

„DÂMBUL LUI HARALAMBIE” – UN NOU SIT ENEOLITIC ÎN DELTA DUNĂRII *

Florian MIHAIL¹, C. MICU¹, L. CAROZZA²,
J.-M. CAROZZA³, T. GROPARU⁴, E. MESSEAGER⁵, A. BURENS²,
S. AILINCĂI¹, M. DANU⁶, C. MIHAIL⁷

Cuvinte cheie: Eneolitic, Gumelnița, Mila 23, Delta Dunării, ceramică, silix, piatră șlefuită.

Keywords: Eneolithic, Gumelnita, Mila 23, Danube Delta, pottery, silix, burnished stone.

Rezumat: Articolul prezintă primele rezultate ale cercetărilor arheologice realizate într-un sit aparținând culturii Gumelnița descoperit în apropierea localității Mila 23, jud. Tulcea. Existența sa a fost semnalată de un localnic - domnul Haralambie Buhaev. Echipa misiunii arheologice Delta du Danube a realizat în anul 2013 primele cercetări, ce au avut ca obiective înregistrarea materialului aflat la suprafață, realizarea topografiei sitului și executarea unor carotaje în vederea determinării stratigrafiei și a grosimii stratului cultural.

Abstract: This article presents the first results of the archaeological investigations at Gumelnita Culture site found near Mila 23, Tulcea County. A local, Mr. Haralambie Buhaev, pointed out its existence. Delta du Danube archaeological mission team carried out first research in 2013, registering the material found on the surface, completing the topography of the site and performing in-depth coring to determine the stratigraphy and thickness of the cultural layer.

* Menționăm că cercetarea noastră a fost posibilă grație sprijinului Misiunii Arheologice franco-române *Archéologie du delta du Danube*, al Institutului INEE din cadrul CNRS site d'Étude Globale *Delta du Danube* și al programului PaléoMex Mistrals-proiectul ArcheoMed.

¹ Institutul de Cercetări Eco-Muzeale „Gavrilă Simion” Tulcea, România.

² CNRS-GEODE, UMR 5602 Toulouse (France).

³ Université de Strasbourg et UMR 5602 Géode (France).

⁴ Université Toulouse 2, UMR 5602 Géode (France).

⁵ CNRS-CEPAM, UMR 7264 Nice (France)

⁶ Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, România.

⁷ Membru Misiune arheologică *Delta du Danube*.

Prezentarea sitului

Condițiile de descoperire

În anul 2013, pe baza informațiilor oferite de domnul Haralambie Buhaev, din localitatea Mila 23 (com. Crișan, jud. Tulcea), echipa misiunii arheologice *Delta du Danube* a putut identifica în zona sa de studiu un nou sit arheologic – *Dâmbul lui Haralambie*. Punctul mai sus amintit se găsește în dreptul unei foste platforme de stocare a stufului, pe malul stâng al canalului Șontea, în fața micului canal artificial Bucla, care face legătura cu brațul Sulina (Fig. 1).

Materialul arheologic aflat în posesia domnului Haralambie Buhaev a fost adunat de pe mal, din sedimentul depus de utilajul de dragare, după finalizarea lucrărilor de întreținere a canalului Șontea. Persoana mai sus amintită ne-a precizat că sedimentul este «brun și organic, dar se distinge și o argilă galbenă».

Cercetarea de suprafață desfășurată ulterior pe sit ne-a permis să stabilim existența unei locuiri eneolitice contemporană cu așezarea-*tell* din punctul *Taraschina* (com. Maliuc, jud. Tulcea). Nivelul ridicat al apei din vara anului 2013 nu ne-a permis investigații suplimentare.

Prospecțiunile arheologice și carotajele

În toamna anului 2013 și primăvara lui 2014, când nivelul Dunării a fost mai scăzut, a fost întreprinsă o nouă cercetare a sitului. Astfel, în octombrie 2013 a fost realizată o campanie de carotaje, pentru o mai bună cunoaștere a contextului geomorfologic. În luna martie a anului 2014, au fost realizate o cercetare de suprafață și planul topografic al zonei în care au apărut vestigiile arheologice.

În paralel, cercetarea arhivelor cartografice aparținând zonei aferente localității Mila 23 ne-a permis să determinăm că perimetrul din care face parte punctul *Dâmbul lui Haralambie* a făcut obiectul a numeroase amenajări în perioada contemporană⁸. Recoltarea mecanizată a stufului, care a jucat un rol important în dezvoltarea economică a Deltei Dunării între anii 1960-1980, a impus și pregătirea unor platforme pentru stocare înainte de transportul pe calea fluvială. O structură de acest tip, amenajată cu sediment rezultat în urma acțiunilor de dragare⁹, se regăsește și pe suprafața de teren corespunzătoare descoperirilor arheologice (Fig. 2). Sedimentele au fost excavate, probabil, din canalul Șontea și depuse pe mal, unde s-a creat o formațiune ce a atins o înălțime de 3-4 m, o lățime de cel puțin 10 m și o lungime cuprinsă între 50 și 80 m. Datele înregistrate par a indica faptul că pe parcursul acestei activități a fost afectat nivelul arheologic. Materialul ceramic și cel litic se află în poziție secundară pe platformă, provenind, probabil, din zona apropiată.

Revenind la cercetările de teren, trebuie spus că acestea au evidențiat că materialul arheologic este repartizat omogen pe suprafața actuală a solului. Pe malul canalului, ca urmare a acțiunii apei, s-au format „cordoane” în care s-au acumulat fragmente ceramice și piese litice. Majoritatea materialului arheologic a fost adunat din acest spațiu, pe restul platformei fiind distribuit neregulat.

⁸ GROPARU 2013.

⁹ Discuțiile purtate cu locuitori din satul Mila 23 ne-au permis să stabilim că cele mai vechi platforme de tipul celei din punctul *Dâmbul lui Haralambie* au fost ridicate pe parcursul anilor '60, în aceste operațiuni fiind folosite și utilaje de dragare.

Curățirea profilului malului pe anumite porțiuni a permis înregistrarea unor observații privind caracterul eterogen al sedimentului, reprezentat în general din blocuri de *loess* galben, în care se intercalează elemente siltice de culoare brună cu material arheologic

Au fost executate cinci carotaje, cu o lungime situată între doi și patru metri. Acestea au fost realizate în apropierea zonei în care a fost înregistrat materialul arheologic pentru a identifica depunerile arheologice. A fost aplicat un sistem de forare în cruce, pentru a maximiza șansele de intersectare cu nivelurile antropizate.

Toate cele cinci carotaje au atins substratul sitului, reprezentat de un *loess* galben, ce a fost înregistrat la o adâncime variabilă (între 1,20 și 2,40 m în raport cu suprafața actuală a solului). Partea lor superioară, ce poate atinge o grosime de 1 m, este mai mult sau mai puțin perturbată de prezența terasamentelor asociate cu platforma de stocare a stufului.

În general, carotele au o structură similară. Baza lor este constituită de o alternanță de nivel argilo-organic închis, intercalații fine turboase și nisipuri mai deschise. Restul secvenței este compus dintr-o unitate siltică argilooasă masivă, a cărei grosime este relativ omogenă, cuprinsă între 1,20 și 1,40 m. Nivelul superior, cu o grosime situată între 0,20 și 1 m, corespunde aporturilor antropice legate de amenajarea platformei și/sau dragarea canalului Șontea.

Datele crono-stratigrafice indică acoperirea platformei loessice cu formațiuni aluviale asociate unei acreții verticale a deltei, produs aproximativ în intervalul 4600-4200 CAL BC., fenomen sesizat și pe situl din punctul *Taraschina*. Datele mai sus amintite indică clar existența unui episod de formare și lărgire a câmpiei aluviale în detrimentul platoului de *loess*, ce cunoaște astfel o schimbare majoră a peisajelor sale.

Ceramica

Lotul analizat în prezentul articol cuprinde 50 fragmente ceramice descoperite în timpul cercetărilor de teren realizate pe platforma din preajma canalului Șontea. Așa cum s-a precizat anterior, materialul arheologic a fost descoperit pe malul canalului și în partea superioară a platformei. Fragmentele ceramice apar alături de resturi faunistice și utilaj litic.

Având în vedere cantitatea redusă de material arheologic, gradul său avansat de fragmentare, precum și contextul descoperirii, nu ne-am propus să realizăm o analiză a lanțului operator ce condus la modelarea vaselor ori un examen, fie el și minimal, petrografic al pastei. În schimb, vom încerca să schițăm o tipologie a formelor identificate.

Pentru descrierea vaselor am luat în considerare trei criterii principale: conturul (forme simple, forme complexe), deschiderea (forme deschise – în situația în care diametrul deschiderii este mai mare decât cel al corpului – și forme închise – atunci când diametrul corpului este superior celui măsurat pe deschidere) și forma vasului (descrisă în raport de formele geometrice care compun corpul vasului). Pentru definirea unor posibile subtipuri am luat în considerare câteva criterii secundare de descriere, care au legătură cu morfologia diferitelor părți ale vasului (buza, marginea, fundul).

I. Vase cu contur simplu

I.1. Forme deschise

I.1.a. Forme tronconice (Fig. 3/21; 4/13). În funcție de forma buzei, se pot identifica cel puțin două subtipuri: cu buza rotunjită; cu buza îngroșată în interior. Nu putem aprecia valorile diametrului maxim și ale înălțimii. Nu am identificat elemente de decor. Forme asemănătoare pot fi regăsite în fazele A1 și A2 ale culturii Gumelnița¹⁰. Cele mai apropiate analogii le întâlnim la Taraschina¹¹, Trestenic¹², Luncavița, punctul *La Cioara*¹³ și Enisala, punctul *Palanca*¹⁴, toate aflate pe teritoriul județului Tulcea.

I.1.b. Forme derivate din sferă (Fig. 3/15). Singurul fragment analizat are buza ușor îngroșată în interior. Nu putem aprecia valorile diametrului maxim și înălțimii. Nu am identificat elemente de decor. Forme asemănătoare pot fi regăsite în fazele A1 și A2 ale culturii Gumelnița¹⁵. Cele mai apropiate analogii le întâlnim la Taraschina¹⁶ și Trestenic¹⁷.

I.1.c. Forme derivate din elipsă (Fig. 3/20, 24). De regulă, vasele de acest tip sunt incluse în categoria străchinilor sau a platourilor. Nu am identificat elemente de decor. Forme asemănătoare pot fi regăsite frecvent în fazele A1 și A2 ale culturii Gumelnița¹⁸. Cele mai apropiate analogii le întâlnim la Taraschina¹⁹, Trestenic²⁰, Enisala, punctul *Palanca*²¹ și Lunca²².

I.2. Forme închise

I.2.a. Forme derivate din sferă (Fig. 3/3-6, 8, 13, 16, 27; 4/2, 9-11). În funcție de orientarea marginii vasului pot fi identificate, probabil, câteva subtipuri. De cele mai multe ori, sub buză, au fost aplicate brăuri alveolate. Pe un singur fragment ceramic au fost observate linii incizate, dispose oblic (Fig. 3/27). Cele mai apropiate analogii le regăsim la Taraschina²³, Trestenic²⁴, Panduru²⁵, Somova, punctul *La Puierniță*²⁶, Mineri²⁷, Enisala²⁸ și Lunca²⁹.

I.2.b. Forme derivate din elipsă (Fig. 3/7, 17, 19, 23; 4/3, 5, 6, 14, 16, 22). Foarte

¹⁰ VOINEA 2005.

¹¹ CAROZZA *et alii* 2011a; CAROZZA *et alii* 2011b.

¹² LĂZURCĂ 1995, Pl. XXVI/9.

¹³ MICU *et alii* 2009, Pl. IV/2-4.

¹⁴ MICU *et alii* 2009, Pl. XXXIII/7; MIHAIL *et alii* 2012, Pl. 3/7; 7/13.

¹⁵ VOINEA 2005.

¹⁶ CAROZZA *et alii* 2011a; CAROZZA *et alii* 2011b.

¹⁷ LĂZURCĂ 1995, Pl. XXIII/7-10.

¹⁸ VOINEA 2005.

¹⁹ CAROZZA *et alii* 2011a; CAROZZA *et alii* 2011b.

²⁰ LĂZURCĂ 1995, Pl. XV/8; XVI/1.

²¹ MICU *et alii* 2009, P. XVIII/3, 5, 7; MIHAIL *et alii* 2012, Pl. 2/2; 5/4-5; 7/8-9.

²² MICU *et alii* 2009, Pl. XXIII/2-3.

²³ CAROZZA *et alii* 2011b.

²⁴ LĂZURCĂ 1995, Pl. XIII/10; XIV/1-3, 5; XXI/1-2, 6-8.

²⁵ LUNGU & MICU 2003, Pl. III.

²⁶ MICU *et alii* 2009, Pl. X/3.

²⁷ MICU *et alii* 2009, Pl. XIV/1.

²⁸ MICU *et alii* 2009, Pl. XIX/3; MIHAIL *et alii* 2012, Pl. 2/4; 3/2-3, 7; 6/1-2, 4, 6; 7/3-4.

²⁹ MICU *et alii* 2009, Pl. XXII.

rar, în partea superioară a vasului apar câteva alveole. Cele mai apropiate analogii le regăsim la Taraschina³⁰, Trestenic³¹, Luncavița, punctul *La Cioara*³² și Enisala, punctul *Palanca*³³.

II. Vase cu contur complex

II.1. Forme deschise

II.1.a. Forme mai degrabă bitronconice, cu carenă mediană (Fig. 3/1). De regulă, aceste vase sunt încadrate în categoria străchinilor. Nu am identificat elemente de decor. Forma poate fi regăsită la Trestenic³⁴ și Luncavița, punctul *La Cioara*³⁵.

II.2. Forme închise

II.2.a. Forme bitronconice (Fig. 3/14, 28). În funcție de poziția carenei, pot fi individualizate cel puțin două subtipuri: cu carenă în partea superioară (de regulă acest tip de vas este inclus în categoria străchinilor), cu carenă în partea mediană. Nu am identificat elemente de decor. Ambele subtipuri sunt frecvent întâlnite în fazele A1 și A2 ale culturii Gumelnița³⁶. Pentru primul, cele mai apropiate analogii le regăsim la Taraschina³⁷, Trestenic³⁸ și Panduru³⁹. Și pentru cel de-al doilea subtip putem identifica forme asemănătoare la Taraschina⁴⁰, Panduru⁴¹, Enisala, punctul *Palanca*⁴² și Lunca⁴³.

Trebuie menționat că pe unele fragmente ceramice, ce nu pot fi asociate precis cu una din formele mai sus amintite, au fost identificate câteva elemente de decor: butoni simpli sau perforați (Fig. 3/9; 4/4, 21) și torți (Fig. 4/8).

În lotul analizat, alături de fragmentele de vase, au fost identificate și două fragmente de capace. Primul dintre acestea este aproape plat, cu margine lată, și prezintă cel puțin o perforație (Fig. 3/2). Analogii au fost identificate la Panduru⁴⁴. Cel de-al doilea are mai degrabă formă de calotă (Fig. 4/1) și apare frecvent în fazele A1 și A2 ale culturii Gumelnița⁴⁵.

Cea mai importantă concluzie pe baza analizei materialului ceramic

³⁰ CAROZZA *et alii* 2011a; CAROZZA *et alii* 2011b.

³¹ LĂZURCĂ 1995, Pl. XXVI/5.

³² MICU *et alii* 2009, Pl. VI/3.

³³ MIHAIL *et alii* 2012, Pl. 1/6; 7/12.

³⁴ LĂZURCĂ 1995, Pl. XVII/2.

³⁵ MICU *et alii* 2009, Pl. V/1.

³⁶ VOINEA 2005.

³⁷ CAROZZA *et alii* 2011a; CAROZZA *et alii* 2011b.

³⁸ LĂZURCĂ 1995, Pl. XV/5; XXII/25.

³⁹ LUNGU, MICU 2003, Pl. XII.

⁴⁰ CAROZZA *et alii* 2011b.

⁴¹ LUNGU, MICU 2003, Pl. XIII/1.

⁴² MICU *et alii* 2009, Pl. XIX/1.

⁴³ MICU *et alii* 2009, Pl. XXIV/7.

⁴⁴ LUNGU, MICU 2003, Pl. XX/3.

⁴⁵ VOINEA 2005.

descoperit în punctul *Dâmbul lui Haralambie* este aceea a evidentei asemănări cu formele identificate pe așezarea-tell de la *Taraschina*, aflată la o distanță relativ mică. Fără îndoială, continuarea cercetărilor din noul punct de locuire va permite în final și realizarea un studiu comparat, aprofundat, al loturilor ceramice din cele două situri atribuite culturii Gumelnița, aflate în prezent în preajma Canalului Șontea.

Materialul litic cioplit

Lotul de piese de silex provenit de pe situl aflat în punctul *Dâmbul lui Haralambie* este alcătuit din 133 exemplare.

Materie primă

O bună parte a pieselor din acest grup, mai precis 55 exemplare (43%), a fost arsă puternic. Acest lucru a modificat profund caracteristici precum culoarea, structura sau forma. Din acest motiv, observațiile noastre vor viza acele piese a căror stare nu a fost afectată.

Majoritatea covârșitoare a pieselor au fost realizate dintr-un silex bine cunoscut în literatura arheologică vizând complexul cultural Kodjadermen – Gumelnița - Karanovo VI, sub numele de *silex balcanic*. Această denumire se datorează faptului că cele mai importante zăcămintele au fost identificate în Platforma Prebalcanică aflată în nord-estul Bulgariei⁴⁶. Materia primă de acest tip prezintă o culoare maroniu-deschis spre gălbui și mai rar spre cenușiu sau verzui. Granulația este foarte fină, iar aspectul opac și adesea strălucitor. Un mic procent prezintă incluziuni de culoare albă. Șase piese au fost confecționate dintr-un silex cenușiu, mai deschis către margini și mai întunecat către zona centrală, cu o granulație fină. Prezintă un aspect translucid și mat. Incluziuni de culoare albă, de o densitate variabilă, sunt vizibile în interiorul acestui tip de materie primă. Două piese au fost amenajate pe un suport din calcar gri.

Producție

În cadrul acestei serii au fost identificate 25 suporturi de tip lamă, dintre care nouă au fost arse. Toate cele 16 piese nearse au fost realizate din silex balcanic, trei prezentând zone corticale de dimensiuni reduse.

Cele mai multe (19) constituie fragmente meziale, urmate de cele proximale (3 ex.), fragmentele distale și cele indeterminate fiind prezente prin intermediul a câte un singur exemplar. Așa cum bine se poate observa în histograma ilustrată mai jos (Fig. 5), cu excepția unui fragment distal ceva mai masiv (L-62 mm; gros.-7 mm), restul pieselor constituie un grup relativ omogen, caracterizat prin mici dimensiuni, având lățimi situate între 8 și 33 mm și grosimi între 2 și 8 mm. Unsprezece lame au profilul transversal trapezoidal, cinci triunghiular, iar pentru alte șase nu a putut fi determinat datorită gradului avansat de deteriorare. Am putut observa că celor cu profil transversal triunghiular le corespunde un profil longitudinal arcuit, pe când cele trapezoidale prezintă un profil longitudinal

⁴⁶ MANOLAKAKIS 2005, p. 35; BONSALE *et alii* 2010, p. 10; NIȚĂ & ȘTEFAN 2011, p. 196; GUROVA 2011a, p. 72; GUROVA 2011b, p. 98; GUROVA 2012, p. 15; BIAGI, STARNINI 2013, p. 48.

relativ drept.

În ceea ce privește tehnicile de debitare utilizate pentru obținerea acestui tip de suport, seria de la *Dâmbul Haralambie* oferă informații extrem de lacunare. Singurul exemplar proximal bine conservat (Fig. 6/1) prezintă talon fațetat și bulb proeminent. Pe fața superioară sunt vizibile acțiunile de amenajare a planului de lovire. Caracteristicile observate par a indica aplicarea percuției indirecte.

Prezența a două fragmente meziale cu profil trapezoidal, ce au un aspect foarte regulat cu nervuri și margini paralele, dintre care una cu o grosime situată între 1-2 mm, lasă deschisă ipoteza, insuficient argumentată, pentru practicarea presiunii.

Așchiile de debitaj au fost identificate în număr de opt. Cu excepția uneia realizată din calcar (Fig. 7/4), pentru celelalte a fost folosit silex cenușiu (Fig. 7/1-3). Toate sunt întregi sau aproape întregi, fragmentarea producându-se în zona extremității proximale. Cele șapte așchii din silex prezintă arii corticale. Una singură are întreaga față superioară corticală, suprafața sa fiind puternic patinată. Pe restul este vizibil cortex în cantitate reziduală, în patru cazuri la nivelul extremității distale, iar în altele două la cel al extremității proximale. Chiar dacă avem în vedere un număr redus de piese, este interesant de remarcat omogenitatea, din perspectiva dimensiunilor, în cadrul acestui grup: lungimea variază între 21 și 31 mm, lățimea între 14 și 19 mm, iar grosimea între 2 și 4 mm. Patru piese au păstrat talon: două sunt de tipul *chapeau de gendarme*, unul neted, iar al patrulea de tip liniar.

Două suporturi de tip așchie laminară, ambele puternic arse, au fost identificate în cadrul seriei. Un exemplar este întreg. Aceasta prezintă cortex rezidual în zona extremității distale și în partea mediană, are talon neted și bulb puțin proeminent. Grosimea la nivelul extremității proximale este dublă (11 mm) față de cea de la nivelul extremității distale (5 mm). Al doilea suport de acest tip, la rândul său foarte ars, este sub forma unui fragment median. Și în cazul său se observă variații semnificative în ceea ce privește grosimea de la un capăt (8 mm) față de celălalt (4 mm).

Cea mai bine reprezentată grupă tehnologică, din punct de vedere numeric (49 ex.), este cea a așchiilor de fasonare/retușare (Fig. 8). Dintre acestea aproape jumătate (23 ex.) sunt arse. Starea de conservare este bună, înregistrând 36 piese întregi, opt fragmente meziale, patru fragmente proximale și unul distal. Marea majoritate (23 ex.) dintre cele nearse sunt din silex balcanic, doar trei piese fiind din silex cenușiu.

Tipurile de talon identificate în cadrul acestui grup sunt neted și liniar, cel mai adesea însoțite de bulb vizibil, dar nu proeminent. Din punct de vedere morfologic predomină exemplarele alungite, foarte subțiri și cu profil longitudinal arcuit. Mai puțin prezente sunt piesele late și groase, cu un aspect foarte robust.

Un grup aparte este reprezentat de așchiile rezultate din fragmentarea unor piese de dimensiuni mai mari, datorită focului (Fig. 9). Pentru zece exemplare considerăm că deținem indicii clare care să le justifice apartenența la grupul menționat.

Dintre caracteristicile lor, amintim: morfologia total neregulată și suprafața

plină de scobituri de tipul *cupule thermique*. Culoarea este fie roșiatică, fie cenușiu-întunecat, în funcție de intensitatea incendiului și tipul de materie primă.

Tipologie

Gratoare

Acest tip este reprezentat prin trei exemplare, toate arse.

Primul a fost amenajat pe un fragment mezial de lamă cu profil transversal trapezoidal neregulat (Fig. 10/2). Ambele margini au fost retușate pe fața superioară, cea stângă având retușe alternante și pe fața inferioară. Partea activă a fost pregătită prin executarea unor retușe directe, lungi, abrupte, cu o dispunere convexă și morfologie decortăată.

Cel de-al doilea exemplar se află într-o stare mai avansată de degradare, fiind fragmentat atât transversal, cât și longitudinal (Fig. 10/3). Aspectul general indică folosirea ca suport a unei lame cu profil transversal trapezoidal. Marginea păstrată prezintă retușe de utilizare. Partea activă, conservată parțial, a fost obținută prin executarea unor retușe directe, lungi, abrupte, cu o dispunere convexă și morfologie decortăată.

Pentru ultima piesă din acest tip, este mai dificil de stabilit tipul de suport, datorită gradului ridicat de transformare, dar și desprinderii unei părți importante ca urmare a arderii. Nervurile păstrate în zona mediană și cea corticală de pe una dintre margini oferă argumente pentru un suport de tip lamă de flanc.

Aspectul grosier (gros. max. – 10 mm) și dispunerea neregulată a nervurilor lasă deschisă ipoteza folosirii unei așchii laminare. Deosebirea față de primele două gratoare este dată de amenajarea unor părți active la ambele extremități, ceea ce determină includerea sa în subtipul gratoarelor duble (Fig. 10/1). Cele două părți active au fost amenajate prin retușe directe, lungi, abrupte, cu o dispunere convexă și morfologie decortăată.

Vârfuri

În acest tip am introdus trei piese, puternic arse.

Două constituie vârfuri cu partea activă robustă și rotunjită (Fig. 10/4-5). Au fost realizate pe lame cu profil transversal trapezoidal, mai mult sau mai puțin regulat. Toate au fost intens retușate la nivelul uneia dintre extremități, în vederea obținerii părții active, ceea ce a condus la reducerea drastică a volumului în zona respectivă. Retușele, executate pe întreaga lungime a marginilor, însă mai puțin pronunțat decât la nivelul părții active, sunt directe, lungi, abrupte, prezintă dispunere concavă și morfologie decortăată și scalariformă. Pe lângă morfologia identică, cele două piese mai au în comun tipul de uzură, caracterizat prin tocire și desprinderea unor așchii, dar și maniera de fragmentare, localizată la nivelul părții mediane, având o dispunere rectilinie și un profil curbat al spărturii.

Aceste date indică o utilizare similară, în acțiuni ce necesitau aplicarea unei forțe sporită prin apăsare, exercitate probabil asupra unor materii prime ce ofereau o rezistență ridicată, probabil în vederea perforării.

Un exemplar descoperit pe parcursul campaniei 2014 se încadrează foarte bine în tipul *armature* (Fig. 15/3). Amenajat prin retușe pe ambele fețe, acesta are forma triunghiulară, cu baza ușor concavă. Retușarea a fost mai intensă în

jumătatea dinspre bază, în acest fel fiind redus mult din volum (gros. 4 mm), în vreme ce spre vârf grosimea este mai mare (gros. 8 mm).

Pièce esquillée

O bună reprezentare în cadrul seriei noastre are tipul *pièce esquillée* (8 ex.) (Fig. 11). Deși sunt foarte fragmentate, urmele păstrate demonstrează folosirea în majoritatea cazurilor a unor suporturi de tip laminar din silex balcanic. Am identificat atât tipul *clasic* de *pièce esquillée* pe gratoar, bine atestat în seriile gumelnițene⁴⁷, dar și pe lamă brută. Toate cele opt piese prezintă retușul vibrat specific acestui tip⁴⁸, foarte vizibil în special pe fața inferioară. De altfel, o uzură mult mai pronunțată a feței inferioare constituie o caracteristică a întregului grup.

Piese cu retuș de utilizare

Lamele cu retuș de utilizare sunt în număr de șapte (Fig. 12/5-6, 8-9, 11; 15/2). Patru reprezintă fragmente mediane, alături de care se mai regăsesc un fragment distal și două proximale. Cele trei exemplare nearse au fost realizate din silex balcanic. Dintre cele șapte lame, patru au un profil transversal triunghiular, restul fiind trapezoidale. Toate cele patru fragmente mediane prezintă urme de folosire continue pe întreaga lungime a ambelor margini. În cazul fragmentelor proximale, urmele de utilizare ocupă doar marginea dreaptă pe întreaga lungime conservată, pe când pe marginile celui distal urmele sunt de mică amploare și dispuse răzleț.

Piese cu retuș marginal

În cadrul acestei serii am identificat cinci exemplare, conservate sub forma unor fragmente mediane de lame cu profil transversal trapezoidal (Fig. 12/1, 3-5, 7; 15/1). Ambele margini prezintă retușuri directe, scurte, continue, semi-abrupte, cu dispunere rectilinie și morfologie decorticată și scalariformă.

În rândul pieselor cu retuș lateral intră și un exemplar realizat pe așchie laminară (Fig. 9; 13/10). Pe una dintre margini au fost executate retușuri directe, scurte, abrupte, cu morfologie decorticată și scalariformă.

Pe cealaltă margine se observă retușuri discontinue de utilizare. Pe marginea retușată este vizibil un lustru oblic ce demonstrează foarte posibilul uz ca inserție pentru seceră. Lustrul a fost fragmentat prin realizarea retușurilor, ceea ce plasează cronologic retușarea ulterior folosirii ca element de seceră.

Racloar

Un alt tip atestat în așezarea din punctul *Dâmbul Haralambie* este racloarul (Fig. 14/5). Ca suport a servit o așchie din silex cenușiu. Una dintre margini, cu aspect rotunjit, a fost retușată pentru a fi transformată în parte activă.

Troncature

A fost identificat și o piesă de tip *troncature* sub-tip oblic (Fig. 10/6). A fost amenajată prin retușuri directe, laterale, scurte, abrupte și decorticate.

Unelte cu funcții multiple

În acest tip am introdus o piesă realizată pe o lamă cu profil transversal trapezoidal (Fig. 15/4). La extremitatea distală a fost amenajat un front de gratoar, iar la cea proximală, un vârf. De asemenea, ambele margini au fost retușate integral. Dispus răzleț, puține retușuri sunt vizibile și pe fața inferioară a celor

⁴⁷ FURESTIER & MIHAIL 2011, p. 376.

⁴⁸ BINDER 1987, p. 75; FURESTIER 2007, p. 43.

două margini. Retușele sunt în mare parte directe, cu o dispunere convexă, întindere lungă și *couvrante* pe extremitatea proximală, înclinare abruptă la extremitatea distală, razantă la cea distală și semi-abruptă pe margini, morfologie decorticată și scalariformă.

Materialul litic șlefuit

Materialul litic șlefuit este compus din șase piese, a căror prezentare urmează în rândurile următoare.

Un prim exemplar, conservat în stare destul de precară, prezintă o formă semisferică (diam. max. – 59 mm) (Fig. 16/2). Realizată din cuarțit alb-cenușiu, piesa păstrează pe întreaga suprafață negative a numeroase desprinderi de dimensiuni variabile. Acolo unde suprafața nu a fost afectată de utilizare, s-a putut observa că obiectul a fost fasonat prin șlefuire. Negativele menționate anterior, alături de fisurile observate în corpul piesei par să indice funcționarea ca perculator.

Alte două piese au fost introduse, conform caracteristicilor observate, în rândul frecătoarelor.

Primul exemplar a fost confecționat din gresie, și s-a conservat în stare fragmentară (Fig. 16/3). Aceasta pare să fi avut o formă relativ circulară (diam. max. – 57 mm) și suprafața șlefuită regulat. Pe partea conservată se observă două zone aplatizate, una superficial, iar cea de a doua mai intens, obținute prin abraziune. Cel mai probabil, această piesă a fost utilizată ca frecător. Urmele de uzură denotă o folosire de scurtă durată, deteriorarea accidentală conducând la un abandon prematur al acestei unelte.

Cea de a doua piesă încadrată în acest tip a fost realizată tot din gresie și se află într-o bună stare de conservare (Fig. 16/1). Prezintă o formă rectangulară neregulată (L – 71 mm; l – 61 mm; gros. – 36 mm). Fasonajul blocului de materie primă a fost unul general, fără a se insista pe conturarea pronunțată a formei. Pe una dintre fețe s-a creat o zonă puternic aplatizată, cu un aspect fin, rezultat al unei abraziuni. Pe fața opusă piesa a păstrat forma bombată, însă cu un aspect neted, deloc zgrunțuros ca pe margini. Această netezire fină a feței opuse celei de utilizare se poate datora contactului cu mâna pe parcursul folosirii.

Restul de trei piese prezintă caracteristici tehnologice și funcționale similare, ce permit includerea lor în tipul râșnițelor. Toate s-au conservat în stare fragmentară și au fost confecționate din gresie, cenușie în două cazuri și crem pentru cel de al treilea.

Din punctul de vedere al formei, două exemplare sunt aproape identice, fragmentele păstrate fiind rectangular neregulate (1. L – 113 mm; l – 52 mm; gros. – 38 mm; 2. L – 101 mm; l – 52 mm; gros. – 34 mm) (Fig. 17/1-2). Fața superioară a ambelor este acoperită în totalitate de intense urme de utilizare prezente sub forma unei șlefuii foarte dense, ce a creat suprafețe plate și netede. Aceasta, obținută prin abraziune, a fost întreruptă pe toate părțile de fragmentarea obiectelor. Fețele inferioare au suferit o fasonare grosieră, ce a constat într-o ușoară regularizare. Pornind de la aspectul neregulat al marginilor și de la dispunerea urmelor de folosire pe întreaga suprafață activă păstrată tindem să încadrăm aceste două fragmentate în zona mediană a unei râșnițe întregi.

Cel de al treilea exemplar constituie un fragment lateral al unei râșnițe (Fig. 17/3). Una dintre marginile sale a fost fasonată îngrijit conferindu-i-se o formă rotunjit regulată, inițial reprezentând marginea obiectului finit. Particular acestei piese este prezența urmelor de utilizare pe ambele fețe. Acestea sunt identice celor descrise pentru fragmentele anterioare.

Discuții

Din punctul de vedere al materiei prime materialul litic cioplit din punctul *Dâmbul Haralambie* se încadrează în linia siturilor atribuite culturii Gumelnița din nordul Dobrogei. Aceasta se caracterizează de cele mai multe ori prin predominanța silexului balcanic, alături de care întâlnim, în cantități reduse, diverse tipuri de materie primă cu origine locală, sub forma unui silex mai slab calitativ sau a calcarului. Potențialul, atât cantitativ, cât și calitativ, al silexului balcanic, precum și circulația sa au fost abordate și discutate în numeroase lucrări de specialitate, dintre care o parte au fost amintite și de către noi în capitolul destinat descrierii materiei prime. În ceea ce privește sursele locale, deși se situează sub parametrii Platformei Prebalcanice, în zona de nord a Dobrogei au fost identificate mai multe micro-zone în care apar accidente silicioase de tipul spongolitelor, *chert*-urilor spongilitice, silicolitelor cenușii, alburii, negre, *chailles*-urilor, silexitelor și silexurilor⁴⁹. Toate aceste micro-zone au servit, cu siguranță, ca surse de materii prime pentru comunitățile preistorice ce au viețuit între Dunăre și Marea Neagră.

Așa cum am precizat la începutul acestui studiu, observațiile asupra materiei prime au fost îngreunate de urmele lăstate asupra acesteia prin arderea suferită de aproape jumătate din inventarul pieselor în discuție. Având în vedere procentul neobișnuit de mare de piese arse, pentru o serie litică, am considerat necesar să ne îndreptăm atenția și către acest element. În acest sens, am urmărit mai multe direcții: categoriile de piese afectate, tipul de materie primă și variațiile în intensitatea arderii. Am putut astfel observa că piese realizate din toate tipurile de materie primă atestate au suferit de pe urma focului. De asemenea, în rândul exemplarelor arse au intrat: așchii de fasonaj, toate tipurile de suporturi determinate, cât și obiecte finite cu urme de uzură. Cât privește intensitatea arderii, am determinat trei niveluri: 1. ardere totală – piesele au fost arse pe întreaga suprafață, cu o intensitate extremă, ce a determinat adesea desprinderea unor fragmente de dimensiuni variabile și, uneori, chiar distrugerea totală a unor exemplare (Fig. 18/1); 2. ardere parțială/reziduală – urmele de arsură sunt vizibile doar pe suprafețe reduse din corpul pieselor; în aceste cazuri considerăm că este vorba mai degrabă de o expunere la temperatura foarte puternică degajată de un incendiu și nu de prezența propriu-zisă în acesta (Fig. 18/2); 3. ardere inexistentă – piesele nu au fost surprinse într-un incendiu (Fig. 18/3).

Adunând toate aceste date obținute prin studierea gradului de incendiere a pieselor de silex, putem afirma cu certitudine câteva lucruri: primul ar fi că în cadrul nivelului de locuire al așezării din punctul *Dâmbul Haralambie* există, accidental sau voluntar, zone/structuri puternic incendiate; nu ne putem pronunța

⁴⁹ PĂUNESCU 1996-1998, p. 83; CÂRCIUMARU, NIȚU, FRÂNCULEASA 2007, p. 16-17.

asupra dimensiunilor zonelor incendiate întrucât materialul a fost adunat la suprafață și nu putem ști dacă provine dintr-un spațiu bine determinat sau din puncte diferite ale așezării; cu siguranță nu este incendiat întreg nivelul arheologic deoarece mai mult de jumătate din material nu prezintă urme ale unei asemenea acțiuni. Studii experimentale recente⁵⁰ au demonstrat că silexul începe să își schimbe culoarea la temperaturi situate între 250 și 350°C și să se dezintegreze începând cu o intensitate corespunzând unor valori superioare la 350°C. Considerăm că asemenea date pot servi ca indicii preliminare în legătură cu temperaturile la care au fost supuse piesele de silex din așezarea ce face obiectul acestui studiu, chiar dacă este vorba despre o materie primă provenită dintr-o regiune geografică diferită.

În ceea ce privește tipurile de suport, predominanța celor laminare din silex balcanic reprezintă o caracteristică a siturilor gumelnițene din zona de nord a Dobrogei⁵¹. Deși pentru moment nu deținem un eșantion reprezentativ de pe acest sit, ca și observație preliminară, remarcăm prezența aproape exclusivă a lamelor fine, cu lățimi și grosimi reduse. Așchiile au fost realizate în cea mai mare parte din silex cenușiu pigmentat cu incluziuni albe. Majoritatea prezintă cortex rezidual și negativele unor desprinderi neregulate. Cel mai probabil aceste elemente sunt legate de încercarea de valorificare a unor resurse locale ce ofereau pentru debitaj blocuri de dimensiuni mici și structură ce nu favorizau obținerea unor produse de înaltă calitate. Numeroasele așchii de fasonare existente în cadrul seriei, foarte multe din silex balcanic, demonstrează că forma finală a pieselor finite era conferită pe sit, în vreme ce lipsa unor așchii de debitaj din această materie primă indică faptul că acest proces se desfășura probabil în preajma zăcămintelor, în nici un caz în așezare. Nu excludem ca o bună parte a acestor așchii să provină din acțiuni de reamenajare a unor piese uzate pe parcursul folosirii, ceea ce stă mărturie pentru o încercare de gestionare eficientă a unor produse confecționate dintr-o materie primă adusă de la mare distanță, proces ce probabil a presupus un cost important.

Piesele finite constituie un procent neobișnuit de scăzut pentru o cercetare de teren (cca. 20%), de cele mai multe ori acest tip de demers arheologic scoțând la iveală aproape exclusiv obiecte finite și doar extrem de rar așchii de fasonaj, majoritare în seria noastră. Inventarul tipologic identificat conține elemente întâlnite în toate seriile gumelnițene, atât în zona de nord a Dobrogei, cât și în restul arealului acestei culturi: gratoar, piese cu retuș marginal, vârfuri, piese cu retuș de utilizare, *pièce esquillée*, raclar, elemente de seceră⁵². Urme de uzură au fost sesizate la vârfuri sub forma tocirii, elementul de seceră sub forma lustrului și pe piesele cu retuș de utilizare sub forma desprinderilor de dimensiuni variate ale unor așchii.

Corpus-ul descoperirilor format din piesele de piatră șlefuită este prea puțin numeros pentru a permite reflecții de mare amploare. Remarcăm totuși, prezența

⁵⁰ FRICK *et alii* 2012, p. 315.

⁵¹ CAROZZA *et alii* 2010, p. 14; FURESTIER & MIHAIL 2011, p. 370.

⁵² DUMITRESCU 1925, p. 44-50; LĂZURCĂ 1984, p. 25; LĂZURCĂ 1995, p. 10-11; MANOLAKAKIS 2005, p. 54; HANSEN *et alii* 2008, p. 46; MICU *et alii* 2009, p. 18-21; FURESTIER & MIHAIL 2011, p. 374-379.

elementelor legate de măcinarea cerealelor (râșnițe, frecătoare). Alături de piesa de silex cu lustru oblic, interpretată drept element de seceră, aceste unelte constituie o dovadă preliminară a recoltării și valorificării, cel mai probabil a cerealelor. Aceasta este o informație ce va trebui verificată și prin rezultatele altor discipline precum traseologia sau carpologia.

Fără îndoială, descoperirea unui nou sit eneolitic în zona de interes a misiunii arheologice *Delta Dunării* deschide noi perspective asupra cercetărilor din acest spațiu geografic. În acest moment pot fi, desigur, formulate noi ipoteze de lucru asupra modului de ocupare a spațiului de către comunitățile eneolitice (cultura Gumelnița), fenomen analizat în strânsă legătură cu transformările sesizate la nivelul mediului înconjurător.

BIBLIOGRAFIE

BIAGI & STARNINI 2013 – P. Biagi & E. Starnini, *Pre-Balkan Platform Flint in the Early Neolithic Sites of the Carpathian Basin: Its Occurrence and Significance*, in: A. Anders and G. Kulcsár with G. Kalla, V. Kiss and G. Szabó (eds.), *Moments in Time. Papers presented to Pál Raczky on His 60th Birthday*, Budapest, 2013, p. 47-60.

BINDER 1987 – D. Binder, *Le Néolithique ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques*, XXIV^e supplément à « Gallia Préhistoire », Paris, 1987.

BONSALL *et alii* 2010 – C. Bonsall, M. Gurova, C. Hayward, C. Nachev, N. Pearce, *Characterization of "Balkan Flint" artefacts from Bulgaria and the Iron Gates using LA-ICP-MS and EPMA*, *Interdisciplinary Studies* 22-23 (2010), p. 9-18.

CAROZZA *et alii* 2010 – L. Carozza, C. Micu, A. Burens, F. Mihail, J.-M. Carozza, M. Florea, S. Ailincăi, R. Furestier, C. Haită, A. Bălășescu, V. Radu, *Le projet Delta du Danube: société et environnement durant le Néolithique et les Âges des métaux dans le Delta du Danube*, *Peuce* 10 (2010), p. 9-26.

CAROZZA *et alii* 2011a – L. Carozza, C. Micu, M. Florea, A. Burens, F. Mihail, S. Ailincăi, A. Bălășescu, V. Radu, C. Mihail, *Premières observations sur l'habitat chalcolithique de Taraschina (Maliuc)*, in: L. Carozza, C. Bem, C. Micu (eds.) *Société et environnement dans la zone du Bas Danube durant le 5^{ème} millénaire avant notre ère*, Iași, 2011, p. 245-266.

CAROZZA *et alii* 2011b – L. Carozza, C. Micu, A. Burens, S. Ailincăi, F. Mihail, C. Mihail, *Reconnaissance stratigraphique et planimétrique de l'habitat chalcolithique de Taraschina : premiers résultats*, in: L. Carozza, C. Bem, C. Micu (eds.) *Société et environnement dans la zone du Bas Danube durant le 5^{ème} millénaire avant notre ère*, Iași, 2011, p. 293-266.

CÂRCIUMARU, NIȚU, FRÂNCULEASA 2007 – M. Cărciumaru, E.C. Nițu, M. Frânculeasa, *Considerații preliminare asupra celor mai importante surse de materie primă litică întrebuințată în preistorie pentru realizarea utilajelor*, *ArhMol* 30 (2007), p. 7-40.

DUMITRESCU 1925 – V. Dumitrescu, *Fouilles de Gumelnița*, *Dacia* 2 (1925), p. 29-103.

FRICK *et alii* 2012 – J.A. Frick, C.T. Hoyer, K. Herkert, H. Floss, *Comparative heating experiments on flint from the Côte Chalonnaise, Burgundy, France*, *Anthropologie* 50 (2012), 3, p. 295-321.

FURESTIER 2007 – R. Furestier, *Les industries lithiques campaniformes du sud-est de la France*, *BAR International Series* 1684, 2007.

FURESTIER & MIHAIL 2011 – R. Furestier & F. Mihail, *L'industrie lithique taillée de Taraschina*, in: L. Carozza, C. Bem, C. Micu (eds.), *Société et environnement dans la zone du Bas Danube durant le 5^{ème} millénaire avant notre ère*, Iași, 2011, p. 365-384.

GROPARU 2013 – T. Groparu, *Le Delta du Danube : anthropisation d'un hydrosystème du 19^{ème} siècle à nos jours - Approche géohistorique*, Mémoire de Master 2, Université Toulouse 2 le Mirail, 162 p.

GUROVA 2011a – M. Gurova, *Early Neolithic site of Kovačevo : a case study of 'Balkan Flint' formal toolkit*, *Studia Praehistorica* 14 (2011), p. 71-81.

GUROVA 2011b – M. Gurova, *Prehistoric flint assemblages from Bulgaria: a raw material perspective*, *CCDJ* 28 (2011), p. 96-115.

GUROVA 2012 – M. Gurova, *'Balkan Flint' – fiction and/or trajectory to Neolithization: Evidence from Bulgaria*, *Bulgarian e-Journal of Archaeology* 1 (2012), p. 15-47, <http://be-ja.org/>.

HANSEN *et alii* 2008 – S. Hansen, M. Toderas, A. Reingruber, I. Gatsov, F. Klimscha, F. Nedelcheva, P. Neef, R. Prange, M. Price, T.D. Wahl, J. Weninger, W. Wrobel, H. Wunderlich und P. Zidarov, *Der kupferzeitliche Siedlungshügel Măgura Gorgana bei Pietrele in der Walachei. Ergebnisse der Ausgrabungen im Sommer 2007*, *Eurasia Antiqua* 14 (2008), p. 19-100.

LĂZURCĂ 1984 – E. Lăzuncă, *Cercetări arheologice în stațiunea neolitică de la Carcaliu (jud. Tulcea)*, *Peuce* 9 (1984), p. 23-30.

LĂZURCĂ 1995 – E. Lăzuncă, *Trestenic – o nouă așezare neolitică pe teritoriul județului Tulcea*, *Peuce* 11 (1995), p. 7-48.

LUNGU & MICU 2003 – V. Lungu & C. Micu, *Cercetările arheologice de salvare de la Panduru, județul Tulcea*, *Peuce S.N.* 1 (2003), p. 11-44.

MANOLAKAKIS 2005 – L. Manolakakis, *Les industries lithiques énéolithiques de Bulgarie*, *Internationale Archäologie* 88, Rahden/Westf, 2005.

MICU *et alii* 2009 – C. Micu, F. Mihail, L. Carozza, M. Florea, *Câteva observații asupra unor situri eneolitice din zona de nord a Dobrogei*, *Peuce S.N.* 7 (2009), p. 9-48.

MIHAIL *et alii* 2012 – F. Mihail, S. C. Ailincăi, C. Micu, L. Carozza, A. Ailincăi, *Despre locuirea eneolitică de la Enisala-Palanca. Cercetările arheologice din anul 2010*, *Peuce S.N.* 10 (2012), p. 81-100.

NIȚĂ & ȘTEFAN 2011 – L. Niță & C. E. Ștefan, *Considerații privind materialul litic din așezarea de la Cunești-„Măgura Cuneștilor” (jud. Călărași)*, *SCIVA* 62 (2011), 3-4, p. 195-207.

PĂUNESCU 1996-1998 – A. Păunescu, *Considerații asupra depozitelor naturale care au constituit puncte de aprovizionare cu roci necesare ciopririi uneltelor de către comunitățile preistorice din Dobrogea*, *Buletinul Muzeului "Teohari Antonescu"* 2 - 4 (1996-1998), p. 83-91.

VOINEA 2005 – V. M. Voinea, *Ceramica complexului cultural Gumelnița-Karanovo VI. Fazele A1 și A2*, Constanța, 2005.

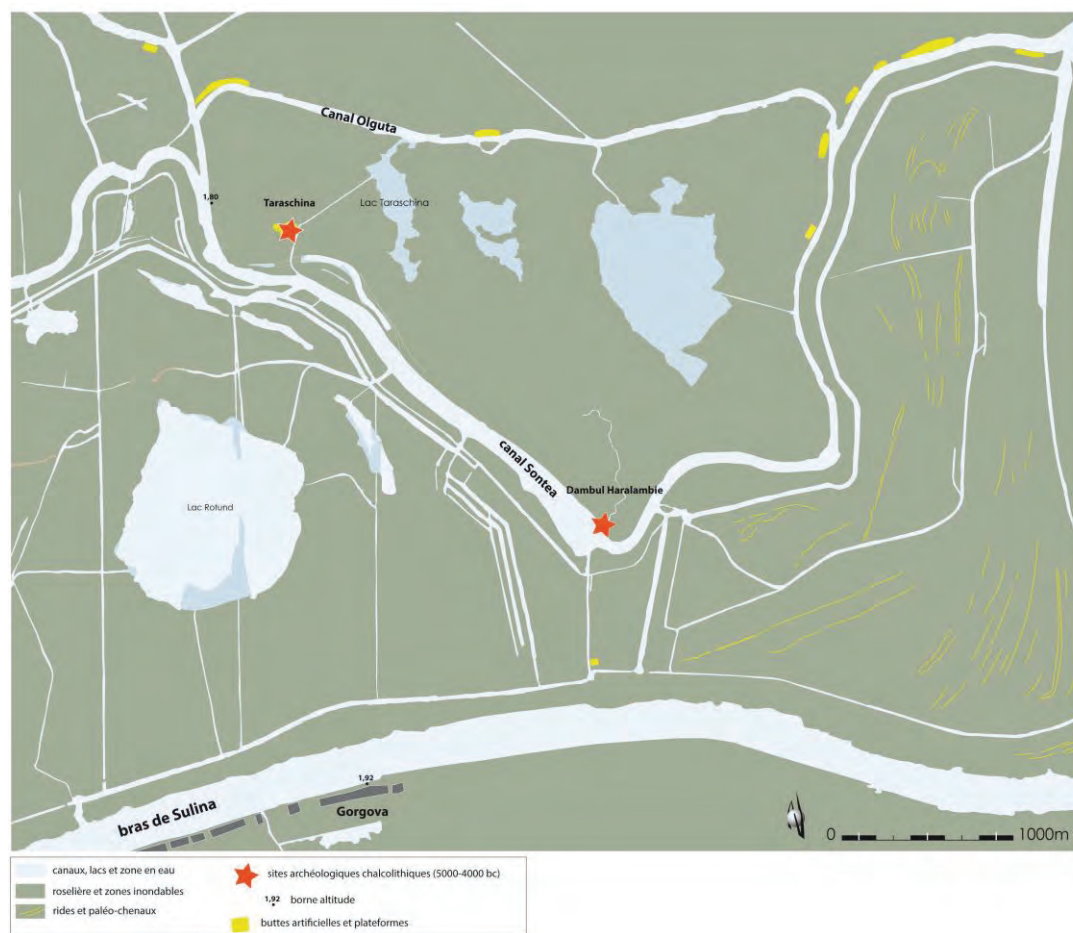


Fig. 1 - Hartă a zonei Taraschina – Dâmbul lui Haralambie (desen L. Carozza).



Fig. 2 - Platforma din zona *Dâmbul lui Haralambie* (foto A. Burens).

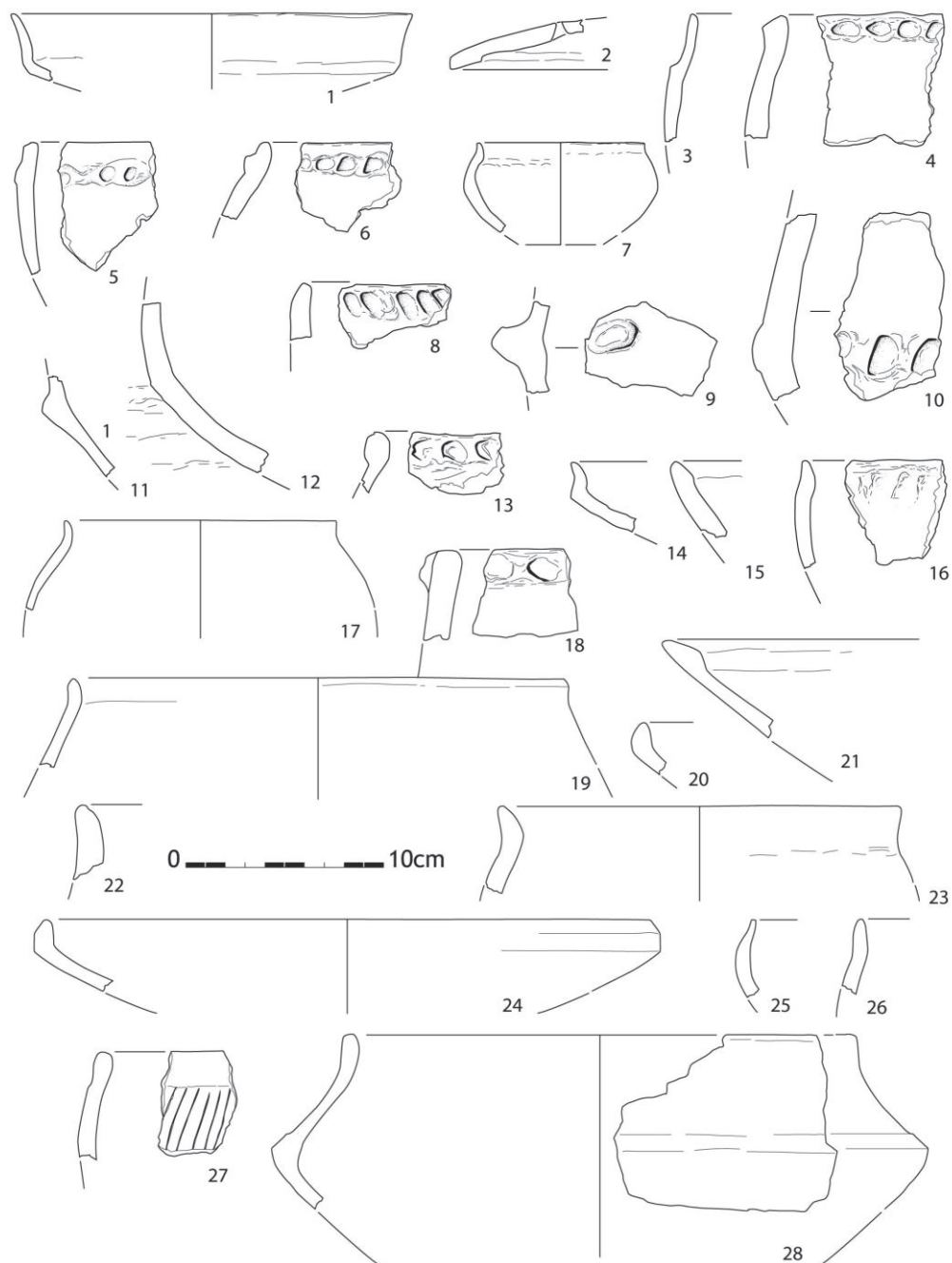
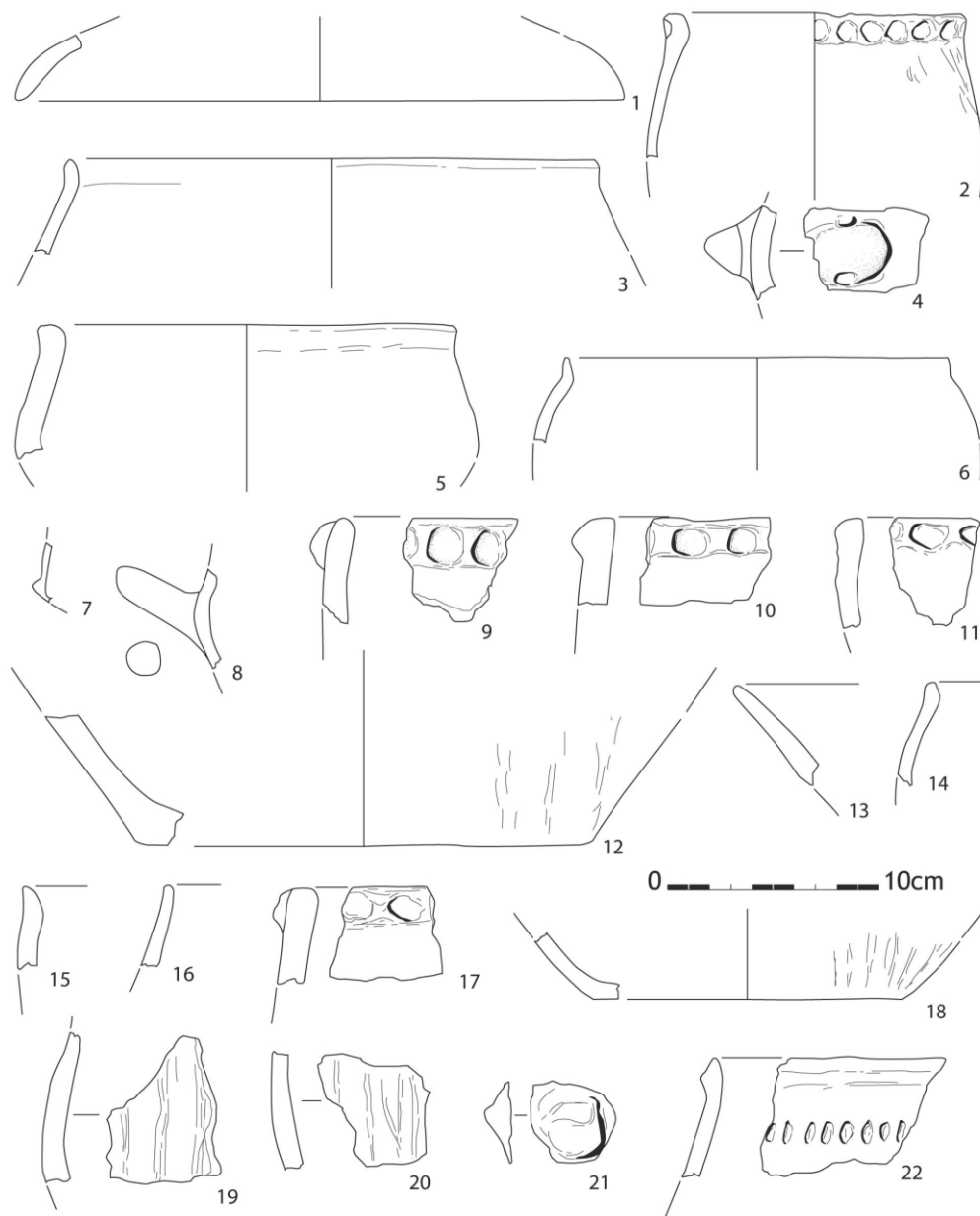


Fig. 3 - Material ceramic descoperit în punctul *Dâmbul lui Haralambie* (desen S.C. Ailincăi, prelucrare electronică L. Carozza).



**Fig. 4 - Material ceramic descoperit în punctul Dâmbul lui Haralambie
(desen S.C. Ailincăi, prelucrare electronică L. Carozza).**

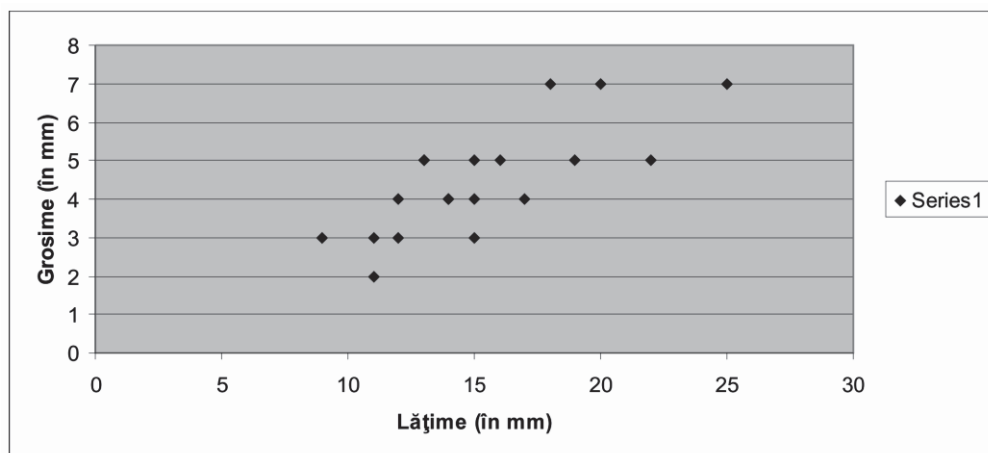


Fig. 5 - Histogramă reprezentând raportul lățime/grosime pentru suporturile de tip lamă.

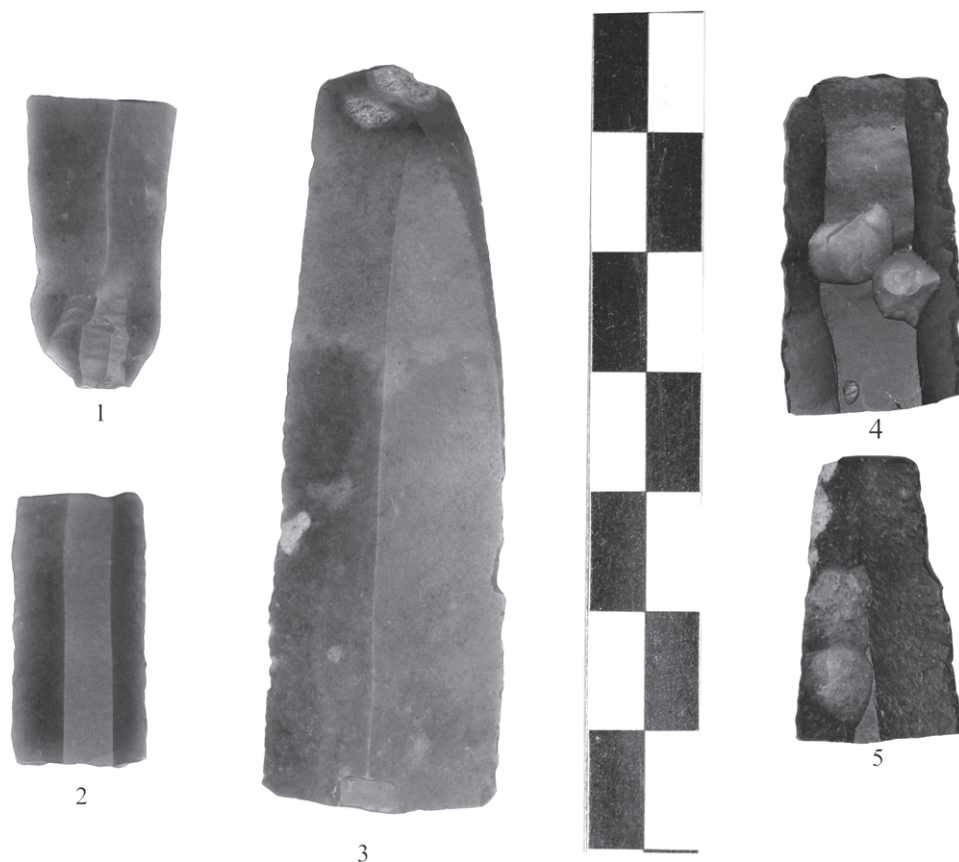


Fig. 6 - Suporturi de tip lamă (foto F. Mihail).

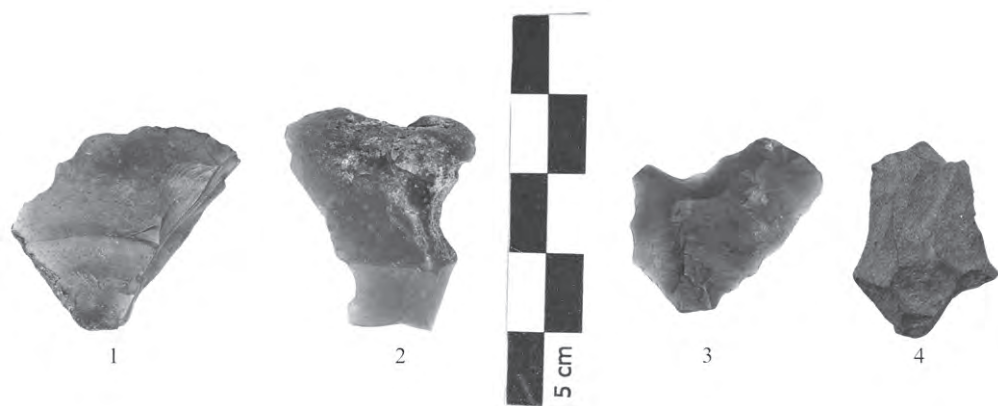


Fig. 7 - Suporturi de tip așchie (foto F. Mihail).



Fig. 8 - Așchii de fasonare (foto F. Mihail).



Fig. 9 - Așchii datorate acțiunii focului (foto F. Mihail).

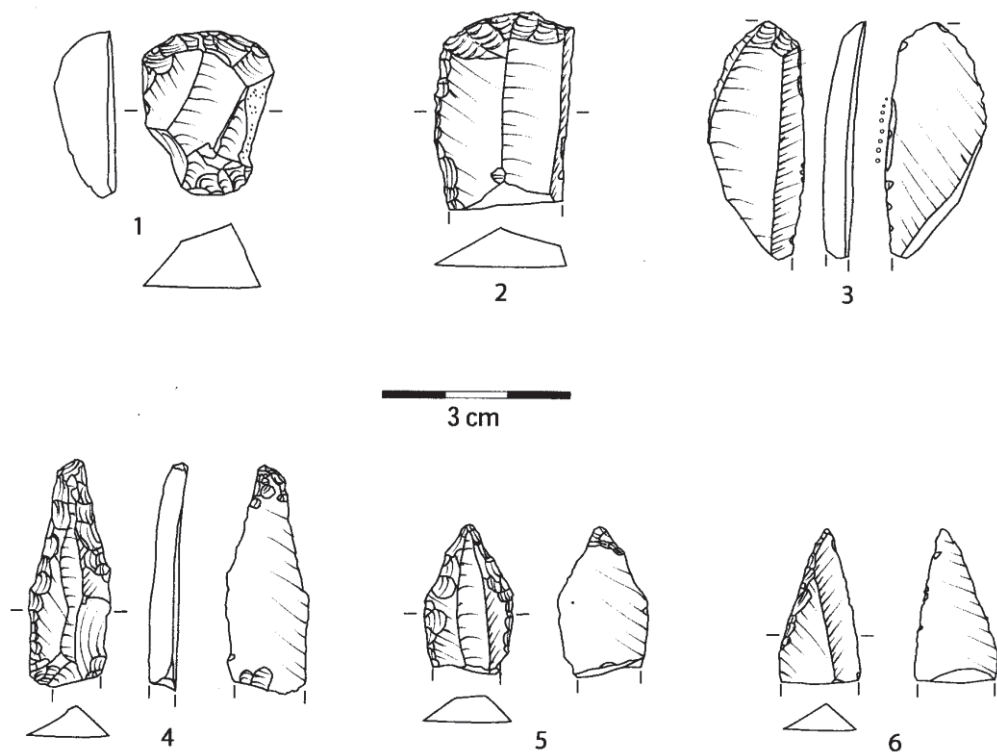


Fig. 10 - Gratoare, vârfuri și troncături (desen F. Mihail).

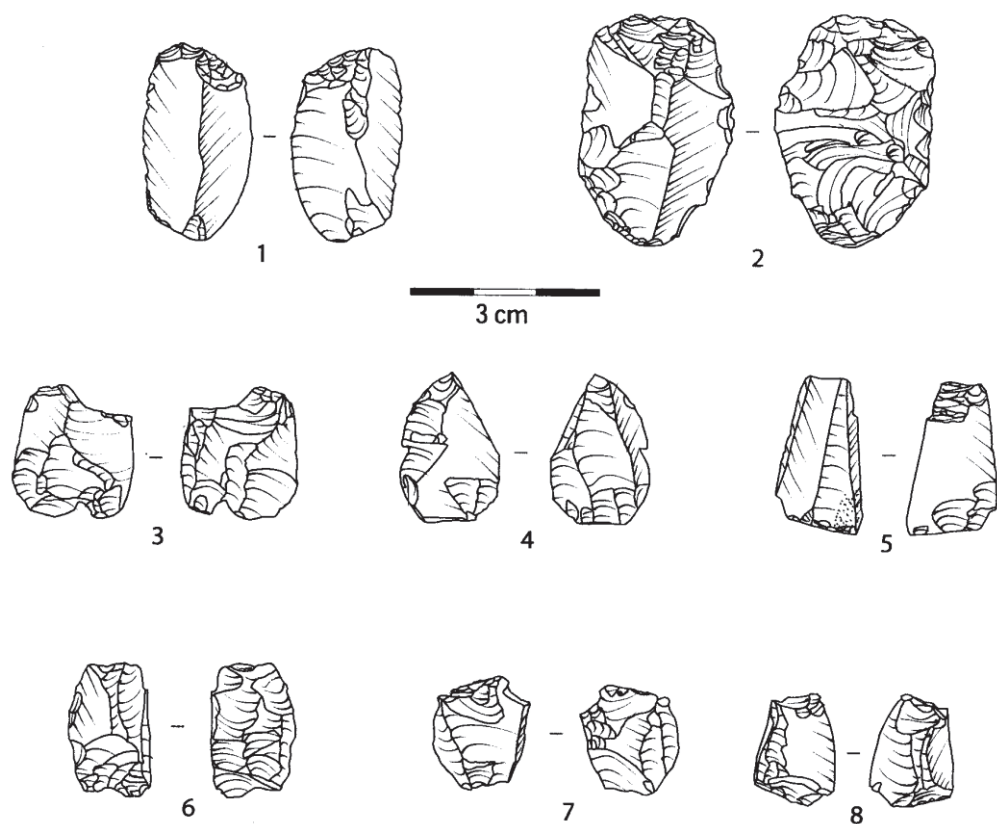


Fig. 11 - Piese de tip *pièce esquillée* (desen F. Mihail).

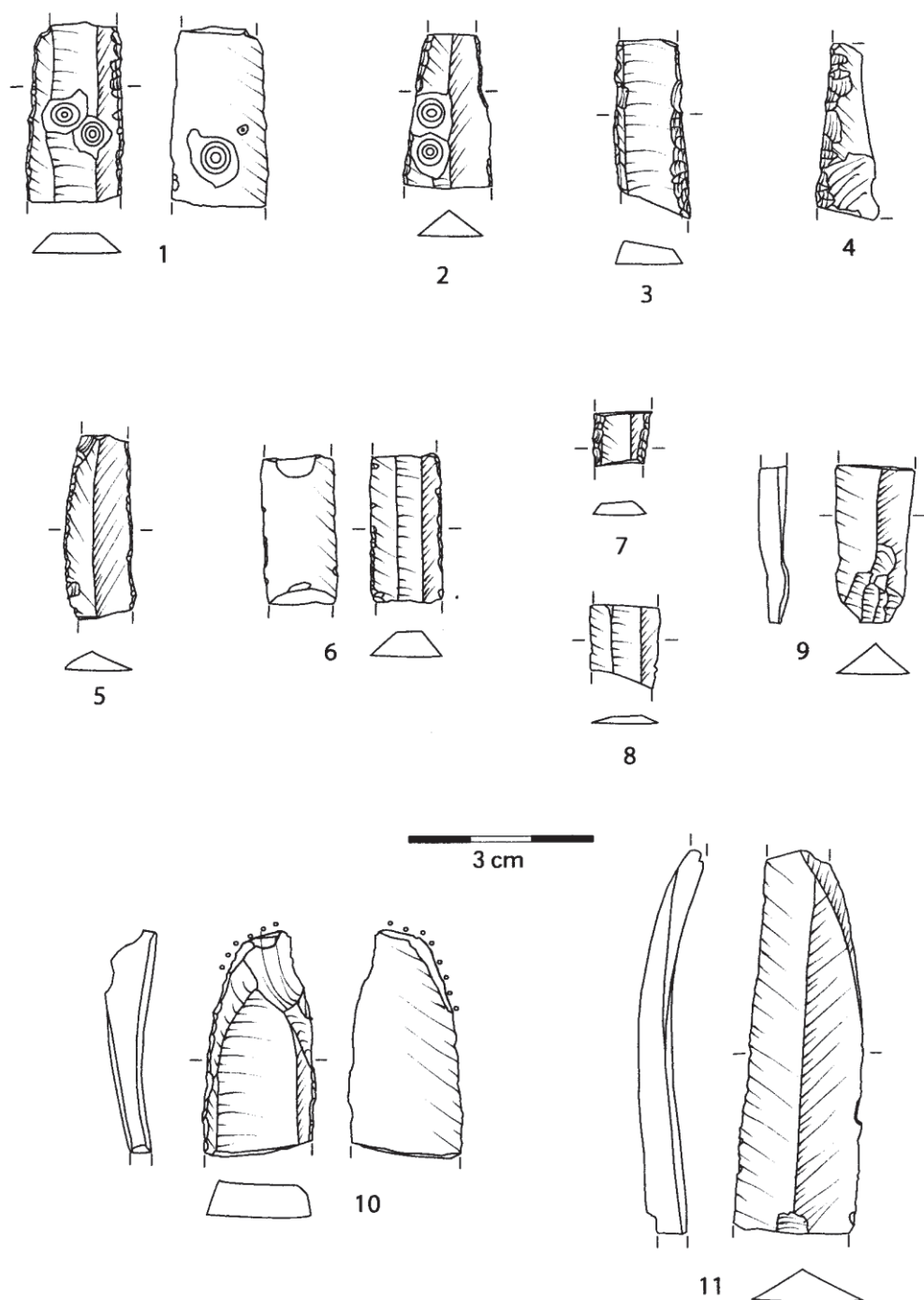


Fig. 12 - Lame retușate și lame cu urme de utilizare (desen F. Mihail).

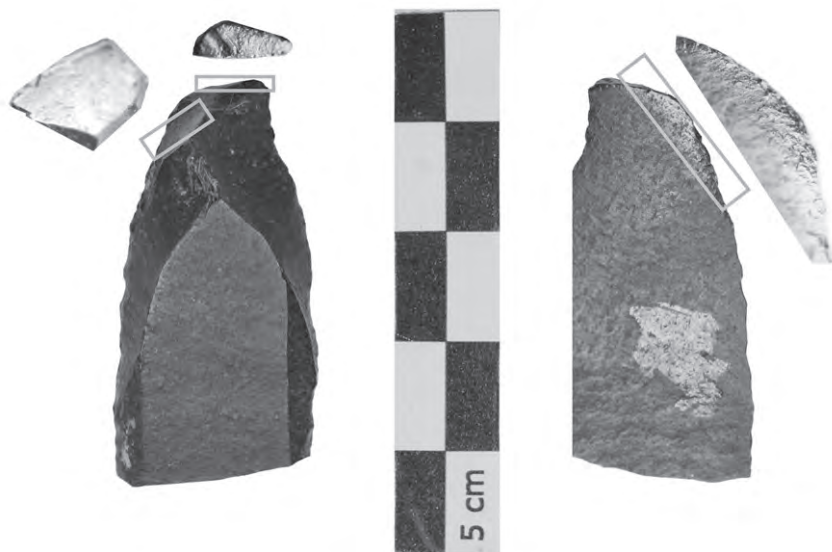


Fig. 13 - Piesă cu lustru (foto F. Mihail).

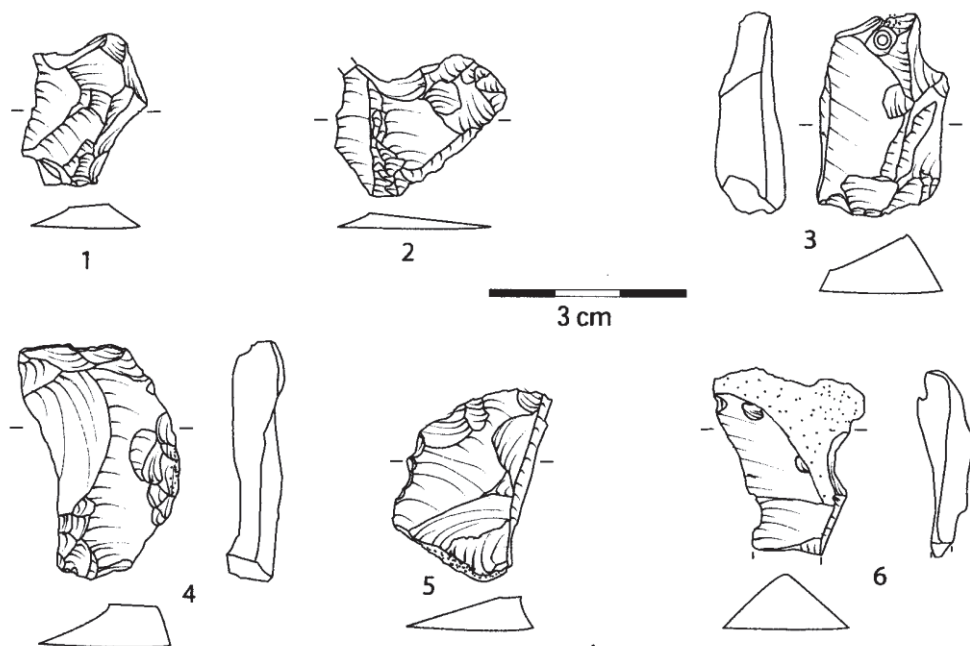


Fig. 14 - Așchii și așchii laminare (desen F. Mihail).

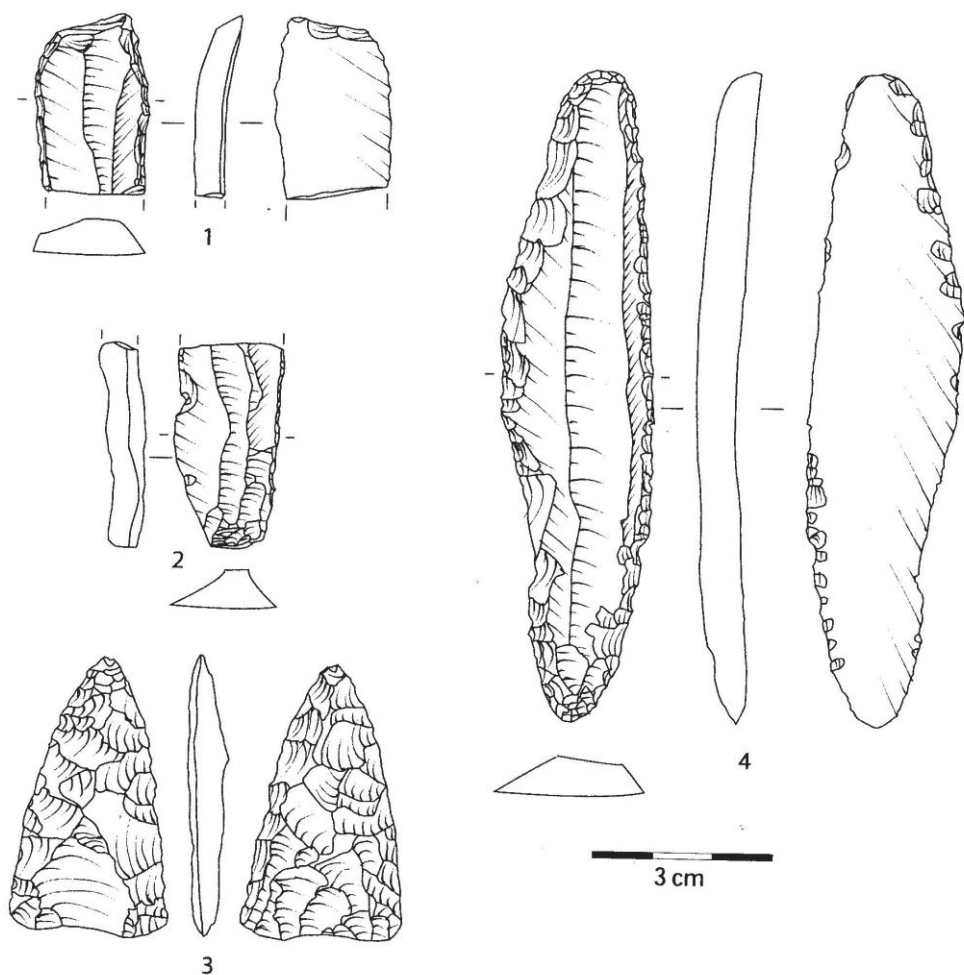


Fig. 15 - Piese descoperite pe parcursul campaniei martie 2014
(desen F. Mihail).

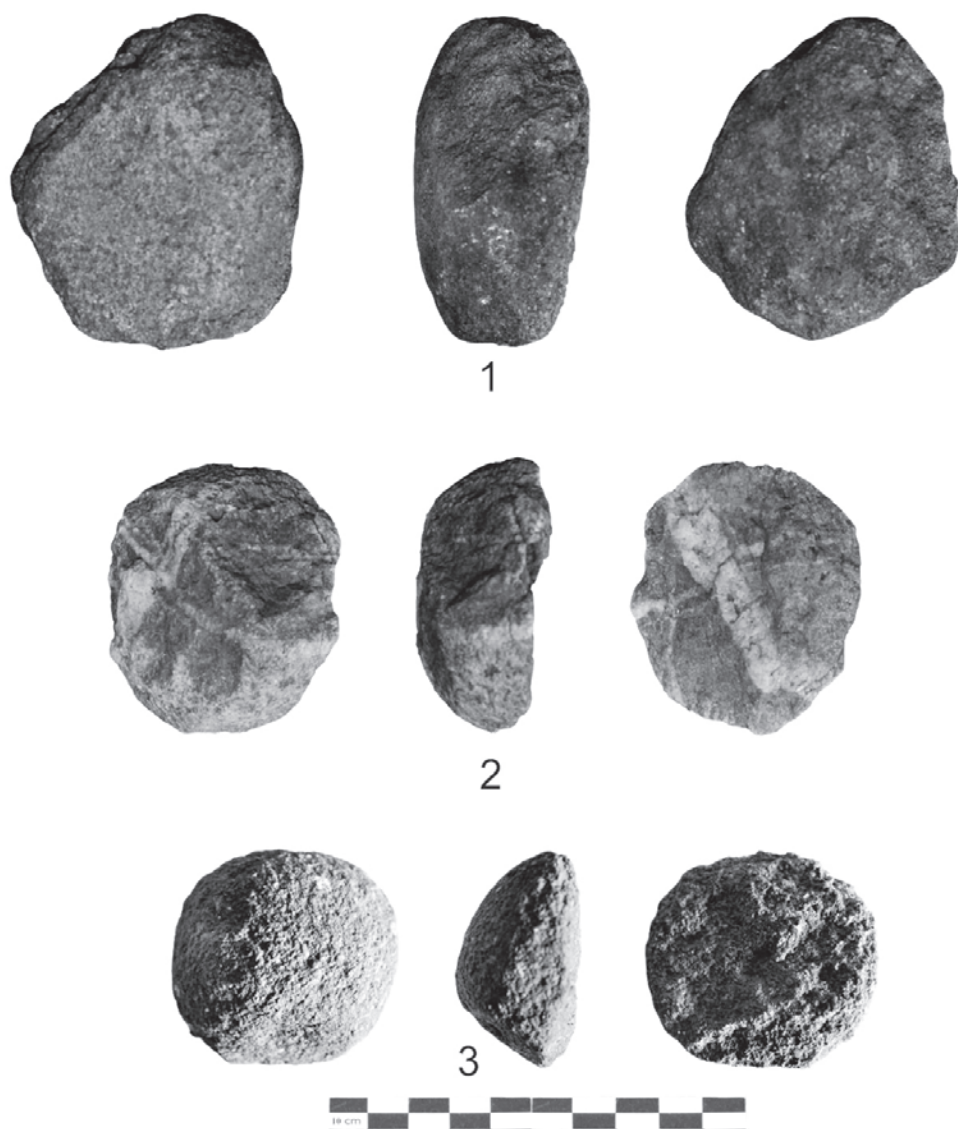


Fig. 16 - Piese de tip frecător și percutor (foto F. Mihail).



Fig. 17 - Piese de tip râșniță (foto F. Mihail).



Fig. 18 - Piese aflate în cele trei stadii de ardere (foto F. Mihail).