

TEZAURUL DE LA BĂRĂBANȚ, JUD. ALBA (SEC. XI–XII). INVESTIȚII DE LABORATOR

Verificarea calității argintului¹, din care au fost bătute monedele din tezaurul monetar descoperit la Bărabanț (jud. Alba), a evidențiat faptul că toate au un conținut în argint mai mare de 800‰ (vezi tabelul 1), fapt ce a fost apoi confirmat la analiza prin activare cu neutroni, efectuată în laboratorul de fizică atomică a Facultății de fizică a Universității „Babeș-Bolyai”² din Cluj-Napoca. Deci, deprecierea monetară semnalată de numismatul Francisc Pap³ nu se datorează scăderii conținutului de argint din aliajul din care s-au bătut monedele, ci altul fapt. De aceea, am verificat greutatea fiecărei monede în parte. Mai semnificative sunt cele 44 de monede luate de mine în studiu la sugestia numismatului Francisc Pap și prezentate în tabelul I. Se observă că la tipul CNH, I, 45, greutatea variază de la 0,69 la 0,31 g, practic o depreciere cu 55,5‰, pe când la tipul CNH, I, 43 deprecierea este mult mai mică de 32,4‰, adică de la 0,46 la 0,31 g. La monedele de tipul CNH, I, 57 practic nu avem o variație de greutate, căci cea de $\pm 5\%$, ce rezultă din măsurători, este o eroare admisă.

Pentru monedele emise de Coloman am încercat să corelăm variațiile de greutate cu semnele monetare. Am luat cazul semnului monetar „VHA” din emisiunea CNH, I, 45 (vezi pozițiile 15, 27, 6, din tabelul I), unde constatăm o depreciere relativă de greutate de 15‰ respectiv 35‰, după cum reiese de mai jos:

moneda cu nr. inv.	71563	71590	71576
greutatea (grame)	0,52	0,61	0,40
deprecierea relativă	15%	0%	35%

Dacă compoziția este aproximativ aceeași, conținutul în argint mai mare sau egal cu 800‰ și greutatea au valori atât de diferite, acest lucru s-a putut realiza doar pe baza diferențelor de volum. De aceea am făcut măsurători de grosime și diametru a monedei. Trebuie să spunem că grosimea monedei a fost măsurată cu șublerul și, din păcate, încă nu am reușit să găsim o posibilitate de a măsura înălțimea reprezentărilor din avers și revers; unele monede sunt mai uzate, deci, reprezentările sunt mai tocite și, deci, moneda mai subțire, cu toate că placa, din care au fost bătute, are aceeași grosime cu cea a unei monede mai puțin uzate.

¹ Identificarea argintului s-a făcut cu o soluție saturată de bicromat de potasiu ușor acidulată, iar calitatea lui a fost determinată prin comparație cu un etalon de argint de puritate 800‰.

² Doina Boros, L. Dărăban, T. Fiat, în *ActaMN*, 32, I, 1995, p. 231–236.

³ Fr. Pap, M. Blăjan, în *ActaMN*, 32, I, 1995, p. 489–496.

⁴ Toate calculele din această lucrare s-au făcut prin raportare la parametrii respectivi de valoare maximă.

În plus, grosimea monedelor este foarte mică, maximum 0,1 cm (1 mm), minimum 0,05 cm, ceea ce înseamnă că o eroare, de 10% la măsurare, reprezintă 0,1 mm, și ea este admisibilă la acest tip de măsurătoare. În aceste condiții consider că nu este concludentă corelația directă între „deprecierea oficială a monedei” și scăderea grosimii acesteia, fapt ce reiese clar din diagrama 1. O grosime mică de 0,05 sau 0,06—0,07 cm nu înseamnă neapărat o greutate corespunzător de mică de 0,31—0,4 g (fapt ce reiese foarte clar din diagrama 1).

Referitor la variația de grosime a monedelor se poate observa că pentru tipul CNH, I, 45 grosimea variază de la 0,05 la 0,1 cm (deci, o reducere cu 50%), la tipul CNH, I, 43 de la 0,07 la 0,09 cm (deci, o reducere cu 20%), iar la tipul CNH, I, 57 diferențele de grosime se includ în eroarea de măsurare fiind vorba de o grosime medie de 0,08 cm (vezi diagrama 1).

Luând aceleași 3 monede cu același semn monetar (pozițiile 15, 27, 7 din tabelul I), ca la analiza variației greutății să constatăm o depreciere de 20% pentru grosime, în timp ce deprecierea de greutate este de 15% și 35%:

moneda cu nr. inv.	N. 71563	N. 71590	N. 71576
grosimea (cm)	0,07	0,1	0,07
deprecierea relativă	20%	0%	20%

În ce privește diametrul monedelor, el a fost măsurat cu șublerul. Prima constatare vizibilă, cu ochiul liber, este că nu au forma de cerc perfect decât foarte puține, ci ele au fost tăiate jur-împrejur⁵. De aceea, am măsurat diametrul pe 3 axe, alese împreună cu numismatul Francisc Pap. Acestea sunt brațele crucii axa 1 și 2, o diagonală la 45° față de axele 1 și 2, axa 3 (vezi rezultatele din tabelul I).

Din lotul de 44 monede analizate se observă că au diametre egale pe cele 3 axe: la tipul CNH, I, 45, 7 monede, la CNH, I, 43, doar o monedă, iar la CNH, I 57 nici una (pozițiile 1, 7, 11, 14, 18, 26, 27, 41 din tabelul I). Monedele au fost tăiate jur-împrejur sau răzuite, urmele văzându-se clar în fotografie⁶. Răzuirea s-a făcut cu scopul de a face o micșorare mai mică decât cea rezultată în urma tăierii jur-împrejur.

Studiind tabelul I este clar că monedele de tip CNH, I, 45 au diametrul cel mai mare, urmează cele de tipul CNH, I, 43, iar cele de tipul CNH, I, 57 cel mai mic, fapt ce este sugestiv ilustrat în diagrama 2. Iată însă o dovadă a „deprecierei oficiale” progresive.

Diametrul mediu maxim aparține monedei de tip CNH, I, 45, cu nr. inv. N. 71563 (poziția 15 în tabelul I). Făcând o comparație a diametrului la monedele cu același semn monetar ...VH·Λ... constatăm că deși moneda cu nr. inv. N. 71590 are cea mai mare greutate și grosime, ea are un diametru cu 6% mai mic ca moneda cu nr. inv. N. 71563, cea care are diametrul maxim și grosimea la o valoare medie, fapt evidențiat mai jos.

moneda cu nr. inv.	N. 71563	N. 71590	N. 71576
diametrul (cm)	1,32 ; 1,40 ; 1,42	1,30 ; 1,30 ; 1,30	1,22 ; 1,27 ; 1,23
deprecierea relativă	0%	6%	10%

⁵ Fr. Pap, M. Blăjan, *op. cit.*

⁶ Idem, *op. cit.*

Concluzii:

Nu se poate stabili nici o relație directă între semnele monetare și dimensiunile fizice (greutate, diametru, grosime) ale monedelor.

Se observă o depreciere de greutate și grosime în cadrul tipului CNH, I, 45, o depreciere de greutate la tipul CNH, I, 43, iar la tipul CNH, I, 57, unde avem doar 3 probe în tot tezaurul, o valoare aproximativ constantă pentru toți parametrii. Comparând toate cele 3 tipuri monetare se constată o depreciere accentuată a tuturor parametrilor fizici de la CNH, I, 45 la CNH, I, 43, la CNH, I, 57.

DOINA BOROȘ

Tabelul I

Rezultatul investigațiilor de laborator pentru 44 de monede din tezaurul de la Bărăbanț, Jud. Alba, sec. XI—XII

Nr. crt.	Nr. inv.	Conținut în argint	Grosime (cm)	Diametru (cm)	Greutate* (g)	Semn monetar
1	2	3	4	5	6	7
1	CNH, I, 45 N.71561	800‰ ₀₀	0,1	1,32; 1,32; 1,32;	0,69	▼▼ br. 2-3
2	N.71671	800‰ ₀₀	0,06	1,26; 1,22; 1,25	0,31^..
3	N.71615	800‰ ₀₀	0,05	1,23; 1,25; 1,25	0,33w.....
4	N.71637	800‰ ₀₀	0,1	1,32; 1,29; 1,28	0,67	⋈ br. 1-2
5	N.71672	800‰ ₀₀	0,1	1,28; 1,25; 1,27	0,64	· br. 3-4
6	N.71576	800‰ ₀₀	0,07	1,22; 1,27; 1,23	0,40^..
7	N.71598	800‰ ₀₀	0,09	1,28; 1,28; 1,28	0,59	/ br. 1-2
8	N.71564	800‰ ₀₀	0,07	1,24; 1,27; 1,28	0,45	...^.....
9	N.71565	800‰ ₀₀	0,06	1,30; 1,28; 1,30	0,40	▲ br. 3-4
10	N.71567	800‰ ₀₀	0,07	1,25; 1,22; 1,29	0,43	...^.....
11	N.71575	800‰ ₀₀	0,08	1,32; 1,32; 1,32	0,44	· br. 3-4
12	N.71574	800‰ ₀₀	0,06	1,29; 1,27; 1,25	0,49	⋈ br. 2-3
13	N.71569	800‰ ₀₀	0,09	1,32; 1,28; 1,28	0,48v...
14	N.71566	800‰ ₀₀	0,07	1,32; 1,32; 1,32	0,39	...^.....
15	N.71563	800‰ ₀₀	0,07	1,32; 1,40; 1,42	0,52^..
16	N.71572	800‰ ₀₀	0,06	1,24; 1,20; 1,20	0,39	⋈ br. 2-3
17	N.71584	800‰ ₀₀	0,07	1,29; 1,25; 1,26	0,54	⋈ br. 3-4
18	N.71591	800‰ ₀₀	0,08	1,28; 1,28; 1,28	0,49^..
19	N.71595	800‰ ₀₀	0,06	1,27; 1,28; 1,28	0,42	× br. 1-2

continuare Tabelul 1

1	2	3	4	5	6	7
20	N.71596	800‰ ₀₀	0,08	1,28; 1,30; 1,34	0,46	X br. 3-4
21	N.71603	800‰ ₀₀	0,08	1,30; 1,26; 1,30	0,45	X br. 2-3
22	N.71613	800‰ ₀₀	0,08	1,28; 1,28; 1,30	0,54	X br. 4-1
23	N.71628	800‰ ₀₀	0,07	1,24; 1,25; 1,26	0,39	f. n.
24	N.71642	800‰ ₀₀	0,06	1,30; 1,33; 1,33	0,42	X br. 4-1
25	N.71683	800‰ ₀₀	0,09	1,30; 1,30; 1,27	0,56	... A.....
26	N.71643	800‰ ₀₀	0,09	1,29; 1,29; 1,29	0,57	X br. 1-2
27	N.71590	800‰ ₀₀	0,1	1,30; 1,30; 1,30	0,61 A.
28	N.71571 CNH, I, 43	800‰ ₀₀	0,1	1,32; 1,28; 1,32	0,59	▲ br. 1-2 X br. 2-3
29	N.71695	800‰ ₀₀	0,08	1,25; 1,24; 1,25	0,44	f. n.
30	N.71697	800‰ ₀₀	0,07	1,28; 1,25; 1,25	0,46	▲ br. 1-2
31	N.71699	800‰ ₀₀	0,09	1,22; 1,20; 1,20	0,43	▲ br. 4-1
32	N.71700	800‰ ₀₀	0,09	1,20; 1,24; 1,22	0,38	f. n.
33	N.71704	800‰ ₀₀	0,08	1,25; 1,24; 1,22	0,33	f. n.
34	N.71708	800‰ ₀₀	0,07	1,25; 1,24; 1,24	0,39 A.
35	N.71714	800‰ ₀₀	0,07	1,20; 1,22; 1,20	0,33	.. B A..
36	N.71718	800‰ ₀₀	0,07	1,17; 1,18; 1,20	0,38	• br. 3-4
37	N.71719	800‰ ₀₀	0,07	1,15; 1,17; 1,17	0,31	\ br. 2-3
38	N.71726	800‰ ₀₀	0,07	1,18; 1,20; 1,20	0,40	Γ V.....
39	N.71728	800‰ ₀₀	0,09	1,20; 1,20; 1,18	0,35	.. Γ V.....
40	N.71736	800‰ ₀₀	0,07	1,27; 1,24; 1,23	0,42	.. Γ A?.....
41	N.71740	800‰ ₀₀	0,08	1,19; 1,19; 1,19	0,43	/ br. 1-2
42	N.71744	800‰ ₀₀	0,08	1,17; 1,14; 1,15	0,37	
43	N.71745	800‰ ₀₀	0,07	1,15; 1,13; 1,15	0,35	
44	N.71746	800‰ ₀₀	0,09	1,12; 1,08; 1,10	0,34	

* Cântăririle au fost făcute de fizicianul Adrian Aliku la balanța analitică din laboratorul de fizică al Muzeului Național de Istorie a Transilvaniei.

LE TRÉSOR MONÉTAIRE DE BĂRĂBANT, DÉP. DE ALBA (11^e—12^e SIÈCLES).
INVESTIGATIONS DE LABORATOIRE

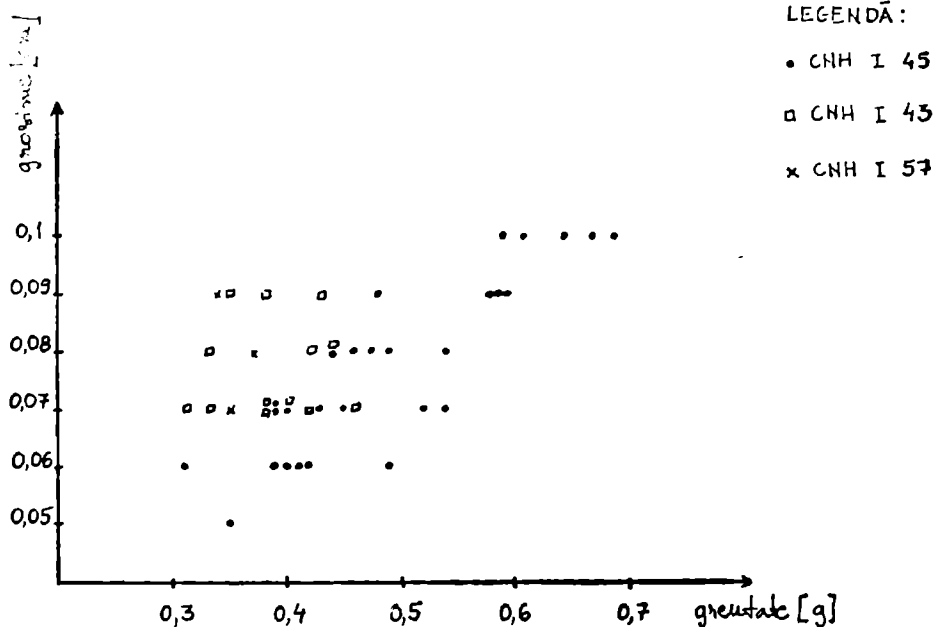
(Résumé)

Sur 44 monnaies, considérées significatives par le numismat Francisc Pap j'effectue une serie d'investigations de laboratoire (voir la liste I).

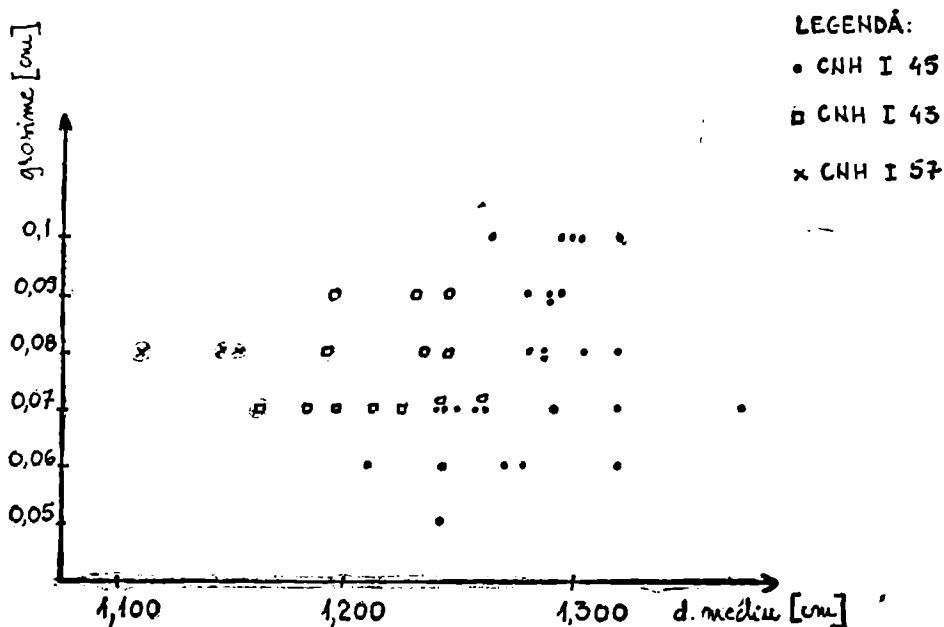
La détermination de la qualité d'argent indique que les monnaies ont été battues d'un argent de bon qualité (800‰ ou plus). La détermination de la poid des monnaies montre une grande variation pour le type *CNH*, I, 45 et *CNH*, I, 43. La relation épaisseur — poid pour chaque monnaies est présenté dans la diagramme 1, et celle de épaisseur — diamètre dans la diagramme 2.

J'essaye une corrélation des parements physiques détermine, avec les signes monétaires, mais je n'ai trouvé pas aucune relation simple.

Il y a une dépréciation de poid et d'épaisseur pour les monnaies de type *CNH*, I, 45, une dépréciation du poid pour le type *CNH*, I, 43, et comparant les 3 types une dépréciation monétaire de plus en plus profonde du type *CNH*, I, 45 à *CNH*, I, 43.



DIAG. 1. DIAGRAMA GROSIME ÎN FUNCȚIE DE GREUTATE



DIAG. 2. DIAGRAMA GROSIME ÎN FUNCȚIE DE DIAMETRUL MEDIU

Fig. 1. Diagramele în funcție de greutate și de diametrul mediu al pieselor.