

# CISTERNE DESCOPERITE ÎN ZONA CAPITALEI REGATULUI DAC

Gabriela GHEORGHIU

Construcții menite să capteze și să depoziteze apa se întâlnesc foarte rar în așezările și fortificațiile dacice sau în preajma lor. Primele, în marea lor majoritate, nu aveau nevoie de asemenea amenajări deoarece, în aproape toate cazurile, exista în imediata lor apropiere un izvor sau o altă sursă permanentă de apă de la care se puteau alimenta, nefiind necesară depozitarea ei în cantități apreciabile. Fortificațiile, în schimb, au fost ridicate la cote mult mai înalte față de cele la care se aflau izvoare sau curgeau pârâuri. Și acest lucru datorită faptului că în alegerea locului de amplasare a unei fortificații dacice precumpănitoare a fost poziția strategică pe care o avea și, mai puțin, condițiile de mediu. Foarte probabil că, în locuri special amenajate în interiorul cetății, se păstrau, pe lângă proviziile de alimente, și cele de apă, fiind depozitate în vase mari. O asemenea situație este consemnată la cetatea de la Costești-Blidaru<sup>1</sup>, unde numărul mare de chiupuri descoperite, precum și prezența pe fundul unora dintre acestea a unui orificiu astupat cu un dop tot din ceramică i-a determinat pe cercetători să afirme că aceste vase au fost folosite nu numai pentru păstrarea cerealelor, dar și a apei potabile. Sigur că acest sistem de depozitare se practica și în alte fortificații dar, deocamdată, folosirea lui nu a fost confirmată de cercetările arheologice. În caz de asediu însă aceste provizii de apă odată terminate, cu greu mai puteau fi reînnoite sau chiar deloc. La fel ca toate fortificațiile din lumea barbară și cele dacice nu au fost menite să reziste la asedii prelungite, fapt ce decurge din însăși maniera de luptă a acestor popoare, ce nu dispuneau de o armată permanentă.

Săpăturile arheologice efectuate până acum au scos la lumină un număr mic de cisterne: la Buridava-Ocnița<sup>2</sup>, Popești<sup>3</sup>, Tilișca<sup>4</sup>, Divici<sup>5</sup>, Costești-Cetățuie<sup>6</sup>, Costești-Blidaru<sup>7</sup>, Costești-Pârâul Chișetoarei<sup>8</sup>, Luncani-Piatra Roșie<sup>9</sup>, Sarmizegetusa Regia<sup>10</sup>.

---

1. C. Daicoviciu și colab., în *SCIV*, VI, 1-2, 1955, p. 220; C. Daicoviciu, N. Gostar și I.H. Crișan, în *Materiale*, III, 1957, p. 265-266.

2. D. Berciu, *Buridava dacică*, București, 1981, p. 67.

3. R. Vulpe, în *Materiale*, VII, 1961, p. 334.

4. N. Lupu, *Tilișca – Așezările arheologice de pe Cățanaș*, București, 1989, p. 27.

5. Informație Marian Gumă

6. C. Daicoviciu, Al. Ferenczi, *Așezările dacice din Munții Orăștiei*, București, 1951, p. 18.

7. C. Daicoviciu și colab., în *SCIV*, V, 1-2, 1954, p. 140-143.

8. C. Daicoviciu, în C. Daicoviciu, Al. Ferenczi, *op. cit.*, p. 24-26, fig. 17; E. Iaroslavschi, în *ActaMN*, 32,1, 1995, p. 140.

9. C. Daicoviciu, *Cetatea dacică de la Piatra Roșie*, București, 1954, p. 55.

10. Gabriela Gheorghiu, în *ActaMN*, 33, I, 1996, p. 375-384.

După cum se poate observa, am amintit toate amenajările realizate cu scopul de a capta sau colecta apa, inclusiv cea din precipitații, și de a o depozita pentru un timp mai scurt sau mai îndelungat. Pentru toate acestea s-a folosit în literatura de specialitate, fără nici o deosebire, termenul de cisternă. S-a făcut însă o departajare a lor în: cisterne simple, cu amenajare rudimentară și cisterne în adevăratul sens al cuvântului<sup>11</sup>.

Tot cu termenul de cisternă a fost desemnat și butoiul de decantare descoperit în punctul „Tău” din zona civilă a Sarmizegetusei Regia<sup>12</sup>. Credem însă că sistemul de captare, decantare și distribuire a apei potabile de aici nu are caracteristicile unei cisterne.

Atenția noastră se va îndrepta în continuare asupra cisternelor descoperite în zona capitalei regatului dac. Înainte de a le prezenta credem însă că este binevenit să amintim și amenajările făcute cu scopul de a strânge apa provenită din precipitații, descoperite în zona amintită anterior.

Apărătorii cetății de la Costești-Cetățuie dispuneau de două cavități săpate special în stâncă, menite să colecteze apa din precipitații. Una dintre acestea se găsea lângă drumul antic ce trecea prin fața turnului locuință nr. 3, în partea de răsărit a cetății, iar cealaltă, pe latura vestică a cetății, în apropierea bastionului IV. La ultima s-au găsit și fragmente din căptușeala de lemn. Pe platoul cetății s-au mai descoperit și alte gropi pentru păstrarea apei din precipitații, dar de dimensiuni mai mici. Capacitatea tuturor acestor gropi, indiferent cât ar fi fost de multe, nu credeam că a putut acoperi nevoile de apă ale oștenilor de aici.

În cetatea de la Luncani - Piatra Roșie, nu departe de turnul I s-a descoperit o groapă cu un diametru de circa 2 m. Ea a fost amenajată special în stâncă cu scopul de a aduna apa de ploaie.

Dintre cisternele descoperite în zona Munților Orăștiei, cea din imediata apropiere a cetății de la Costești-Blidaru<sup>13</sup> are cel mai complex sistem de construcție (fig. 1), fiind făcută după preceptele lui Vitruvius<sup>14</sup>. Cisterna a fost săpată în partea de nord-nord-vest a cetății, sub turnul V, chiar în coasta dealului. Ea constă dintr-o cavitate patrulateră căptușită cu ziduri. Dimensiunile ei interioare sunt: lungimea de 8 m, lățimea de 6,20 m, iar adâncimea, de la începutul bolții până la pardoseală, de 4 m. Zidul exterior dinspre coastă a fost realizat din piatră de stâncă legată cu mortar și avea o grosime de circa 2 m. Acestui zid îi corespundea pe cele trei laturi ziduri construite în aceeași manieră, dar mai puțin groase. Zidul de pe latura de sud se prelungește spre vest câțiva metri, foarte probabil pentru a susține coasta.

În interior este un alt zid, lipit de cel precedent, ce are o grosime de 0,30-0,35 m și este construit tot din piatră cu mortar. El a fost ridicat doar pe laturile lungi ale cisternei și servea drept susținător al bolții ce acoperea toată cavitatea. Această boltă era construită din blocuri de calcar, ușor arcuite și groase de 0,25-0,33 m.

11. I. Glodariu, *Arhitectura dacilor-civilă și militară*, Gluj-Napoca, 1983, p.37.

12. C. Daicoviciu, Al. Ferenczi, *op. cit.*, p. 32; C. Daicoviciu și colab., în *SCIV*, II, I, 1951.

13. C. Daicoviciu și colab., în *SCIV*, V, 1-2, 1954, p. 140-143.

14. Vitruvius, VIII, 7.

Pe laturile interioare ale zidului susținător și pe cele scurte ale zidului exterior se afla o tencuială groasă, făcută cu praf de țiglă (opus signinum). Probabil după un timp de folosire a cisternei s-a constatat permeabilitatea tencuielii amintite și atunci a fost necesară ridicarea unui alt zid pe laturile interioare, gros de 0,25 m. Acest zid a fost făcut din piatră puțină și mărunță, dar mai ales din bucăți de țigle și fragmente de vase ceramice și conducte de lut prinse în mortar. În partea inferioară, pentru un sprijin mai bun, zidul era construit din mici blocuri de piatră. Și acesta a fost tencuit în mai multe straturi ce au atins grosimea de 7-8 cm. Înălțimea zidului era de 4 m, neajungând decât până aproape de începerea bolții. Acolo era acoperit cu un strat gros de cociopesto din var, nisip și sfărâmatură de țiglă. Fără îndoială această măsură a fost luată pentru ca apa din cisternă, ajungând la această înălțime să nu se strecoare între acest zid și zidul de susținere a bolții. Pardoseala cisternei a fost dublată. Inițial ea consta dintr-un strat gros de amestec de mortar, cenușă și cărbune de lemn. Apoi s-a adăugat un strat din pietre și bucăți de țigle peste care s-a așternut un strat de *opus signinum*. Nu s-a păstrat nici o ușă sau deschidere.

La vest de cisternă, lângă zidul ce se prelungește spre apus a fost găsit un tub de lut ars din conducta ce asigura transportul apei de la izvorul captat, aflat puțin mai sus.

Materialul arheologic descoperit în cisternă constă din fragmente ceramice dacice.

Suntem convinși că această cisternă nu a fost construită de meșteri daci. Dar materialul exclusiv de factură dacică descoperit în ea o datează în perioada regatului dac, mai precis în a doua jumătate sau chiar spre finalul sec. I D. Ch., când au fost efectuate și lucrările de lărgire a cetății de la Costești-Blidaru<sup>15</sup>. Dacă ar fi fost construită înainte de lucrările de fortificare menționate anterior, cisterna s-ar fi aflat prea departe de zidurile cetății pentru a putea fi apărată<sup>16</sup>.

Către Grădiștea Muncelului, pe malul stâng al Apei Grădiștei, se află un pâraiaș ce coboară de sub coasta Faeragului. În stânga acestui pârau, cunoscut sub numele de Pârăul Chișetoarei, se află o terasă de dimensiuni reduse, unde a fost amenajată o altă cisternă<sup>17</sup>. Ea constă dintr-o cavitate săpată în stâncă, de formă patruleteră, aproape pătrată și care era cu 0,25 m mai largă decât cisterna de lemn. Spațiul rămas liber între peretele de stâncă și cel de lemn a fost umplut cu „stâncă” albastră - micașist -, care era ușor de săpat. Pereții din lemn au fost realizați din scânduri de gorun de 0,10 m grosime, 2,95 m lungime pe laturile scurte și 3,05 m pe laturile lungi. Lățimea lor varia însă de la scândură, la scândură între 0,30 m și 0,42 m. Acestea au fost cioplite cu securea și doar pe fața interioară au fost finisate cu rindeaua. Din lungimea scândurilor 16 cm reprezentau cele două cepuri - 8 cm unul - ce intrau în stâlpi groși de 0,25 x 0,33 m, tot din stejar, ce se găseau în cele patru colțuri; lățimea acestor cepuri era de 6 cm. Stâlpii aveau, fiecare, pe cele două laturi interioare, câte un jgheab pe înălțimea lor, pentru a putea fi fixate capetele scândurilor ce alcătuiau pereții. Stâlpii de colț erau înfiți în stâncă 0,40 - 0,50 m, iar înălțimea lor, măsurată de la fundul cisternei, era de peste 3 m. Pentru a evita prăbușirea pereților din lemn,

15. I. Glodariu, în *ActaMN*, 32, I, 1995, p. 124.

16. Idem, *Arhitectura dacilor - civilă și militară*, p. 38.

aceștia erau sprijiniți de câte doi stâlpi interiori și doi exteriori pentru fiecare latură. Stâlpii interiori de pe perețele de vest (fig. 2) și est aveau înălțimea de 1,44 m și lățimea de 0,24 m, iar cei de pe perețele nordic (fig. 3) și cel sudic erau de 1,04 m înălțime și 0,40 m lățime; în schimb cei exteriori, indiferent de latura pe care au fost amplasați, mergeau până la scândura orizontală de la baza acoperișului. Pereții erau sprijiniți cu patru grinzi: două longitudinale și două transversale (fig. 4). Ele erau susținute de stâlpii interiori lipiți de pereți, treceau prin aceștia din urmă și se fixau în stâlpii exteriori subțiri. Pe fundul cisternei nu s-a mai păstrat decât mâl de culoare albăstruie, dar existența unei podele de lemn ce nu s-a mai conservat, nu poate fi contestată. Cisterna a fost acoperită cu șindrilă, din care s-au mai păstrat câteva bucăți în interiorul ei. Ușa pe unde se scotea apa se afla pe latura de vest, spre colțul sud-vestic; aici s-a găsit în exterior o lespede de piatră pentru picioare, cam la 1 m adâncime față de scândura de sus. Descoperirea în imediata apropiere a unui tub de la o conductă din lut ars confirmă faptul că cisterna a fost aprovizionată prin captarea unui izvor, a cărui apă era transportată cu ajutorul ei. Materialul arheologic descoperit în cisternă constă din două vase de bronz, un vas ceramic, o toartă de bronz și alte fragmente ceramice de factură dacică.

Cisterna de la Sarmisegetusa Regia<sup>18</sup> a fost amenajată pe terasa a IV-a din interiorul fortificației romane, dar din afara cetății dacice, la sud de traseul zidului acesteia. Cavitățile, săpate într-o rocă friabilă (micașistul), are o lungime de 9,60 m și o lățime de 6,20 m, înălțimea variind între 1,15 m și 1,30 m; această cavitate a fost căptușită cu scânduri de lemn. Spre colțul de nord-vest stânca nu era atât de înaltă, ci cobora puțin; din acest motiv adâncirea existentă în ea a fost umplută cu lut galben pentru a împiedica orice scurgere de apă. În perețele vestic al cavității a fost săpat în stâncă un șanț de drenaj care avea pereții oblici; la partea superioară el avea o lățime de 1,20 m, această dimensiune micșorându-se spre fundul cisternei. Față de nivelul podelei, acest șanț era cu 0,20 m mai adânc. Nu s-a descoperit nimic dintr-un eventual mecanism care să închidă șanțul, dar, cu siguranță că, atâta timp cât a fost folosită cisterna, a existat o trapă din lemn care asigura închiderea și deschiderea căii de drenaj. Pe fundul cavității a fost pus un strat de pietriș amestecat cu micașist sfărâmat; peste acesta s-a așezat un strat de lut cenușiu, iar deasupra acestuia podeaua din scânduri de lemn și peste ea un alt strat de lut. Foarte probabil acest ultim strat a fost aplicat cu ocazia unei reparații necesare la un moment dat, tot atunci fiind pusă, mai mult ca sigur, și a doua podea. Aceasta din urmă, datorită condițiilor naturale, nu s-a mai putut păstra.

Podeaua conservată a fost făcută din scânduri de lemn așezate în poziție paralelă față de pereții lungi ai cisternei. Pentru că în acea perioadă era practic imposibil de obținut scânduri cu o asemenea lungime, s-au folosit bârne fasonate, intermediare, puse transversal, în care se fixau capetele scândurilor (probabil în formă de cep). Planul podelei (fig. 5) este relevant pentru această „segmentare”: sunt patru suprafețe despărțite de cele cinci bârne perpendiculare pe lungimea cavității. Cele din extremitatea

17. C. Daicoviciu, *Jurnal de săpătură*, 1943, ms; C. Daicoviciu, Al. Ferenczi, *op. cit.*, p. 24-26.

18. Gabriela Gheorghiu, *op. cit.*

estică și vestică au avut și rolul de „talpă” pentru pereții de lemn ai cisternei. Spre șanțul de drenaj podeaua era ușor înclinată, în această zonă fiind masată și o cantitate apreciabilă de nămol.

Scândurile ce au alcătuit podeaua au avut lungimea de 2,10 - 2,15 m, grosimea de 5-6 cm, iar lățimea de circa 0,20 m. Din bârnele transversale nu s-a mai păstrat nici un fragment, în aceste condiții dimensiunile lor fiind mai greu de precizat. Cu siguranță nici ele nu au fost realizate, în lungime, dintr-o singură bucată, ci din două sau trei segmente unite. Grosimea lor a fost, firește, mai mare decât a scândurilor, tocmai pentru a putea fi fixate acestea din urmă, iar lățimea era de aproximativ 0,20 m, cu diferențe de 1-3 cm de la o bârnă la alta.

Pereții de stâncă ai cisternei au fost dublați de pereți de lemn. Existența acestora era necesară datorită friabilității stâncii în care a fost săpată cavitatea și, mai mult decât atât, podeaua de lemn nu își avea rostul fără o suprastructură din același material.

În ceea ce privește tehnica de ridicare a pereților suntem convinși că s-a practicat aceeași segmentare ca și în cazul podelei. Bârnelor din podea le corespundeau pe verticală, în cazul laturilor lungi, stâlpi în care se fixau scândurile orizontale ce alcătuiau pereții. Credem că și pe laturile mici ale cisternei a fost necesară o asemenea segmentare, datorită lungimii lor destul de mari. Evident, în afara atâlpilor intermediari, au existat și cei patru stâlpi de colț, de dimensiuni mai mari decât primii. Ei aveau atât rolul de prindere a pereților, cât și de susținere a acoperișului.

Prezența acoperișului era indispensabilă din motive de igienă, el neconstituind o piedică în aprovizionarea cu apă a cisternei. Alimentarea ei se făcea de la un izvor aflat în apropiere, printr-o conductă din tuburi de lut ars, protejată de lespezi de micașist. Acoperișul nu putea fi făcut decât din „căpriori” pe care s-a montat apoi șindrila.

Chiar dacă nu avem nici un indiciu privitor la existența sa, considerăm că este imposibil să fi lipsit o ușă (deschizătură) pe unde erau introduse vasele cu care se scotea apa din cisternă.

Lemnul din care a fost construită cisterna provine de la o specie de conifere denumită zadă și fiind cunoscută, de altfel, în rândul silvicultorilor și sub numele de „stejarul coniferelor”.

Această ultimă cisternă a fost construită în grabă, în preajma izbucnirii războaielor daco-romane de la începutul sec. II d. Ch., cu scopul de a aproviziona oștenii ce apărau cetatea de scaun a lui Decebal; în timp de pace această cisternă nu era necesară, cetatea dacică nefiind locuită permanent, iar în zonă existau suficiente alte surse permanente de apă captate.

Graba cu care a fost construită s-a reflectat și în slaba ei apărare, fiind protejată doar de o palisadă dublă<sup>19</sup> și câteva gropi anticavalerie. În aceste condiții romanilor nu le-a fost greu să descopere conducta de apă ce aproviziona această cisternă, chiar în timpul primului război din 101-102 d. Ch., cum de altfel rezultă din relieful de pe Columna lui Traian<sup>20</sup> în scena LXXIV (fig. 6).

19. I. Glodariu, în *ActaMN*, 32, I, 1995, p. 125.

20. C. Cichorius, *Die Reliefs der Trajanssäule*, Berlin - Leipzig, 1896-1900.

În concluzie putem afirma că la cisternele din zona Munților Orăștiei au fost folosite două sisteme de construcție: unul clasic, greco-roman – la cea de la Costești-Blidaru, iar celălalt de factură așa-zisă barbară – la Costești – Pârâul Chișetoarei și la Sarmizegetusa Regia. Deosebirile dintre cele două sisteme decurg din însăși natura diferită a materialelor folosite, dar tehnica de captare și depozitare a apei era aceeași.

Făcând însă o paralelă cu gropile săpate în stâncă, menite să colecteze apa din precipitații putem afirma că sistemul folosit la ultimele două cisterne este unul complex, ce presupune acumularea de cunoștințe deosebite atât în tehnica de construcție, de etanșeizare a podelei și pereților, cât și în domeniul conservării apei. Punerea în practică a unor astfel de cunoștințe relevă încă o dată nivelul atins de civilizația dacică în preajma războaielor daco-romane de la începutul sec. II d. Ch.

Nu în ultimul rând este de remarcat că și la aceste construcții speciale se constată aceeași îmbinare firească între arhitectura „barbară” și cea a lumii clasice greco-romane, caracteristică civilizației dacice în ajunul cuceririi romane.

## **WATER TANKS DISCOVERED IN THE AREA OF THE DACIAN KINGDOM CAPITAL**

### **(Abstract)**

In the Orăștiei Mountains area were discovered pits for water collection that come from precipitation, as well as water tanks supplied by a permanent source of water. Works belonging to the first category were discovered at Costești-Cetățuie and Luncani - Piatra Roșie. The pit discovered on the west side of the first fortress was lined with wood.

Referring to the tanks, we can specify that regarding the construction system, they are divided into two categories: built according to Vitruvius' precepts – that of Costești-Blidaru – and those made in a so called barbarian technique – the one from Costești Pârâul Chișetoarei and Sarmizegetusa Regia. The differences between the two consist of the different nature of the materials that were used. If stone and mortar were used for the one from Costești-Blidaru, for the other two oak was used for the first one and larch tree (a conifer oak), for the second one. In exchange, the techniques of collecting and lodging water were the same.

### **LIST OF THE ILLUSTRATIONS**

Fig. 1 – The water tank from Costești-Blidaru: 1 – limestone, 2 – mica-schist, 3 – tiles fixed in the wall, 4 – limestone block from the vault, 5 – stone walls, 6 – plaster, 7 lime, sand and stone from the rock, 8 – lime and sand floor, 9 – lime mixed with broken tile, 10 – lime mixed with wood coal, 11 – floor, 12 – internal wall (after C. Daicoviciu and co-workers).

Fig. 2. – The water tank from Costești – Pârâul Chișetoarei: a. the Western wall; b. the pillar from the North-Western corner; 1 – the plank wall, 2 – internal, external and corner pilars, 3 – crassbeams, 4 – rock (after C. Daicoviciu).

Fig. 3. – The water tanks from Costești – Pârâul Chișetoarei: a. the Northern wall; b. the pillar from the South-eastern corner; 1 – the plank wall, 2 – internal, external and corner pilars, 3 – crassbeams, 4 – rock (after C. Daicoviciu).

Fig. 4. – The water tank from Costești – Pârâul Chișetoarei when it was discovered (after C. Daicoviciu).

Fig. 5. – Floor drought of the water-tank from Sarmizegetusa Regia: 1 – wood, 2 – fragments from the floor, 3 – drainage ditch, 4 – grey-blue clay

Fig. 6. – The scene LXXIV on Trajan's Column.

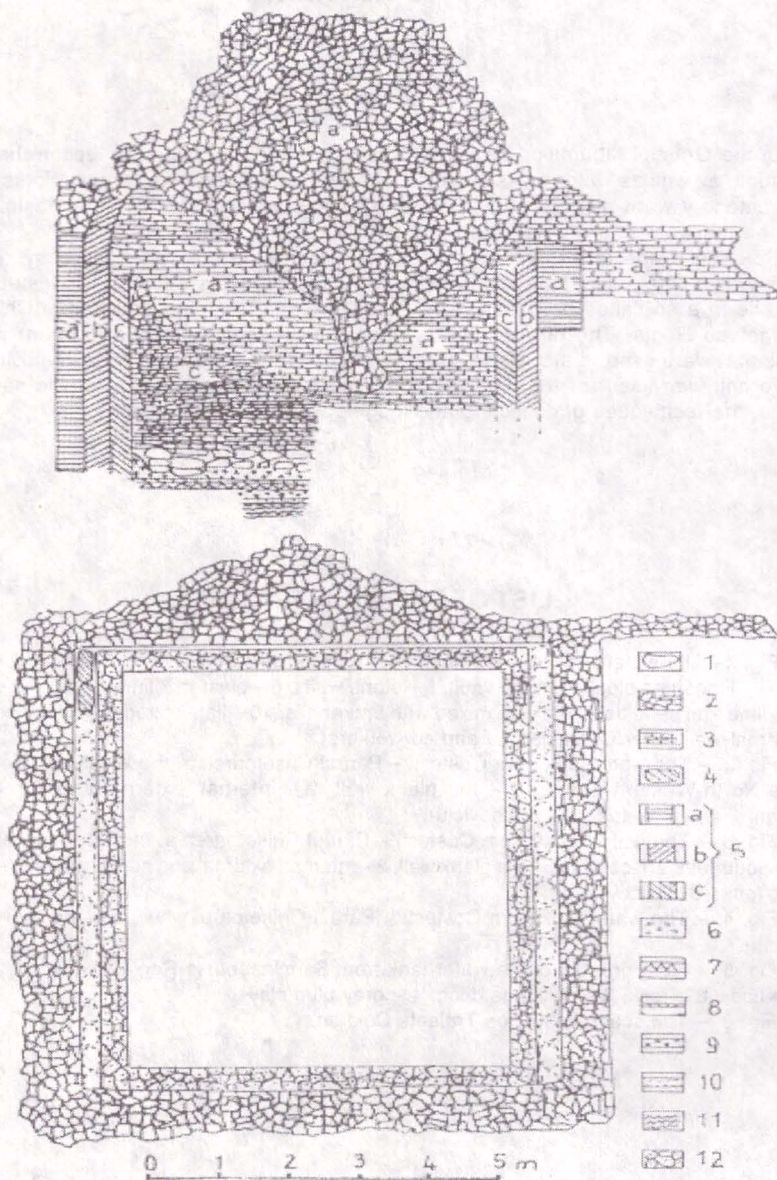
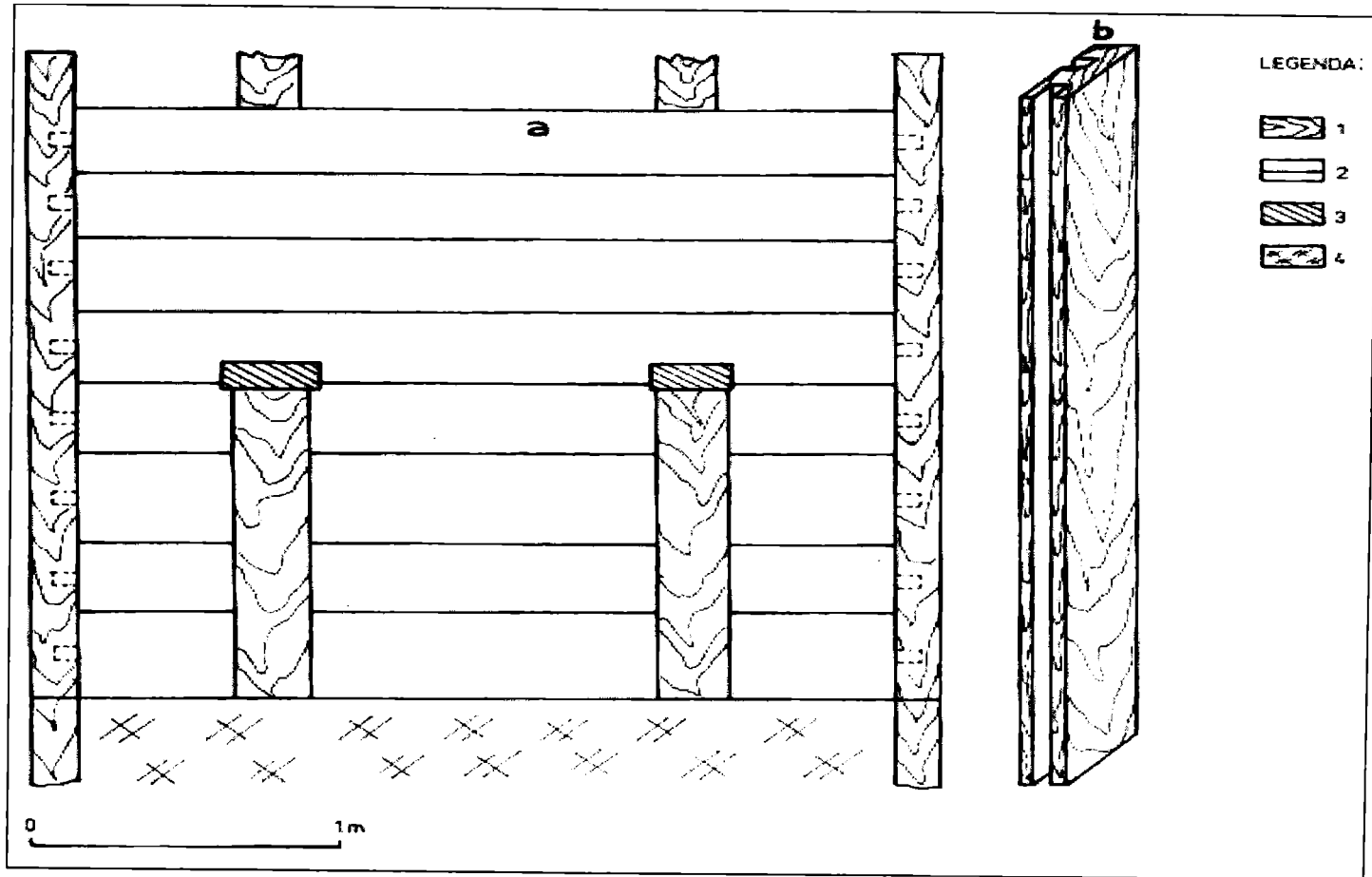


Fig. 1 – Cisterna de la Costești-Blidaru: 1– calcar, 2 – micașist, 3 – țigle prinse în zid, 4 – bloc de calcar din boltă, 5 – ziduri de piatră, 6 – tencuială, 7 – var, nisip și piatră de stâncă, 8 – pardoseală cu var și nisip, 9 – var amestecat cu țiglă sfărâmată, 10 – var amestecat cu cărbune de lemn, 11 – pardoseală, 12 – zid interior (după C. Daicoviciu și colab.)





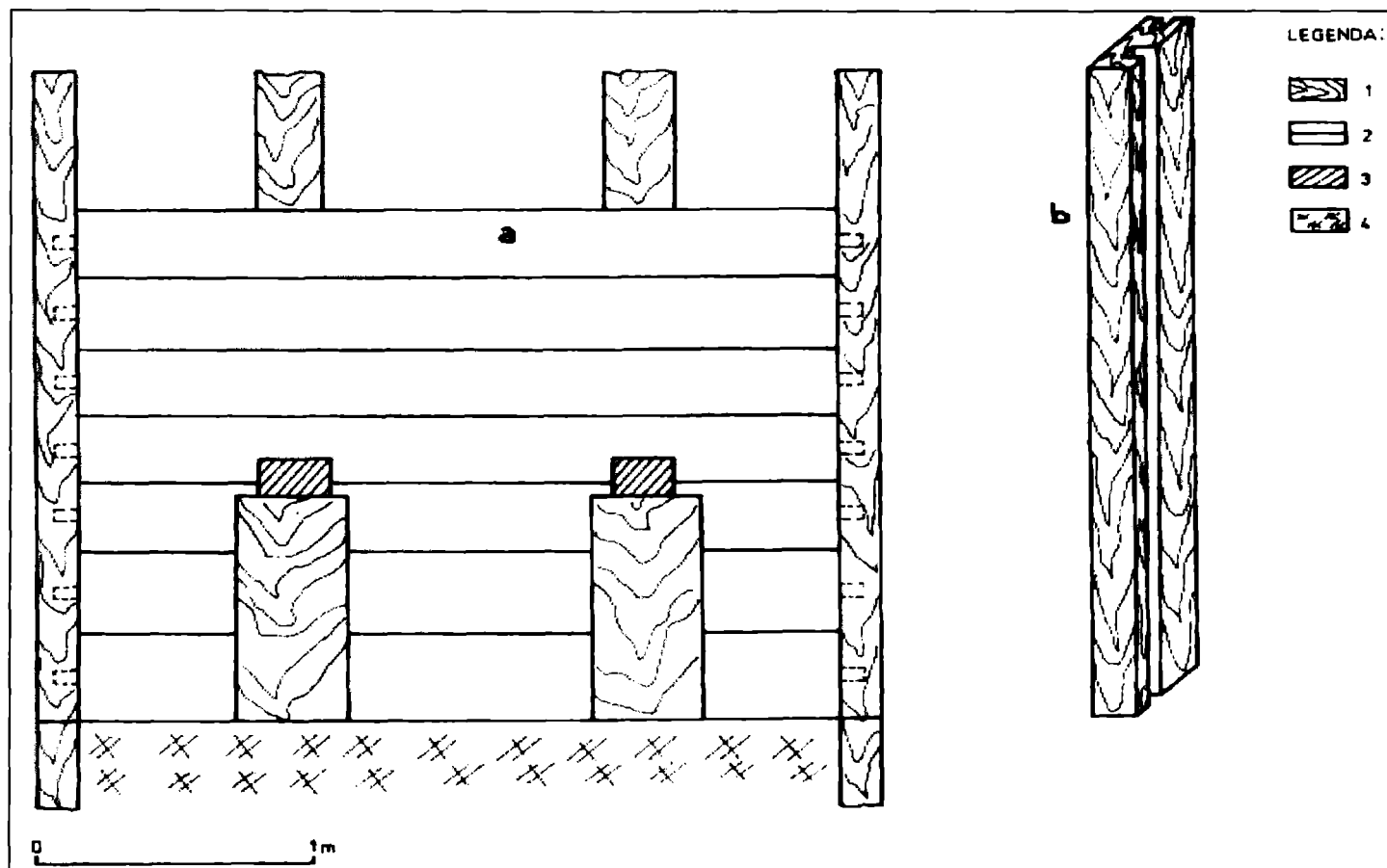




Fig. 4 – Cisterna de la Costești – Pârâul Chișetoarei în momentul descoperirii (după C. Daicoviciu)

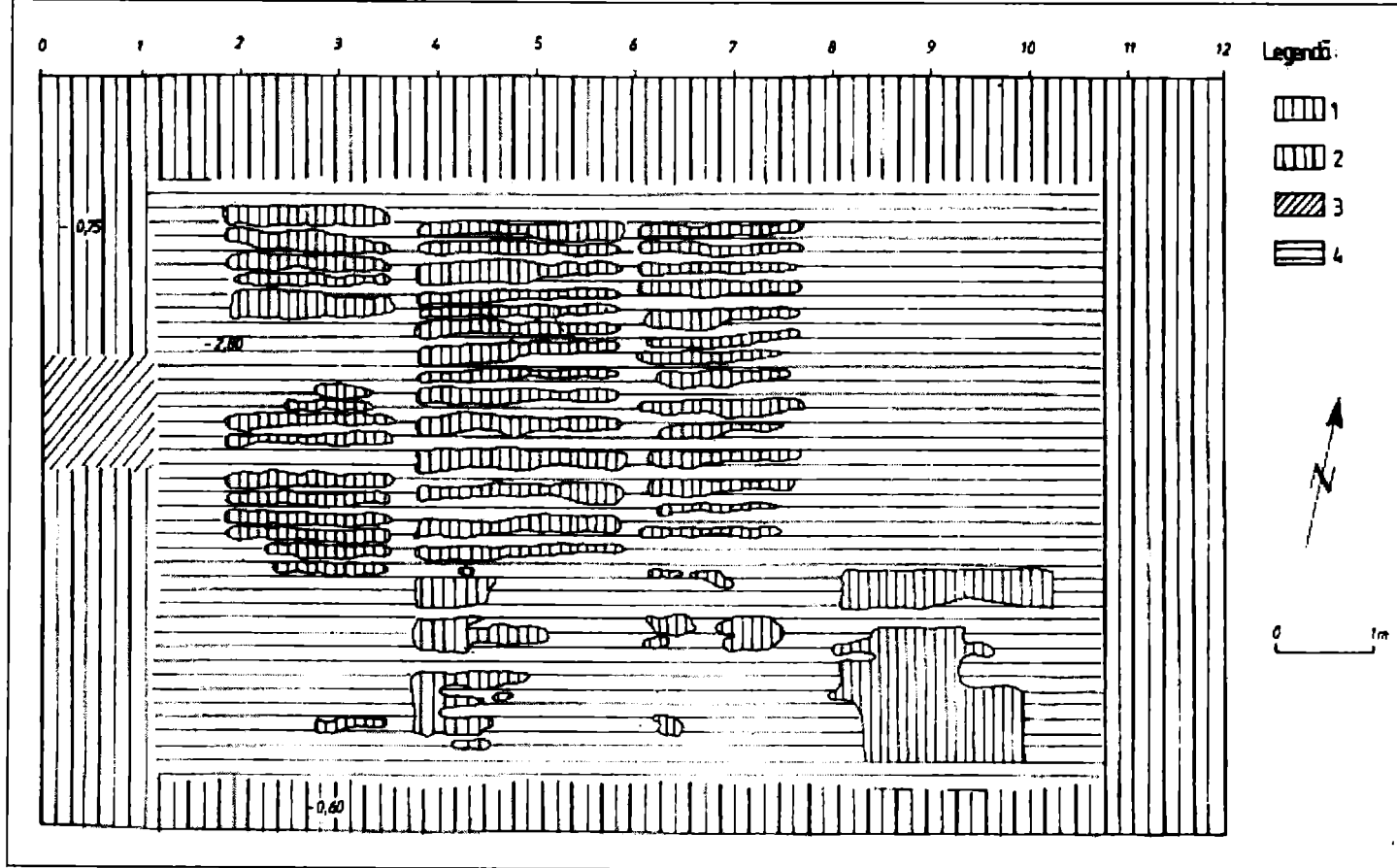


Fig. 5 – Planul podeii cisternei de la Sarmizegetusa Regia:  
 1 – fragmente de scânduri de lemn din podea, 2 – stâncă, 3 – șanț de drenaj, 4 – strat de lut gri-albăstrui



Fig. 6 –Scena LXXIV de pe Columna lui Traian