

## O BALANȚĂ ROMANĂ DESCOPERITĂ LA OCNA SIBIULUI

Dumitru POPA

### *A Roman Steelyard Discovered at Ocna Sibiului*

*The subject of this article refers to a steelyard discovered during an archaeological test in one of the Roman rural settlement on the territory of the town Ocna Sibiului.*

*It is made of forged iron and it is quite well preserved. It belongs to the Roman type with unequal arms, in the ancient literature they used the terms: libra, statera, trutina.*

*As a whole, the steelyard has the shape of a rectangular section rod, which progressively decreases to the end of the scaled arm and it ended here with a conical button. At the other side, the rod is very large, making a round table it has a hole by 10 mm, just on the longitudinal axis of the rod. In this hole a double hook, having the shape of letter  $\omega$  is put, it is made of iron wire, 4.5 mm thick; this is the hook on it the goods are hanging to be countered. On the same side the rod has round perforated handles, one on the each narrow side of the rod. A hook was caught by every handle to be alternatively used for hanging the balance during the weighing.*

Balanța pe care o prezentăm în rândurile ce urmează a fost descoperită cu prilejul unui sondaj arheologic, executat în anul 2003, în una dintre așezările rurale romane de pe teritoriul orașului Ocna Sibiului<sup>1</sup>. Stațiunea se află pe prima terasă de pe malul stâng al Visei, la aproximativ 2 km în amonte de oraș, în punctul „La Făgădău”, aflat în prelungirea vestică a părții de hotar numită „Fața Vacilor”. Ea a fost descoperită cu prilejul săpăturilor executate în stațiunea eneolitică „Petrești” din acest ultim punct<sup>2</sup> și pe baza materialului recoltat atunci, considerată ca aparținând populației autohtone<sup>3</sup>.

Balanța se afla la 0,6 m adâncime, într-un context cu numeroase fragmente de chirpici bine ars și ceramică numeroasă și de o mare diversitate ca forme. Stratul de cultură din așezarea romană se află între 0,55-1,05 m, astfel că poziția ei era la partea superioară a acestuia.

Ea este executată din fier, prin forjare, iar starea ei de conservare este destul de bună. Aparține tipului de balanță cu brațe inegale, pentru care în literatura antică se folosesc denumirile de: *libra*, *statera*, *trutina*<sup>4</sup>

Vitruviu (*De architectura*, X. 3. 8) explică principiul de funcționare al acestui tip de balanță și dă denumirile principalelor părți ale ei astfel: *lancula*, pentru taler; *caput*, pentru brațul scurt de care se leagă talerul; *centrum*, pentru punctul de suspendare a balanței, prevăzut cu o toartă care îi asigură mobilitatea și punerea ei în echilibru și *scapus*, pentru brațul lung, opus capului și prevăzut cu gradații; pe el glicează greutatea, *aequipondium* și este prevăzut cu marcaje executate prin puncte (*per puncta*), care indică greutatea obiectului sau materiei cântărite.

Într-un studiu recent, care realizează o tipologie a balanțelor romane cu brațe inegale, se folosesc pentru cele două brațe termenii de: „brațul greutateților”, pentru cel scurt terminat cu sistemul de atârănare a materialului de cântărit și „brațul gradat” pentru cel lung (*scapus*)<sup>5</sup>. Gh. Ștefan folosește pentru talerul balanței termenul de *lanx*, iar pentru brațul scurt *iugum*, termeni aflați și în dicționarele limbii latine<sup>6</sup>.

Balanța descoperită la Ocna Sibiului este formată din corpul principal de care sunt fixate trei cârlige (Fig. 1, 3); nu s-a păstrat nimic din piesele care permiteau atârănarea sau așezarea materialelor ce se cântăreau (lanțuri cu cârlige sau taler) și de asemenea nu s-a descoperit (până acum) nici pondul folosit.

<sup>1</sup> Pentru așezările romane, dezvoltate în apropierea zăcămintelor de sare de aici, aflate pe teritoriul administrativ al orașului și al comunelor învecinate: D. Protase, *O așezare dacică din epoca romană la Ocna Sibiului*, în *Apulum*, VII/1, 1968, p. 229-240; Idem, *Autohtonii în Dacia*, București, 1980, fig. 23; D. Popa, *Villae, vici, pagi. Așezările rurale din Dacia romană intracarpatică*, București, 2002, p. 244.

<sup>2</sup> I. Paul, *Săpăturile arheologice din vara anului 1960 de la Ocna Sibiului*, în *MCA*, 9, 1970, p. 97-104.

<sup>3</sup> D. Popa, *op. cit.*, p. 134-135, pct. 4.

<sup>4</sup> Ch. Daremberg, Ed. Saglio, *Dictionnaire des antiquites grecques et romaines*, vol. III, p. 1222-1229, s.v. *libra*. E. Michon.

<sup>5</sup> N. Franken, *Zur Typologie antiker Schnellwaagen*, în *Bonner Jahrbücher*, Band 193, 1933, p. 71.

<sup>6</sup> Gh. Ștefan, *O balanță romană din sec. VI e. n. descoperită în Dobrogea*, în *SCIV*, 1, 1950, 2, p. 153.

Corpul are forma unei tije de secțiune dreptunghiulară a cărei lățime se reduce progresiv către extremitatea brațului gradat, braț care se termină cu un buton conic. La capătul opus tija se lățește mult, formând o pastilă rotundă și perforată în centrul său cu o gaură de 10 mm în diametru. În această gaură este introdus un cârlig dublu în forma literei  $\omega$ , executat din sârmă de fier cu grosimea de 4,5 mm, este cârligul de care se fixa ceea ce trebuia cântărit, printr-o modalitate asupra căreia vom reveni. Tot în partea mai lată tija prezintă două toarte, trase organic din corpul său, câte una pe fiecare din laturile sale înguste; ele au forma semirotundă și sunt străpunse de câte o gaură, cu diametrul aproximativ de 10 mm. De fiecare din aceste două toarte este prins câte un cârlig, care serveau, alternativ, la suspendarea balanței în timpul cântării. După forma brațului scurt, reiese că balanța a avut pe brațul lung două scale gradate amplasate câte una pe fiecare din fețele sale mai late și care corespundeau fiecare cu câte una din cele două posibilități de suspendare oferite de cele două cârlige. Pentru a nu încărca prea mult descrierea, am dat în desenul la scară și alte detalii de formă și dimensiunile fiecărei părți (Fig. 3). Deocamdată ținem să precizăm că piesele păstrate și îndeosebi cârligele, prin aspectul lor sunt adevărate opere de fernerie și dovedesc nu doar o foarte bună stăpânire a meseriei și gust artistic, dar și cunoștințe tehnice deosebite evidențiate de îngroșarea secțiunilor celor mai solicitate.

Din Dacia și Dobrogea romană provin puține balanțe de tip roman, adică cu brațe inegale, astfel că și posibilitățile de a găsi analogii sunt reduse. În discuție pot fi aduse, pentru perioada provinciei, doar două piese din bronz, descoperite la Turda<sup>1</sup> (*Potaissa*) și unul la Micia<sup>2</sup>. Nici ca material și nici ca formă ele nu pot fi folosite ca analogii pentru piesa de la Ocna Sibiului.

În studiul său, citat mai sus, N. Franken<sup>3</sup> clasifică balanțele în trei mari grupe după materialul din care sunt confecționate: balanțe masive din bronz, balanțe masive din fier și balanțe cu tija (grinda) din lemn iar restul părților din metal (fier sau bronz). Piesa noastră se încadrează, doar parțial, în tipul „Rottenburg” din grupa balanțelor masive din fier<sup>4</sup>; analogiile se referă la forma generală a tijei, la numărul și forma toartelor de atârănare a cântarului și la forma capului de prindere a cârligelor pentru marfă. Celelalte piese, îndeosebi cârligele sunt diferite, astfel că putem considera balanța de la Ocna Sibiului o variantă sau chiar un tip aparte în cadrul grupei. Desigur am putea contura și mai clar poziția tipologică a acestei balanțe dacă am ști mai multe despre modul cum era echipată pentru așezarea materialului de cântărit. Din această parte a ei nu se mai păstrează, așa cum am specificat deja, decât un cârlig dublu în forma literei  $\omega$ , a cărui buclă centrală este introdusă în gaura din capătul brațului scurt. Piese asemănătoare, până la identitate, se regăsesc la mai multe balanțe<sup>5</sup> și asigură o mare mobilitate articulației și atârănarea liberă a lanțurilor la capătul cărora se aflau cârlige sau un taler pentru așezarea materialului de cântărit (Fig. 2). Posibilitatea ca balanța să fi fost echipată cu unul sau altul sau cu amândouă dintre dispozitivele mai sus menționate rămâne egală. De fiecare dată echilibrarea se putea face cu contragreutăți atașate lanțurilor de la cârligele mărfii sau de la taler. Rostul dublului cârlig în  $\omega$  era tocmai de a permite această interschimbabilitate. Altfel la balanțele prevăzute numai cu cârlige pentru prinderea mărfii acestea sunt prinse printr-o buclă închisă și nedemontabilă.

Cu privire la cele două scale gradate care trebuie să fi existat pe fețele late ale brațului lung (*scapus*) nu se poate face nici o observație directă datorită stării de corodare, care a șters definitiv marcajele. Totuși cunoscând principiul de funcționare al balanței care este cel al unei pârghii cu brațe inegale, (Vitruviu, *De architectura*, X, 3, 8), putem face unele raționamente asupra sistemului de gradare și a plajei de cântărire.

Centrele celor două găuri din toarte, în care se prind cârligele de suspendare a balanței în timpul cântăririlor, reprezintă punctele de sprijin ale pârghiei și determină, fiecare dintre ele în mod diferențiat, cele două brațe ale acesteia, iar raportul de mărime între aceste două brațe este invers proporțional cu forțele ce trebuie aplicate la capetele lor pentru a aduce pârghia în echilibru; în cazul balanței cele două forțe sunt greutatea pondului folosit și respectiv greutatea materiei sau obiectului supus cântării. La începutul operației de cântărire, balanța complet echipată, cu pondul aflat în poziția 0 a scalei și fără materia de cântărit, trebuie să se afla în poziție de echilibru, poziție obținută cu ajutorul unor contragreutăți intercalate pe lanțurile pentru atârănarea mărfii. Așezând pentru cântărire un produs a cărui greutate este egală cu a pondului, va trebui pentru a readuce balanța în echilibru, să deplasăm pondul pe brațul lung cu o distanță egală cu cea

<sup>1</sup> *Römer in Rumänien*, Köln, 1969, p. 161, E 134; *Antique Bronzes in Romania. Exhibition Catalogue*, ed. by L. Petculescu, Bucharest, 2003, p. 167, nr. 301; un alt exemplar, tot din bronz, păstrat doar sub forma unui fragment de braț este menționat de M. Bărbulescu, în vol. *Din istoria Europei romane*, Oradea, 1995, p. 142

<sup>2</sup> O. Floca, în *Sargetia*, 5, 1968, p. 449-457; *Antique Bronzes in Romania. Exhibition Catalogue*, ed. by L. Petculescu, Bucharest, 2003, p. 167, nr. 302.

<sup>3</sup> N. Franken, *loc. cit.*, p. 69-120.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 95-96, fig. 13.

<sup>5</sup> Vezi Ch. Daremberg, Ed. Saglio, *op. cit.*, p. 1228, fig. 4479; N. Franken, *loc. cit.*, p. 79; D. Spasić, *Античка и нумизматичка збирка*, în *Народни музеј Пожаревац 1896-1996*, Požarevac, 1996 (*Viminacium*, 5), p. 145, nr. 10.

dintre centrele celor două găuri de care se prind cârligul pentru susținerea cântarului și respectiv cele pentru marfă. Dimensiunile fizice ale celor două brațe ale balanței în raport cu punctul de sprijin (adică gaura pentru cârligul de prindere a balanței), pe care l-am notat în această primă variantă de cântărire cu **A**, sunt  $F_1=10,2$  cm și  $F_4=27,7$  cm (Fig. 3). Valoarea raportului dintre cele două brațe este  $27,7/10,2= 2,67$ . Rezultă că în această variantă de cântărire, cu balanța fixată de toarta **A**, se pot cântări greutatea într-o plajă de la 0-2,67 ori greutatea pondului.

În cea de-a doua variantă de cântărire, cu balanța atârnată de toarta **B** și cârligul **B<sub>1</sub>**, se realizează următoarele valori ale raportului dintre brațele pârghiei:  $F_3/F_2=7,6/3,8=2$  și  $F_4/F_2=27,7/3,8=7,1$ . Cum gradația efectivă a brațului nu putea începe decât pe porțiunea **F<sub>4</sub>** reiese că plaja de cântărire începe de la 2x greutatea pondului și merge până la 9x aceasta.

În ansamblu cu balanța analizată și în cele două variante posibile de folosire a ei se puteau cântări greutatea între 0-9x greutatea pondului.

Pondurile folosite la acest tip de balanță diferă de cele pentru balanțele cu brațe egale și cu talere sau platouri. Elementul distinctiv îl formează inelul, de care fixează, printr-un lanț scurt, dispozitivul de glisare pe brațul gradat al balanței și forma lor generală. Există o mare diversitate de forme pentru aceste ponduri: piramidale, sferice, formă de ghindă, de amforă, medalioane decorate cu figuri mitologice, protome zoomorfe, dar forma cea mai frecventă este aceea de bust (de copii, femei, atleți, luptători, negri, actori, împărați, eroi, bacante, amazoane, divinități).<sup>6</sup> Din Dacia și Dobrogea se cunosc puține astfel de piese<sup>7</sup>, iar dintre acestea ne vom opri la una descoperită la Sighișoara, pentru că ea ni se pare cea mai potrivită pentru a duce mai departe raționamentul nostru.

Pondul de la Sighișoara este piriform și are o greutate de 604,47 gr, adică cu puțin (50,43 gr) sub 2 *librae*; diferența ar putea proveni din greutatea lanțului și a dispozitivului de glisare, care acum lipsesc. Cu un astfel de pond atășat balanței de la Ocna Sibiului s-ar obține următoarele plaje de cântărire: în prima variantă, cu balanța susținută de cârligul **A<sub>1</sub>** de la 0-5 *librae* și 1 *triens*, iar în cea de a doua, cu balanța susținută de cârligul **B<sub>1</sub>** de la 4 -18 *librae*. Dimensiunile fizice ale balanței nu se opun unei astfel de ipoteze.

Dar acesta nu este decât un exemplu de calcul care s-ar putea aplica și invers, pentru a calcula greutatea ponderilor folosite la acele balanțe la care se mai păstrează, fie și numai parțial, gradațiile tijei.

Balanța de la Ocna Sibiului, este o replică în fier a unui model din bronz. Dacă acestea din urmă vor fi fost executate în ateliere specializate în astfel de aparate și comercializate la distanțe apreciabile<sup>8</sup>, cele din fier executate prin forjare în numeroase ateliere locale, prezintă un mai mare grad de variabilitate și au fost comercializate pe arii mai restrânse.

Operația cea mai importantă la confecționarea unei astfel de balanțe era gradarea brațului lung și această gradare se făcea în raport de pondul cu care urma să fie echipată aceasta și care rămânea același, ca greutate, pe toată perioada de funcționare a ei.

S-a observat că indiferent dacă se înscriu în sistemul ponderal grecesc sau în cel roman, pondurile sunt foarte arareori de greutate egală cu unitatea, *mina* sau *libra*, sau cu multipli ai acestora.<sup>9</sup> În cazul balanțelor cu brațe inegale folosirea unor ponduri cu greutate riguros egală cu unitatea sau cu un multiplu al acesteia, nici nu era necesară, căci pornind de la principiul pârghiei orice greutate poate echilibra pe o alta, egală cu unitatea, prin modificarea raportului de mărime al brațelor.

În principiu gradarea trebuie să fi fost ultima operăție și ea trebuia să pornească cu balanța în echilibru și complet echipată. Cum brațul lung al balanțelor este, logic, mai greu decât cel scurt, echilibrarea de început se realiza, așa cum am mai spus, prin atașarea unor contragreutăți la lanțurile cârligelor sau a talerului<sup>10</sup>. Poziția pondului pe tijă, de regulă cât mai apropiată de punctul de sprijin al balanței, pentru a folosi întreaga lungime a brațului, devenea punctul 0 al scalei. Cu balanța în echilibru era suficient să se așeze în taler sau cârligele de marfă, o greutate etalonată (*exagium*) de o unitate, *libra* sau *mina* și să se deplaseze pondul pe brațul ce trebuia gradat până la restabilirea poziției de echilibru. Mărimea acestei deplasări corespundea unei mase a materialului de cântărit egală au unitatea. Aceasta putea apoi să fie divizată în subunitățile etalonului și pe baza acestor segmente, corespunzătoare unității și submultiplilor ei, să fie gradat întreg brațul. Balanța de bronz de la Turda<sup>11</sup> are una dintre scale împărțită în cinci segmente

<sup>6</sup> Ch. Daremberg, Ed. Saglio, *op. cit.*, vol. III, p. 1229; vol. IV, p. 557, s. v. *Pondus*. E. Michon.

<sup>7</sup> Mediaș (figură grotescă), *Römer in Rumänien*, Köln, 1969, p. 161-162, E 135; Sighișoara, Constanța (*Tomis*), (bust Zeus); Rasova, (jud. Constanța), (bust de bărbat matur); Dobrogea (bust Mercur), în *Antique Bronzes in Romania. Exhibition Catalogue*, ed. by L. Petculescu, Bucharest, 2003, p. 169-170, nr. 307-310.

<sup>8</sup> N. Franken, *loc. cit.*, p. 107-116 (catalogul descoperirilor)

<sup>9</sup> C. Moisil, în *SCN*, I, 1957, p. 247-295; M. Bărbulescu, *loc. cit.*, p. 142.

<sup>10</sup> Diferite forme de contragreutăți și modul lor de atașare la N. Franken, *l.cit.*

<sup>11</sup> vezi nota 7.

mari, fiecare divizat apoi în douăsprezece segmente; este evident sistemul ponderal roman în *librae* și *unciae*. Balanța de la Garvăn (*Dinogetia*)<sup>12</sup>, cu un braț lung foarte apropiat ca lungime de al nostru (28,5 cm), are prima scală gradată până la 7 *librae* și 9 *unciae*.

Unele balanțe din bronz<sup>13</sup> au gravate pe tija lor inscripții care la certifică calitatea de instrumente autorizate; astfel de autorizare venea din partea magistraților orașului sau funcționarilor statului. Pe balanțele din fier astfel de inscripții lipsesc, dar aceasta se poate datora și condițiilor de conservare. Îndiferent de aceasta este firesc să presupunem că nici o balanță nu putea funcționa în afara unui control al autorității, în ceea ce privea corectitudinea sa.

Prezența unei balanțe romane, într-o așezare rurală, cum este cea de la Ocna Sibiului, reprezintă pentru mediul arheologic al Daciei romane, o veritabilă raritate. Exisă multe explicații pentru această stare, suficient să le evidențiem doar pe cele obiective: raritatea lor și în epocă, valoarea lor, care le asigura o lungă folosire și le ferea de un abandon voit.

Descoperirea de la Ocna Sibiului, după poziția stratigrafică, aparține fazei finale a așezării, fără să putem preciza alte detalii ale abandonării ei. Ea ne permite totuși intuirea unor activități de producție sau comerciale, în care să-și fi găsit utilitatea.

#### Lista ilustrațiilor

Fig. 1: a. Balanța de la Ocna Sibiului ; b. Cârlișele pentru atârănarea balanței ;

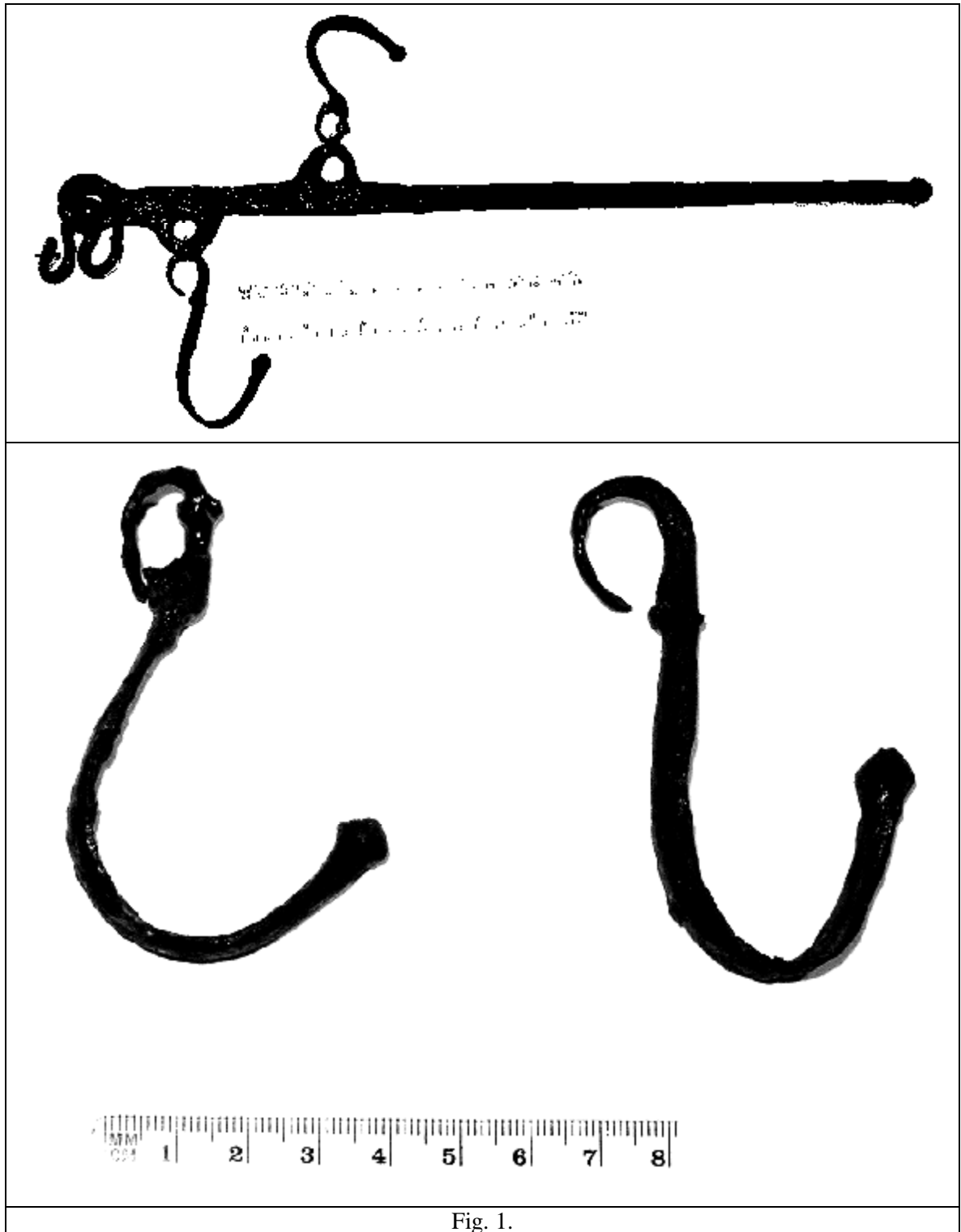
Fig. 2. Modalități de folosire a cârligelor duble de forma literei ω: a, b. N. Franken, *loc. cit.*, p. 79, fig. 4; p. 101, fig. 17; c. Daremberg-Saglio, *op. cit.*, tome III, p. 1228, fig. 4479;

Fig. 3. Cele două variante (posibilități) de cântărire;

---

<sup>12</sup> Gh. Ștefan, *loc. cit.*, p. 155.

<sup>13</sup> Ch. Daremberg, Ed. Saglio, *op. cit.*, vol. III, p. 1228; Gh. Ștefan, *l. cit.*, p. 156-162.



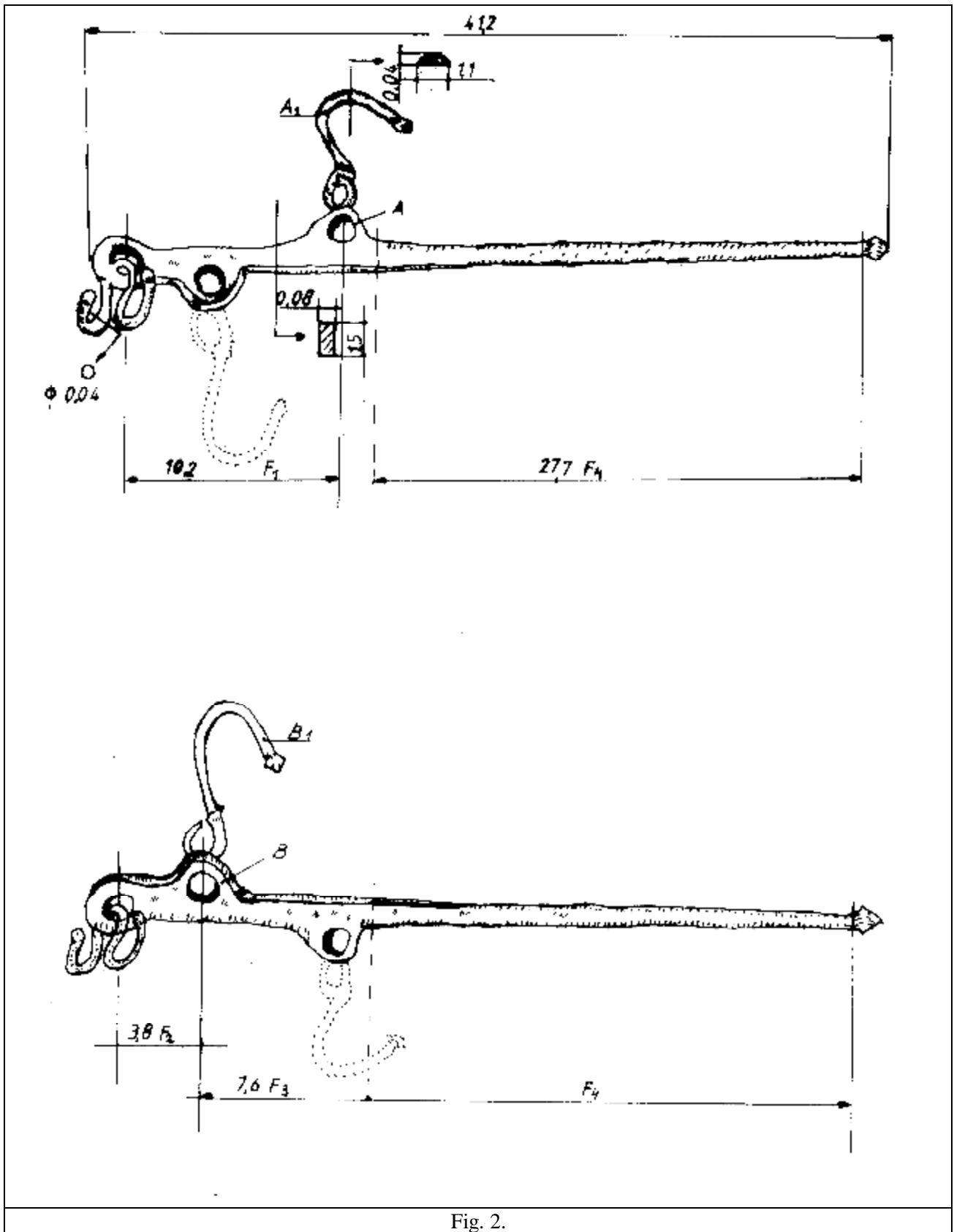


Fig. 2.

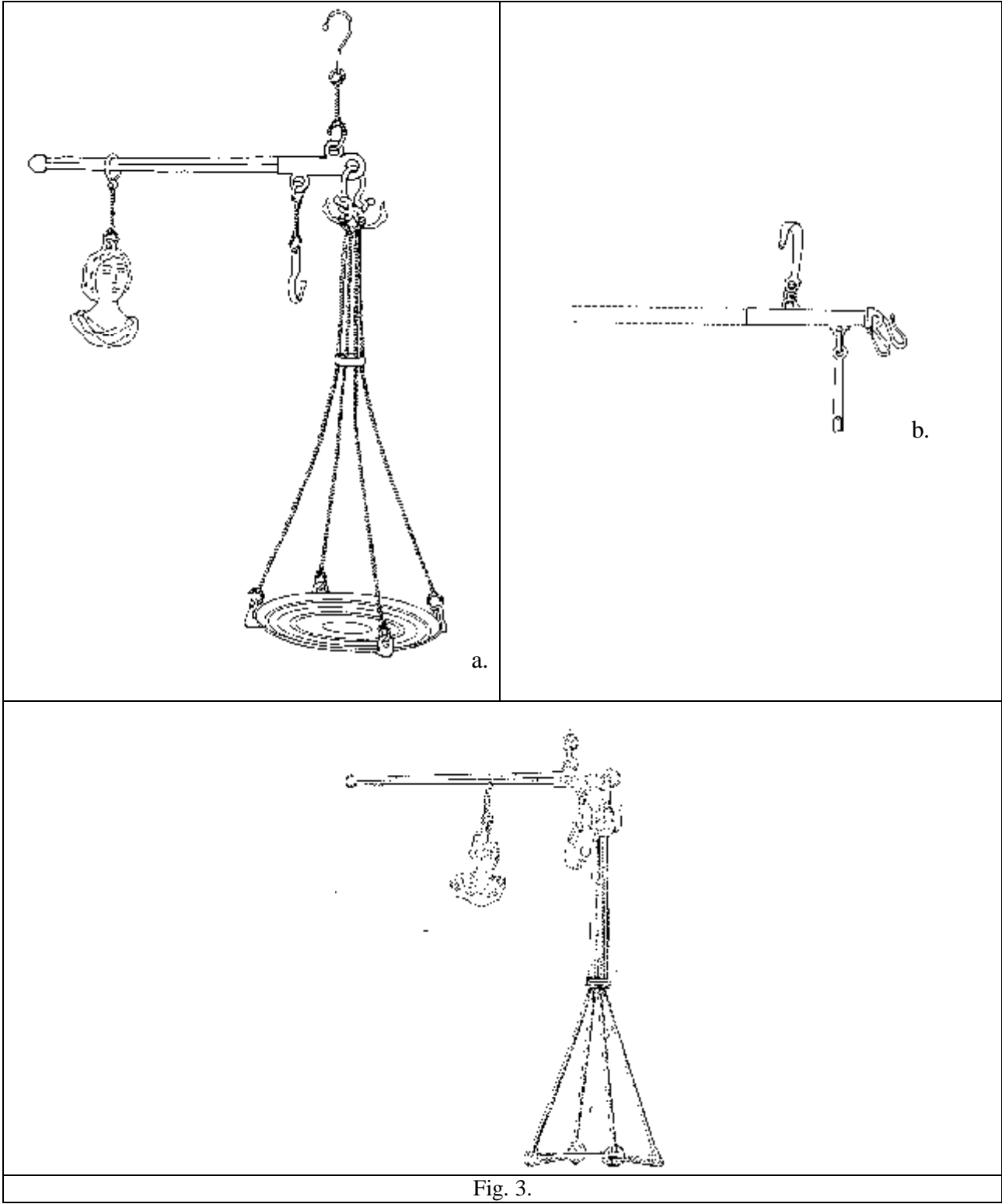


Fig. 3.