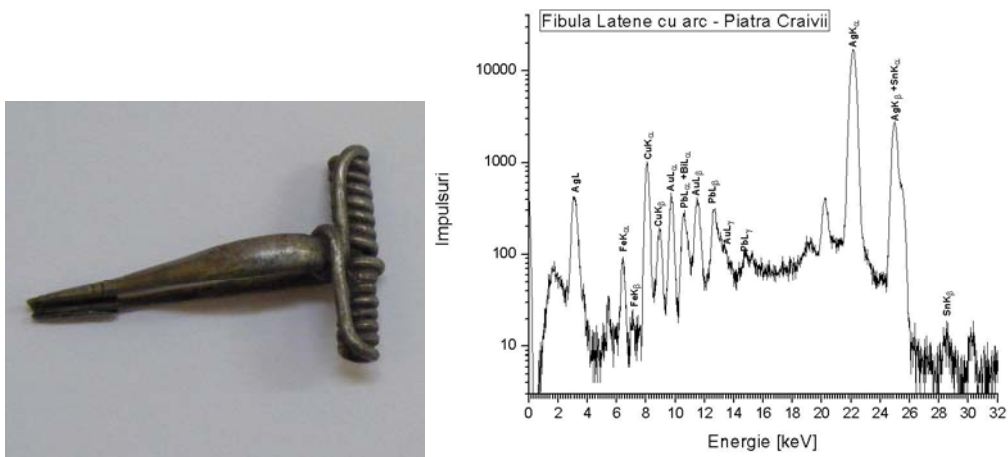


Fig. 16a foto, Fig. 16b spectru Fibula lingurita – Piatra Craivii

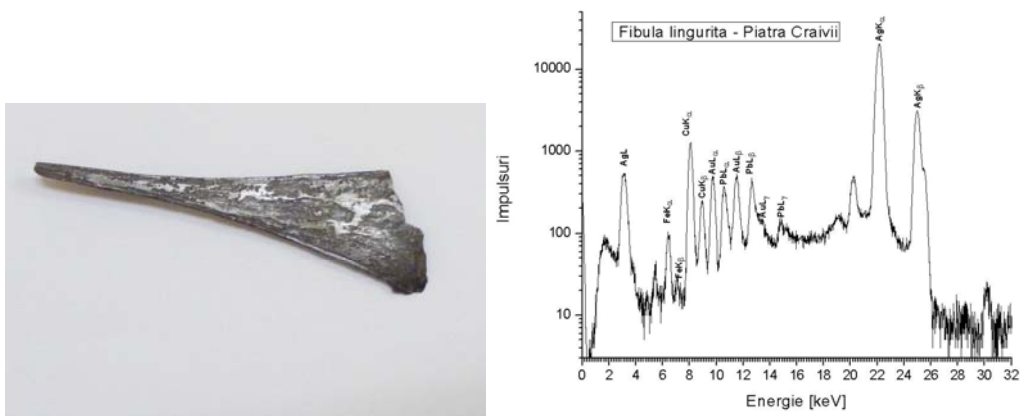


Fig. 17a foto, Fig. 17b spectru Fragment bara II 8472- Jimbor

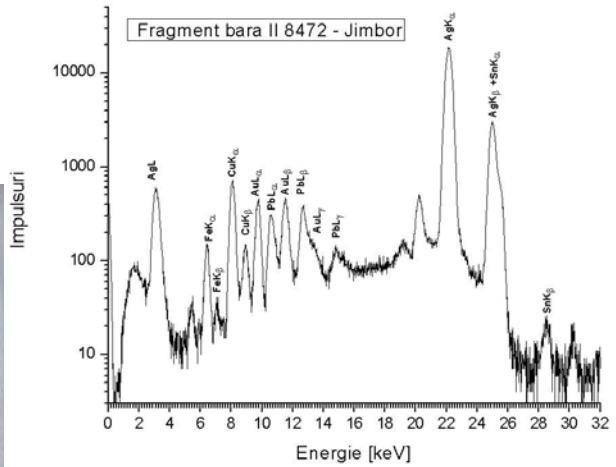


Fig. 18a foto, Fig. 18b spectru Fibula in curs de prelucrare II 8471- Jimbor

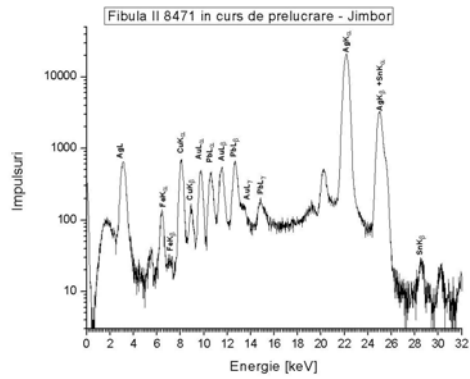


Fig. 19a foto, Fig. 19b spectru Denar Zeita Roma II 8474- Jimbor

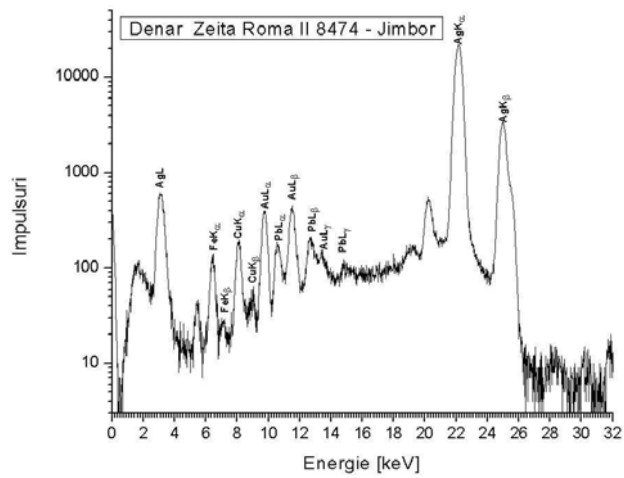


Fig. 20a foto, Fig. 20b spectru Bratară 13992 - Saracsau

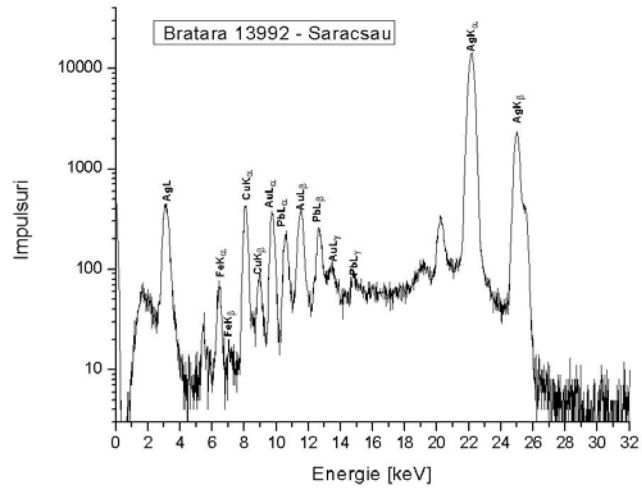


Fig. 21a foto, Fig. 21b spectru Torques copil 11578 - Saracsau

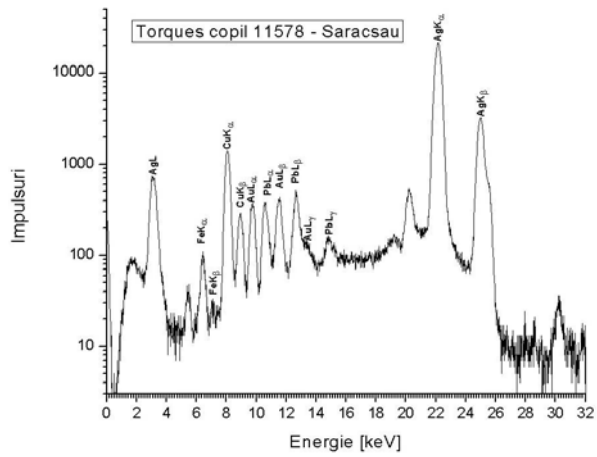


Fig. 22a foto, Fig. 22b spectru Torques subtire 11576 - Saracsau

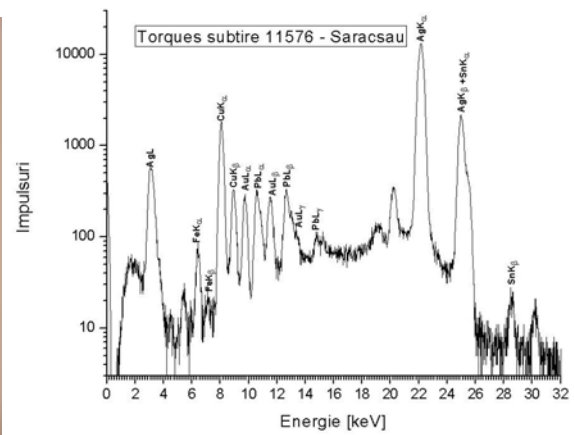


Fig. 23a foto, Fig. 23b spectru Cupa argint fara picior 4479 - Lupu

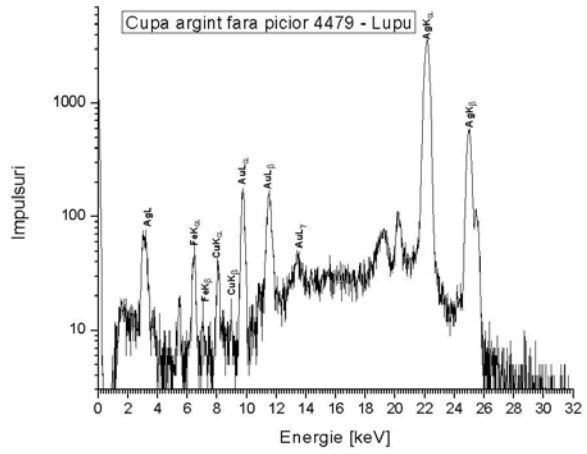


Fig. 24a foto, Fig. 24b spectru Falera 4476 - Lupu

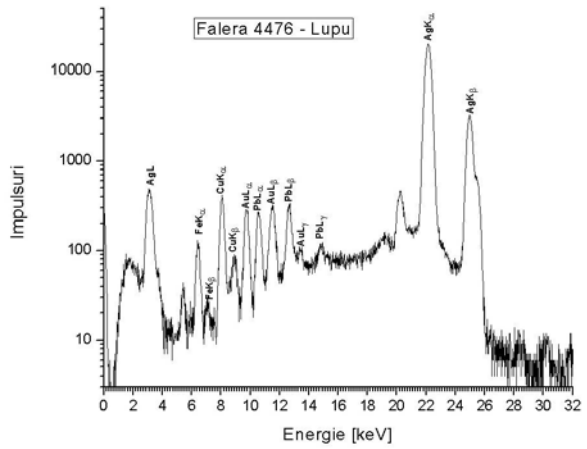


Fig. 25a foto, Fig. 25b spectru Fibula 4471 - Lupu

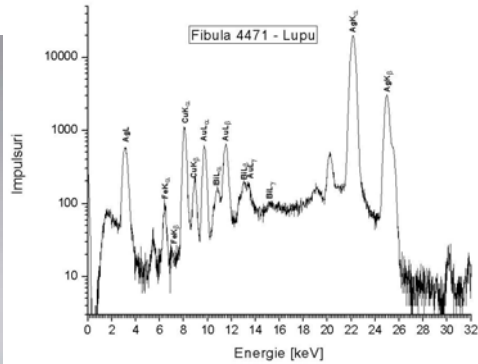


Fig. 26a foto, Fig. 26b spectru Picior cupa aurit interior 32072 - Surcea

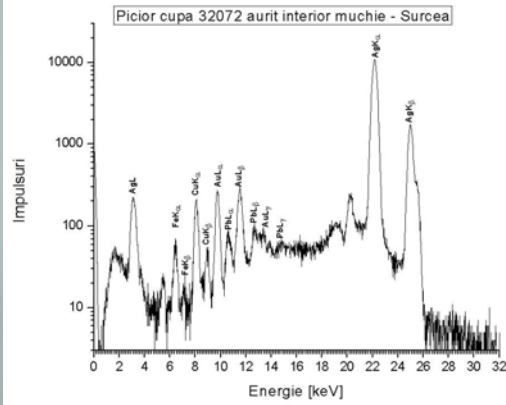


Fig. 27a foto, Fig. 27b spectru Picior cupa aurit interior 32071 - Surcea

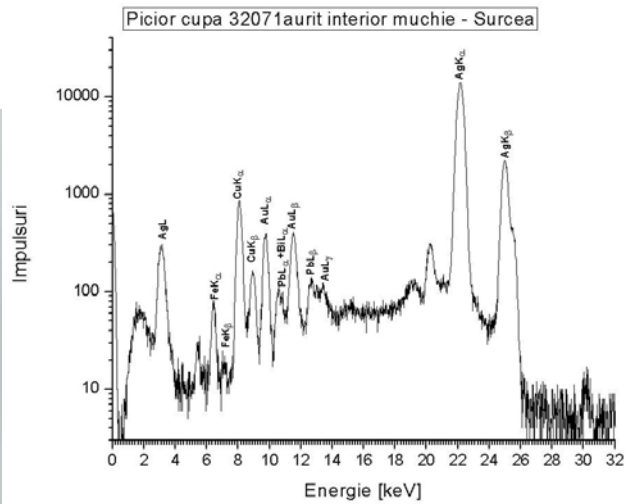


Fig. 28a foto, Fig. 28b spectru Lingou 32081 - Surcea

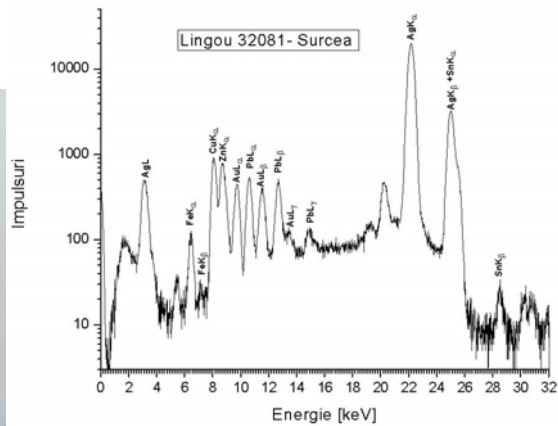


Fig. 29a foto, Fig. 29b spectru Bratară spirala cap sarpe 8410 – Slimnic

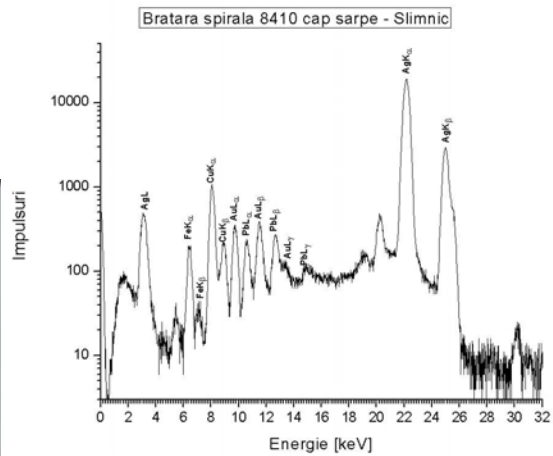


Fig. 30a foto, Fig. 30b spectru Torques 8409 – Slimnic

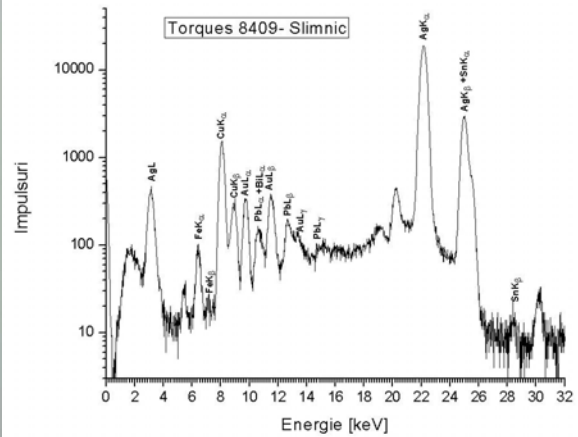


Fig. 31a foto, Fig. 31b spectru Bratara sarma simpla 74938 – Slimnic

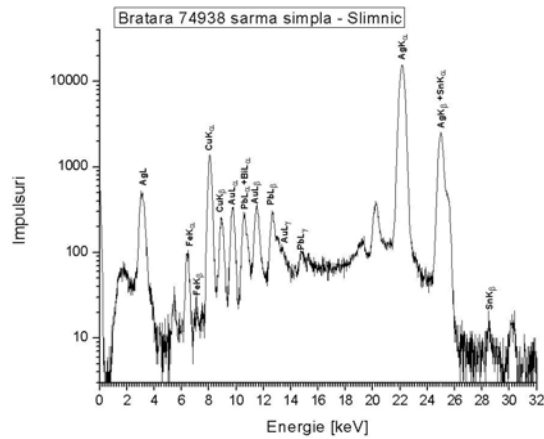


Fig. 32a foto, Fig. 32b spectru Bratara sarma groasa 8421 – Poiana Galati

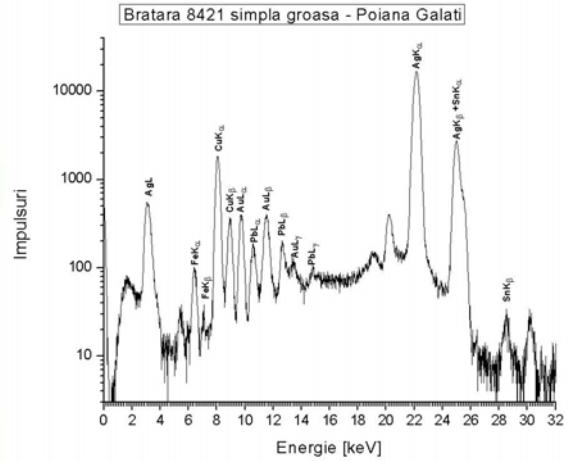


Fig. 33a foto, Fig. 33b spectru Inel mare cu spirale 8461 – Poiana Galati

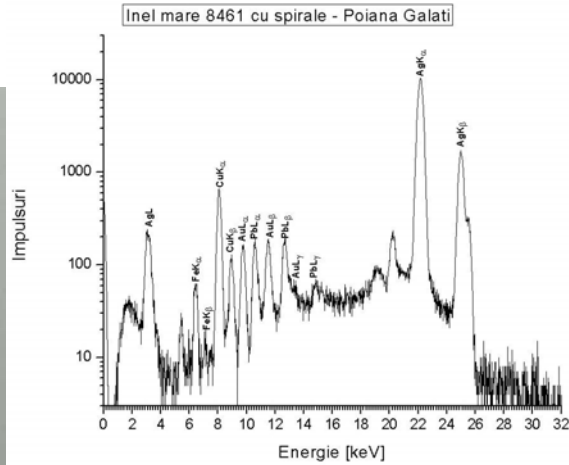


Fig. 34a foto, Fig. 34b spectru Inel gros mare 8443 – Poiana Galati

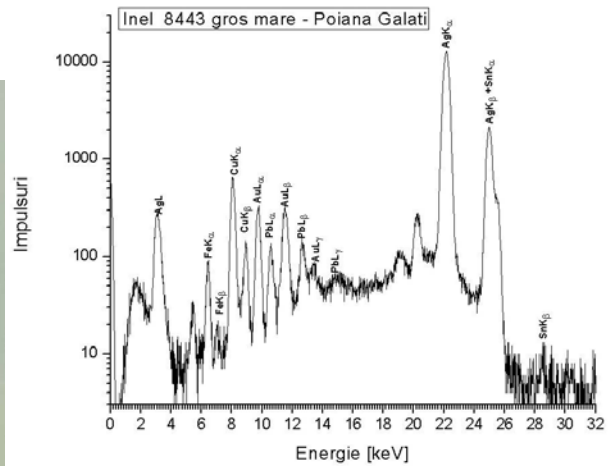


Fig. 35a foto, Fig. 35b spectru Cercel mare cap animal 8432 – Poiana Galati

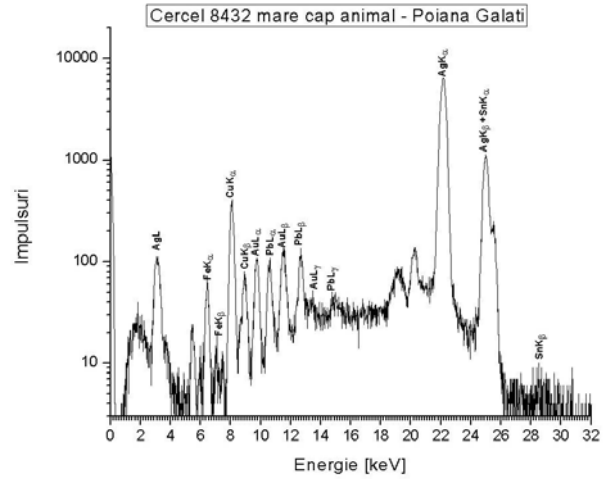


Fig. 36a foto, Fig. 36b spectru 4441a Lingou argint – Stancuta

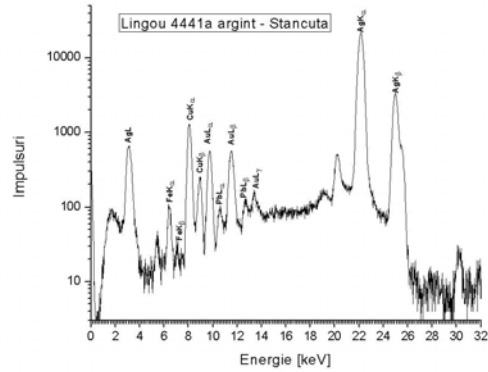


Fig. 37a foto, Fig. 37b spectru 4441b Lingou argint – Stancuta

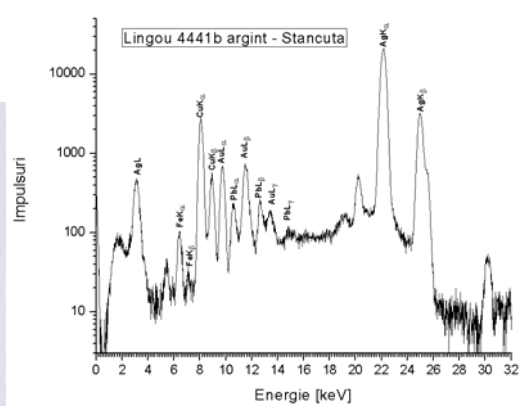


Fig. 38a foto, Fig. 38b spectru 4442a Fragment bara – Stancuta

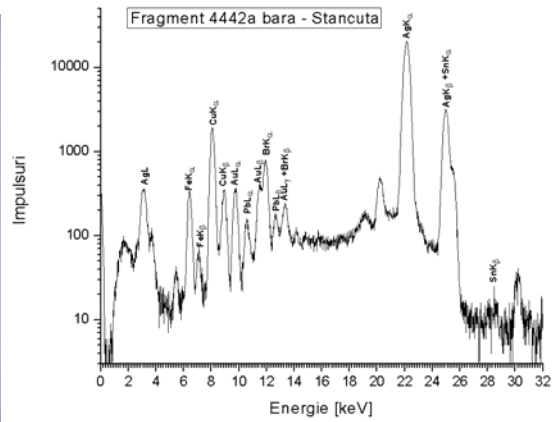


Fig. 39a foto, Fig. 39b spectru 4411 Denar republican – Stancuta

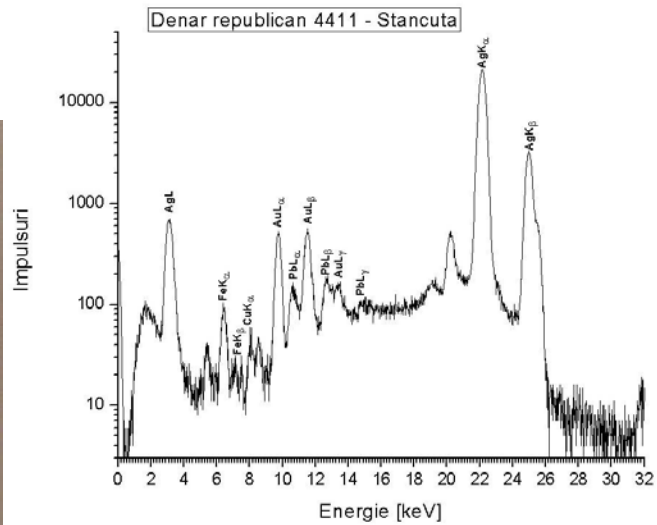


Fig. 40a foto, Fig. 40b spectru 4455 Tetradrachma Thasos – Stancuta

