

UN FRAGMENT DE CIOCAN PENTRU MINERIT DESCOPERIT LA ZĂDĂRENI, JUDEȚUL ARAD

Alexandru HEGYI

Universitatea de Vest Timișoara

Localitatea Zădăreni, județul Arad, este așezată în nordul Câmpiei Vingăi pe valea râului Mureș. Din punct de vedere arheologic sunt atestate urme ale locuirii umane începând din preistorie până în antichitatea târzie și evul mediu.

În punctul *La Vii*-s-a descoperit o locuire Baden și o așezare fortificată atribuită culturii Otomani¹, cel mai probabil eronat². Informații de către F. Medeleț, M. Gumă amintește în lucrarea sa³ de o așezare aparținând primei epoci a fierului aflată la capătul de nord al satului. Alte mențiuni sunt prezentate de către F. Medeleț și I. Bugilan⁴ în punctele: *Szalassberg, Hölzleberg, Zigunerberg și Kreuzberg*.

Pentru perioada, așa numită, daco-romană, istoriografia arheologică aduce în discuție nouă morminte ce fac parte dintr-o necropolă sarmatică de secolele II–IV d. Hr. descoperite în anul 1957 cu ocazia executării unor fundații de casă⁵. Secolul al XIV-lea d. Hr. e reprezentat de *Biserica cu Mir* și de existența în zonă a unui *castellum*.⁶

Din raza localității provine și un ciocan de minerit⁷, în stare fragmentară, donat de către Dr. Marius Munteanu muzeului din Timișoara⁸, contextul arheologic al piesei fiind necunoscut.

Ciocanul de miner este confecționat dintr-o rocă negricioasă ce prezintă o patină cenușie la exterior. După indiciile fragmentului, se poate presupune că acesta avea un corp oval-rotund, în secțiune transversală cu o muchie ușor bombată. Partea inferioară pare să fi avut un contur trapezoidal cu fețele laterale bombate și o linie oblică a tăișului, probabil ondulată. Șanțul circular se află în zona superioară a piesei, fiind oblic față de axul longitudinal și neuniform în privința adâncimii, având, la extremități, marginile ușor arcuite. Forma șanțului de fixare a cozii lasă impresia continuității pe întreg diametrul piesei. Ciocanul a fost despiciat longitudinal încă din vechime și prezintă urme masive de eroziune.

Dimensiuni⁹:

L(t)	L(a)	L(b)	l(t)	L(s)	l(s)	A(s)	Gr
84,93 mm	34,70 mm	48,95 mm	76,94 mm	73,91 mm	18,10 mm	2,77 mm	35,81 mm

¹ Roman 1976, p. 86; Fazekaș 1996–1997, p. 57; Luca 2006, p. 276.

² Informație amabilă Dr. I. Bejenariu.

³ Gumă 1993, p. 299; Luca 2006, p. 276.

⁴ Medeleț/Bugilan, 1987, p. 181; Luca 2006, p. 276.

⁵ Roman 1976, p. 86; Roman/Nemeti 1978, p. 12; Mare 2004, p. 214; Luca 2006, p. 276.

⁶ Rusu/Hurezean 1999, p. 98; 2000, p. 153; Luca 2006, p. 276.

⁷ Szentmiklosi/Drașovean 2004, p. 29.

⁸ Mulțumim Dr. A. Szentmiklosi (Muzeului Banatului Timișoara) pentru materialul, documentația, sfaturile și informațiile oferite. Mulțumim de asemenea Dr. L. Grumeza (Universitatea „1 Decembrie 1918” Alba Iulia), A. Bălărie (Muzeul Banatului Timișoara), Dr. I. Bejenariu (Muzeul Județean de Istorie și Artă Zalău), D-lui. S. Forțiu (Universitatea de Vest Timișoara), D-lui. A. Georgescu (Muzeul Banatului Timișoara), Dr. L. Măruia (Universitatea de Vest Timișoara) pentru informațiile și sfaturile oferite.

⁹ Utilizăm următoarele abrevieri pentru exprimarea dimensiunii piesei: **L(t)**- Lungimea totală. Se presupune că șanțul circular împarte piesa în două secțiuni, astfel: **L(a)**- Lungimea secțiunii poziționată deasupra șanțului; **L(b)**- Lungimea secțiunii poziționată sub șanțul circular.; **l(t)**- Lățimea totală; **L(s)** – Lungimea șanțului circular; **l(s)**- Lățimea șanțului circular; **A(s)**- Adâncimea șanțului circular; **Gr**- Grosimea piesei.

Ca urmare a stării fragmentare în care se prezintă piesa, o încadrare tipologică exactă este aproape imposibilă. Ținând cont de structura fragmentului se poate, totuși, deduce forma inițială a acestuia.

În privința acestor artefacte s-au făcut mai multe încercări de tipologizare. Astfel, pentru situl de la Prljuša- Mali Šturac, V. Bogosavljevic propune o tipologie¹⁰ care înglobează lungimea, lățimea, grosimea și forma pieselor dar și o tipologie în ceea ce privește șanțul circular. Conform cercetătoarei, ciocanele de minerit se împart¹¹:

	1. după lungime	2. după lățime	3. după grosime	4. după tip
a.	mai mici de 60 mm	mai mici de 60 mm	mai mici de 30 mm	prismatice
b.	între 61 și 100 mm	între 61 și 100 mm	între 30 și 60 mm	cilindrice
c.	între 101 mm și 150 mm	între 101 mm și 150 mm	între 61 și 90 mm	cilindro-prismatice
d.	150 mm și mai mari de 150 mm	150 mm și mai mari de 150 mm	mai mari de 90 mm	sferice
e.				piramidale
f.				amorfe

Dacă analizăm ciocanul de la Zădăreni conform acestei tipologii, putem spune că piesa face parte din categoria ciocanelor cu o lungime, lățime și grosime mică-medie, având forma sferică. Tipul șanțurii se prezintă sub forma unui canal continuu cu o adâncime, lățime și grosime mică.

C. Schuster prezintă o tipologie legată de șanțul circular care se folosea la prinderea cozii de lemn.¹² Din perspectiva cercetătorului există două categorii de artefacte: cu o șanțuire puternic pronunțată și cu o șanțuire slab pronunțată. Forma șanțului poate să fie circulară sau semicirculară, pe când lățimea – uniformă și neuniformă. Pentru a stabili poziția pe axul corpului piesei trebuie amintit faptul că autorul împarte piesa în două secțiuni, A și B. Aceste două secțiuni sunt definite de punctul central al axei ce reprezintă lungimea piesei. Astfel poziția șanțului poate fi una centrală, în segmentul B mai aproape de A sau mai aproape de ceafa ciocanului.¹³ Conform acestei categorisiri putem afirma că artefactul de la Zădăreni face parte din categoria pieselor cu o șanțuire slab pronunțată, având o formă circulară a șanțului și o lățime relativ uniformă. Poziția șanțului pe corpul piesei e în segmentul A mai aproape de ceafa ciocanului.

O altă tipologie care vizează șanțul acestor ciocane de minerit este cea a lui D. Gale¹⁴ care le împarte în: 1) cele care prezintă un șanț incomplet, acesta întinzându-se pe cea mai mare parte a diametrului ciocanului 2) în formă de C- un șanț continuu ce nu mai apare pe una din fețele ciocanului 3) ciocane care prezintă un șanț doar la margini.

Potrivit opiniei cercetătorilor P. și B. Carddock, cel mai comun și relevant indicator pentru începuturile mineritului în Europa, și nu numai, este ciocanul de piatră neperforat, acesta fiind prezent în toate minele preistorice din Insulele Britanice și Europa care au fost investigate arheologic.¹⁵

În literatura arheologică românească acest tip de artefact poartă diferite denumiri care se referă strict la funcționalitate. Astfel, C. Schuster în studiul său¹⁶ face o compilație a denu-

¹⁰ Bogosavljevic 1995, pp. 37, 38.

¹¹ Bogosavljevic 1995, p. 37.

¹² Schuster 1998, p. 117.

¹³ Schuster 1998, p. 117.

¹⁴ Gale 1991, p. 148.

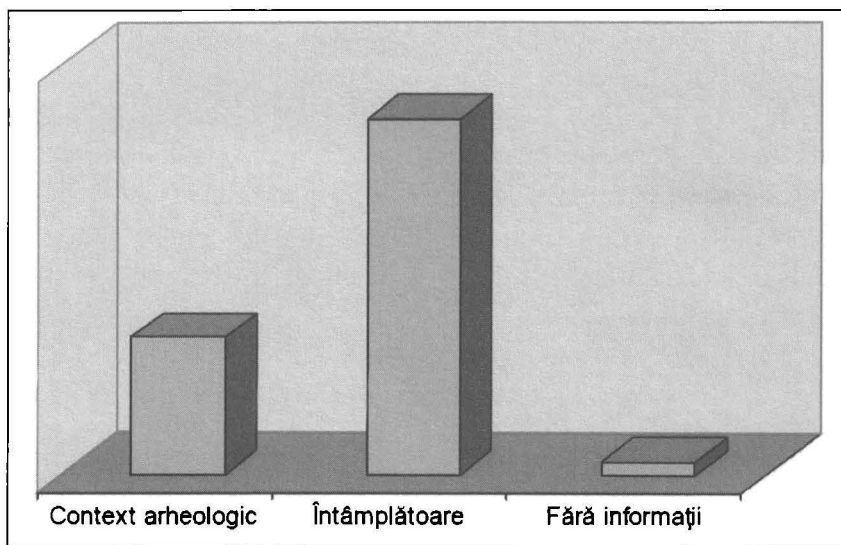
¹⁵ P. Carddock/B. Carddock 1996, p. 53.

¹⁶ Schuster 1998, p. 116.

mirilor atribuite acestui obiect: D. Popescu îl numește „ciocan” sau „ciocan de piatră”¹⁷, iar V. Dumitrescu preluând termenul din limba franceză, îl denumește „maillet à rainure” sau „ciocan de miner”¹⁸, termen folosit și de V. Leahu¹⁹ care îi mai spune și „topor de miner”.

Dacă E. Comșa atribuie un nume pornind de la masivitatea pieselor, denumindu-le „ciocane masive”²⁰, A. Ulanici atribuie un nume din perspectiva șanțului circular care servea la prinderea cozii de lemn, spunându-le „topoare cu șanț circular”²¹. Pe de altă parte, T. Gábor definește artefactul ca fiind un „diorit kötusko”, iar în opinia lui R. Márton e un „diorit kalapás”, pe când I. Marțian îi atribuie numele de „Hammer von Diorit”²².

Privitor la descoperirea acestor piese pe teritoriul României se poate afirma că cele mai multe descoperiri au fost întâmplătoare, ceea ce constituie un impediment major, cu precădere, în datarea și încadrarea culturală a acestora.



Reprezentare grafică a descoperirilor de ciocane provenite din contexte arheologice sigure, întâmplătoare și piese fără informații.²³

Majoritatea ciocanelor de miner sunt prelucrate din bolovani de râu, astfel exista un criteriu de selecție a acestora înainte de a fi utilizați.²⁴ În procesul alegerii bolovanilor de râu, forma și materialul acestora reprezentau un criteriu foarte important, alegându-se cu predilecție bolovanii cu o formă ușor alungită tocmai pentru că permiteau atașarea cozii fără prea mari dificultăți.²⁵ Bolovanii ce prezentau creștături pe suprafața lor erau de asemenea aleși. Astfel, tipul și modificările făcute erau strict dependente de compoziția pietrei.²⁶ Faptul că exista o selecție a bolovanilor a fost demonstrat de D. Gale care prezintă situația puțului Brandergand de pe valea râului Salzach, Austria. El arată că bolovanii erau aleși din râu și transportați pe deal în apropierea puțului; pe lângă numărul destul de mare de ciocane de miner descoperite s-au găsit și

¹⁷ Popescu 1956, p. 197; Popescu 1951, pp. 27, 28; Schuster 1998, p. 53.

¹⁸ Dumitrescu 1954; Schuster 1998, 53.

¹⁹ Leahu 1966, p. 63.

²⁰ Comșa 1972, p. 256.

²¹ Ulanici 1975, p. 61; Schuster 1998, p. 53.

²² Schuster 1998, p. 53.

²³ Graficul a fost întocmit pe baza a 37 de locații din România, unde au fost semnalate descoperiri ale ciocanelor de minerit.

²⁴ Jovanovic 1979, p. 107; Gale 1991, p. 145.

²⁵ Gale 1991, p. 145.

²⁶ Gale 1991, p. 145.

pietre care au fost inițial sortate dar găsite a fi nepotrivite pentru a fi transformate în unelte fiind ulterior abandonate.²⁷

În privința modului de execuție același D. Gale susține că odată ce bolovanul era selectat acesta era supus unui proces de cioplire sau crestare prin aplicarea unor lovituri puternice dintr-un unghi oblic.²⁸ Pentru piesele de pe teritoriul României, C. Schuster susține că în majoritatea cazurilor au existat două procedee de execuție alternante – prin cioplire și șlefuire. Cioplirea se făcea mai ales în zonele extremităților după care se șlefua întreaga piesă sau numai bucăți din ea.²⁹ Privitor la modul de atașare a cozii, opiniile specialiștilor sunt împărțite. E. Moscalu³⁰ susține că prinderea cozii era făcută cu ajutorul unor fâșii din piele sau a unor sfori împletite, variantă la care C. Schuster³¹ prezintă dezavantajul instabilității piesei. Același C. Schuster își arată interesul față de opinia lui H. Walter care propune două modalități de prindere: 1) Când coada e prinsă într-un singur loc al șanțului și apoi legată cu fâșii de piele sau sfoară; 2) Utilizarea unui lemn cu bifurcație care era potrivit pe șanț și legat strâns la capete.³² Pentru piesele de dimensiuni mici, pe baza analogiilor etnografice cu mediul indienilor din America de Nord, F. Deichmüller, crede că partea subțire a cozii flexibile a fost îndoită pe șanțul circular și legată strâns de partea mai grosă.³³ Tratănd acest tip de artefacte din mediul Mesoamerican pre-hispanic, soții Carddock împreună cu A. Langenscheidt³⁴ propun ca variantă legarea în triunghi cu fâșii de piele sau sfoară a două cozi de lemn.³⁵ Opinăm că uneltei de miner de la Zădăreni i-a fost atașată cel mai probabil o coadă flexibilă care era adaptată dimensiunii acestuia. Probabilitatea ca teoria lui F. Deichmüller să fie valabilă în acest caz este foarte mare.

Maniera utilizării acestor piese poate fi reconstituită în marea majoritate a cazurilor doar prin prisma contextului arheologic.³⁶ La Rudna Glava cele mai multe piese au fost găsite pe platforma de acces în mină, ce demonstrează faptul că acestea au fost folosite preponderent în afara minelor.³⁷ Pentru funcționalitatea acestor ciocane, în literatura de specialitate s-au evidențiat două opinii majore, ciocanele erau folosite la zdrobirea, separarea sau fărâmițarea minereului³⁸ ori la spargerea sării³⁹. E de menționat faptul că aceste unelte erau folosite și în exploatarea silexului, un exemplu constituindu-l mina de la Lousberg (Aachen).⁴⁰

Ciocanul de minerit de la Zădăreni a fost cel mai probabil folosit la fărâmițarea minereului, deoarece prezintă urme foarte mari de uzură la extremități, prezente încă din vechime. J. Evens crede că piesele de acest tip care nu au fost descoperite în mine sau în preajma lor au fost utilizate la spargerea sării, iar piesele de mici dimensiuni au fost folosite ca și greutate pentru plasele de pescuit⁴¹, iar dacă am facem abstracție de uzura piesei, nu excludem posibilitatea ca aceasta să fi fost folosită la spargerea sării ținând cont că în apropiere de localitatea Zădăreni nu există nici o exploatare minieră preistorică. Ipoteza că piesa a fost utilizată ca și greutate pentru

²⁷ Gale 1991, p. 145.

²⁸ Gale 1991, p. 145.

²⁹ Schuster 1998, p. 118.

³⁰ Moscalu 1981, fig. 1/3–4; Schuster 1998, p. 126.

³¹ Schuster 1998, p. 126.

³² Schuster 1998, p. 126.

³³ Schuster 1998, p. 126.

³⁴ Carddock/Carddock/Langenscheidt 2002, p. 25.

³⁵ Carddock/Carddock/Langenscheidt 2002, p. 26.

³⁶ Jovanovic 1979, p. 107.

³⁷ Jovanovic 1979, p. 107.

³⁸ Jovanovic 1979, p. 108; Gale 1995, p. 45.

³⁹ Schuster 1998, p. 125; Cavruc/Giugudean/Harding 2007, p. 45.

⁴⁰ Schuster 1998, p. 125.

⁴¹ Schuster 1998, p. 125.

plasele de pescuit se prezintă ca o teorie de luat în considerare ținând cont că localitatea mai sus menționată e situată pe valea râului Mureș. Suntem, însă, rezervați în a face această asociere deoarece folosirea ei în acest scop nu îi putea provoca o asemenea deteriorare. Bineînțeles, nu excludem posibilitatea reutilizării.

În general, considerăm că pe teritoriul României aceste obiecte au fost folosite în Transilvania și Oltenia nord-vestică la fărâmițarea minereului (în mină sau în apropierea ei), iar în Oltenia nord-estică la exploatarea sării.⁴²

Figuri

Fig. 1 Localizarea geografică a localității Zădăreni

Fig. 2 Ciocanul de minerit găsit la Zădăreni

Bibliografie

- Bogosavljevic 1995 = V. Bogosavljevic, Mining Hammerstone of Prljuša-Mali Šturac Site, în *Ancient mining an metallurgy in South East Europe*, Bor-Belgrade, p. 33–44, 1995.
- Cavruc/Giugudean/Harding = V. Cavruc, H. Giugudean, A. F. Harding, Vestigiile arheologice privind exploatarea sării pe teritoriul României în epoca bronzului, în *Sarea, Timpul și Omul, Catalog de expoziție*, 2006, p. 41–48.
- Craddock/Craddock 1996 = P. Craddock, B. Craddock, The beginnings of Metallurgy in South-West Britain: Hypotheses and Evidence în *Mining History: The bulletin of Peak District Mines Historical Society*, 13, 1996.
- Craddock/Craddock/Langenscheidt 2002 = P. Craddock, B. Craddock, A. Langenscheidt, Stone mining hammers and their hafts from Pre-Hispanic Mesoamerica, în *Mining History: The Bulletin of Peak District Mines Historical Society*, 15/1, 2002, p. 24–28.
- Comșa 1972 = E. Comșa, Despre unelte de piatră șlefuită din epoca neolitică și din epoca bronzului, pe teritoriul României, în *SCIV*, 23, 2, 1972, p. 245–262
- Dumitrescu 1954 = V. Dumitrescu, *Hăbășești. Monografie arheologică*, București, 1954.
- Evens 1872 = J. Evens, *The ancient stone implements, weapons and ornaments of Great Britain*, London 1872.
- Fezekaș 1996–1997 = G. Fezekaș, Aspecte privind așezările culturii Otomani de pe teritoriul României, în *Crisia*, 26–27, 1996–1997, p. 51–65.
- Gale 1991 = D. Gale, The surface artefact assemblage for a phreistic copper mine, Austria, în *Archeological Science*, 1991 (1989), p. 143–150.
- Gale 1995 = D. Gale, A comparative study of the earliest European copper mining tools, în *Ancient mining an metallurgy in South East Europe*, Bor-Belgrade, 1995, p. 47–53.
- Gumă 1993 = M. Gumă, *Civilizația primei epoci a fierului în sud-vestul României*, BT, 1993.
- Jovanovic 1979 = B. Jovanovic, The technology of Primary Copper Mining, în *South-East Europe in Proceedings of the phreistic society*, 45, 1979, p. 103–111.
- Leahu 1966 = V. Leahu, *Cultura Tei*, București, 1966.
- Luca 2006 = S. Luca, *Descoperiri arheologice din Banatul românesc-repertoriu*, Sibiu, 2006.
- Mare 2004 = M. Mare, *Banatul între secolele IV–IX*, Timișoara, 2004.
- Medeț/Bugilan 1987 = F. Medeț, I. Bugilan, Contribuții la problema și la repertoriul movilelor de pământ din Banat, în *Banatica*, 9, 1987, p. 87–198.
- Moscalu 1981 = E. Moscalu, Un tip de ciocan de piatră pentru minerit, în *SCIVA*, 32, 1, 1981, p. 141–144.
- Popescu 1951 = D. Popescu, Exploatarea și prelucrarea metalelor în Transilvania înainte de cucerirea romană, în *SCIV*, II, 2, p. 27–44.
- Popescu 1956 = D. Popescu, Prelucrarea aurului în Transilvania înainte de cucerirea romană, în *MCA*, II, 1956, p. 196–250.

⁴² Schuster 1998, p. 125.

Roman 1976	=	P. Roman, <i>Cultura Coțofeni</i> , București, 1976.
Roman/Nemeti 1978	=	P. Roman, I. Néméti, <i>Cultura Baden în România</i> , București, 1978.
Rusu/Hurezean 1999	=	A. Rusu, P. Hurezean, <i>Cetăți medievale din județul Arad</i> , Arad, 1999.
Schuster 1998	=	C. Schuster, Despre un anumit tip de ciocan și ciocan-topor neperforat din piatră de pe teritoriul României, în <i>Thraco-Dacica</i> , 19, 1–2, 1998, p. 113–144.
Szentmiklosi/Drașovean 2004	=	A. Szentmiklosi, F. Drașovean, <i>Arta prelucrării bronzului în Banat</i> , Timișoara 2004.
Ulanici 1975	=	A. Ulanici, Săpăturile de la Branet, jud. Olt, în <i>CA</i> , I, 1975, p. 45–76.

FRAGMENT OF A MINING HAMMER FOUND AT ZĂDĂRENI (ARAD COUNTY)

(Abstract)

The Zădăreni village is situated in the North of the Vinga plain, in the valley of the Mures river within the Arad county.

The archaeological field research in the area of the village has revealed signs of human habitation dating from Prehistory to Late Antiquity and the Middle Ages. In the *La Vii* point a Baden habitation and an Otomani fortified (?) settlement have been discovered. References to other discoveries from the Bronze Age and the first Iron Age are namely in the *Szalassberg*, *Hölzleberg* and *Zigeunerberg* points. These discoveries consisted of ceramic fragments specific to the Ages previously mentioned.

In 1957, due to the construction of new houses in the NW area of the village, nine Sarmatian graves were discovered which belonged to a 2nd – 4th century AD necropolis. In addition, a fragment of a stone, unperforated hammer believed to have been used in mining was found out of context. Hammers of this kind and their uses are of interest to archaeologists who study Romanian prehistory. There are at least two possible uses of these hammers; for breaking ore or for crumbling salt.

The unperforated fragment of the Zădăreni hammer fits in the small hammer category and was most probably used to break ore, although definite mining activity has not been recorded in this geographic area. The probability that the hammer was used for breaking the ore is shown by the wear of the artifact suggests that it was used for breaking ore as the hammer has been split longitudinally since antiquity and presents signs of heavy erosion on the inferior side.

The hammer's chronological affiliation suggests continuous usage of the artifact through time; it has a visible presence in the archaeological record from the Chalcolithic right until first Iron Age. Unfortunately the hammer from Zădăreni can not be ascribed to a certain period of time or cultural sequences, because the archaeological context is missing, but the probability of it having been used in the Bronze Age period is high when other discoveries located in this area and certified to this period are taken into consideration alongside the recorded increase in metal work.

Revised by: Hannah Crane, Jonathan Lee, Adrian Cîntar

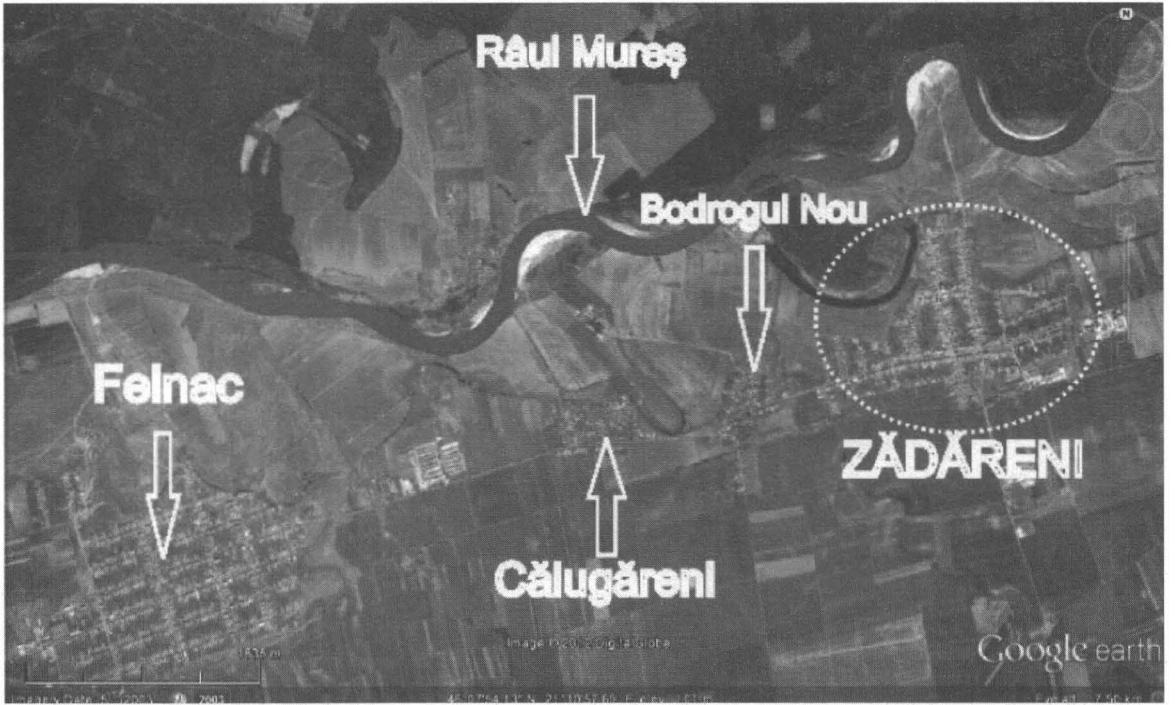


Fig. 1

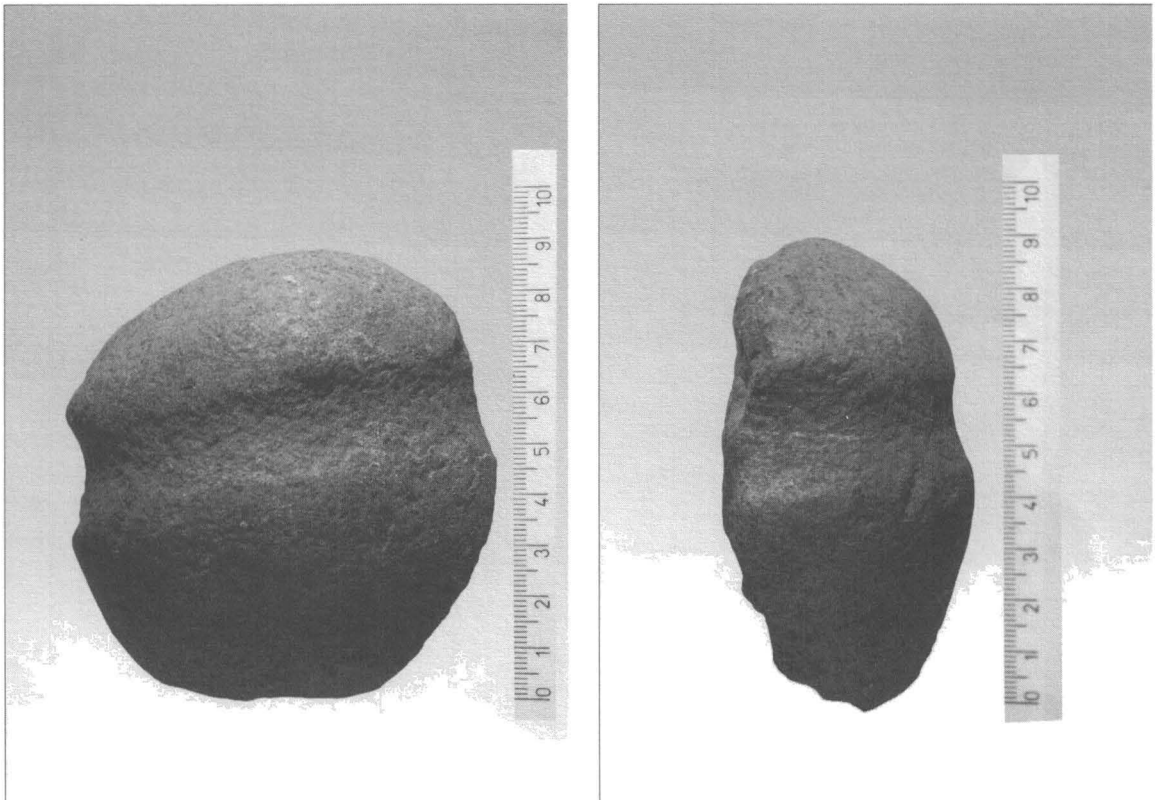


Fig. 2