

## UN DISC DE TIP VĂLCITRĂN DESCOPERIT LA CĂLĂRAȘI (JUD. DOLJ)

DOREL BONDOC

**Discul de metal** (argint, aur și bronz) descoperit în 1969 la **Călărași**, jud. Dolj, și păstrat în Muzeul Olteniei din Craiova, nu este medieval, așa cum a fost publicat inițial, ci trebuie datat la **sfârșitul epocii bronzului – începutul epocii fierului**, așa cum o dovedește remarcabila asemănare cu discurile de aur din **tezaurul de la Vălcitrăn** (Bulgaria).

Obiectul acestui articol îl constituie un disc metalic (fig. 1-4) descoperit pe teritoriul localității Călărași, com. Călărași, jud. Dolj. Piesa a fost găsită întâmplător de către localnicul Ion Popa, în septembrie 1969. Descoperirea s-a produs cu prilejul unor lucrări de nivelare a dunelor de nisip, pe terenul exploatat de fosta Stațiune experimentală Bechet. În timpul lucrărilor, piesa a fost „agățată” de lama unui buldozer, ocazie cu care discul de argint a fost ușor deteriorat. Locul descoperirii poartă numele *Teiș*, iar adâncimea la care a fost descoperit obiectul era de aproximativ 1,50 m. La început, nimeni nu a realizat nici valoarea intrinsecă, nici importanța științifică a descoperirii, drept care Ion Popa a folosit piesa o vreme pentru a decora interiorul buldozerului pe care lucra. Ulterior, inginerii agronomi de la Stațiunea experimentală Bechet și-au dat seama că este vorba despre o piesă cu valoare istorică, făcând ca obiectul să ajungă la Muzeul Olteniei din Craiova, unde piesa este în prezent înregistrată sub nr. inv. I 6108/18595.

Curând, în 1970, obiectul a fost semnalat de către Traian Pană, care îl considera drept o piesă medievală din secolele XV–XVI: „*partea centrală a unui scut sau un obiect cu altă destinație, eventual liturgică*”<sup>1</sup>. Datorită publicării sale necorespunzătoare, însoțită de o ilustrație foto neclară, discul de la Călărași a rămas într-un nedrept anonim. Timp de peste trei decenii, el s-a aflat în depozitele sau în expoziția de bază a Muzeului Olteniei din Craiova, fiind permanent catalogat drept o piesă de epocă medievală, fără ca cineva să-și dea seama de adevărata sa semnificație<sup>2</sup>. În urma unui transfer de obiecte petrecut în cadrul Muzeului Olteniei, piesa a ajuns în gestiunea semnatarului acestor rânduri. Atenția mi-a fost atrasă de faptul că respectivul disc seamănă frapant cu cele din tezaurul descoperit în 1924 la Vălcitrăn, la cca 20 km sud-est de Plevna, în Bulgaria de nord.

<sup>1</sup> T. Pană, *RevMuz* 7, 1970, 5, p. 438.

<sup>2</sup> Totuși, în urmă cu cca 3 ani, când discul se afla încă în expoziția de epocă medievală, dl. dr. Gh. Popilian mi-a comunicat rezervele sale cu privire la datarea piesei în această perioadă.

Pentru a mă documenta mai bine asupra punctului de descoperire și a condițiilor în care a fost aflată piesa, m-am deplasat la fața locului<sup>3</sup>. Spre deosebire de situația existentă la momentul descoperirii, punctul *Teiș* – altădată ocupat de dune și interdune – este în prezent complet nivelat. Dl. Ion Popa, descoperitorul piesei, care m-a însoțit la fața locului, a apreciat că nivelul actual de călcare de la *Teiș*, depășește cu 1,50 m adâncimea la care a fost descoperit obiectul. Cu excepția unui fragment ceramic atipic, datând probabil din epoca bronzului, cercetarea amănunțită a zonei nu a relevat nici o urmă arheologică.

\*

Piesa are forma unui disc de argint cu diametrul de 30,4 cm, având în centru o proeminență – un *umbo* sau *omphalos* cu miez de bronz, placat cu foaie de argint și de aur – cu diametrul la bază de 11,3 cm și înălțimea de 11,9 cm. Greutatea totală a piesei este de 1470 g<sup>4</sup>. Starea ei de păstrare este foarte bună (fig. 1–2), dacă facem abstracție de o ușoară îndoire a discului de-a lungul unei linii drepte, lungă de 20 cm, situată la max. 5 cm de margine. Evident, această deformare s-a produs cu ocazia descoperirii, la fel, probabil, ca și cele două mici crăpături, lungi de 0,5 și respectiv 1,5 cm, de pe marginea discului.

Discul este ușor bombat, fiind spre centru, la nivelul de pornire al proeminenței -*omphalos*, cu 1,1–1,6 cm mai sus decât marginea (fig. 4). În continuare, foaia de argint se ridică încă 1–1,2 cm, în formă tronconică, reducându-și diametrul de la 11,3 cm (nervura netedă inferioară) la 7,1 cm (nervura netedă superioară, unde începe foaia de aur); între cele două nervuri se află o nervură crestată („șnurată”). Buza exterioară a discului (lat. 3–4 mm) este profilată, făcând o treaptă oblică, înaltă de 3–4 mm. Fața discului este perfect netedă, spre deosebire de revers, pe care urmele de prelucrare prin metoda ciocnirii (*Treibtechnik*) sunt evidente (fig. 1 b). Aceste urme, provocate de un ciocan cu cioc lat de 4–5 mm și gros de 0,5–1 mm, sunt dispuse regulat, radial și oblic. Pe fața discului și pe partea inferioară a proeminenței centrale se observă, în schimb, resturile unei substanțe negricioase (*niello?*), care odinioară va fi desenat un motiv decorativ; în urma coroziunii și, poate, a curățirii piesei în muzeu, acest desen nu mai poate fi

<sup>3</sup> Cercetare efectuată la data de 11 martie 2004, împreună cu dl. M. Arambașu, responsabilul muzeului din Bechet, jud. Dolj. Desenele piesei au fost realizate de Violeta Stănescu (Muzeul Olteniei din Craiova), iar fotografiile publicate aici de către dl. M. Amariei (Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan”, București). La realizarea acestui studiu, am primit din partea d-lui prof.dr. Mircea Babeș un consistent ajutor. Tuturor le adresez sincere mulțumiri.

<sup>4</sup> Primele determinări făcute de specialistul Băncii Naționale din Craiova au arătat că argintul folosit are un subcarataj minim admis de 750/1000, iar foaia de aur are un carataj de peste 750/1000 (peste 18 karate). Ulterior, piesa a fost supusă unei analize elementale la Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară (IFIN), de către dl. dr. Bogdan Constantinescu. Rezultatele acestei expertize, pentru care îi mulțumim călduros sunt publicate în anexă (*infra* p. 286–289). În cele ce urmează vom numi convențional părțile de metal alb *argint* (chiar dacă ele conțin între 24 și 30% aur), iar cele de metal galben *aur* (deși conțin 11–13% argint).

reconstituit (fig. 1 a; 2 a). Și pe o față și pe cealaltă se mai pot observa felurite zgârieturi, despre care este greu de spus dacă au fost produse în vechime sau după descoperire.

Așa cum s-a arătat, proeminența *-omphalos* pornește din discul de argint sub forma unui trunchi de con profilat (fig. 2 b; 4 a). Deasupra nervurii superioare piesa este îmbrăcată în foaie de aur pe o înălțime de 4,6 cm. Pe această porțiune ea își reduce diametrul până la 5,5 cm, pentru a atinge apoi un diametru max. de 6,5 cm. Foaia de aur este ornată deasupra zonei de strangulare cu un brâu crestat (lat. 5 mm), prins între două nervuri ascuțite, lise, iar deasupra diametrului maxim cu un al doilea brâu crestat (lat. 4 mm). Urmează, în sus, o porțiune în forma unei „cupole”, înaltă de 3,6 cm, acoperită cu foaie de argint neornamentată, iar apoi, la vârf, o nouă zonă îmbrăcată în foaie de aur. Aceasta din urmă (î. 2,6 cm) are la bază două nervuri orizontale netede și se termină în formă de „bulb” ascuțit (diam. 1,8 cm), ornat cu un vârtej format din 16 nervuri arcuite

La simpla observare a piesei, constatăm că în ambele cazuri, la contact cel puțin, foaia de aur suprapune foaia de argint. La vârf, pe o porțiune ușor deteriorată, se poate chiar preciza că suprapunerea este limitată la zona celor două nervuri, în timp ce pe „bulb” nu întâlnim decât foaia de aur, având o grosime de 0,2–0,3 mm. În cazul benzii inferioare, în lipsa unei roentgenografii, nu putem fi siguri dacă suprapunerea aur/argint se întâmplă pe întreaga suprafață sau se limitează la zona de contact. Chiar fără a dispune de o asemenea imagine, putem însă bănuși că ornamentica plastică descrisă mai sus (nervuri lise, brăuri crestate, vârtejul) a rezultat din aplicarea prin ciocănire a foilor de metal prețios pe miezul de bronz, decorat în relief, al *omphalos*-ului (fig. 4 a-b).

Într-adevăr, ce-a de-a doua componentă, indispensabilă pentru modelarea și decorarea piesei de la Călărași, este calota centrală în formă de clopot, turnată din bronz (fig. 1 b; 3 b; 4 b). Trebuie admis că forma ei reproduce fidel aspectul vizibil din exterior al piesei descrise. Interiorul este gol, iar pereții sunt arcuiți, netezi, având o grosime aproximată de 6–7 mm. Golul interior are o adâncime de 9,7 cm, diametrul în zona de strangulare este de 4,8 cm, iar diametrul maxim la bază este 11,8–12 cm. O bară cu grosimea de 1,5 cm, turnată odată cu piesa și, se pare, reparată ulterior, unește pereții diametral opuși în zona mai îngustă a calotei. Bara a putut servi ca „mâner” pentru manevrarea sau fixarea piesei, dar, mai curând, a jucat un anumit rol în procesul de turnare într-o formă realizată prin metoda cerii pierdute. La una din extremitățile barei, în peretele calotei se observă două crăpături și lipsa unei așchii de metal, deteriorări ce ar putea fi puse în legătură cu repararea barei.

\*

Cele mai apropiate, de fapt singurele analogii directe, publicate, ale piesei de la Călărași pot fi aflate în celebrul tezaur de la Vălcitrăn, districtul Plevna, Bulgaria,

din care fac parte nu mai puțin de șapte astfel de discuri, realizate însă din aur, similare ca formă și cu dimensiuni apropiate<sup>5</sup>. Două dintre piesele de la Vălcitrăn sunt mai mari (diam.: 36 respectiv 37 cm) și sunt ornamentate cu benzi spiralice din folie de argint aplicată la cald pe discul de aur (fig. 5). Celelalte cinci sunt mai mici, cu diam. de 21,5–21,6 cm și nu prezintă vreo decorație pe disc. Piesa de argint de la Călărași se aseamănă mai mult cu discurile mici de la Vălcitrăn<sup>6</sup>.

Cu privire la datarea și semnificația unor astfel de piese, au fost exprimate mai multe opinii<sup>7</sup>. Astfel, ele au fost considerate drept *umbo*-uri de scuturi, databile în secolele XII–IX a.Chr.<sup>8</sup>. Judecând după forma pieselor, aceasta părea a fi cea mai probabilă ipoteză, așa cum a crezut inițial și autorul rândurilor de față.

O altă opinie acreditează utilizarea acestor discuri drept elemente de ornamentică murală<sup>9</sup>. Ipoteza se bazează pe reprezentările de pe un relief asirian din palatul lui Sargon II, de la Dur-Șarrukin (Khorsabad), care redă scena jefuirii unui templu urartean din orașul Musasir<sup>10</sup>. În imaginea respectivă, fațada templului este ornamentată cu astfel de discuri. O rezervă se impune însă, chiar de la o primă examinare a reliefului, deoarece în partea superioară a piesei, respectiv pe acoperișul templului, se găsește reprezentat un soldat asirian ce poartă pe brațul stâng, ca scut, o piesă similară. De asemenea, s-a vehiculat ipoteza deloc neglijabilă, conform căreia discurile ar fi de fapt capace de vase<sup>11</sup>. O asemenea ipoteză este

<sup>5</sup> Din bibliografia dedicată acestei fabuloase descoperiri, sunt de citat aici: B. Filov, *Zlatnite sādove ot Vulchitrun*, IzvestijaSofia 3, 1925, p. 230–233; J. Babelon, *Un trésor de vases d'or découvert en Bulgarie*, Aréthuse 2, 1925, p. 18–19; I. Andrieșescu, *Considerațiuni asupra tezaurului de la Vălci-Trân, lângă Plevna (Bulgaria)*, ARMSI, Seria III, tom 5, mem. 2, 1926, p. 7–48 (cu „nota complementară” a lui V. Pârvan la p. 7–11); P. Reinecke, *Ein neuer Goldfund aus Bulgarien*, Germania 9, 1926, p. 50–54; I. Nestor, *Der Stand der Vorgeschichtsforschung in Rumänien*, BerRGK 22, 1932, p. 123–124; V. Mikov, *Zlatnoto sākrovište ot Vălcitrăn*, Sofia, 1958; V. Popović, *Encore sur le trésor d'orfèvrerie de Vălcitrăn*, RA 2, 1959, p. 106–110; I. Venedikov, *Vulchitrunkoto sukrovishite*, Izkustvo 25 (3–4), 1975, p. 2–10; ultima analiză la Al. Bonev, *The Gold Treasure from the Vulchitrun Village (Pleven District) and the Problems of Cultural Contacts in Southeast Europe in the Second Half of the Second Millennium BC*, în: D.W. Bailey și I. Panayotov (eds.) *Prehistoric Bulgaria* (Monographs in World Archaeology 22), Madison, 1995, p. 277–289, cu bibliografia.

<sup>6</sup> Datorăm d-lui prof. M. Babeș informația că, în prezent, în Muzeul Național de Istorie din Sofia (Boiana) sunt expuse grupat alte trei piese de același fel (două din argint, deteriorate, și una din aur și argint), împreună cu două cești din aur, cu câte o toartă supraînălțată. Toate aceste piese au analogii nemijlocite la Vălcitrăn și provin, probabil, dintr-un tezaur recent descoperit, încă nesemnlat în literatura de specialitate. Din păcate, în vitrina respectivă nu există o etichetă cu indicarea locului și circumstanțelor acestei noi și importante descoperiri. Două dintre discuri, cele de argint, au fost totuși ilustrate în Catalogul expoziției *Ancient Thrace. Gold and Silver Treasures from Bulgaria*, Helsinki, 2000, p. 95, nr. 108–109, cu indicația că provin „probabil din Bulgaria de nord-vest”.

<sup>7</sup> O trecere în revistă a chestiunii, la M. Gramatopol, *Artă și arheologie dacică și romană*, București, 1982, p. 48–71; de asemenea, Bonev, *op. cit.*

<sup>8</sup> M. Rusu, *ActaMN* 9, 1972, p. 40, nota 49.

<sup>9</sup> Gramatopol, *op. cit.*, p. 60 și urm.

<sup>10</sup> *Ibidem*, p. 61, fig. 8.

<sup>11</sup> Opinie similară la I. Venedikov, T. Gerasimov, *Trakijskoto izkustvo*, Sofia, 1973, p. 33; I. Sotirov, P. Ilieva, *Vulchitrun gold treasure*, Sofia, 2002, cu o excelentă prezentare a tezaurului de la Vălcitrăn.

susținută de descoperirea la Hallstatt, în Austria, a unei *situla* prevăzută cu un capac (fig. 6)<sup>12</sup>, de forma discurilor despre care discutăm. De altfel, discurile de la Vălcitrăn au fost deja ipotetic interpretate drept capace ale unor vase care conțineau vin, miere și lapte pentru libațiile din cadrul ceremoniilor destinate zeului Dionysos<sup>13</sup>. Se exclude cred, din lipsă de argumente, ideea după care am avea de-a face cu timpane-talgere<sup>14</sup>.

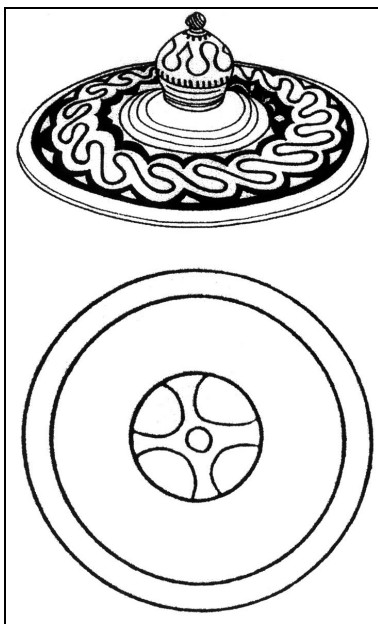
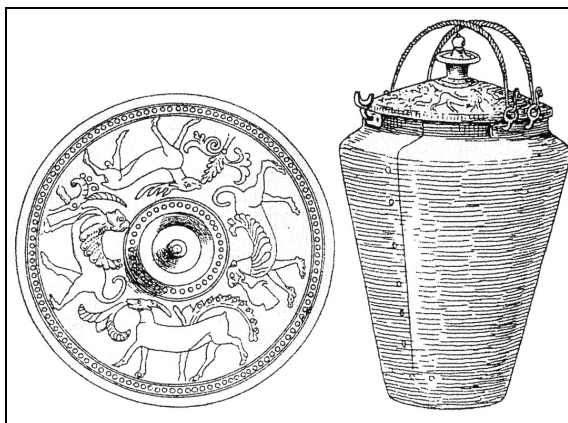


Fig. 5. Disc de aur din tezaurul de la Vălcitrăn (după A. Bonev).

Fig. 6. Hallstatt (Austria). Situla de bronz cu capac (după *British Museum. A Guide ...*). ↓



De curând, tezaurul de la Vălcitrăn a fost pus în legătură cu un cult al Soarelui și datat în a doua jumătate a secolului XIV a.Chr. sau pe la anul 1300 a.Chr.<sup>15</sup>.

Cel mai probabil, având în vedere modul de realizare, materiile prime folosite, precum și analogiile existente, este vorba de capace ale unor vase de cult. Ținând cont de dimensiunile și greutatea pieselor, vasele trebuie să fi fost de mari dimensiuni, așa cum ne lasă să înțelegem și *situla* descoperită la Hallstatt<sup>16</sup>. Funcția lor specială reiese cred, destul de clar, având în vedere metalele prețioase folosite la realizarea acestui gen de piese, precum și starea de conservare bună în care se află și în prezent.

<sup>12</sup> *British Museum. A Guide to the Antiquities of the Early Iron Age of Central and Western Europe (including the British Late-Keltic period) in the Department of British and Mediaeval Antiquities*, Londra, 1905, p. 15–16, fig. 3–4.

<sup>13</sup> Sotirov, Ilieva, *op. cit.*, p. 11.

<sup>14</sup> L. Ogenova-Marinova, Pulpudeva, 2, 1978, p. 240–244.

<sup>15</sup> Bonev, *op. cit.*

<sup>16</sup> Vezi nota 12.

În general, data fabricării unor asemenea piese a fost plasată într-un moment în care tehnologia prelucrării metalelor prețioase era bine dezvoltată, așadar, cel mai probabil cândva la finele epocii bronzului și începutul epocii fierului<sup>17</sup>.

Discul de argint descoperit la Călărași dovedește faptul că astfel de obiecte fastuoase au fost prezente și în mediul de civilizație de la nordul Dunării de jos<sup>18</sup>. De altfel, majoritatea savanților care s-au preocupat de chestiunea tezaurului de la Vălcitrăn, au apreciat că aurul din care au fost realizate piesele, ar putea proveni din Transilvania. Nu este însă suficient de clar pe ce argumente se bazează această ipoteză.

De asemenea, nu este de ignorat faptul că între cele două locuri de descoperire a pieselor, respectiv între Vălcitrăn-Bulgaria și Călărași-România (fig. 7), distanța

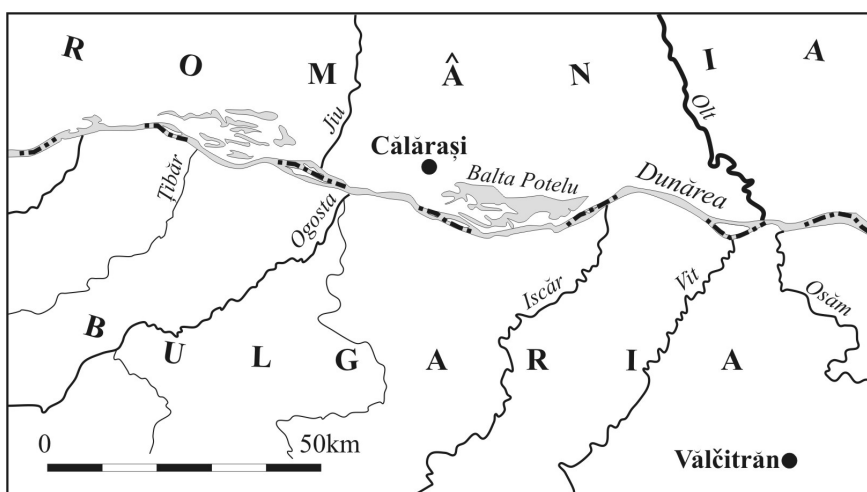


Fig. 7. Localitatea Călărași și împrejurimile.

în linie dreaptă nu este mai mare de 90 km; acest fapt sugerează că ar putea fi vorba totuși despre purtătorii aceleiași culturi, reprezentând un grup tracic care locuia, probabil, pe ambele maluri ale Dunării. Ar fi însă, cred, o greșeală să punem astfel de obiecte numai pe seama civilizației tracilor. Prezența la Hallstatt, în Austria, a unei piese aproximativ asemănătoare sugerează că era vorba despre o tehnică de prelucrare a metalelor, în vogă la vremea respectivă, într-un spațiu mult mai larg decât cel tracic. Remarcabil este faptul că într-o epocă în care cele mai multe dintre vestigiile arheologice descoperite sunt de factură primitivă, existau cunoștințe avansate de prelucrare a metalelor nobile, respectiv aur și argint.

În stadiul actual al cercetărilor, în lipsa unor evidențe arheologice sau literare, nu se poate spune nimic despre locul unde au fost realizate piesa de argint de la Călărași sau cele de aur de la Vălcitrăn.

<sup>17</sup> Au fost formulate și propuneri pentru o datare mai târzie; vezi, de pildă, Hristo M. Danov, *Tracia antică*, București, 1976, p. 81; p. 102, nota 58; p. 179, care preferă secolele IX–VIII a. Chr.

<sup>18</sup> Pârvan, *op. cit.*

A DISC OF VĂLÇITRĂN TYPE, DISCOVERED AT CĂLĂRAȘI,  
DOLJ COUNTY

ABSTRACT

The aim of this article is to publish a piece which is exceptional from all points of view: a metallic disc discovered by chance, in september 1969, at Călărași, Dolj county, Romania.

The piece was made in the shape of a silver disc, with a prominence (an „omphalos” or „umbo”) in the middle. The edge of the piece is slightly bent downwards. For the decoration of the disc, it seems that the *niello* technique has been used. The central boss was cast in bronze; on its surface were laid silver and gold thin sheets, which after hammering, took over the ornamental motifs of the bronze boss. At the base of the prominence there were made three concentric circles in relief, the one in the middle string-shaped. Above those circles, the boss is plated with a gold sheet and there are another concentric circles, the one in the middle is also string-shaped. Another string-shaped circle is on the upper side of this gold plated register. Next there follows a silver plated register without any ornament. The top of the piece is again gold plated; there are two circles at the base of the top which was decorated with twisted incisions. The bronze „umbo” is hollow cast and it was equipped at the base with a diametric rod.

The artistic manufacturing and also the use of noble metals indicate the exceptional value of the piece. The closest analogy of the disc from Călărași, in fact the only one, can be found among the pieces of the famous treasure from Vălçitrăn, in northern Bulgaria, where there are seven golden pieces, similar in shape and size. Recently, a new hoard with three similar discs has been put on display in the Bulgarian National Museum of History in Sofia (Boiana).

After enumerating the opinions regarding the significance of these pieces (*umbos* for shields, elements of mural decoration, timpani-tymbals, lids of vessels), taking also into account the existing analogies, the author concludes that we deal with lids of cult vessels.

CAPTION OF THE FIGURES

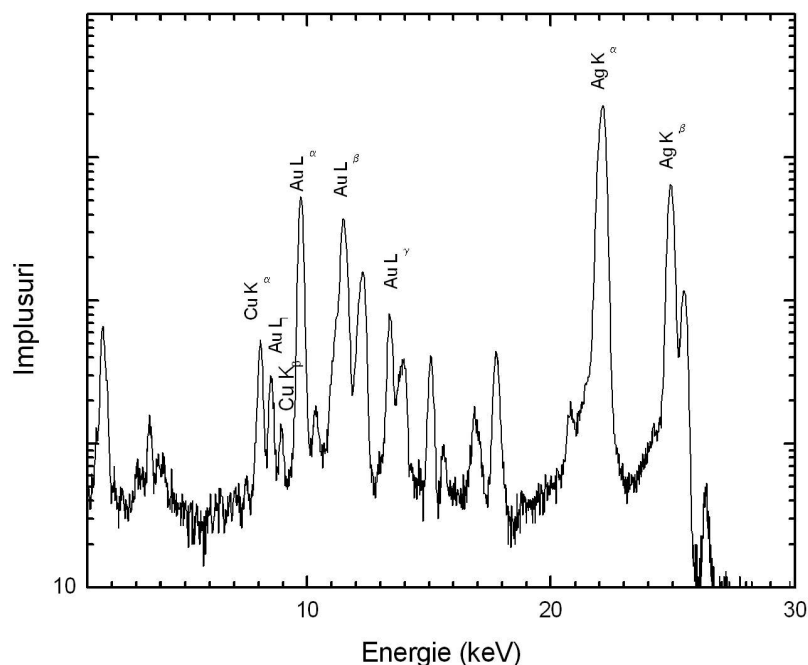
- Fig. 1. Metallic disc from Călărași, Dolj County, Romania.
- Fig. 2. Metallic disc from Călărași, Dolj County, Romania.
- Fig. 3. Metallic disc from Călărași, Dolj County, Romania.
- Fig. 4. Metallic disc from Călărași, Dolj County, Romania.
- Fig. 5. Gold disc from the Vălçitrăn hoard, Bulgaria (after Al. Bonev).
- Fig. 6. Bronze *situla* with lid, discovered in Hallstatt, Austria (after *British Museum. A Guide ...*).
- Fig. 7. Călărași and its surroundings.

*ANALIZA TEHNICĂ (XRF) A DISCULUI METALIC DE LA CĂLĂRAȘI  
(JUD. DOLJ)*

S-a folosit pentru analiza elementală (compozițională) a obiectului metoda fluorescenței de raze X (XRF) bazată pe o sursă de 30 mCi de Americiu-241.

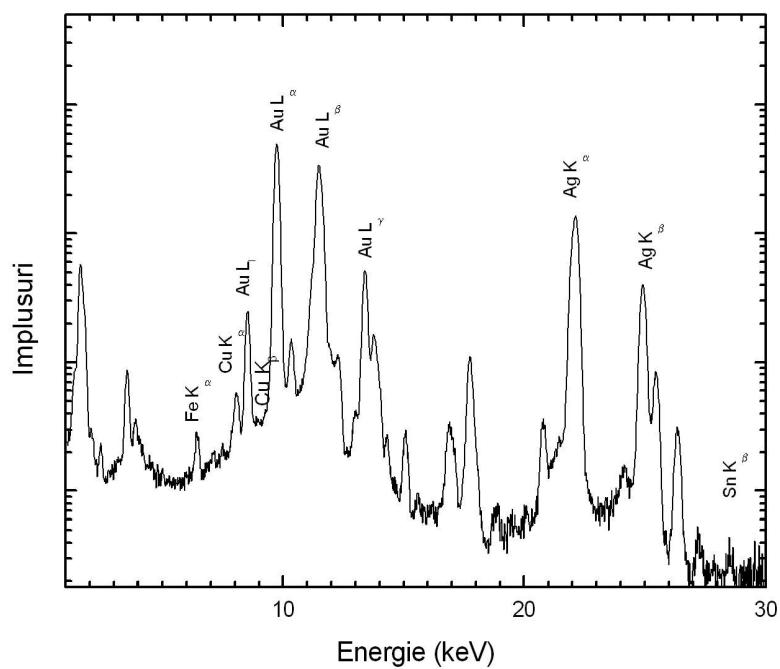
S-a măsurat compoziția în următoarele zone (puncte) ale obiectului:

1. Punct de pe partea inferioară a discului (reversul), de culoare argintie (zona analizată are cca 8 mm diametru și cca 100 microni adâncime de unde se recepționează semnalele utile de raze X, aceste raze absorbându-se puternic în metale): Ag = 72%, Au = 26%, Cu = 2%.
2. Punct de pe partea inferioară (reversul) – prezentând urme aparente de aurire: Ag = 69%, Au = 29%, Cu = 2% (diagrama 1).

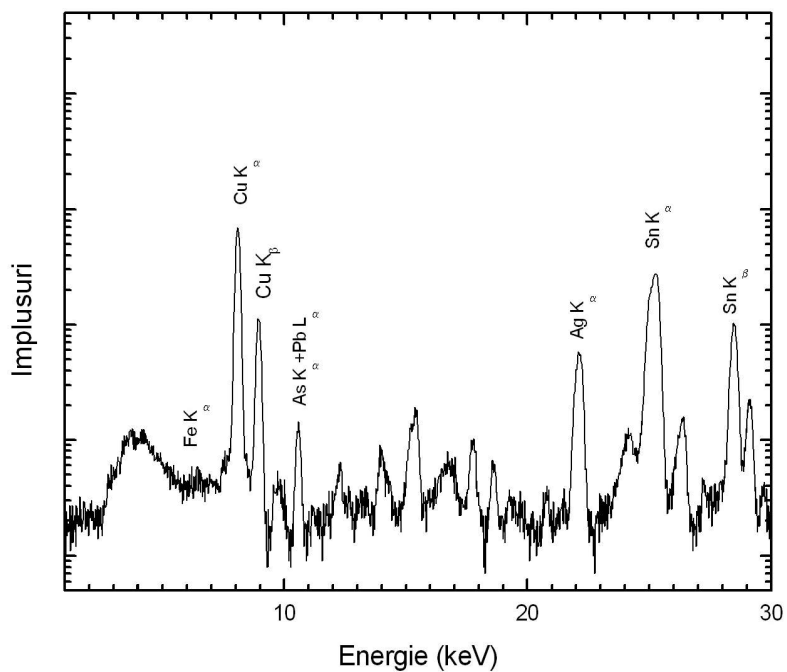


3. Punct de pe partea inferioară (reversul) – punct aparent curățit de aur: Ag = 72%, Au = 24,5%, Cu = 3,5%.
4. Punct de pe partea superioară a discului (aversul), de culoare argintie: Ag = 70%, Au = 24%, Cu = 6%.
5. Punct pe „cupola” calotei, de culoare argintie: Ag = 70%, Au = 25%, Cu = 5%.
6. Punct pe zona aurie de la mijlocul calotei: Ag = 11%, Au = 88,5%, Cu = 0,5%, urme fier, urme staniu.
7. Punct pe vârful („bulbul”) aurit: Ag = 13%, Au = 86,4%, Cu = 0,5%, urme fier (sub 0,1%), urme staniu (diagrama 2).





8. Punct interior din calota tronconică de bronz: Cu = 75%, Sn = 21%, Ag = 3%, As = 1%, urme plumb, urme fier (diagrama 3).



*Concluzii:*

Aurul este cu certitudine aur natural, provenit din râurile aurifere. Cantitatea mare de argint și relativ mică de cupru îl face foarte asemănător cu aurul din Munții Apuseni (ex. Baia de Arieș, Ruda-Brad; cf. V. Cojocaru, C. Beșliu, C.A. Manea, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 240, 1999, 3, p. 897-908), dar există și unele obiecte neolitice grecești cu compoziție similară (cf. Y. Maniatis, A. Karydas, E. Mangou, Th. Paradellis, în: G. Demortier and A. Adriaens, eds., *Ion Beam study of art and archaeological objects*, 2000, p. 110-116). Măsurătorile pe care le-am făcut până acum pe obiecte neolitice de aur de la Muzeul din Oltenița și pe stratul de aur-praf de pe un vas neolitic găsit în jud. Teleorman au arătat o compoziție total diferită a aurului – tot natural – folosit, anume aur aproape de 97%, așa cum au și majoritatea obiectelor grecești. De remarcat că și faimosul tezaur eneolitic de la Varna are conținutul în aur de 22 carate, deci cca 92%. Aceasta sugerează existența mai multor surse de aur aluvionar (natural) în epocă, posibil atât în sudul, cât și în nordul Dunării. Pentru o localizare a acestor surse se recomandă analizarea elementelor-urmă (concentrații de ordinul părților per milion), cum ar fi cele platinice (platină, iridiu, osmiu), dar și stibiu, staniu, tantal, niobiu, telur, care pot identifica zona minieră de proveniență a aurului, căci compoziția acestor elemente-urmă este o constantă geologică a aurului și rămâne nemodificată de-a lungul timpului. Prezența staniului nu poate fi atribuită absolut sigur numai aurului, deoarece în punctele măsurate putea veni un semnal de interferență de la staniu din bronzul calotei (aurul de pe „bulb” era, de exemplu, o foiță mulată direct pe piesa de bronz). Prezența fierului nu se poate nici ea atribui, cu siguranță, exclusiv aurului, căci fierul este un constituent principal al solului și deci al prafului existent practic peste tot și depus pe orice obiect. De aceea, se recomandă reluarea măsurătorilor pe zona de aur, cu curățare chiar înainte de măsurare și cu amenajarea unui dispozitiv mecanic de susținere a obiectului pentru a evita pe cât posibil „privirea” sursei de raze X spre zona de bronz.

Cât privește argintul, există șanse ca obiectul să fi fost aurit, căci se observă în punctul 2 o creștere semnificativă a aurului conținut de placa de argint. Diferența între conținutul de cupru de pe partea inferioară (reversul) și cea superioară (aversul) ale plăcii de argint se explică probabil atât prin condițiile diferite de păstrare în sol (în condiții de umiditate cuprul se corodează mult mai repede decât argintul), cât și, mai puțin, prin curățarea în mod diferit a celor două părți, care a făcut ca partea inferioară a plăcii să apară mai „sărăcită” în cupru, înlăturat prin curățare sub forma de produși de coroziune. Este logic să ne închipuim că placa a stat cu partea inferioară mult mai mult în contact cu umezeala, decât cu partea superioară, compoziția sa în cupru diminuându-se astfel prin coroziune. Proporția foarte mare de aur din argint poate sugera atât urme de aurire, dar mai ales faptul că, eventual, avem de-a face cu un aliaj de tip *elektron* (*electrum*). Până la ora actuală nu dispunem de informații despre un asemenea aliaj atestat în zona balcanică. Se știe, însă, că „tezaurul lui Priam” de la Troia, aflat astăzi la Moscova, conține piese de *electrum*. În același spațiu al Asiei Mici, primele monede cunoscute de tip lydian erau făcute dintr-un asemenea aliaj, de cca 50% aur–50% argint.

Cât privește bronzul, întâlnim aici un aliaj tipic al epocii bronzului, prezența argintului în cantitate mare și, parțial, a arsenului, sugerând o posibilă origine transilvană a cuprului utilizat. După cum se știe, minereurile de cupru din Transilvania au, într-adevăr, și o componentă de argint.

Putem, în concluzie, afirma că discul de la Călărași este un obiect produs în epoca metalurgiei primitive a aurului (mai probabil înainte de mileniul I a.Chr.), când se folosea doar aur natural, de origine aluvionară.

#### AN ANALYTICAL TECHNICAL ANALYSIS (XRF) OF THE METALLIC DISC DISCOVERED AT CĂLĂRAȘI (DOLJ COUNTY)

##### ABSTRACT

X-Ray Fluorescence Analysis (XRF) – a non-destructive and sensitive analytical technical – was used to determine the elemental composition of different areas from the metallic disc found at Călărași, Dolj County, Romania. The experimental XRF set-up consists of an annular Am-241 excitation source (30 mCi), a HPGe detector (160 eV FWHM at 5.9 keV) and an electronic chain made of a preamplifier, an amplifier and a Personal Computer (PC) with a MultiChannel Analyser (MCA) acquisition card, which records the spectra.

The measurements were performed in eight areas: three on the lower part of the disc (1-3, in different points exhibiting shininess of different colouring – whitish or yellowish), a point on the upper part of the disc (4), a point on the silver omphalos (5), a point on the golden strip decoration of the calotte (6), a point on the upper most golden part (7) and, last, a point on inner side of the bronze boss (8). Typical composition for a silvered area (5) is: 70% Ag, 25% Au and 5% Cu, while for the golden strip (6) is: 88,5% Au, 11% Ag and 0,5% Cu. The bronze boss (8) has the following composition: 75% Cu, 21% Sn, 3% Ag and 1% As, with traces of Pb and Fe.

From the obtained composition, no conclusion can be drawn regarding gold provenance. However, in the case of silver, the massive presence of gold in the composition indicates the use of a natural alloy electrum, most likely of Anatolian origin, the determined compositions being very similar with the ones of Troy “Priam hoard” and Cressus Lydian coins.

*Dr. Bogdan Constantinescu*

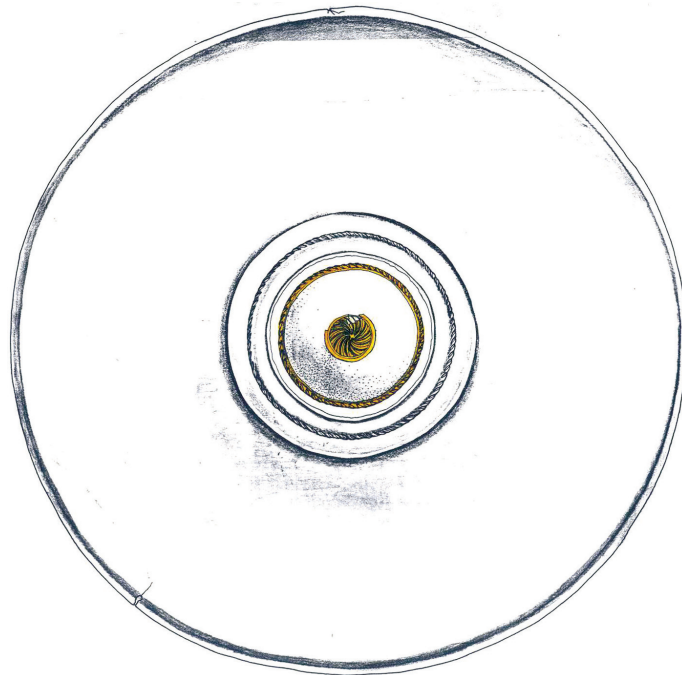
Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară  
București-Măgurele  
[bconst@ifin.nipne.ro](mailto:bconst@ifin.nipne.ro)



Fig. 1. Călărași, jud. Dolj. Disc metallic (argint, aur, bronz).



Fig. 2. Călărași, jud. Dolj. Disc metallic (vederi laterale).



0 3 cm

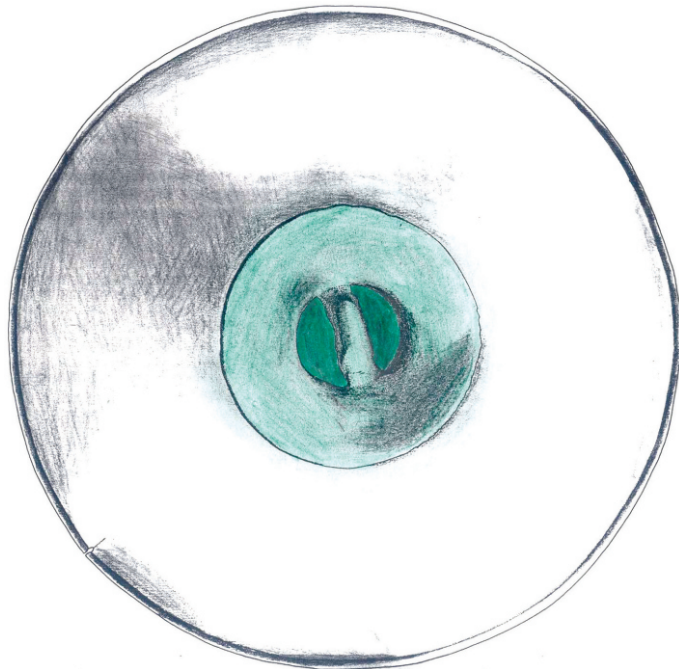


Fig. 3. Călărași, jud. Dolj. Disc metalic (desene).

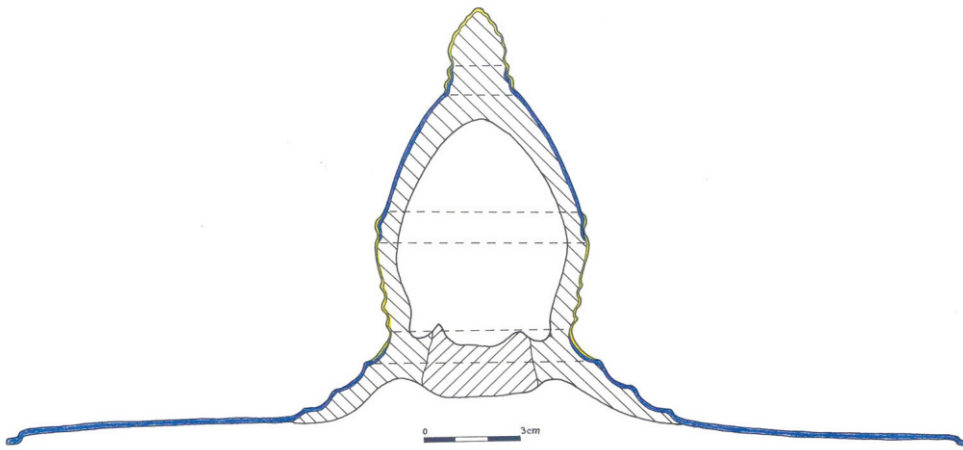
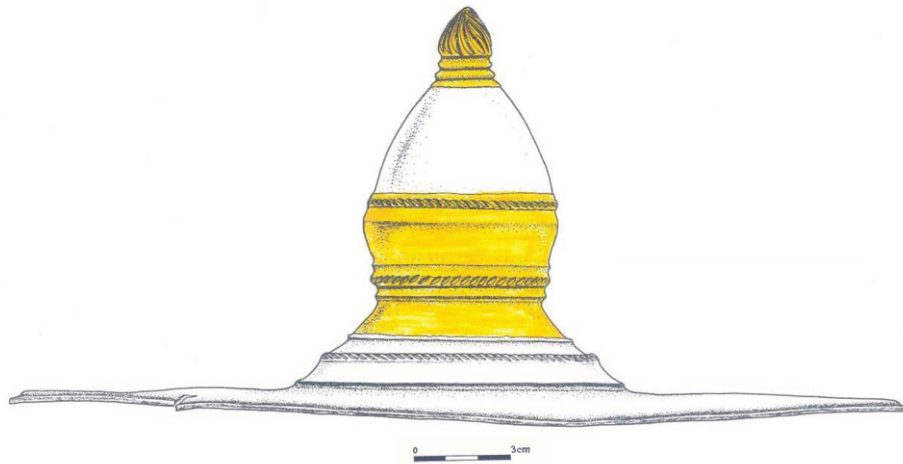


Fig. 4. Călărași, jud. Dolj. Disc metallic (vedere laterală și secțiune; desene).