

ARHEOLOŠKI INSTITUT

POSEBNA IZDANJA 54

Josip Šarić

KREMENAC
Lower Palaeolithic site

Belgrade
2013

Josip Šarić

KREMENAC
donjopaleolitsko nalazište

Beograd
2013

Izdavač

Arheološki institut

Glavni i odgovorni urednik

Slaviša Perić

Recenzenti

Dušan Mihailović

Ivor Karavanić

Lektura i korektura

Nataša Kitanoska

Prevod

Vladica Cvetković

Kristina Šarić

Ilustracije

Josip Šarić

Zvonimir Kaluderović

Kristina Šarić

Adam Oršić Slavetić

Kathy Shick

Nicholas Toth

Dizajn

vojislav filipović

Štampa

Čigoja štampa

Tiraž

300 primeraka

SADRŽAJ

Pregled istraživanja paleolita na tlu Srbije.....	7
Istorijat istraživanja na lokalitetu Kremenac.....	11
Geomorfološke karakteristike lokaliteta.....	15
Metodologija istraživanja na lokalitetu.....	19
Postpaleolitski nalazi	23
Paleolitski okresani artefakti iz sondi 1 i 2.....	25
<i>Sonda 1 – radno mesto 1</i>	25
<i>Sonda 1 – ukop</i>	27
<i>Sonda 1</i>	28
<i>Južno proširenje sonde 1</i>	32
<i>Sonda 2</i>	37
Artefakti pronađeni izvan stratigrafskog konteksta, u zoni Kremenca i njegovom neposrednom okruženju.....	41
Korišćene sirovine.....	49
Tipologija.....	57
Opšte karakteristike donjopaleolitske industrije okresanog kamena sa Kremenca.....	61
Ergonomija.....	69
Nalazi sa Kremenca u okvirima regionalnog konteksta.....	73
Zaključak.....	79
Katalog.....	81
<i>Postpaleolitski artefakti</i>	81
<i>Paleolitski artefakti</i>	82
Summary.....	103
Bibliografija.....	123
Table.....	129

PREGLED ISTRAŽIVANJA PALEOLITA NA TLU SRBIJE¹

Arheološko nalazište paleolitske starosti na teritoriji Srbije pomenuto je prvi put pre više od jednog veka. Reč je o artefaktu, po mišljenju Cvijića, paleolitske starosti koji je on otkrio u Prekonoškoj pećini, na dubini od oko 0,60 m (Cvijić 1891). S obzirom na to da Cvijić nije u svom radu imao nikakvu ilustraciju kao ni detaljan opis artefakta koji je kasnije izgubljen, a da naknadna istraživanja u toj pećini nisu potvrdila Cvijićeve pretpostavke – pominjanje prvog artefakta paleolitske starosti u Srbiji danas ima značaj samo kao pokazatelj interesa za istraživanje paleolita pre više od jednog veka. Taj interes nije zamirao iako je do sledećeg rada na temu paleolitskih nalaza u Srbiji prošlo nekoliko decenija.

Mileker je 1937. godine objavio tekst o površinskim nalazima paleolitskih artefakata sa lokaliteta At, Mesića kanal i Kozluk na periferiji Vršca (Milleker 1937). U svom radu Mileker je izneo tumačenja Mek Kardija i Šmita koji su smatrali da nalazi pripadaju periodu musterijena odnosno musterijena-orinjasjena (At i Mesića kanal) kao i nešto neodređenije, srednjem kamenom dobu (Kozluk).

Prve, doduše, posredne dokaze za postojanje paleolitskih stanica na teritoriji grada Beograda u svom tekstu o putovanju po Balkanu pružio je Brej, navodeći podatke o postojanju pećina sa orinjasjenskim nalazima (Breuil 1923), što je, s druge strane, Brodar negirao u svom radu 1954. godine.

Početak pedesetih godina dvadesetog veka u Srbiji započeta su i prva sistematska istraživanja paleolita, i to iskopavanjima na lokalitetu Jerinina pećina, kod sela Gradca. Radovima izvedenim tokom 1951. i 1952. god. u toj pećini je otkriven arheološki materijal koji je, zahvaljujući sedimentološkim i paleontološkim analizama, datovan nesumnjivo u srednji paleolit. Ti rezultati dali su novi polet istraživanjima paleolita, pa su tokom 1952. godine započeta i iskopavanja u pećini Risovači, na periferiji Arandelovca. Rezultati su bili podjednako interesantni, a arheološki materijal iz pećine koji je datovan u srednji paleolit, preciznije je opredeljen kao seletjenski zahvaljujući pronađenim karakterističnim listolikim dvostrano obrađenim artefaktima (Гавела 1988). Osim što su predstavljala prva sistematska istraživanja paleolita južno od Dunava u Srbiji, iskopavanja u Jerininoj pećini i Risovači značajna su i zbog prepoznavanja seletjenskog facijesa (Gavela 1969) u srednjopaleolitskom materijalu. Takođe, ta iskopavanja uticala su na stvaranje potpunije slike o dešavanjima tokom srednjeg paleolita na tlu Srbije.

Nalazi pleistocenske faune u nekoliko pećinskih otvora i jednom abriju na jugozapadnim padinama Banovog brda, između Čukarice i Žarkova, načinjeni tokom 1955. godine ponovo su u to vreme aktuelizovali pretpostavke o boravku paleolitskih populacija u okolini današnjeg Beograda. Na pomenute pretpostavke nadovezivala se i priča o nalazu lobanje sa karakteristikama neandertalca, kako je to protumačio svojevremeno

¹ Ova knjiga predstavlja rezultat rada na projektu „Arheologija Srbije: Kulturni identitet, integracioni faktori, tehnološki procesi i uloga centralnog Balkana u razvoju evropske praistorije” (br. 177020), koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Posebnu zahvalnost autor duguje kolegici Tatjani Trajković Filipović, kustosu praistorijske zbirke Narodnog muzeja u Nišu i kolegi Draganu Milanoviću, saradniku Arheološkog instituta, zahvaljujući čijoj nesebičnoj pomoći dobio je potpuni uvid u materijal sa iskopavanja izvedenih na lokalitetu Kremenac kod sela Rujnika.

Županić (Гавела 1956). Ta fosilna lobanja, nađena 1919. godine kod nekadašnje Vidin kapije, u sloju zajedno sa zubima *Elephas antiquus*, u međuvremenu je izgubljena, pa se danas pomenute tvrdnje više ne mogu proveriti. Prvi okresani artefakti koji su pripisani paleolitskom periodu bili su slučajni nalazi sa obale Save, udaljeni nekoliko stotina metara od slojeva sa pleistocenskom faunom na Banovom brdu, a objavljeni su 1956. godine (Гавела 1956). Postoje i neki danas neproverljivi podaci da su ispod temelja palate „Albanija“, na beogradskim Terazijama, u naslagama barskog lesa otkriveni ostaci *Elephas cf. primigenius* Blumb., drobina sitnih nagorelih (?) kostiju, smola, ugalj i trouglasti klinovi od lajtovcā. Prema mišljenju autora, to ukazuje na postojanje paleolitskog, verovatno gravetijenskog naselja (Стевановић 1977). Kada bi ti podaci bili tačni, značilo bi da je na teritoriji Beograda kontinuitet života tokom paleolita postojao od srednjeg do mlađeg paleolita. Nalazi brojnih okresanih artefakata iz obrušenog lesnog profila na obali Dunava, na periferiji Zemuna, taj kontinuitet potvrđuju i produžavaju i do mezolita (Šarić 2008).

O nalazu usamljenog artefakta u šljunkovitim slojevima Fruške Gore za koji je pretpostavljena paleolitska starost, objavljeni su podaci 1970. godine, a Medović ga je datovao u mlađi paleolit (Medović 1970). Pišući o naseljenosti teritorije današnje Vojvodine tokom paleolita, autori taj artefakt vezuju za srednji paleolit (Marković et al. 2004).

U periodu od 1958. do 1984. godine, dakle skoro punih trideset godina o paleolitskim nalazima na teritoriji Beograda nije bilo novih podataka. Godine 1984. objavljen je rad o delu velike zbirke okresanih artefakata koja je prikupljena na obali Dunava, iz obrušenog lesnog profila, nekoliko kilometara uzvodno od Zemuna (Шарић 1984, Šarić 2008). O sondažnim iskopavanjima na srednjopaleolitskom lokalitetu u Smolučkoj pećini i iskopavanjima u okolini Vršca pisano je takođe 1984. godine, ali i 1985. i 1986. (Калуђеровић 1984; Јоанович 1985; Radovanović 1986). U narednim godinama vršena su istraživanja paleolitskih lokaliteta širom Srbije, pa je i objavljenih tekstova sa veoma značajnim rezultatima bilo više. Rezultati iskopavanja u Šalitrenoj pećini objavljeni su 1985. godine (Jež i Kaluđerović 1985), a od 1985. do 1987. objavljuju se rezultati sistematskih istraživanja u Smolučkoj pećini (Kaluđerović 1985, 1986, 1987).

Tokom 1989. godine objavljeni su novi nalazi okresanih artefakata sa vršaćkih paleolitskih lokaliteta (Јоанович 1989), a 1990. godine izašao je pred javnost slučajan ali veoma značajan nalaz musterijenskog strugača iz Rušnja, kojim je potvrđeno prisustvo srednjopaleolitske populacije na teritoriji Beograda (Калуђеровић 1990). Godine 1991. Kaluđerović objavljuje pregledni rad o paleolitu na teritoriji Srbije u svetlu novijih istraživanja (Kaluđerović 1991), a već sledeće godine objavljeni su rezultati iskopavanja na paleolitskim lokalitetima u okolini Vršca (Михаиловић 1992а; Михаиловић 1992b). Tokom 1996. godine objavljeni su podaci o iskopavanjima u Drenaića pećini na Medvedniku (Калуђеровић и Јеж 1996), na Kremencu kod Niša (Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998), u Mirilovskoj pećini (Ђуричић 1996), u pećinskim staništima na teritoriji Knjaževca (Сладић и Јовановић 1996), kao i o rekognosciranjima u Sokobanjskoj kotlini (Калуђеровић 1996с).

Malez je 1990. godine objavio rezultate svojih istraživanja u pećini Pećurski kamen kod sela Čitluka, u Sokobanjskoj kotlini. Sa veoma male površine iskopavanja, iz najnižih slojeva, potiču dva atipična artefakta koja nisu mogla da se odrede ni hronološki

ni kulturno. Međutim, paleontološki ostaci pronađeni u istim slojevima ukazali su na nesumnjivo prisustvo paleolitskih lovaca i potencijalna druga staništa na prostoru Sokobanjske kotline (Malez 1990).

Sintetički rad o dotadašnjim istraživanjima paleolita na području istočne Srbije objavili su 1997. godine Mihailović, Đuručić i Kaluđerović (Mihailović, Đuričić i Kaluđerović 1997). Revizijom osteološkog materijala u zbirci Instituta za regionalnu geologiju i paleontologiju Rudarsko-geološkog fakulteta u Beogradu, naučna javnost je 2001. godine upoznata sa veoma značajnim antropološkim nalazom. Reč je o fragmentu desne polovine mandibule koju je svojevremeno pronašao profesor Laskarev, ali o njemu nije objavio naučni rad. Na osnovu morfoloških karakteristika, Roksandić i Dimitrijević zaključile su da je reč o jedinki koja pripada populaciji gornjeg paleolita (Roksandić and Dimitrijević 2001).

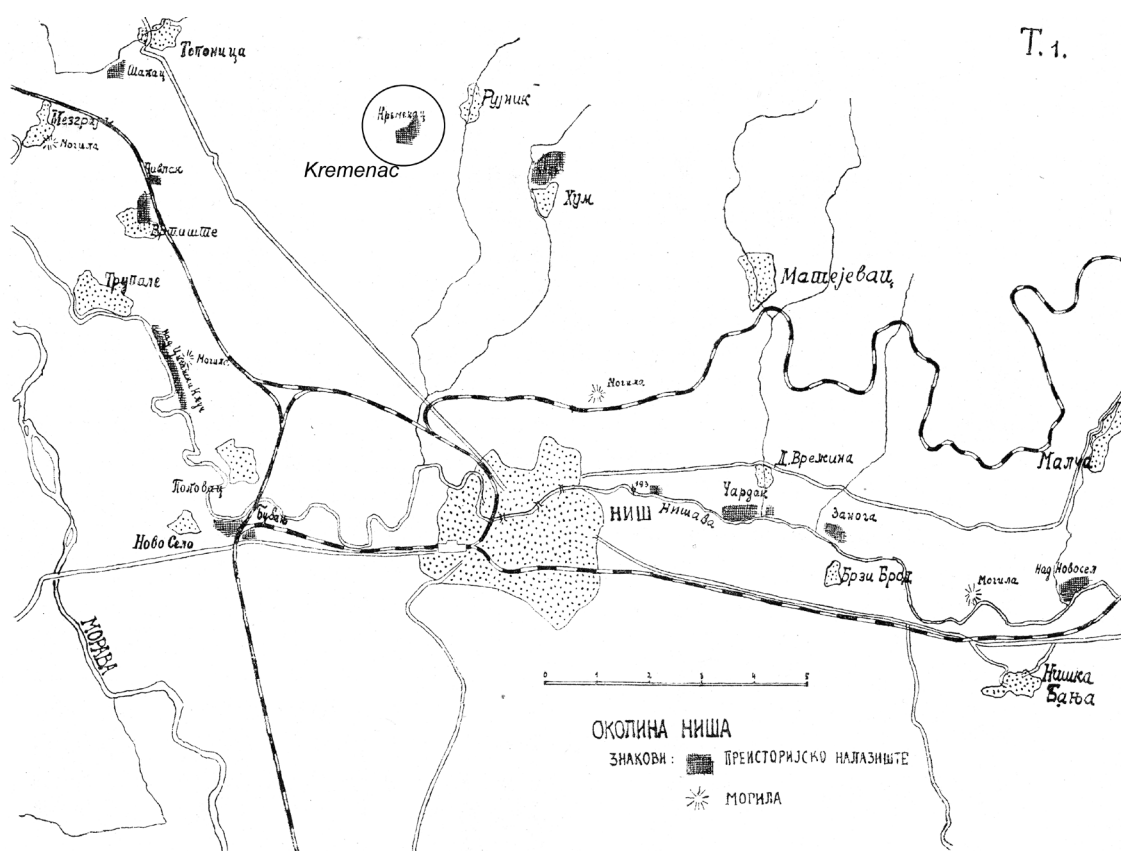
Istraživanja u Hadži Prodanovoj pećini kod Ivanjice ukazala su na postojanje srednjopaleolitske i gornjopaleolitske industrije, a rezultati su objavljeni 2006. godine (Михаиловић 2006b). Najnovija iskopavanja na Petrovaradinskoj tvrđavi kod Novog Sada (Михаиловић 2006a; Михаиловић 2009) koja su obelodanila bogatu musterijensku (i u znatno skromnijem obimu mlađepaleolitsku) zbirku okresanih artefakata, kao i već pomenuti nalaz musterijenskog strugača u Rušnju, najbolji su dokazi da nalaze srednjopaleolitskih stanica na prostoru Panonije u Srbiji treba ozbiljno uzeti u obzir. Ovi nalazi su, ujedno, posredno potvrdili pretpostavku o postojanju musterijena u zemunskom lesu, koja je iznesena još 1984. (Шарић 1984). Najnoviji rezultati istraživanja paleolita na tlu Srbije predstavljeni su u radovima B. Mihailović i D. Mihailovića o nalazima iz Šalitrene pećine štampanim tokom 2007. i 2008. godine, kao i o nalazima iz pećine Balanice, objavljenim takođe 2008. godine (Mihailović i Mihailović 2007; Mihailović B. 2008; Mihailović D. 2008).

Ipak, i pored istraživanja koja su intenzivirana poslednjih godina, podaci o starije-paleolitskim staništima na tlu Srbije ostali su nedorečeni, a lokaliteti nepoznati, osim već pomenutog i delimično objavljenog istraživanja na lokalitetu Kremenac kod sela Rujnika, severno od Niša. Kaluđerović, autor iskopavanja na Kremencu, objavljivao je rezultate svojih radova samo kao kratka i nepotpuna preliminarna saopštenja. U trenucima dok je materijal sa njegovih istraživanja bio nedostupan zbog radova u depou Narodnog muzeja u Nišu u kojem se čuva, ukazala se potreba da se naučna javnost upozna sa značajem tog lokaliteta objavljivanjem dela materijala koji je prikupljen sa površine (Šarić 2011; Šarić 2013).

ISTORIJAT ISTRAŽIVANJA NA LOKALITETU KREMENAC

„Вероватно је, да ће се уз потоке, који се улевају у Нишаву, наћи још преисторијских станица, на што указује чињеница, да је писцу већ позната једна камена секира из Доње Студене крај Јелашничке реке, док је на брду Кременац код села Рујника нађено много обрађеног и полуобрађеног кремена.“

Ovom rečenicom je 1936. godine skrenuta pažnja tadašnje naučne javnosti na lokalitet na čijoj se površini nalaze obrađeni i poluobrađeni kremen i odbici i ogromna količina neobrađenih oblutaka (Oršić-Slavetić 1936). Podatak koji je on izneo ilustrovan je i jednom sumarnom kartom na kojoj je mogao da se vidi položaj lokaliteta Kremenac u odnosu na sela Rujnik i Hum, kao i u odnosu na grad Niš (sl. 1).



Slika 1 - Položaj lokaliteta Kremenac u odnosu na sela Rujnik i Hum po Oršiću Slavetiću (Oršić-Slavetić 1936)

Figure 1 – Position of the Kremenac site with respect to the village of Rujnik and Hum according to Oršić Slavetić (Oršić-Slavetić 1936)

Nakon pominjanja u „Starinaru“ 1936. godine lokalitet Kremenac pada u poluvekovni zaborav iako se u neposrednom susedstvu, na lokalitetu Velika humska čuka, tokom 1956. godine vrše obimna arheološka istraživanja (Garašanić i Garašanić 1958-1959). I pored veoma značajnih rezultata koji su doprineli upoznavanju perioda eneolita i bronzanog doba, i na osnovu kojih je Garašanić definisao novu kulturnu grupu Bujanj-Hum, istraživanje je produženo na tom prostoru tek tridesetak godina kasnije.

Priča o Kremencu nastavljena je na posredan način, tek kada su Arheološki institut iz Beograda i Narodni muzej iz Niša 1989. godine pokrenuli zajednički projekat pod rukovodstvom Kaluđerovića i Đurić Slavković sa ciljem da se detaljno istraže eventualna paleolitska nalazišta u niškoj regiji. Tom prilikom naročita pažnja bila je usmerena na prostor u podnožju dva obližnja uzvišenja među meštanima poznata kao Radanova čuka i Mala humska čuka. Osim arheološkog materijala koji je ukazao na naseljenost tog prostora i u ranom neolitu, kao i u antičkom periodu, tokom rekognosciranja na prostoru između Velike humske čuke, Male humske čuke i Radanove čuke uočena je velika koncentracija kremenih odbitaka. Prvi terenski radovi započeti su 1991. godine novim rekognosciranjem tokom koga su na prostoru Male humske čuke uočeni tragovi starih zemljanih radova. Oni su istraživače asociirali na rudimentarne rudarske aktivnosti kojima je eksploatisan kremen (sl. 2).

S obzirom da je cilj projekta, osim istraživanja paleolitskih lokaliteta, bio i otkrivanje ranih tragova eksploatacije sirovina pogodnih za izradu okresanih artefakata, nakon trogodišnje pauze, tokom 1994. godine započeta su sondažna iskopavanja na prostoru Male humske čuke. Osim već pomenute velike količine kremenih odbitaka, očekivanja ekipe bila su zasnovana i na činjenici da se taj prostor u arheološkoj literaturi nazivao Kremenac. Nakon iskopavanja u tri sonde ispostavilo se da prostor sa tragovima starih iskopa ne predstavlja mesto eksploatacije kremenca već građevinskog kamena. Utvrđeno je da su stene pogodne za izradu okresanih artefakata zastupljene samo u tragovima, što nije bilo dovoljno za ozbiljnu eksploataciju u praistoriji. Sudeći po keramičkim fragmen-

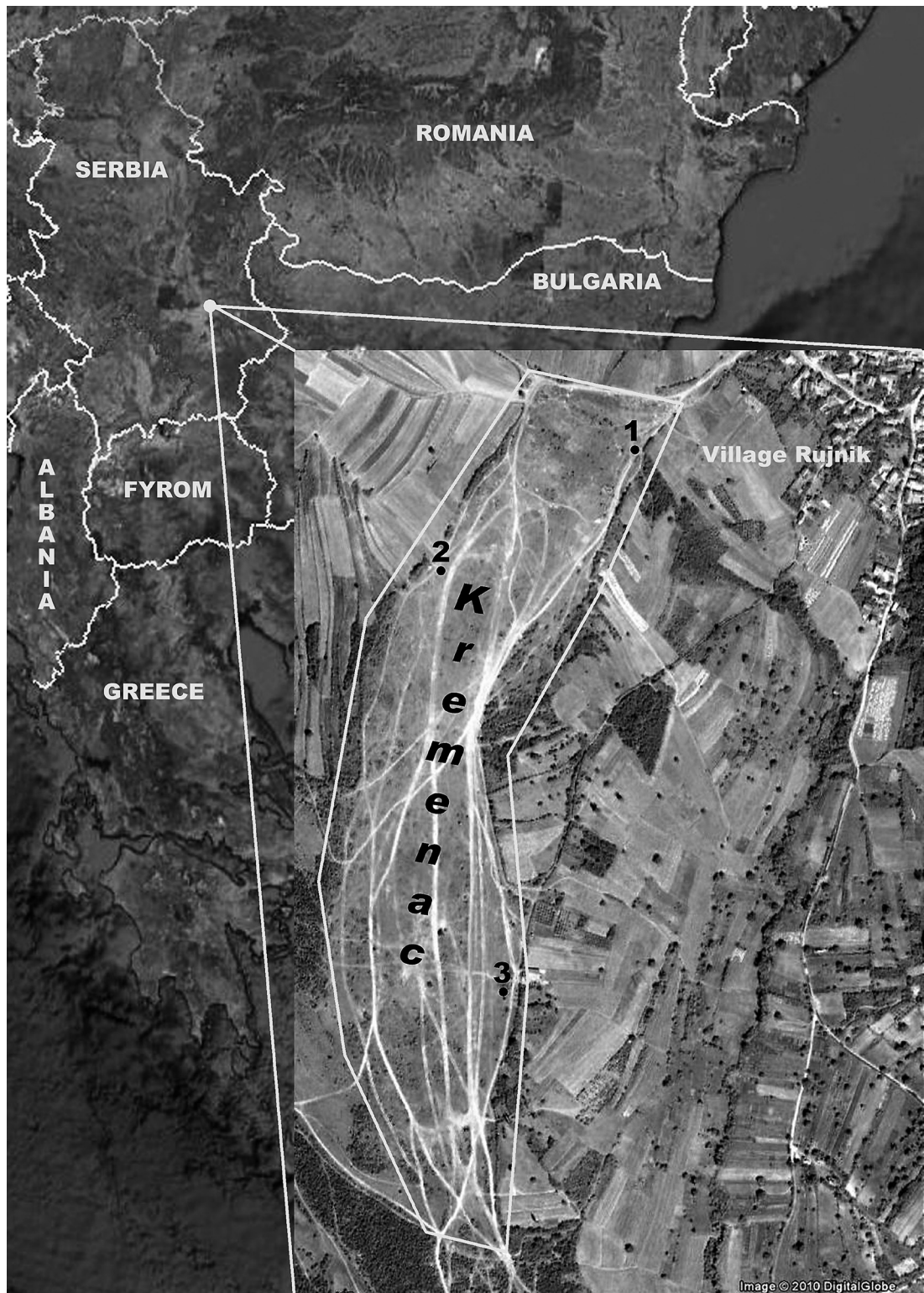


Slika 2 – Površinski tragovi starih zemljanih iskopa na prostoru Male humske čuke
(foto: Z. Kaluđerović)

Figure 2 – Surface traces of old soil excavations in the area of Mala Humska Čuka
(photo: Z. Kaluđerović)

tima nađenim u sondama, eksploatacija građevinskog kamena vršena je najverovatnije u vizantijskom periodu.

Rezultati iskopavanja, s jedne strane, i činjenice da do tada pronađeni kremeni artefakti predstavljaju polufabrikate, s druge strane, navela je istraživače na pretpostavku da se prostor eksploatacije kremenih sirovina ne nalazi na Velikoj humskoj čuki već negde u njenom okruženju. Iste godine kada su vršena sondažna iskopavanja oko Velike humske čuke, izvršena su i prva rekognosciranja prostora na periferiji sela Rujnika nazvanog Kremenac. Udaljenost Kremenca od Velike humske čuke u pravoj liniji iznosi samo oko 2,3 km i moguće je da je u literaturi došlo do pogrešnog vezivanja pravog toponima Kremenac u Rujniku sa lokacijom na kojoj je nalažen kremen u Humu, što je i ekipu Arheološkog instituta i Narodnog muzeja u Nišu navelo da prve radove izvedu oko Velike humske čuke. U svakom slučaju, već je prvi kontakt sa Kremencem u Rujniku ekipi ukazao na to da se nalaze na pravom mestu (Kaluderović i Đurić-Slavković 1998).



Slika 3 – Geografski položaj lokaliteta Kremenac kod sela Rujnika

1. Mesto nalaza dvostranog čopera prikazanog na T. XXXI
2. Hrpa kamenja koju su prikupili meštani, a u kojoj su nađeni i paleolitski artefakti (slika 16)
3. Položaj sonde u kampanji 1996. godine

Figure 3 – Geographical position of the Kremenac site

1. Place of finding of the bifacial chopper shown on Pl. XXXI
2. Stone pile containing Palaeolithic artefacts, which was collected by villagers (figure 16)
3. Position of trenches in the excavation campaign in 1996

GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE LOKALITETA

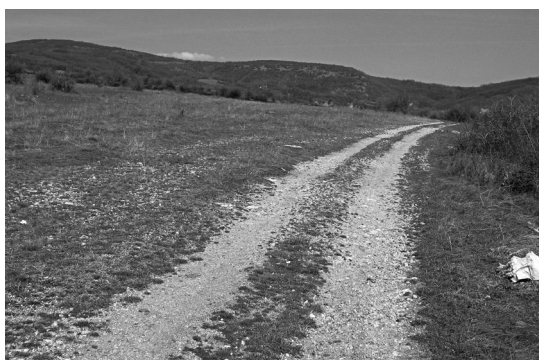
Niška kotlina predstavlja jednu od većih geomorfoloških celina nišavskog i moravskog sistema koje su povezane rekama. Ova kotlina formirana je između Seličevice i Malog Jastrepa i njihovih ogranaka, sa juga, i Svrlijskih planina i Suve planine, sa severa. Iako je, uglavnom, oivičena planinama, Niška kotlina nije izolovana i prevojem Gramade vezana je za Svrlijsku kotlinu. Tokom Kutinske reke povezana je sa Zaplanjem, a svojim niskim jugozapadnim obodom povezana je sa Dobričem i Toplicom. Duža osa Niške kotline pruža se oko 40 km u pravcu istok – severoistok i zapad – jugozapad dok je kraća osa dugačka oko 23 km. Ova kotlina predstavlja zapravo završetak nišavske doline i s obzirom na povezanost sa Leskovačkom i Aleksinačkom kotlinom, predstavlja važan saobraćajni centar na Balkanskom poluostrvu (Martinović 1976). Povoljne geomorfološke karakteristike činile su da je i u dalekoj prošlosti Niška kotlina predstavljala važan deo puta kojim se najlakše odvijala komunikacija prilikom otkrivanja i osvajanja novih prostora.

Kremenac kod sela Rujnika predstavlja relativno ogoljenu blagu padinu, dužine oko 1,6 km u pravcu sever – jug i širine od oko 200–270 m u pravcu istok – zapad, koja je mestimično pokrivena retkom travom i niskim grmljem i ispresecana brojnim seoskim stazama (sl. 3). Taj prostor je nepogodan za zemljoradnju s obzirom na to da se na celom prostoru na površini nalaze ogromne količine kremenih oblutaka. Meštanima je to mesto siromašne ispaše za stada goveda i ovaca.



Slika 4 – Kremenac, pogled ka severu
(foto: J. Šarić)

Figure 4 – Kremenac, view to the North
(photo: J. Šarić)



Slika 5 – Kremenac, pogled ka severu
(foto: J. Šarić)

Figure 5 – Kremenac, view to the North
(photo: J. Šarić)

Severni delovi ove kose imaju nadmorsku visinu od oko 390 m, dok se njen južni deo spušta ka Niškoj kotlini i na tom delu nadmorska visina iznosi oko 330 m (sl. 4, 5, 6, 7).

Pišući o genezi i evoluciji Niške kotline Martinović kaže da se severno od reke Nišave, između sela Rujnika i Huma izdvaja Humsko-rujničko proširenje (Martinović 1976). Lokalitet Kremenac nalazi se na zapadnoj granici tog proširenja. Martinović u istom radu posebno naglašava tvrdnju Milojevića da je severnonišavski rased zajedno sa nišavskim predisponirao Nišavsku kotlinu. Takođe ističe i da jedan rased nižeg reda dotiče Rujnik, te da se na njemu nalaze sveži opali (Martinović 1976, 39). S obzirom na nadmorsku visinu koju ima potes Kremenac, može se reći da taj prostor odgovara terasama nadmorskih visina od 385–375 m, 362–348 m, 345–333 m i 320–308 m, čiji nastanak



Slika 6 – Kremenac, pogled ka jugu
(foto: J. Šarić)
Figure 6 – Kremenac, view to the South
(photo: J. Šarić)



Slika 7 – Kremenac, pogled ka jugu
(foto: J. Šarić)
Figure 7 – Kremenac, view to the South
(photo: J. Šarić)

Martinović vezuje za glacijale Mindel (385–375 m), odnosno nešto preciznije Mindel 2 (362–348 m), i interglacijal Mindel 2 – Ris 1, kako je procenjena starost useka Rujničke reke u Nišavsku terasu (Martinović 1976, 85–91). Prema podacima koje daje autor iskopavanja Z. Kaluđerović, ovaj prostor liči na staru jezersku terasu koja je znatno viša od današnje najniže kote Niške kotline (oko 200 m nadmorske visine). Takođe je i mnogo starija, a na nju su kremen i obluci depozirani nekadašnjim, veoma jakim jezerskim delovanjima (Kaluđerović 1996a).²

Kremen, odnosno opalski obluci imaju dimenzije od oko nekoliko centimetara u prečniku do ogromnih komada dužine i do 80 cm i težine više od stotinu kilograma (sl. 8). Zanimljivo je da se danas, prilikom površinske prospekcije terena, teško mogu pronaći najmasivniji komadi neobrađene sirovine, ali i najveći artefakti koji predstavljaju jednu od najupečatljivijih karakteristika industrije sa Kremenca. Obrazloženje može da bude trivijalno, ali po svemu sudeći ipak logično.

Decenijama unazad meštani su taj materijal koristili u svakodnevnom životu, tako da su mnogi bunari i međe u selu Rujniku ozidani kremenim oblucima sa Kremenca. Možemo samo pretpostaviti koliko je među njima i praiistorijskih artefakata koji su završili kao običan građevinski materijal.



Slika 8 – Jedan od velikih sirovinskih oblutaka
(foto: Z. Kaluđerović; Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998)
Figure 8 – One of large raw material boulders
(photo: Z. Kaluđerović; Kaluđerović and Đurić-Slavković 1998)

² Nažalost, Kaluđerović ne navodi relevantnu literaturu na osnovu koje iznosi svoju tvrdnju.



Slika 9 – Položaj sonde 1 i 2 u kampanji 1996. godine, na satelitskom snimku i katastarskom planu
Figure 9 – Location of trenches 1 and 2 in the campaign in 1996 viewed on a satellite image and
in a cadastre plan view

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA NA LOKALITETU

Iskopavanjima na lokalitetu Kremenac prethodilo je njegovo rekognosciranje i obilazak njegove cele površine, ali je, po rečima Kaluđerovića, napravljena samo osnovna skica lokaliteta, jer bi detaljno rekognosciranje i snimanje celokupne situacije oduzelo suviše vremena koje ekipa nije imala (Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998). Taj podatak objavljen je u jednom od samo četiri preliminarna izveštaja posvećenih istraživanjima na lokalitetu Kremenac. To moramo imati u vidu jer je terenska dokumentacija nepotpuna, dok dnevnik iskopavanja nedostaje u celini, tako da određeni zaključci mogu da se izvedu samo na osnovu kombinovanja preliminarnih izveštaja, u kojima postoje i određena neslaganja.

U svom prvom izveštaju, Kaluđerović pominje da su tokom 1995. godine na lokalitetu postavljene dve manje sonde. Međutim, ne daje bilo kakve podatke o njihovoj tačnoj lokaciji (Kaluđerović 1996a). U svoja sledeća dva izveštaja autor i dalje pominje dve sonde, u ovom slučaju navođenjem lokacije koja još uvek nije tačno definisana: „*Iskopane su dve manje sonde, na ukupnoj površini od 8 m², od kojih je prva postavljena na rubnom delu Kremenca, uz selo, dok je druga sonda otvorena oko 650 m jugoistočno od prve.*“ (Kaluđerović 1996b; Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998). Činjenica je da u tekstu iz 1996. godine Kaluđerović naglašava da u prvoj sondi nisu pronađeni artefakti, ali je otkriven tamnocrveni, glinoviti sediment bez stenovitog materijala. Takav sediment otkriven je i u drugoj sondi, ali je u tom slučaju bilo kremenih artefakata. Pošto ne postoji dnevnik iskopavanja, možemo pretpostaviti da je nedostatak arheološkog materijala naveo autora da najstariju sondu 1 kasnije u izveštajima više ne pominje, a prvobitnu – sondu 2 preimenuje u sondu 1. Pretpostavku potvrđuje kasniji izveštaj u kojem se sonda na periferiji sela više ne pominje, ali se zato govori o sondi 1 na prostoru samog Kremenca, južnom proširenju sonde 1 kao i sondi 2 koja se nalazi u produžetku tog proširenja (sl. 9).

Dakle, treba imati na umu da se nadalje u ovoj knjizi (kada se govori o sondi 1 (2) i 2 (3)) podaci odnose na sonde koje su udaljene oko 650 m od prve sonde bez arheoloških nalaza iz 1995. godine koja je, po rečima Kaluđerovića, bila postavljena na rubnom delu sela.³ Treba skrenuti pažnju na još jednu od nepreciznosti postojećih podataka jer ako je ta sonda zaista bila na samom rubnom delu sela, udaljenost sonde 1 (2) i 2 (3) iz 1996. godine iznosila bi, u pravoj liniji, skoro 1,2 km. Ukoliko je ta prva sonda postavljena na rubnom delu sela, a na prostoru koji već pripada samom Kremencu udaljenost bi bila oko 1 km. Oba rastojanja znatno su veća od onog kojeg u svom izveštaju navodi Kaluđerović.

Dok za prvu sondu iz 1995. godine ne možemo pretpostaviti razloge koji su istraživače naveli da je postave na rubnom delu sela, za lokaciju sonde 1 (2) i 2 (3) razlozi su logični i racionalni. Naime, prostor Kremenca je godinama služio vojsci kao poligon na kojem su izvođene artiljerijske vežbe. Na javno dostupnim satelitskim snimcima (koji se mogu preuzeti sa interneta) jasno se uočavaju tragovi kretanja artiljerijskih vozila, a na mnogim mestima i danas se na terenu uočavaju ukopani pešadijski rovovi, kao i

³ Ove sonde moramo obeležavati brojevima 1 i 2 (iako su one zapravo 2 i 3), jer ih Z. Kaluđerović tako obeležava na svom planu, u potpunosti zanemarujući postojanje sonde 1 na rubnom delu sela, o čemu je sam u svojim izveštajima pisao.

veće ukopane površine u koje su ulazila samohodna artiljerijska oružja. Kretanje ovih samohotki, od kojih su neke imale gusenice, dovelo je do drobljenja velike količine površinskih nodula i do formiranja mase odbitaka. Mnogi od njih imaju karakteristike koje istraživača mogu da zbune i navedu na pomisao da je reč o pravim artefaktima. Zbog toga je neophodno pažljivo prikupljanje površinskog materijala i još pažljivija analiza i atribucija pronađenih predmeta, o čemu će kasnije biti više reči. U takvoj situaciji, kao najadekvatniji prostor za iskopavanje na Kremencu izabrana je jedna od površina na kojoj nisu bili uočljivi tragovi kretanja artiljerijskih vozila i na kojoj se nisu uočavali ukopani rovovi, odnosno bilo kakvi drugi tragovi humanih aktivnosti.⁴

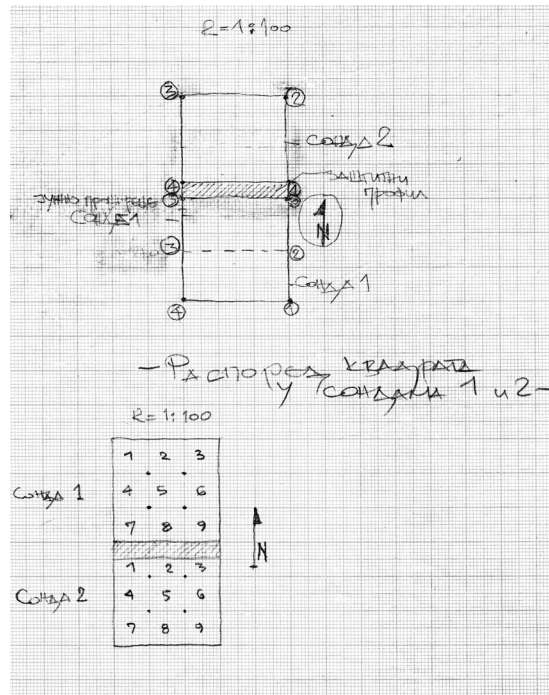
Prema opisu Kaluđerovića, prve dve sonde iz 1995. godine imale su ukupnu površinu od samo 8 m², dok je sonda 1 (zapravo sonda 2, sl. 10) na južnom delu Kremenca imala površinu od samo 4,5 m². I pored male površine koju je pokrivala, u njoj je pronađena „velika količina kremenog i drugog stenovitog materijala“. Ta „velika količina kremenog materijala“ kako je definisana u tekstu iz 1998. godine, u ranijim izveštajima iz 1996. godine nije na taj način prikazana, već se jasno naglašava da je i pored skromne površine od samo 4,5 m² na dubini od oko 1 m pronađeno 15 artefakata (Калуђеровић 1996a; Калуђеровић 1996b; Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998). Tokom radova izvedenih 1996. godine, sonda 1 proširena je na južnoj strani tako da je imala površinu od 9 m², a zatim je u njenom produžetku otvorena i sonda 2 (sl. 11a i 11b). Nejasnoće i greške koje mogu da se prate kroz objavljene izveštaje Kaluđerovića primetne su i na originalnoj dokumentaciji koja je ostala sačuvana. Naime, na planu sa prikazanim kvadratima u okviru sonde 1 (2) i 2 (3) postoje dva odvojena crteža povezanih sonde. Iako je na oba crteža pravac severa obeležen identično, na prvom crtežu severna sonda je obeležena brojem 2, a južna brojem 1, dok je na drugom crtežu ta numeracija obrnuta.⁵ Tačno je da je severna sonda ona koju Kaluđerović naziva sonda 1 (zapravo sonda 2), dok je južna sonda ona koju Kaluđerović vodi kao sonda 2 (zapravo sonda 3 ako imamo u vidu i „zaboravljenu“ sondu 1 sa periferije sela).

⁴ Ipak, ispostavilo se da se čak i na tom prostoru nalaze tragovi boravka vojske. U belešci na skici načinjenoj 21. oktobra 1995. godine Kaluđerović pominje nekoliko recentnih ukopa na koje je ekipa naišla tokom rada u sondi 1, prilikom iskopavanja zone obeležene kao radno mesto 1.

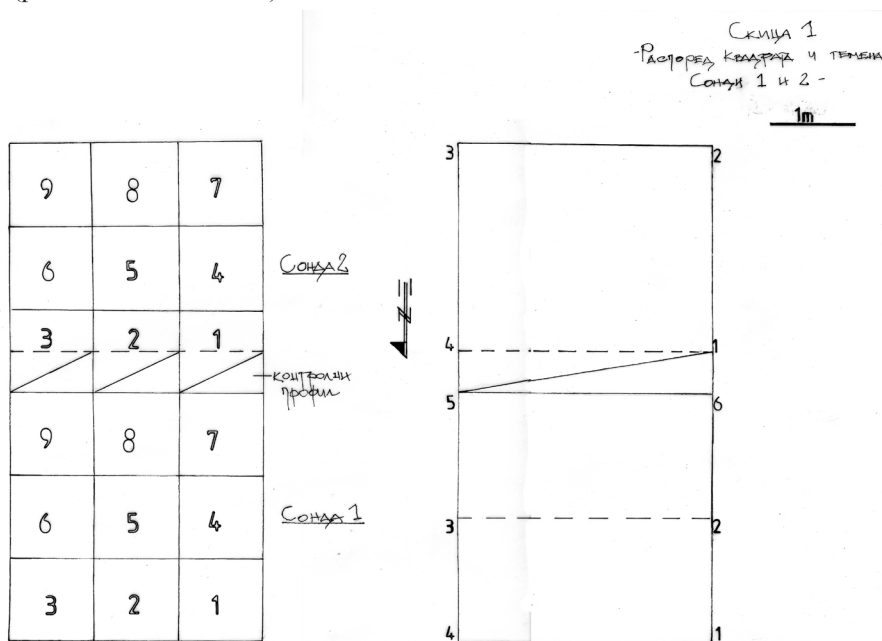
⁵ Kada je ovaj rukopis bio već završen, u prostorijama Arheološkog instituta, među stvarima ostalim iza Kaluđerovića, nakon njegovog napuštanja instituta, pronađeno je i nekoliko planova koji su urađeni tušem, na pausu. I ti planovi pokazuju nedoslednosti u vođenju dokumentacije jer se neki od njih u bitnim detaljima razlikuju u odnosu na originalne terenske skice.



Slika 10 – Sonda 1 (zapravo sonda 2) na južnom delu Kremena, iz 1995. godine (foto: Z. Kaluđerović)
 Figure 10 – Trench 1 (in fact trench 2) in the Southern part of Kremenac, from 1995 (photo: Z. Kaluđerović)



Slika 11a – Sonde 1 (2) i 2 (3) sa rasporedom kvadrata u njima (originalna skica – Z. Kaluđerović)
 Figure 11a – Trenches 1 (2) and 2 (3) with positions of squares within them (original sketch – Z. Kaluđerović)



Slika 11b – Sonde 1 (2) i 2 (3) sa rasporedom kvadrata u njima (plan na pausu – Z. Kaluđerović)
 Figure 11b – Trenches 1 (2) and 2 (3) with positions of squares within them (later final plan for documentation – Z. Kaluđerović)

POSTPALEOLITSKI NALAZI

Prilikom rekognosciranja prostora Kremenca i njegovog neposrednog okruženja pronađen je i manji broj artefakata koji svojim tehnološko-morfološkim karakteristikama odudaraju od primarnog arheološkog materijala sa Kremenca. Reč je o malim jezgrima, odbicima i sečivima koji bez ikakve sumnje pripadaju postpaleolitskom periodu. Njihova pojava na Kremencu potpuno je očekivana, jer je Kremenac – kao nalazište kvalitetnih sirovina za izradu artefakata tehnikom okresivanja – sigurno bio poznat populacijama koje su nastanjivale prostor Velike i Male humske čuke tokom eneolita i bronzanog doba.

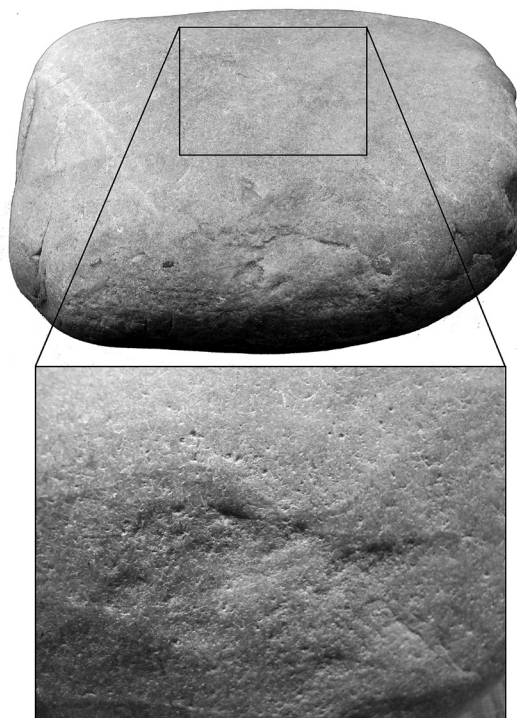
Na samom Kremencu pronađen je veoma mali broj postpaleolitskih artefakata, a uopšte ih nije bilo u geološkim slojevima sonde 1 i 2. Artefakti pronađeni tokom rekognosciranja na prostoru između Male i Velike humske čuke i Radanove čuke uglavnom su bili neobrađeni polufabrikati. Navedene činjenice jasan su indikator da je finalna obrada artefakata vršena na još neotkrivenom prostoru postpaleolitskih naselja na teritoriji sela Huma. U prilog toj tvrdnji govori i nalaz jednog masivnog nakovnja koji je služio kao podloga na kojoj je vršeno okresivanje jezgara (sl. 12).

Reč je o predmetu od većeg kvarcitenog oblutka čija je masivnost omogućavala stabilnu površinu na kojoj je moglo da se vrši okresivanje. Zrnasta, odnosno granoblastična struktura stene imala je potrebna apsorpciona svojstva, koja su olakšavala kontrolisano skidanje sečiva i odbitaka sa jezgara. Tragovi tih aktivnosti jasno se uočavaju na jednoj površini u vidu mikroudubljenja koja narušavaju primarnu površinu korteksa oblutka.

Iako se u muzejskom depou ovaj eksponat čuva sa podatkom na omotu da je pronađen na Kremencu, Kaluđerović ga pominje kao nalaz prilikom rekognosciranja okoline Male humske čuke i to bez ilustracija i detaljnijeg opisa, ali dovoljno prepoznatljivo (Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998).

Postpaleolitski okresani artefakti pronađeni na Kremencu svojom tipologijom i morfologijom više se uklapaju u eneolitski period nego u bronzano doba (Šarić 2005).

Među nalazima zastupljena su tri jezgra od kojih je jedno nepravilno cilindrično (T. I/1), drugo jezgro je klinasto (T. I/2), a treće je dvoplatformno klinasto (T. I/3). Sva tri jezgra služila su za izradu sečiva, s tim što je dvoplatformno klinasto jezgro sa promenjenom orijentacijom druge platforme moglo da se koristi i za izradu odbitaka.



Slika 12 – Nakovanj, okolina Male humske čuke (foto: J. Šarić)

Figure 12 – Anvil, the vicinity of Mala Humska Čuka (photo: J. Šarić)

Dva sečiva za podmlađivanje jezgara (T. I/4, 5), dva neretuširana odbitka (T. I/6, 7), dva neretuširana sečiva (T. I/8, 9), jedan strugač na odbitku (T. I/10) i dva strugača na sečivima (T. I/11, 12) u tipološkom smislu ne pokazuju nikakve posebnosti i u potpunosti se uklapaju u karakteristike okresanih artefakata koje su uočene još na materijalu starijeg neolita, a u neizmenjenom obliku se sreću sve do eneolita (Шарић 2007a). Na desnom rubu jednog od strugača na sečivu (T. I/12) nalazi se inverzan retuš kojim je sečivo suženo i verovatno prilagođeno za usađivanje u dršku od drveta, kosti ili roga.

I pored zaista malog broja artefakata, ovaj postpaleolitski inventar svojim tipološkim oblicima nesumnjivo sugerše da je na prostoru Kremenca u postpaleolitskom periodu, osim same eksploatacije sirovina, u izvesnoj meri bila zastupljena i izrada artefakata. Ne sme se ni izgubiti iz vida nalaz nakovnja sa teritorije Male humske čuke, što jasno ukazuje na činjenicu da je finalna obrada okresanih artefakata vršena i van Kremenca, na prostoru na kojem se nalazilo eneolitsko naselje.

PALEOLITSKI OKRESANI ARTEFAKTI IZ SONDI 1 I 2

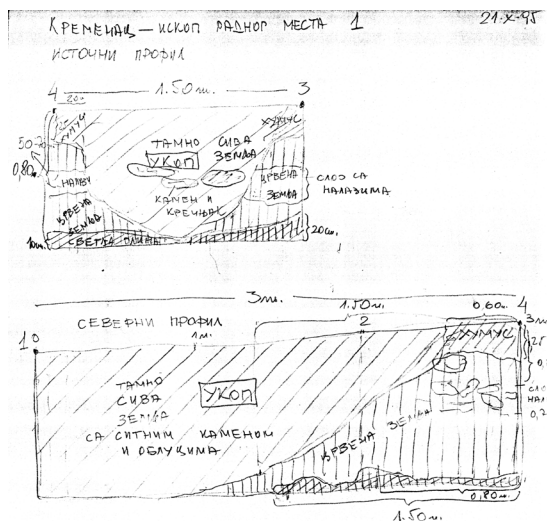
Sonda 1 – radno mesto 1

Iskopavanje sonde 1 započeto je u drugoj polovini oktobra 1995. godine. U nedostatku dnevnika iskopavanja jedini podaci kojima se raspolaže jesu oni koji su zapisani na ceduljama priloženim uz sačuvane artefakte. Za prvu godinu iskopavanja u sondi 1 raspolažemo sa ukupno devet artefakata. Svi potiču sa prostora koji su autori iskopavanja označili kao „*Iskop – radno mesto 1, zapadni deo iskopa*“.

Na slici 13 vide se istočni i severni profil sonde 1 koji prikazuju postojanje većeg ukopa sa slojem zemlje tamnosive boje i sitnim kamenom i oblucima koji je presekao sloj crvene zemlje sa arheološkim nalazima. Kako se uočava na slici 13, arheološki nalazi iz sloja crvene zemlje grupisani su na dubini između 0,50 m i 0,70 m. Danas možemo samo da pretpostavimo da su zbog uočene koncentracije nalaza istraživači taj prostor nazvali radnim mestom 1, iako cela površina nije sačuvana zbog pomenutog ukopa koji se spušta do dubine od 0,80 m do 0,90 m. Interesantno je da u sumarno objavljenim izveštajima ovo radno mesto nije ni pomenuto.

Artefakti pronađeni na prostoru radnog mesta 1 mogu da se u pogledu tipologije odrede kao perkuteri (T. II/1, 2), nukleoartefakt (T. III/1), čoperi (T. III/2; T. IV/1, 2, 3; T. V/1) i protobifas (T. V/2). Ovakva raznolikost tipova u okviru malog broja artefakata dozvoljava mogućnost da se taj prostor zaista definiše kao neka vrsta radnog mesta. Pojava dva perkutera i jednog nukleoartefakta ukazala bi na radno mesto na kojem su izrađivani okresani artefakti. S druge strane, stara oštećenja na jednom čoperu (T. IV/1) i protobifasu (T. V/2) ukazuju na dovršene alatke koje su već bile u upotrebi, pa u nekom radnom procesu verovatno i oštećene. Dakle, o ovom prostoru može se govoriti kao o radnom mestu, ali bez mogućnosti da se ono jasnije definiše.

Perkuteri su bili zastupljeni na prostoru radnog mesta 1 sa dva primerka. Manji perkuter zapravo je ovalni i pljosnati oblutak od kvarcита (T. II/1), koji predstavlja sirovinu prilično retku na lokalitetu Kremenac. Ipak, upotreba kvarcitnog oblutka kao alatke tipa perkutera potpuno je opravdana zbog činjenice da joj granoblastična struktura same stene daje izuzetna apsorpciona svojstva, koja su vrlo poželjna u kontrolisanom procesu kakav je izrada artefakata tehnikom okresivanja. Dimenzije ovog artefakta, koji spada



U skladu sa arheološkim nalazima, istraživači su zaključili da se na ovom prostoru radi o radnom mestu. Nalazi iz sloja crvene zemlje grupisani su na dubini između 0,50 m i 0,70 m. Danas možemo samo da pretpostavimo da su zbog uočene koncentracije nalaza istraživači taj prostor nazvali radnim mestom 1, iako cela površina nije sačuvana zbog pomenutog ukopa koji se spušta do dubine od 0,80 m do 0,90 m. Interesantno je da u sumarno objavljenim izveštajima ovo radno mesto nije ni pomenuto.

Slika 13 – Iskop radnog mesta 1, istočni i severni profil (originalna terenska skica – Z. Kaluđerović)

Figure 13 – Excavation of working place 1, Eastern and Northern profile (original field sketch - Z. Kaluđerović)

među manje sa Kremenca, i njegova težina od oko 340 g, pokazuju da je ovaj primerak možda imao značajniju ulogu kao retušer nego kao perkuter. U svakom slučaju karakteristični tragovi istrošenosti užeg ruba, koji se pružaju celim obodom alatke, nesumnjivo je definišu kao posebnu varijantu perkutera koja se može definisati kao perkuter/retušer.

Drugi, znatno veći i masivniji perkuter KI/5756 (T. II/2), sa težinom većom od 1,5 kg, načinjen je od opalskog oblutka. Nije vršeno posebno modifikovanje ovog oblutka koji ima primarni pljosnat i ovalni oblik. Oblik i težina su dozvoljavali da se oblutak i u neizmenjenoj formi iskoristi kao perkuter. Težina i masivnost alatke, kao i tragovi istrvenosti koncentrisani na jednom, užem kraju, ovaj primerak opredeljuju kao perkuter.

Na prostoru radnog mesta 1 pronađeno je i jezgro načinjeno od masivnog odbitka sa većeg opalskog oblutka KI/5755 (T. III/1). Deo dorzalne površine odbitka je pod korteksom, dok se na drugom delu jasno uočavaju negativne facete manjih odbitaka, skinutih sa namerom da se od njih naprave finije alatke, manjih dimenzija. Međutim, načinom na koji je vršeno odbijanje formirano je klinasto jezgro sa jakom sečicom koja je nekada i korišćena. Na to nesumnjivo ukazuju primetna upotrebna oštećenja. U periodu donjeg paleolita relativno je česta pojava da se jezgra pogodnog oblika koriste na isti način kao i definisane alatke, najčešće u radnim aktivnostima u kojima su korišćeni i čoperi. S obzirom na oblik i uočene tragove na ovom primerku, on se sigurno može definisati kao nukleoartefakt.

Pojava čopera predstavlja jednu od najupečatljivijih karakteristika industrije okresanog kamena sa Kremenca, koja u velikoj meri definiše lokalitet, a samim tim ga i posredno datuje. Reč je o grubim alatkama načinjenim ili od celih oblutaka ili od masivnih odbitaka na kojima je radna površina formirana jednostranim ili dvostranim uklanjanjem nekoliko manjih odbitaka, čime se formira sečica karakterističnog cikcak oblika. U grupu čopera, ali u tip tzv. piramidalnih/poliedarskih čopera spada primerak sa T. III/2. Alatka je načinjena od opalskog oblutka kojem je grubim retuširanjem jedan kraj preoblikovan u piramidalni šiljak. Ovaj tip čopera nije toliko čest, ali povremeno prati klasične jednostrane i dvostrane čopere, tako da su opravdano izdvojeni kao poseban tip u standardnom inventaru donjeg paleolita (Shick and Toth 1993). Prilikom obrade ovog oblutka vodilo se računa o hvatanju i dobrom ležanju u ruci, jer je i ergonomija jedna od ključnih karakteristika ove industrije (o čemu će biti govora kasnije).

U ovoj sondi je otkriven i prvi put ustanovljen na Kremencu još jedan tip čopera (T. IV/1). Reč je o alatki malih dimenzija (dužine oko 9 cm i težine samo oko 300 g) u odnosu na većinu ostalih primeraka sa Kremenca. I ovaj čoper je napravljen od pažljivo odabranog opalskog oblutka, kojem je širi kraj pokriven korteksom, ostavljen kao ruko-hvat, dok je na užem kraju grubim, dvostranim retušem formirana sečica. I na ostalim donjopaleolitskim nalazištima pronađeni su ovako mali čoperi pa su u stručnoj literaturi čak dobili i popularan naziv pigmejski – *pigmy chopper* (Schick and Toth 1993).

Valjkasti čoper (T. IV/2) ima poseban oblik koji je potvrđen još jednim primerkom (T. XXX/ 1a, 1b), ali je specifičan i po vrsti sirovinskog materijala od koga je načinjen. Za njegovu izradu upotrebljen je valjkasti komad krečnjaka kojem je na jednoj strani, uklanjanjem dva odbitka, formirana gruba sečica. S obzirom na karakteristike krečnjaka i činjenicu da on po Mosovoj skali ima tvrdinu samo oko 3-4 (tvrdina varira u zavisnosti od sastava krečnjaka), neuobičajena je njegova upotreba za izradu alatke namenjene grubom

radu. No, ako se ima u vidu da je upotreba trenutno dostupnih sirovina posledica uvek prisutnog racionalnog ponašanja, onda i korišćenje krečnjaka za izradu alatke tipa čopera može da se razume i objasni. Čoperi su višenamenske alatke, često korišćene za razbijanje kostiju kako bi se doprlo do visokohranljive koštane srži. Za tu vrstu aktivnosti alatka načinjena od stene male tvrdine, kakav je krečnjak, mogla je da se koristi vrlo uspešno.

Još dva čopera iz sonde 1 pružaju mogućnost formiranja jasne tipologije okresanih artefakata sa ovog lokaliteta. Prvi primerak je masivni dvostrani čoper, KI/5749, lučne sečice. Svojim dimenzijama i težinom (oko 1,2 kg) predstavlja pravi primerak masivne industrije, koja je jedna od najupečatljivijih karakteristika ovog lokaliteta (T. IV/3). Ovaj artefakt načinjen je od većeg, pljosnatog oblutka, ovalnog oblika. Na jednoj, i to dužoj strani, dvostranim retušem formirana je cikcak sečica. Alatka na jednoj površini ima veliku negativnu facetu kao posledicu sekundarnog oštećenja koje, imajući u vidu svežinu preloma, sigurno nije nastalo u toku upotrebe.

Čoper prikazan na T. V/1 predstavnik je jednog dela artefakata sa ovog lokaliteta koji je pretrpeo određene modifikacije, ali ne na samoj radnoj površini. Dakle, reč je o definisanoj alatki, ali koja nije retuširana kako bi se oblikovala radna površina. Ovaj primerak je načinjen od veoma masivnog odbitka (težine skoro 2 kg) sa velikog opalskog oblutka. Trouglast oblik, sa lučnom sečicom primarnog odbitka, dozvoljavao je da se alatka koristi bez naknadnog retuša. Lučna sečica je intenzivno korišćena, o čemu svedoče jaka upotrebna oštećenja u vidu nepravilnih negativnih faceta. One se nisu širile na jednu ili drugu stranu alatke, već su bile upravljene na sečicu i na taj način je znatno otupljivale i smanjivale funkcionalnost alatke. Jedina modifikacija odnosi se na stanjivanje jednog od dva ravna ruba, na kojem je tako formirano blago udubljenje. Ono je omogućavalo da palac ima dobar položaj, a hvat alatke bude siguran i jak. To je bilo neophodno s obzirom na njenu težinu. Ova alatka je jedina iz sonde 1, sa prostora radnog mesta 1, koja je pronađena 20. oktobra 1995. godine, dakle dan ranije u odnosu na sve ostale. Dana 21. oktobra 1995. godine nacrtana je i skica prikazana na slici 13. Iako je za ovu alatku navedeno da potiče sa dubine između 0,10 m i 0,50 m, dok su sve ostale sa dubine između 0,50 m i 0,70 m, ta granična dubina od 0,50 m dozvoljava pretpostavku da je i ovaj artefakt sastavni deo materijala radnog mesta 1.

U sondi 1, na prostoru radnog mesta 1, pronađena je i jedna alatka tipa protobifasa (T. V/2). Artefakt je izrađen od odbitka koji je skinut sa većeg opalskog oblutka. Bazalni deo artefakta, koji je služio za držanje, ima ravnu površinu koja je zapravo deo platforme formirane na oblutku kao mesto sa koga će odbitak biti skinut. I pored slomljenog distalnog kraja, na bočnim rubovima se uočava gruba cikcak ivica, kao posledica parcijalnog retuširanja kojim je formiran ovaj protobifas.

Sonda 1 – ukop

Iskopavanja u sondi 1 nastavljena su 1996. godine, a u nedostatku dnevnika iskopavanja, još jedna celina koja bi mogla da se izdvoji na osnovu podataka sa cedula koje prate pojedinačne nalaze predstavlja prostor obeležen kao ukop. Nažalost, sigurno nije reč o arheološkoj celini koja potiče iz perioda iz kojeg i artefakti, zbog kojih je Kremenac tako značajan. Sam Kaluđerović je u komentaru na marginama skice načinjene 21. oktobra 1995. godine (sl. 13) ostavio par napomena iz kojih se vidi da se

tokom iskopavanja prostora označenog kao radno mesto 1 naišlo i na nekoliko tragova ukopa koje on opisuje kao streljačke ili artiljerijske. I na samoj skici jasno se vidi da jedan od ukopa u potpunosti preseca sloj crvene zemlje iz koga potiču nalazi okresanih artefakata.

Kada je reč o materijalu iz ukopa, treba imati na umu da je posredi zapuna u kojoj su artefakti svakako izgubili svoju stratigrafsku poziciju, iako potiču iz sonde. S obzirom na sadržaj tog inventara i činjenicu da je ukop presecao sloj crvene zemlje, u kojoj su artefakti nalaženi *in situ*, logično je pretpostaviti da i nalazi iz ukopa zapravo potiču iz sloja crvene zemlje, sa dubine između 0,50 m do 0,70 m.

Iz istočne polovine ukopa u sondi 1 potiču tri artefakta (T. VI/1, 2, 3), a reč je o neretuširanim odbicima. Odbitak na T. VI/3 ima karakteristike levaloa odbitka, dok je odbitak sa T. VI/2 atipičan. Masivni pentagonalni odbitak sa T. VI/1 nema tragove retuša, ali njegov primarni oblik omogućavao je da se koristi kao strugač. Moguće je da u ovom slučaju imamo morfološki nedefinisanu ali u praktičnom smislu funkcionalnu alatku.

Iz sonde 1, sa dna jame, kako piše na pratećoj cedulji, potiče jedan masivni, neretuširani odbitak koji je možda dobijen prilikom probe za kvalitet sirovine (T. VI/4). Iako je navedeno da nalaz potiče sa dna jame, jasno je da se zapis odnosi na recentni ukop koji je poremetio sloj sa nalazima.

Iz ukopa u sondi 1 potiču i tri sumarno obrađena ali tipološki jasno definisana i opredeljiva artefakta.

Na postruški (T. VI/5a, 5b) napravljenj na odbitku sa opalskog oblutka konkavnu radnu površinu definiše direktan retuš na levom rubu.

Artefakt opredeljen kao ručni klin (T. VII/1) imao je specifičan način izrade. Veći opalski oblutak bio je pripremljen pre skidanja ovog masivnog odbitka, tako da je odbitak dobio ravnu ventralnu stranu i dorzalnu stranu pod negativnim facetama uz primarni trapezoidni oblik, koji je dozvoljavao korišćenje i bez naknadnih intervencija. Prelom na vrhu alatke nije nov i ukazuje na mogućnost oštećenja alatke u toku upotrebe.

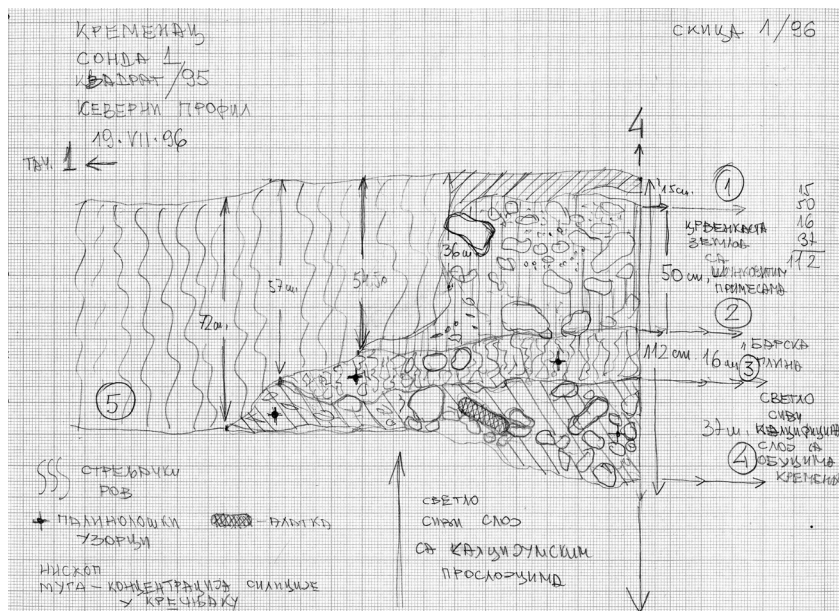
Alatka sa T. VII/2 načinjena je na većem oblutku čiji primarni oblik nije zahtevao mnogo intervencija kako bi se prilagodio upotrebi. Oblik je neznatno modifikovan uklanjanjem većih odbitaka na levom i desnom rubu, kako bi se dobila alatka dimenzija užih od primarnog oblutka. U proces modifikacije spada i uklanjanje ispupčenja kod ravnog bazalnog dela, kako bi se poboljšalo hvatanje alatke.

Sonda 1

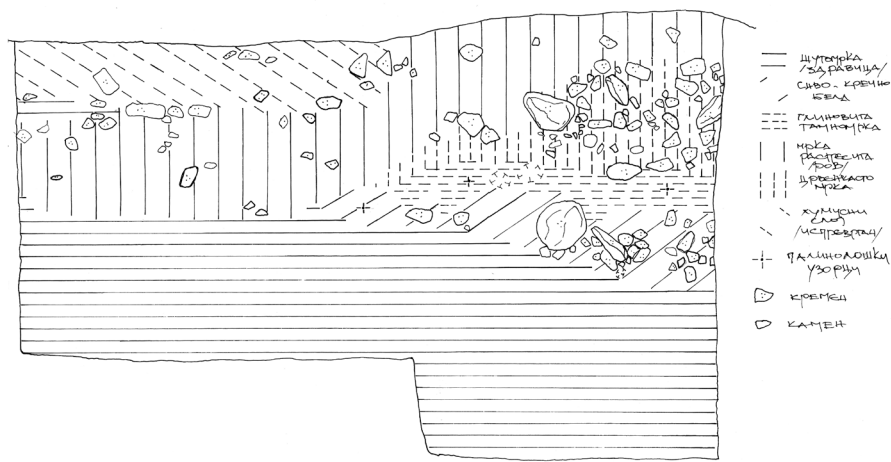
Materijal iz sonde 1 koji ne potiče ni iz jedne od dve celine koje je Kaluđerović posebno izdvojio, pokazuje neke nedoslednosti koje su već uočene u objavljenim izveštajima, odnosno u delu sačuvane terenske dokumentacije. Naime, nema mogućnosti da se utvrdi dubina sloja artefakata stratigrafski vezanih za otkopni sloj u kojem su pronađeni, dok se deo artefakata vezuje za dubinu sa koje potiče, a ne za otkopni sloj. Neki od artefakata vezani su za određeni kvadrat u sondi 1, dok drugi nisu. U svakom slučaju više je podataka vezanih za njihovu vertikalnu distribuciju nego za horizontalnu, pa ćemo najpre prikazati stratigrafske uslove nalaza.

Sonda 1 primarno je imala dimenzije 1,5 m x 3,0 m i po dužoj osi bila je orijentisana u pravcu istok – zapad. Tek nakon otvaranja površine označene kao južno proširenje

sonde 1, ona je dobila kvadratni oblik dimenzija 3,0 m x 3,0 m. U prikazu materijala iz sonde 1 grupisani su nalazi iz primarne sonde 1, a zatim iz južnog proširenja sonde 1, s obzirom na to da je ono iskopavano kao posebna celina.



20.7.96.
Слика 7
"Кременац"
- Северни профил -
Сопка 1
R = 1:10



Slika 14 – Severni profil u sondi 1, skica 1/96 i skica 7
(originalna terenska skica i kasnija skica severnog profila iscrtana tušem na pausu – Z. Kaluđerović)
Figure 14 – Northern profile in the trench 1, sketch 1/96 and sketch 7
(original field sketch and the later sketch of the Northern profile – Z. Kaluđerović)

Jedna od najinteresantnijih alatki sa Kremenca jeste masivni dvostrani čoper, težine skoro 2,5 kg, izrađen na opalskom oblutku primarno trouglastog oblika KI/5748 (sl. 15, T. VIII/1). Na najdužoj i najužoj strani izveden je dvostrani retuš, koji je formirao veoma lučnu, grubu cikcak radnu ivicu. Iako za ovaj artefakt ne postoje nikakvi podaci o

uslovima nalaza, njegovo stratigrafsko mesto može se identifikovati sa velikom verovatnoćom na osnovu skice 1/96 i skice 7 iscrtane tušem (sl. 14).⁶

U pratećem opisu skice 1/96 navedeno je sledeće:

- 1) *humusni sloj*
- 2) *crvenkasta zemlja sa nanetim materijalom, blokovi kremena, različiti obluci, osipina, alatke*
- 3) *„barska glina“ – mrkobraonkasti sloj intaktne zemlje, bez ikakvih primesa, sterilan*
- 4) *svetlosivi kalcifikovani sloj sa učestalim kremenim valuticama, mestimične koncentracije, neujednačene, sitniji i krupniji obluci, izrazita kalcifikacija na oblucima i kremenu, lepezasta (?) alatka u sredini nivoa in situ, iznad nataložen svetlosivi sloj oko 10-12 cm.*
- 5) *streljački zaklon*

Stratigrafija: dva nivoa eksploatacije (2) i (4) razdvojeni su slojem (3).

S obzirom na veoma izraženu lučnu (lepezastu) sečicu i činjenicu da je alatka danas sastavljena iz nekoliko fragmenata koji imaju potpuno sveže tragove preloma, možemo pretpostaviti da je zaista reč o artefaktu prikazanom na slici 15 i T. VIII/1. Do njegovog otkrića i oštećenja došlo je prilikom čišćenja i sređivanja severnog profila za crtanje. Ako pretpostavimo da je taj podatak verodostojan, ova alatka



Slika 15 – Lepezasta alatka iz severnog profila sonde 1 (foto: Z. Kaluđerović)
Figure 15 – Fan-shaped tool from the Northern profile of the trench 1 (photo: Z. Kaluđerović)

potiče iz „svetlosivog kalcifikovanog sloja“, sa dubine između 0,81 m i 1,18 m, ispod sloja barske gline debljine oko 0,15 m, iz koga su uzeti palinološki uzorci za analizu. Ovaj artefakt je i jedan od samo tri koji su bili prikazani javnosti nakon iskopavanja (sl. 15, Kaluđerović 1996a).

Sa dubine između 1 m i 1,2 m potiče i komad sirovine koji je verovatno iskorišćen samo kao proba za kvalitet (T. VIII/2). S obzirom da masa nije kompaktna, već je prožeta brojnim naprslinama, ovaj primerak nije bio pogodan za izradu artefakta i sigurno je bio odbačen kao neupotrebljiv.

Geološki sloj, opisan kao svetlosivi kalcifikovani sloj na skici 1/96 (sl. 14) nesumnjivo je potvrđen i kao kulturni sloj nalazom još nekoliko artefakata, od kojih je jedan perkuter načinjen od masivnog odbitka sa većeg opalskog oblutka (T. IX/1).

Uklanjanjem nekoliko odbitaka sa ventralne strane, na distalnom kraju ove alatke formirana je lučna sečica koja na sebi nosi tragove istrošenosti karakteristične za perkutere.

⁶ I na primeru ove dve skice mogu da se uoče nedoslednosti koje prate celokupnu postojeću dokumentaciju kao i preliminarne izveštaje Kaluđerovića.

Iz istog sloja, ali sa povećanom donjom graničnom dubinom (između 0,80 m i 1,45 m) u odnosu na skicu 1/96, potiče i artefakt koji nesumnjivo predstavlja poseban i veoma specifičan tip (T. IX/2). Reč je o alatki koja je na Kremencu pronađena u nekoliko potpuno identičnih primeraka, tako da izdvajanje u poseban tip ima puno opravdanje. Ovaj artefakt je izrađen od masivnog odbitka (težine nešto veće od 0,7 kg) koji je skinut sa većeg oblutka. Ventralna strana je pod enormno velikim bulbusom (što ukazuje na upotrebu tvrdog perkutera), dok se na dorzalnoj strani nalazi negativ istog takvog bulbusa. To je formiralo sečicu konkavne površine i time definisalo poseban tip artefakta. S obzirom na tragove istrošenosti na sečici, nesumnjivo je da je alatka i korišćena. Njen primarni oblik dozvoljava da se ona definiše kao poseban tip postuški, međutim specifični tragovi istrošenosti sečice, kao i masa samog artefakta otvaraju mogućnost za tvrdnju da je ovaj tip artefakata korišćen i kao čoper.

Klasičan dvostrani čoper sa sinusoidnom sečicom takođe predstavlja deo inventara „svetlosivog kalcifikovanog sloja“ sonde 1 (T. IX/3). On je nešto manjih dimenzija i mase, a načinjen je od opalskog oblutka, s tim što je dorzalna strana, nasuprot sečici, grubim retušem stanjena kako bi se olakšalo držanje i poboljšalo hvatanje čopera.

Iz svetlosivog kalcifikovanog sloja, ali sa dubine između 0,85 m i 1,05 m u sondi 1, potiče i bazalni fragment jednog protobifasa (T. IX/4). Ovaj artefakt je izrađen od odbitka sa opalskog oblutka tamnosive, skoro crne boje. Sačuvan je samo manji deo alatke, ali nesumnjivo je da je reč o protobifasu na osnovu oblika fragmenta i grubog dvostranog retuša koji je formirao lučnu bazalnu ivicu. Retuš se proteže i na sačuvane delove bočnih ivica. Protobifas predstavlja jedan od osnovnih tipova okresanih artefakata na Kremencu.

Naredni artefakti iz sonde 1 više nemaju kao stratigrafsku odrednicu opis geološkog sloja iz koga potiču i njegove dubine u odnosu na površinu lokaliteta već broj otkopnog sloja. Na T. X/1 prikazan je perkuter kao jedina alatka iz sloja III. Reč je o alatki iz kategorije masivnih primeraka, sa težinom većom od 1 kg, koja je izrađena od opalskog oblutka sa neznatnim modifikacijama i lučnom sečicom koja nosi grube tragove istrvenosti kao svedočanstvo upotrebe na tvrdoj površini.

Neznatno fragmentovana konkavna postuška iz otkopnog sloja IV (T. X/2a, 2b) spada u grupu artefakata sa Kremenca koji u odnosu na velike i masivne alatke predstavljaju njihovu suprotnost svojim malim dimenzijama i težinom. Ceo ovaj artefakt pokriven je mlečnobelom patinom, računajući i retuširani deo, izuzev svežeg preloma na distalnom kraju.

Otkopnom sloju IV pripada i jedan od najboljih artefakata sa Kremenca, a reč je o protobifasu prikazanom na T. XI/1. Oblutak sa koga je skinut odbitak od koga je alatka načinjena bio je pre toga pripremljen za okresivanje, o čemu svedoči sočivasta, diedarska platforma udara. Veći deo dorzalne strane pokriven je primarnim karbonatnim korteksom, dok se na ventralnoj strani uočava rasplinuti bulbus perkusije, koji prate i jasno izražene radijalne linije. Bulbus je pomećen u stranu i prostire se na većem delu ventralne površine. Vrh artefakta i njegov bazalni deo neznatno su oštećeni. Na levom lateralnom rubu prisutan je grub, nepravilan i direktan retuš, dok se na desnom rubu nalazi grub i nepravilan bifacijalni retuš, koji formira cikcak radnu površinu. Osa odbitka sa pomećenom tačkom udara u odnosu na osu artefakta vezuje ovu alatku za levaloa tehniku i musterijenske proizvode. Međutim, postoje ašelski klinovi (naročito u materijalu saharskog područja) koje,

takođe, karakteriše pomereni bulbus. Imajući na umu tu činjenicu, a zatim grub retuš i izrazito cikcak retuširanu ivicu, jasno je zašto se nameće pomisao o starijim tradicijama i mogućoj vezi sa ašelom o čemu je već bilo reči prilikom prve obrade dela materijala sa Kremenca (Šarić 2011).

Iz otkopnog sloja IV potiču još dve tipološki prepoznatljive alatke. Konveksnu postušku na T. XI/3 takođe karakterišu male dimenzije i masa, kao i grubo obrađen retuširani rub. Platforma udara je mala, trouglasta i nepravilna, a bulbus perkusije velik ali blag dok je distalni kraj odlomljen.

Male dimenzije i masu ima i jednostrani kljunasti (*pigmy*) čoper (T. XII/2), koji ima još nekoliko analogija na ovom lokalitetu. On je izrađen na nepravilnom fragmentovanom oblutku koji ima veliku, ravnu pentagonalnu platformu, kao i velik i blag bulbus perkusije. Na distalnom kraju, grubim, direktnim retušem formiran je radni rub karakterističan po kljunu, koji ovu alatku i svrstava u poseban tip.

Osim retuširanih artefakata, u sloju IV sonde 1 pronađena su i tri neretuširana odbitka (T. XI/2, 4; T. XII/1) i dva jezgra (T. XI/5; T. XII/3), svi sa težinom ispod 0,1 kg. I dok neretuširani odbici mogu da budu posledica isprobavanja kvaliteta sirovine, dotle jezgra predstavljaju jasan pokazatelj da su na tom prostoru vršene i složenije radnje u procesu izrade okresanih artefakata. Male dimenzije jezgara koja su pronađena u sloju iz kojeg potiču i artefakti upadljivo manjih dimenzija mogu da ukažu na izvestan hronološki, a možda i kulturni hijatus između otkopnog sloja IV (čije dubine nisu poznate) i masivnih artefakata iz sloja obeleženog kao svetlosivi kalcifikovani sloj sa dubinama između 0,8 m i 1,45 m.

U otkopnom sloju V sonde 1 ponovo se srećemo sa masivnim artefaktima težine i više od 2 kg. Na T. XIII/1 prikazan je masivni perkuter za koji je iskorišćen veći oblatak bez posebnih modifikacija. Njegov primarni oblik dozvoljavao je da se uži kraj koristi kao udarna površina, o čemu svedoče karakteristični tragovi istrvenosti.

Komad sirovinskog materijala težine skoro 2 kg poslužio je kao jezgro sa koga je odbijen masivni odbitak (T. XIII/2).

Dva mala neretuširana odbitka (T. XIII/3, 4) verovatno predstavljaju nusprodukte u okresivanju većih artefakata.⁷

Južno proširenje sonde 1

Tokom 1996. godine, u periodu između 8. i 31. jula, nastavljeno je iskopavanje u sondi 1, koja je tada proširena na jug dostigavši površinu od ukupno 9 m², sa kvadratnom osnovom 3 m x 3 m. U polovini sonde 1 tokom ovih iskopavanja dostignut je nivo zdravice i izdvojeno je pet geoloških stratuma, od kojih su dva bili i arheološki slojevi sa nalazima artefakata kojih je bilo skoro dve stotine, prema podacima zabeleženim u jednom od izveštaja Kaluđerovića (Калуђеровић 1996b).⁸

⁷ Ova dva mala neretuširana artefakta (T. XIII/3, 4) kao referencu nose oznaku da potiču iz sonde 1, iz odbačene zemlje. S obzirom na to da nose i datum iskopavanja identičan datumu kada je iskopavan o.s. V u kv. 8, logično je bilo da se i oni vežu za taj otkopni sloj.

⁸ Treba imati na umu da u svom izveštaju iz „Starinara“ Kaluđerović ispravno piše da je reč o proširenju sonde 2. I u ovom radu je već naglašeno da je u obeležavanju sonde primetna nedoslednost pošto je tokom iskopavanja Kaluđerović u potpunosti eliminisao postojanje sonde 1 na periferiji sela, pa je sav materijal iz sonde 2 označavao kao materijal iz sonde 1, a iz sonde 3, kao materijal iz sonde 2.

Proširenje sonde 1 bio je logičan potez, zasnovan na činjenici da je u toku prethodnih iskopavanja taj prostor dao dovoljno nalaza kao indicaciju da je sonda postavljena na dobrom mestu i da su njom obuhvaćeni kulturni slojevi.

Sa prostora proširenja sonde 1 potiče nekoliko nalaza sa površine ili neposredno ispod nje, iz humusnog sloja. Jedan od takvih nalaza jeste i neretuširani masivni odbitak od opala mrkomaslinaste boje (T. XIV/1), na čijoj se celoj ventralnoj strani uočava bulbus. On ukazuje na upotrebu tvrdog perkutera, a samim tim posredno i na starije tradicije u izradi. Još jedan argument koji ovaj artefakt smešta u stariji period predstavlja i mestimično prisustvo beloplavičaste patine na dorzalnoj strani.

Površinski nalaz sa prostora proširenja sonde 1 jeste i tzv. pigmejski čoper težine nešto manje od 0,2 kg (T. XIV/2). Pljosnati oblutak ima tragove intervencije u vidu samo dva naizmenična odbitka na jednoj od dve duže strane, čime je formirana gruba sinusoidna sečica.

Iz humusnog sloja, sa dubine između 0,00 m i 0,55 m potiče masivni bat/perkuter koji svojom težinom od skoro 2.0 kg spada u kategoriju najtežih artefakata sa Kremenca (T. XV/1). I u ovom slučaju reč je o trouglastom, pljosnatom oblutku koji na svom najužem kraju, koji je služio kao udarna površina, nosi karakteristične tragove istrošenosti.

Iz humusnog sloja i sa iste dubine potiče i najveći artefakt sa ovog lokaliteta (T. XV/2). Reč je o masivnom, pažljivo odabranom oblutku koji je imao funkciju bata, što potvrđuju tragovi istrošenosti na njegovoj najdužoj ivici.

Kao nalaz iz humusnog sloja (0,00 m-0,55 m) vodi se i jedan interesantan primerak sa T. XVI/1. Reč je većem komadu opalske sirovine, težine skoro 2,5 kg. Negativne facete jasno ukazuju na to da je sa ovog primerka vršeno skidanje odbitaka, bez obzira na to da li su korišćeni za dalju obradu ili samo zbog probe kvaliteta sirovine. Interesantno je da je ovaj primerak u jednom trenutku poslužio i kao bat/perkuter, što se jasno vidi po tragovima istrvenosti na jednoj strani koja je služila kao udarna površina. Na ovom primerku se uočava još jedna interesantna karakteristika – površina je sivo dekolorisana i pokrivena mrežom sitnih naprslina, što je uvek posledica uticaja izlaganju visokoj temperaturi. Te dve pojave govore o tome da je ovaj masivni odbitak pre odlamanja sa još većeg primerka možda pretrpeo određeni termički tretman kako bi se poboljšala cepljivost stene (o ovome u poglavlju o sirovinama).

Nalaz iz humusnog sloja predstavlja i alatku na T. XVI/2 koja pripada grupi masivnih primeraka sa težinom nešto većom od 1 kg. Reč je o artefaktu koji je napravljen od oblutka prirodno trouglastog oblika kojem je uklanjanjem jednog velikog odbitka na jednoj strani formirana konkavna površina: Time je uslovljeno formiranje i zakrivljene sečice. S obzirom na masivnost artefakta, izvršeno je i stanjivanje temena alatke kako bi se olakšalo njeno držanje. Težina i dimenzije alatke dozvoljavale su da se koristi na isti način kao i čoperi ali i kao masivna postručna, na šta upućuju tragovi upotrebe u vidu oštećenja oštrice. Bez obzira na razlike u dimenzijama ova alatka svakako pripada istom tipu, specifičnom za Kremenac, kao i alatka na T. IX/2.

U humusnom sloju (0.00 m do 0.55 m) pronađen je i veliki čoper prikazan na T. XVII/1. Reč je o još jednoj izuzetno masivnoj alatki težine malo iznad 3 kg. Interesantno je da je čak i ovako velika alatka načinjena od odbitka sa još većeg opalskog oblutka tamnomrke boje. Zbog toga je bazalni deo alatke ravan, jer je na prvobitnom oblutku

pripremljena površina sa koje je izvršeno odbijanje ovog odbitka. Na distalnom kraju artefakta napravljena je lučna sečica grubim naizmeničnim retušem, čime je formirana cikcak ivica. Ona nema specifične tragove istrvenosti kao batovi/perkuteri, što je dodatni, posredni indikator da je zaista reč o čoperu. Deo dorzalne strane alatke nalazi se pod karbonatnim korteksom beložučkaste boje, a deo pod mlečnobelom patinom, dok ventralna strana nije patinirana.

Još jedna alatka tipa dvostranog čopera pripada humusnom sloju (0,00 m do 0,55 m). Reč je o artefaktu prikazanom na T. XVII/2 koji je, kao i prethodni, napravljen na trouglastom odbitku sa većeg opalskog oblutka belosivkaste boje. Bazalna strana je velika, trouglasta i ravna, a naizmenični retuš koji je formirao cikcak sečicu nalazi se na desnom rubu. Na sečici se uočavaju i tragovi upotrebe.

Artefakt prikazan na T. XVIII/1 pronađen je na „površini crvene zemlje“, kako piše na pratećoj cedulji. Prema kotama na skici 2 načinjenoj 13. jula 1996. godine, osnova te crvene zemlje, na skici označene kao *terra rossa*, leži na dubini od 0,34 m do 0,57 m, što odgovara podatku da su nalazi iz humusnog sloja bili na dubinama od 0,00 m do 0,55 m. Dakle, ovaj artefakt potiče sa površine crvene zemlje, odnosno iz granične zone između humusnog sloja i sloja crvene zemlje. Reč je o masivnom, kupastom odbitku skinutom sa većeg opalskog oblutka. Ventralna strana je ravna, a na dorzalnoj se uočavaju facete odbitaka kojima je formirana lučna radna ivica. Iako artefakt liči na masivni strugač, facete upotrebnih oštećenja ukazuju na to da je ovaj primerak imao funkciju udarača, pa ga kao jednostrani čoper i treba opredeliti, tim pre što i njegova masa od 0,77 kg na to ukazuje.

Sa površine *terra rosse* potiče i jedan piramidalni/poligonalni čoper, prikazan na T. XVIII/2. Za izradu ovog artefakta upotrebljen je izduženi, blago ovalni oblutak od opala maslinastosive boje. Imajući u vidu primarni oblik oblutka, veće intervencije za njegovo oblikovanje nisu bile potrebne, osim što je grubim retušem potenciran njegov vrh. Time je formirana piramidalna/poligonalna radna površina na kojoj se vide tragovi istrošenosti. Još jedna manja modifikacija odnosi se na ergonomsko prilagođavanje. Naime, na rukohvatu je skidanjem nekoliko odbitaka izvršeno stanjivanje bočnog ispupčenja kako bi artefakt imao bolji hvat.

Jedan od manjih artefakata sa Kremenca predstavlja i nepravilno nazupčani odbitak od opala tamnosive boje (T. XVIII/3) koji potiče iz o.s. I *terra rosse*. Taj sloj leži na dubinama između 0,34 m do 0,57 m (što je površina crvene zemlje, odnosno osnova o.s. I) i 0,52 m do 0,71 m što je osnova o.s. II – kako može da se zaključi prema kotama na skici 5, načinjenoj 16. jula 1996. godine. Na jednom rubu je izuzetno grubim, direktnim retušem formirana nepravilna nazubljena ivica, koja je imala upotrebnu funkciju.

Neretuširani odbitak (T. XIX/2) iz o.s. I *terra rosse*, u južnom proširenju sonde 1, značajan je zbog toga što potiče iz sloja sa nalazima i što na sebi nosi negativ prethodnog odbitka na dorzalnoj strani, kao i veliki bulbus na ventralnoj strani. Oba ova detalja svedoče da je reč o svesno napravljenom odbitku i da je sloj u kojem je nađen zaista tzv. kulturni sloj. Cela površina ovog odbitka pokrivena je jakom mlečnobelom patinom.

Komad sirovinskog materijala (T. XIX/1) predstavljen opalom tamnomrke boje potiče iz kv. 6 iz o.s. II *terra rosse*, što bi predstavljalo dubinu između 0,52 m do 0,71 m (to je osnova o.s. II) i 0,58 m do 0,82 m prema kotama sa skice 8, načinjene 18. jula 1996. godine, što je dubina osnove o.s. III. Ovaj komad opala ima površinu pod karbonatnim

korteksom bele boje, dok je prelom pokriven mlečnobelom patinom. Na ovom primerku uočavaju se na prelomu negativne facete odbitaka, koje su međusobno suprotstavljene pod uglom od 180°, što jasno govori da je reč o namernom višestrukome odlamanju.

Iz istog kvadrata (6) i istog otkopnog sloja *terra rosse* (II) potiče i skoro kvadratni, neretuširani odbitak od opala sive boje (T. XIX/3), sa svim karakteristikama koje svedoče o sistematskom odbijanju (negativ prethodnog odbitka, veliki bulbus, platforma udara).

Na istom prostoru i dubini (kv. 6, o.s. II) pronađeno je i jedno nepravilno klinasto jezgro od opala sivotamnosmeđe boje (T. XIX/4), koje je služilo za dobijanje manjih odbitaka.

Jedan od retuširanih artefakata iz o.s. II *terra rosse* u južnom proširenju sonde 1, ali iz kv. 9, jeste masivna alatka načinjena od fragmentovanog opalskog oblutka tamnomrke boje (T. XIX/5). Ovo je treći primerak posebnog tipa alatki karakterističnog za Kremenac, koji je načinjen uklanjanjem većeg odbitka, uz upotrebu tvrdog perkutera. To je dovelo do pojave jakog bulbusa na odbitku. On je za sobom ostavljao veliku konkavnu površinu koja je formirala lučnu sečicu. Iako alatka podseća na postrušku, a verovatno se i u te svrhe koristila, tragovi istrošenosti na sečici svedoče da je reč o radnjama koje su podrazumevale udaranje, pa i ova alatka zapravo predstavlja specifičan tip čopera. U tu pretpostavku se uklapa i težina artefakta koja iznosi nešto manje od 0,5 kg.

Iz o.s. II *terra rosse* ali iz kv. 5 potiče i retuširani odbitak od opala tamnomrke boje (T. XX/1). Na levom rubu alatke prisutan je grub, naizmenični retuš koji formira cikcak radnu površinu. Deo površine ovog artefakta nalazi se pod korteksom, dok je deo pokriven mlečnobelom patinom.

I retuširani odbitak prikazan na T. XX/2 pronađen je u o.s. II *terra rosse* ali u kv. 7. Reč je o nepravilnom, fragmentovanom odbitku od opala mrkosivkaste boje, koji na oba svoja bočna ruba ima veoma grub, direktan retuš kojim je odbitak pripremljen za upotrebu, ali kojim artefakt nije definisan kao neki specifičan tip alatke.

U južnom proširenju sonde 1 pronađeni su artefakti i u o.s. III i o.s. IV *terra rosse*. Nažalost, nije sačuvana skica na kojoj su ubeležene kote sa dubinom osnove o.s. IV, ali postoji skica 11, načinjena 20. jula 1996. godine, sa vrednostima kota osnove o.s. V. S obzirom na to da postoje očita neslaganja u iščitavanju vrednosti nivelira za taj dan, možemo samo da zaključimo da se materijal pronađen u o.s. III i o.s. IV *terra rosse* nalazio na dubini ispod 0,58 m do 0,82 m, sa najvećom dubinom od 1,19 m koliko je bilo na dnu uočenog ukopa.

Iz o.s. III, kv. 7, *terra rosse* potiče korišćeni komad sirovine prikazan na T. XXI/1, težine nešto više od 3,5 kg. Reč je o opalskom oblutku tamne mrkozelenkaste boje kome je deo površine pokriven beložučkastom patinom i na kojem se jasno vide facete skinutih odbitaka bilo da je reč o odbicima za dalju obradu bilo da je reč o običnoj probi kvaliteta stene.

U o.s. III, kv. 8, pronađen je i jedan retuširani artefakt. Na T. XXI/2 prikazan je još jedan primerak tipa oruđa karakterističnog za Kremenac. Alatka je načinjena od fragmentovanog opalskog oblutka tamnomrke boje, kome je na jednoj strani uklonjen veći odbitak, čiji je bulbus ostavio konkavnu površinu, a ona je formirala sečicu. Tragovi istrvenosti radne površine još jednom potvrđuju da je ovaj primerak, kao i ostali analogni sa Kremenca, iako liči na postrušku, korišćen u grubim poslovima koji su podrazumevali udaranje u tvrde površine, što artefakt opredeljuje kao poseban tip čopera.

U južnom proširenju sonde 1, iz o.s. IV pronađeno je i pet manjih neretuširanih odbitaka, od kojih se na četiri primerka uočavaju ostaci korteksa (T. XXI/3-5, 7), dok su na četiri (T. XXI/4-7) prisutni i platforma udara i bulbus perkusije. Ovi artefakti su najverovatnije nastali kao nusprodukti u okresivanju i oblikovanju većih primeraka ili tokom probe kvaliteta materijala.

Iz ukopa u južnom proširenju sonde 1, za koji je rečeno da dno ima na dubini od 1,19 m, potiče i jedna lepo definisana postruška načinjena od opala sivotamnosomeđe boje (T. XXII/1). Artefakt ima trapezast oblik sa nepravilnom triedarskom platformom i blagim, rasplnutim bulbusom, dok se na najdužem rubu nalazi grub direktan retuš koji je formirao radnu površinu. Ventralna strana ove alatke, kao i retuširana površina, delimično su pokriveni patinom mlečnobeke boje.

Četiri artefakta iz južnog proširenja sonde 1 pronađena su u južnom profilu, u kv 9. Nažalost, za njih ne postoje bliže odrednice na osnovu kojih bismo mogli da tačnije odredimo njihovu vertikalnu stratigrafiju.

Na T. XXII/2 prikazan je strugač na odbitku, tip oruđa koji je karakterističan za mlađe periode, naročito neolit. S obzirom na to da ne postoje sigurni podaci o sloju iz kojeg potiče, a da smo već pomenuli nekoliko postpaleolitskih artefakata sa Kremenca, ovaj primerak moramo da razlučimo od njih. Reč je o klasičnom kratkom odbitku na kojem direktan retuš spaja oba ruba na distalnom kraju i koji je, u ovom slučaju, neznatno oštećen. Za ovaj artefakt značajno je da je cela ventralna strana pokrivena jakom beložućkastom patinom koja nije bila prisutna na obrađenim površinama već pomenutih, postpaleolitskih artefakata i to je vrlo bitna činjenica koja ga odvaja od njih. Ujedno, ovaj primerak vrlo dobro pokazuje specifične uslove u kojima patina može da pokrije samo deo artefakta, o čemu će biti reči u sledećim poglavljima.

Kao strugač na nepravilnom odbitku od opala tamnosmeđe boje, opredeljen je artefakt prikazan na T. XXII/3. U ovom slučaju reč je o arhaičnoj formi, a nepravilan dvostrani retuš na distalnom kraju praćen je i tragovima upotrebe koji ukazuju na to da je alatka korišćena u grubim radovima.

Izduženi, nepravilni odbitak od opala mrkosive boje na T. XXII/4 ima grubo retuširan levi rub na kojem se uočavaju i tragovi istrošenosti koji upućuju na to da je alatka korišćena kao nož ili postruška.

Poslednji artefakt koji potiče iz južnog profila, kv. 9 južnog proširenja sonde 1, predstavlja reutilizovani fragment masivnog perkutera/bata od opala sivomrke boje (T. XXII/5). Fragment ima težinu malo iznad 0,6 kg što svedoči o masivnosti celog artefakta. Na jednom rubu jasno se uočavaju tragovi istrošenosti karakteristični za batove/perkutere. Interesantno je da je primarni bat namerno „razbijen“, o čemu svedoči lučni oblik ovog masivnog fragmenta kao i bulbus perkusije na ventralnoj strani. Iznad njega se nalazi ravna površina oblutka koja je poslužila kao platforma udara. Nakon razlamanja primarne alatke, ovaj fragment je korišćen kao čoper, što je omogućila jedna od formiranih oštrih ivica na kojoj se jasno vide tragovi upotrebe karakteristični za čopere.

U tabeli 1 prikazana je brojana zastupljenost svih tipova artefakata po otkopnim celinama u sondi 1. Uočava se koncentracija nalaza na prostoru koji je Kaluđerović opisao kao radno mesto iako ono nije jasno definisano. Još jedna veća koncentracija vezana je za sloj crvene zemlje odnosno za *terra rossa* i nesumnjivo je da taj sloj predstavlja donjopaleolitski horizont na lokalitetu Kremenac.

Sonda 1 – celine	Radno mesto	Ukop	Otkopni slojevi							Dubine				UKUPNO		
			Površina/humus	Granica humus/terra rossa	O. s. I terra rossa-e	O. s. II terra rossa-e	O. s. III terra rossa-e	O. s. IV terra rossa-e	O. s. V	O. s. IV	O. s. III	0,81 m – 1,18 m	0,85 m – 1,05 m		0,80 m – 1,45 m	1,0 m – 1,2 m
Artefakti																
sirovinski materijal						1							1			2
jezgra						1	1				1					3
reutilizovana jezgra			1													1
nukleoartefakti	1															1
batovi			1													1
batovi/perkuteri			1													1
reutilizovani batovi/perkuteri													1			1
perkuteri	2							1		1	1					5
neretuširani odbici		3	1		1	1		5		3	2					16
retuširani odbici					1	2									1	4
strugači na odbicima															2	2
postruške		1														1
čoperi	6		4	2		1	1			1		2	1			18
protobifasi (ručni klinovi)	1	2											1			4
UKUPNO	10	6	8	2	2	6	2	5	1	4	4	3	1	1	4	60

Tabela 1: Brojčana zastupljenost artefakata po otkopnim celinama u sondi 1

Table 1: Quantity of artefacts within excavation unites in trench 1

Sonda 2

Nakon završetka radova u južnom proširenju sonde 1, čime je ona konačno dobila kvadratnu osnovu dimenzija 3 m x 3 m, radovi su nastavljeni u sondi 2, koja se nalazila u produžetku južnog proširenja sonde 1. Položaj sonde 2 bio je racionalan i uslovljen koncentracijom nalaza u južnom proširenju sonde 1. Dimenzije sonde 2 odmah su utvrđene: 3 m x 3 m.

Kao i u sondi 1 i njenom južnom proširenju, prvi nalazi u sondi 2 pojavili su se već u površinskom, humusnom sloju na dubini između 0,00 m i 0,25 m. Jedan od artefakata iz tog sloja jeste masivni bat/perkuter načinjen od jajolikog opalskog oblutka sive boje (T. XXIII/1). Ovaj oblutak je sigurno pažljivo odabran za upotrebu, jer na njegovoj površini postoji prirodno udubljenje koje olakšava hvatanje i sigurno držanje ove alatke, čija je težina nešto iznad 1,2 kg. Kao udarna površina korišćen je uži kraj oblutka na kojem se jasno uočavaju karakteristični tragovi istrošenosti.

U okviru površinskog, humusnog sloja (0,00 m do 0,25 m) pronađen je i bat/perkuter prikazan na T. XXIII/2, koji je načinjen od opalskog oblutka, izduženog trapezoidnog oblika. S obzirom na pogodan primarni oblik oblutka, na artefaktu nisu vršene naknadne modifikacije, a kao udarna površina služio je duži od dva uža ruba. Na prostoru udarne površine prisutni su tragovi istrošenosti karakteristični za batove/perkuterere. Pošto teži oko 2,5 kg, ovaj artefakt pripada grupi najmasivnijih alatki sa Kremenca.

I bat/perkuter prikazan na T. XXIII/3 potiče iz humusnog sloja sonde 2. Reč je o artefaktu koji je načinjen na većem, pljosnatom opalskom oblutku sivosmeđe boje, koji je dodatno stanjen, kao što je i površina lučnog ruba (hvatni deo) neznatno modifikovana kako bi se olakšalo držanje. Udarna površina je uska i kljunasta, sa jasno izraženim tragovima korišćenja. Težina ovog artefakta od oko 1,6 kg svrstava ga u grupu najmasivnijih primeraka sa Kremenca.

U humusnom sloju sonde 2 pronađeni su i artefakti koji ukazuju na to da batovi/perkuteri nisu tu bili slučajno već da je na tom prostoru možda bilo još jedno radno mesto. Neretuširani opalski odbitak sivoplavičaste boje i srolikog oblika (T. XXIII/4) odbijen je sa jezgra koje je imalo prepariranu platformu. Dok je ventralna strana odbitka pod patinom/skramom beložučkaste boje, dotle su negativne facete na dorzalnoj strani pokrivene patinom bele boje.

Čoper iz humusnog sloja sonde 2, prikazan na T. XXIV/1, predstavlja još jedan specifičan primerak sa Kremenca. Načinjen je od odbitka sa opalskog oblutka tamnosive boje. Ventralna strana je ravna dok je dorzalna konveksna i jednim delom pod korteksom, a drugim delom pod patinom bele boje. Na distalnom kraju je grubim direktnim retušem formirana udarna površina kljunastog oblika, na kojoj se uočavaju karakteristični tragovi istrošenosti od upotrebe.

Sa ovog prostora u sondi 2 potiče i protobifas prikazan na T. XXIV/2. Artefakt je izrađen od odbitka sa opalskog oblutka sive boje. Ventralna strana nema tragove naknadne obrade, dok se na dorzalnoj uočavaju negativne facete grubih odbitaka kojima je alatka uobličena. Distalni kraj je odlomljen, a na stanjenom proksimalnom kraju uočavaju se tragovi upotrebne istrošenosti, što ukazuje na činjenicu da je ova alatka najverovatnije bila višenamenska.

U humusnom sloju pronađene su i dve alatke skoro identičnog oblika što upućuje na izvestan stepen standardizacije prilikom njihove izrade. Reč je o ručnim klinovima koji se samo uslovno mogu opredeliti kao protobifasi, s obzirom na to da ne postoje tragovi rudimentarne obrade na obe strane. Oba artefakta imaju skoro iste dimenzije (11 cm i 10 cm) i približne su težine (0,396 kg i 0,325 kg). Oba su načinjena od odbitaka kojima je ventralna strana ostala ravna, dok je dorzalna konveksna i pokrivena korteksom oblutka.

Za izradu primerka prikazanog na T. XXV/1 upotrebljen je opalski oblutak tamne sivomrke boje. Cela ventralna strana je pod jakom patinom bele boje, osim površine stanjenog bazalnog dela. Ovo stanjivanje je, verovatno, izvršeno kako bi se alatka prilagodila lakšem držanju, s tim što ono otvara i jedno hipotetičko pitanje. Naime, negativne facete na stanjenom bazalnom delu nisu pokrivene patinom. To ukazuje na mogućnost da je u ovom slučaju reč o reutilizaciji, da je pronađen stariji odbitak (sa patinom na celoj površini ventralne strane), koji je zbog pogodnog oblika iskorišćen tako što je bazalni deo prilagođen boljem hvatanju čime je sa dela površine uklonjena patina.

Da je upotreba prethodnog odbitka rezultat smislenog pristupa oblikovanju artefakata svedoči i protobifas od opala smeđe boje, prikazan na T. XXV/2. On je identičnog oblika i dimezija kao i prethodni primerak, ali na bazalnom delu ima sačuvanu ravnu trouglastu platformu udara. Na ventralnoj strani se vidi jako izražen veliki bulbus, a na levom rubu je prisutan parcijalni, grubi direktni retuš, kojim je primarni oblik odbitka neznatno modifikovan u klin.

Iz sonde 2 potiču i četiri manja artefakta za koje, nažalost, ne postoje potpuni podaci o uslovima nalaza s obzirom na to da su izvađeni iz izbačene zemlje. Zna se samo da potiču sa prostora kvadrata 3, 6 ili 9, a kao dodatna referenca navodi se da potiču sa gornje površine crvene zemlje. Ako su ti podaci tačni, onda bi ta crvena zemlja najverovatnije bila već pominjani sloj koji je opisan kao *terra rossa* i koji je nesumnjivo paleolitske starosti, što su potvrdili nalazi iz tog sloja u sondi 1.

Jedan od nalaza sa površine crvene zemlje u sondi 2 jeste i neretuširano fragmentovano sečivo prikazano na T. XXVI/2. Ovaj artefakt je morfološki i tipološki netipičan za donji i srednji paleolit, ali činjenica da potiče iz sloja iz koga potiču i nesumnjivi paleolitski artefakti, da ima jako zaobljene sve ivice i da je pokriven mlečnobelom patinom – smeštaju ga u paleolitski kontekst. I manji fragment neretuširanog odbitka (T. XXVI/1) može da bude doveden u paleolitski kontekst samo na osnovu mesta nalaza i jake mlečnobebe patine.

Masivnom odbitku prikazanom na T. XXVI/3, sa trouglastom platformom nepravilne površine i velikim bulbusom oštre profilacije nedostaje distalni deo, dok se na desnom lateralnom rubu, na dorzalnoj strani, uočava kontinuirani niz negativnih faceta koje ne predstavljaju retuš, ali su najverovatnije posledica upotrebe ovog odbitka u funkciji postruške.

Jedini morfološki i tipološki jasno definisani artefakt iz sonde 2 predstavlja postruška prikazana na T. XXVI/4. Reč je o manjem odbitku kod koga je direktnim stepenastim retušem, koji je izveden zapravo na proksimalnom delu, uklonjena platforma udara, iako se na ventralnoj strani još uvek uočava bulbus. Interesantno je da je ovim retušem (koji je postao karakterističan za musterijen) na proksimalnom kraju uklonjena i mlečnobela patina, koja pokriva celu dorzalnu stranu. To nesumnjivo upućuje na zaključak da je za izradu ovog artefakta korišćen stariji odbitak.

Iz sonde 2 potiče znatno manje nalaza nego iz sonde 1 i njenog proširenja. Jedna grupa artefakata vezana je za humusni sloj, a druga za površinu crvene zemlje - *terra rossa* (tabela 2). Upravo ta druga grupa nalaza predstavlja dodatnu indiciju da je sloj crvene zemlje izuzetno značajan kao horizont u kojem se nalaze nesumnjivi tragovi paleolitske kulture.

Sonda 2 – celine	Humusni sloj (0,00 m – 0,25 m)	Površina crvene zemlje (terra rossa)	Ukupno
Artefakti			
batovi/perkuteri	3		3
neretuširani odbici	1	2	3
neretuširana sečiva		1	1
postruške		1	1
čoperi	1		1
protobifasi (ručni klinovi)	1		1
Ukupno	6	4	10

Tabela 2: Brojčana zastupljenost artefakata po otkopnim celinama u sondi 2

Table 2: Quantity of artefacts within excavation unites in trench 2

ARTEFAKTI PRONAĐENI IZVAN STRATIGRAFSKOG KONTEKSTA, U ZONI KREMENCA I U NJEGOVOM NEPOSREDNOM OKRUŽENJU

Kremenac se kao zona na kojoj se nalaze artefakti ne ograničava samo na centralnu, ogoljenu kosu. Istočne i posebno zapadne padine pokrivene su plodnim slojem koji meštanima omogućava uzgoj raznih poljoprivrednih kultura. Ali zbog prisustva velikog broja oblutaka dospelih na taj prostor verovatno usled gravitacionog kretanja, postoji i potencijalna opasnost za oštećenje poljoprivredne mehanizacije. To je uslovalo da meštani opalske oblutke sakupljaju i odlažu na gomile pored obradivih površina koje su u njihovom vlasništvu (sl. 16). Jasno je da se prilikom takvih aktivnosti na gomilama neobrađenog kamena nađu i artefakti. Interesantno je i indikativno da je istovetna situacija uočena i u turskoj Trakiji, gde je prisutno identično prikupljanje oblutaka ali i artefakata i njihovo odlaganje na gomile pored puta. Nažalost sa tih gomila kasnije je uziman materijal za nasipanje seoskih zemljanih puteva. Na taj način u potpunosti se gubila slika o distribuciji artefakata i veličini lokaliteta (Dinçer and Slimak 2007).

Kaluđerović je imao priliku da od meštana sela Rujnika čuje za još jedan način upotrebe lako dostupnog kamena, kakvim obiluje Kremenac. Decenijama unazad meštani su prikupljali opalske oblutke i njima su ozidani brojni bunari u selu. Interesantno je da se, kada se zna za taj postupak, to može posredno potvrditi i prospekcijom samog Kremenca. Naime, velike i masivne alatke, kakvi su batovi/perkuteri, teške po par kilograma, nalažene su samo prilikom iskopavanja počev od humusnog sloja pa nadalje. Kao površinski nalaz evidentiran je samo jedan takav primerak (T. XLV/2), što nedvosmisleno ukazuje na to da su na površini meštani izvršili trijažu uslovljenom potragom za većim oblucima pogodnim za zidanje.



Slika 16 - Kamenje koje su meštani prikupili kako bi se očistile obradive površine (foto: K. Šarić)

Figure 16 – Stone pile collected by villagers in order to clean agricultural areas (photo: K. Šarić)

Osim artefakata koji potiču neposredno sa površine samog Kremenca i njegovih padina, tu je i nekoliko primeraka koji su pronađeni na seoskom putu koji vodi do igrališta udaljenog oko 450 m severozapadno od poslednjih seoskih kuća. To je jasan pokazatelj da je kompleks paleolitskog nalazišta znatno veći od samog Kremenca. Dimenzije prostora sa kojeg potiču površinski nalazi neuporedivo su veće od sondirane površine. Zbog toga je logično da se među tako prikupljenim artefaktima nalaze i izuzetno lepi, tehnološki, morfološki i tipološki jasno definisani primerci, koji svojim prisustvom samo potvrđuju značaj ovog lokaliteta.⁹

⁹ Ovom pregledu artefakata kojim su obuhvaćeni nestratifikovani površinski nalazi, priključen je deo nalaza koji su objavljeni u vreme dok materijal sa iskopavanja nije bio dostupan za obradu zbog popisa i revizije praiistorijskog depoa u Narodnom muzeju u Nišu (Šarić 2011). S obzirom na činjenicu da se među tim artefaktima nalaze neki od najlepših i najkarakterističnijih primeraka, njihovo uključivanje u ovaj prikaz bilo je neophodno kako bi se formirala što jasnija slika o industriji okrenutih artefakata sa lokaliteta Kremenac.

Najjednostavniji oblik među površinskim nalazima ima masivni oblutak trougao-nog poprečnog preseka na kome je uklonjen jedan kraj. Time je formirana alatka tipa jednostrani čoper, čiji je jedan rub imao ulogu grube sečice na kojoj se uočavaju upotrebna oštećenja (T. XXVII/1a, 1b). Ceo oblutak, uključujući i prelom pokriven je mlečnobelom patinom. Samo na jednom mestu primećuje se da je osnovna boja opala siva.

Jednostrani čoper na T. XXVII/2a, 2b predstavlja razvijeniji oblik koji je formiran na masivnom oblutku neizmenjenog osnovnog oblika, iako je duž jedne duže strane nizom većih odbitaka skinuta prvobitna površina, čime je formirana gruba sečica. Ovo je najveća alatka u grupi primeraka prikupljenih na površini Kremenca. Nepravilna, rupičasta površina ovog artefakta je cela pod belom patinom, uključujući i retuširani deo. Osnovna boja opala ne uočava se ni na jednom mestu.

Manji jednostrani čoper na T. XXVIII/1a, 1b takođe je izrađen na oblutku kojem osnovni oblik nije značajnije izmenjen, s obzirom na to da je nepravilna sečica izrađena skidanjem samo tri veća odbitka. Ceo artefakt je prekriven mlečnobelom patinom, uključujući i retuširani rub, kao što je slučaj i sa prethodno opisanim primerkom. Na nekoliko mesta se uočava primarna zelenkastosmeđa boja opala. S obzirom na svoje dimenzije i težinu, i ovaj čoper bi mogao da se opredeli u kategoriju tzv. pigmejskih.

Alatka na T. XXVIII/2a, 2b predstavlja, takođe, jednostrani čoper nešto naprednijeg tipa. Izrađena je na nepravilnom pentagonalnom oblutku skidanjem niza manjih odbitaka na jednom od rubova, čime je formirana kolenasta/kljunasta sečica. Ova alatka (kao i naredne dve koje će biti prikazane) karakteristična je po tome što su delimičnim retuširanjem uklonjene izbočine koje bi smetale pri držanju ovih oruđa.¹⁰ Na bazalnom delu ove alatke uklonjen je nešto naglašeniji prirodni rub oblutka, što je omogućilo da taj deo postane rukohvat. Površina oblutka i retuširani kolenasti radni rub pokriveni su mlečnobelom patinom. Na bazalnom delu artefakta uočava se primarna žutozelenkasta boja opala.

Na sličan način kao prethodna alatka obrađen je i jednostrani čoper prikazan na T. XXIX/1a, 1b. Uklanjanjem većih odbitaka sa jedne strane oblutka formirana je lučna sečica, dok je konkavni bazalni deo prilagođen držanju šakom tako što su uklonjena dva roščića na krajevima. Površina prvobitnog oblutka pokrivena je mlečnobelom patinom, ali ne i retuširana površina na kojoj se vidi svetlosiva boja opala.

Alatka prikazana na T. XXX/1a, 1b najverovatnije je imala kombinovanu funkciju. Obradena je kao jednostrani čoper, skidanjem niza velikih nepravilnih odbitaka sa jedne strane na dužem rubu, dok je sa nekoliko većih i takođe nepravilnih odbitaka izvršeno delimično stanjivanje ovog masivnog oblutka nepravilnog pentagonalnog preseka kako bi se olakšalo njegovo držanje u ruci. Osim kao čoper, ova alatka se verovatno koristila i kao postruška. U poslovima koji su zahtevali struganje mogli su da se koriste skoro svi tipovi čopera. Površina oblutka pokrivena je beložučkastom patinom, osim retuširanih delova na kojima se vidi svetlosiva primarna boja opala.

Jedan od najlepših i najkarakterističnijih artefakata sa Kremenca jeste dvostrani čoper prikazan na T. XXXI/1a, 1b (to je ujedno jedini primerak nađen na površini za koji imamo i tačne koordinate mesta nalaza - N 43°23'26.6", E 21°52'60.8"). Reč je o spljoštenom oblutku kružnog oblika kojem je sinusoidna sečica formirana naizmeničnim skida-

¹⁰ O ovoj vrsti prilagođavanja artefakata više u poglavlju o ergonomiji.

njem dva odbitka, sa jedne strane i jednim odbitkom, sa druge strane. Osim retuša kojim je formirana sečica, sa nekoliko odbitaka na jednoj strani stanjen je rub oblutka kako bi se alatka prilagodila lakšem držanju u ruci. Korteks oblutka pokriven je beložučkastom patinom, dok retuširane površine pokazuju primarnu mrkocrvenkastu boju opala.

Skoro identičan primerak predstavlja nešto veći i teži dvostrani čoper sa inventarskim brojem KII/5761. On je napravljen od masivnog odbitka, čiju celu ventralnu stranu pokriva izuzetno veliki i naglašeni bulbus (T. XXXII/1). Dorzalna strana je većim delom pokrivena patinom zelenkastobele boje. Za razliku od prethodnog primerka, sečica ovog čopera napravljena je nešto pažljivijim retušem, koji je podrazumevao uklanjanje više sitnijih naizmeničnih odbitaka. Time je formirana takođe prava i sinusoidna sečica ali sa kraćim amplitudama. I kod ovog artefakta je lučna ivica koja se nalazi u zoni rukohvata oblikovana grubim retušem kako bi se alatka prilagodila lakšem držanju.

U kategoriju jednostranih čopera ubraja se i artefakt sa inventarskim brojem KI/5750, prikazan na T. XXXII/2. Ovaj primerak načinjen je od masivnog odbitka sa opalskog oblutka sivomaslinaste boje. Na levom rubu odbitka primenjen je nepravilan i grub, parcijalni inverzni retuš koji je sa primarno oborenim prirodnim rubom formirao sečicu alatke. Tragovi oštećenja karakterističnih za radne površine čopera jasno se uočavaju na retuširanom rubu, mada je ovaj čoper, kao i većina ostalih, mogao da se koristi i kao postruška.

Dvostrani čoper sa inventarskim brojem KI/5751 prikazan na T. XXXIII/1 načinjen je od masivnog odbitka sa opalskog oblutka tamne smeđesive boje. Primarno prava i uska ivica odbitka grubo je retuširana s obe strane, čime je formirana cikcak sečica alatke. Znatno šira, lučna ivica odbitka, koja je poslužila kao rukohvat alatke grubo je obrađena kako bi se prilagodila lakšem i sigurnijem držanju. Ventralna strana je pod prozirnou patinom mlečnobele boje, dok se na dorzalnoj strani i delu retuširane sečice nalazi jaka bela patina koja se na površini otire. Svojom težinom od oko 1 kg ovaj artefakt pripada grupi masivnijih sa Kremenca.

Jedan od izuzetno značajnih indikatora za određivanje starosti ovog lokaliteta predstavlja i prisustvo protobifasa, kojih ima i u materijalu nađenom na površini Kremenca.

Ovalni protobifas sa inventarskim brojem KI/5759, koji je prikazan na T. XXXIII/2a, 2b, napravljen je od masivnog odbitka sa opalskog oblutka smeđe boje. Na odbitku je sačuvana velika, sočivasta kortikalna platforma udara, koja je pomerena u stranu u odnosu na uzdužnu osu artefakta. Na ventralnoj strani uočava se veliki, veoma „rasplinuti“ bulbus i veliki ožiljak. Na desnom rubu artefakta nepravilnim dvostranim retušem formirana je cikcak radna površina, na kojoj se uočavaju i manja oštećenja nastala u radnom procesu. Ventralna strana i deo dorzalne na levoj polovini prekrivene su patinom mlečnobele boje. Alatka je mogla da se koristi i kao postruška i kao grubi nož, a ovakav artefakt je, bez obzira što morfološki ne odgovara opisu čopera, mogao da se koristi i kao udaračka alatka.

Još dva protobifasa u materijalu nađenom na površini napravljena su od opalskih oblutaka, a postoji i jedan primerak napravljen od kvarcitnog oblutka i on je jedan od samo dva artefakta sa Kremenca načinjen od te vrste materijala koja je na ovom lokalitetu veoma slabo zastupljena.

Protobifasi od opala napravljeni su od oblutaka na kojima je delimičnim retušem uklonjen deo primarne površine pod korteksom, dok je deo sačuvan. Tako su formirani nepravilni ručni klinovi ali sa odličnim hvatom, savršeno prilagođeni za sigurno i čvrsto držanje.

Ručni klin prikazan na T. XXXIV/1a, 1b svojim blago zakrivljenim uzdužnim profilom u izvesnoj meri podseća na *Cantalouette* tip (Debénath and Dibble 1994). Mlečnobela patina delimično pokriva prvobitnu površinu korteksa, kao i deo retuširanog levog ruba. Upravo na tom rubu uočava se retuširanjem narušena površina pod patinom, što ukazuje na to da je prilikom izrade ovog artefakta majstor vodio računa o prvobitnom obliku oblutka koristeći njegov prirodan oblik kako bi uz što manje truda postigao željeni rezultat i praktičnu upotrebnu vrednost.

Primerku prikazanom na T. XXXV/1a, 1b vrh je neznatno oštećen. Korteks oblutka pokriven je belom patinom koja mestimično pokriva i retuširanu površinu, na kojoj se uočava primarna sivkastomrka boja opala.

Ručni klin prikazan na T. XXXVI/1a, 1b pretrpeo je najmanje modifikacija, jer je za njegovu izradu iskorišćen kvarcitni oblutak koji je već imao prirodnu formu klina, ali je sa nekoliko odbitaka izvršeno njegovo stanjivanje i prilagođavanje držanju rukom. To se jasno vidi i po dekolorisanoj površini sa jedne strane artefakta. Naime, cela površina artefakta osim dela gde su skinuti pomenuti odbici pokrivena je patinom crvenkastosmeđe boje. Na mestima gde je izvršen retuš vidi se sjajna, mlečnobela površina kvarcita.

Među površinskim nalazima artefakata sa Kremenca, osim čopera i protobifasa kao najkarakterističnijih predstavnika donjopaleolitske industrije okresanog kamena, nalaze se i neretuširani artefakti koji svojom morfologijom ukazuju na veliku starost. Na T. XXXVII/ 1-3 prikazani su neretuširani opalski odbici koji pažnju privlače karakteristikama koje prate industriju u kojoj se koriste prvenstveno tvrdi perkuteri prilikom odbijanja. Kao posledica upotrebe takvih perkutera javljaju se veliki i veoma naglašeni bulbusi, što je osnovna karakteristika i ova tri primerka. Osim toga, veći deo površine sva tri odbitka pokriven je dobro izraženom patinom mlečnobeke boje. Iako je pojava patine često uslovljena raznim faktorima, činjenica je da nje nema na nesumnjivo postpaleolitskim artefaktima sa Kremenca. U slučaju ova tri odbitka nju možemo smatrati bitnom karakteristikom za njihovo opredeljenje u stariji period.

Među slučajnim nalazima postoji još nekoliko tipova oruđa od kojih su najzastupljenije postruške i strugači. Na T. XXXVII/4a, 4b prikazana je postruška na masivnom trouglastom odbitku na kojem je jedan bočni rub retuširan, čime je formirana radna površina. S obzirom na težinu kao i na sam oblik alatke, ovaj artefakt mogao je da se koristi i u poslovima koji su zahtevali upotrebu čopera.

Postruška na T. XXXVIII/1a, 1b izrađena je na masivnom i nepravilnom odbitku. Na desnom rubu i distalnom kraju nepravilnim stepenastim retušem formirana je radna površina tako da u ovom slučaju može da se govori i o kombinaciji postruška/strugač. Mlečnobela patina očuvana je samo delimično i to na bazalnoj strani, koja je delom pod korteksom prvobitnog oblutka. Na ostalim površinama se vidi primarna smeđa boja opala.

Na T. XXXVIII/2a, 2b prikazana je masivna postruška sa ravnim i grubim strmo-retuširanim rubom. S obzirom na to da je alatka načinjena od oblutka kojem prvobitni

korteks nije pokriven mlečnobelom patinom jasno se uočava primarna sivkasta do smeđa boja opala.

Površinski nalaz je sigurno i neretuširan masivni odbitak sa nalepljenom etiketom na kojoj je oznaka K.15 (T. XXXVIII/3), ali bez bilo kakvih drugih podataka. Reč je o odbitku skinutom sa oblutka, o čemu svedoči korteks na dorzalnoj strani. Platforma je velika, polumesečasta i konkavna i pokrivena je jakom mlečnobelom patinom, kao i ventralna strana. Na oštrom lučnom rubu koji nije posebno retuširan nalaze se negativne facete koje su nastale usled oštećenja tokom upotrebe ovog artefakta. S obzirom na primarni oblik odbitka, koji nije zahtevao posebno oblikovanje retuširanjem, kao i na lokaciju upotrebnih oštećenja, ovaj artefakt možemo definisati kao lateralnu postrušku.

Za masivni odbitak prikazan na T. XXXIX/1 takođe ne postoje bliži podaci o mestu nalaza. Reč je o masivnom odbitku sa malom, trouglastom i konkavnom platformom i velikim, rasplnutim bulbusom. Distalni kraj nedostaje, ventralna strana je pod jakom mlečnobelom patinom, dok je na levoj polovini dorzalne strane sačuvan korteks oblutka. Desni rub odbitka nije retuširan, ali da je on korišćen u određenim radnim procesima svedoče nepravilne negativne facete, intenzivnije na ventralnoj strani, koje su nastale kao posledica oštećenja.

Još jedan masivni odbitak prikazan na T. XXXIX/2 ima samo inventarsku oznaku 5770, bez ikakvih bližih podataka o uslovima nalaza. Obe strane artefakta su pokrivene mlečnobelom patinom. Platforma udara je sočivasta, kortikalna, a bulbus je velik, „rasplnut“ i praćen radialnim linijama. Artefakt nije retuširan, ali ostaci preparacije jezgra za odbijanje prisutni na levom rubu odbitka formirali su površinu pogodnu za upotrebu i bez dodatnog modifikovanja. S obzirom na oblik, ovaj artefakt bi mogao da se odredi kao masivna lateralna postruška.

Opalski odbitak svetlosive boje sa inventarskim brojem KI/5758, koji je prikazan na T. XXXIX/3, ima bledocrvenu patinu na dorzalnoj strani, a na primarno oštrom levom rubu grubim direktnim retušem neznatno je ovaj prirodni odbitak modifikovan u retuširanu alatku, čime je ona opredeljena kao lateralna postruška.

Jedan od najlepših artefakata i najprepoznatljivijih oblika jeste tip sinusoidne postruške kojem pripada artefakt prikazan na T. XXXIX/4a, 4b. Reč je o masivnom izduženom odbitku kome se dorzalna strana nalazi pod karbonatnim korteksom beložučkaste boje, dok se na jednoj polovini ventralne strane uočava mlečnobela patina. Na ostalim površinama vidljiva je primarna smeđa boja opala. Desnim rubom dominira direktan retuš kojim je uklonjen korteks i formirana sinusoidna radna površina.

Na T. XL/1a, 1b prikazana je konveksna postruška načinjena na nepravilnom odbitku kome je desni lateralni rub retuširan stepenastim retušem, čime je formirana radna površina. Cela površina artefakta, osim retuširanog ruba, nalazi se pod mlečnobelom patinom. Primarna boja opala je svetlosiva.

Još jedan prepoznatljiv tip artefakata predstavlja i postruška na izduženom odbitku sa konkavno retuširanim rubom, prikazana na T. XL/2a, 2b. Leva polovina dorzalne strane je pod karbonatnim korteksom, dok se na ostaloj površini vidi primarna smeđesiva boja opala.

Na seoskom putu koji vodi ka igralištu pronađena je jedna lateralna postruška prikazana na T. XL/3. Izrađena je na masivnom odbitku, ima sočivastu, konkavnu platformu

pomerenu u stranu u odnosu na osu artefakta i veliki, „rasplinuti“ bulbus. Na levom rubu nalazi se direktan, kontinuiran retuš, a ono što i ovu alatku izdvaja u odnosu na ostale jeste sirovina od koje je izrađena. Iskorišćen je krečnjak, što je neuobičajeno zbog njegove male tvrđine, a na ovom lokalitetu i neočekivano zbog obilja kvalitetnog opala. Možemo pretpostaviti da je i u ovom slučaju reč o racionalnom odnosu prema trenutno dostupnoj sirovini potrebnoj za izradu određene alatke koja je trebalo da posluži za obavljanje nekog kraćeg i nezahtevnog posla.

Na seoskom putu koji vodi ka igralištu pronađen je i artefakt prikazan na T. XL/4. Reč je o masivnijem odbitku čija je cela dorzalna strana pod karbonatnim korteksom, dok se na ventralnoj strani uočava mlečnobela patina. Na desnom lateralnom rubu primenjen je direktni polustrmi retuš. Ista vrsta retuša sačuvana je delimično i na levom rubu, koji je u najvećoj meri fragmentovan. U tipološkom smislu artefakt može da se definiše kao konvergentna postruška.

Primerak prikazan na T. XLI/1a, 1b predstavlja masivni konvergentni strugač. Pod beložučkastom patinom se nalazi samo deo sačuvanog korteksa prvobitnog oblutka, dok se na retuširanim površinama i ventralnoj strani vidi primarna mrkosiva boja opala. Retuš je direktan i grubih, nepravilnih, faceta koje na distalnom kraju spajaju oba ruba.

I primerak na T. XLI/2a, 2b pripada grupi konvergentnih strugača. Reč je o grubom i nepravilnom odbitku koji svakako ne pripada tipu trouglastih/listolikih levaloa odbitaka. Osim toga primetna je i razlika u tipu retuša koji je na ovom primerku strm, što se retko javlja na levaloa odbicima. Mlečnobela patina pokriva površinu odbitka ali ne i površinu retuša, pa se može zaključiti da je za izradu ovog strugača iskorišćen postojeći, nepravilni odbitak koji je na sebi patinu već imao. Na retuširanoj površini se vidi primarna svetlosmeđa do siva boja opala.

Jedan od površinskih nalaza, bez ikakvih preciznijih podataka o lokaciji, predstavlja i konvergentna postruška prikazana na T. XLI/3. Reč je o odbitku sa tačkastom platformom pomerenom u stranu u odnosu na osu artefakta. Retuš se nalazi na oba lateralna ruba, samo na dorzalnoj strani, i formira dvojnu/konvergentnu postrušku.

Sa seoskog puta u neposrednoj blizini Kremenca potiče i postruška/strugač prikazana na T. XLI/4. Cela dorzalna strana ovog odbitka nalazi se pod karbonatnim korteksom. Neuobičajeno je da je grub retuš, velikih nepravilnih faceta na desnom rubu i distalnom kraju izveden na ventralnoj strani. Platforma je velika, pentagonalna, a bulbus oštar i nepravilan.

Na T. XLII/1a, 1b prikazana je kljunasta postruška koja se u identičnom obliku javlja i na donjopaleolitskom lokalitetu Bilcingsleben (Nemačka) gde je autor opredeljuje kao „*piece with nose between two notches*“ (Laurat 2006).

Na T. XLII/2a, 2b prikazan je fragmentovani kružni strugač sa stepenastim retušem na distalnom kraju. Leva polovina artefakta nedostaje, a prelom je pokriven mlečnobelom patinom koja ukazuje na starost alatke. Mlečnobela patina pokriva celu površinu artefakta uključujući i prelom, kao što je već naglašeno. Patina istog intenziteta pokriva i deo retuširane površine na proksimalnom kraju dok se na delu retuširane površine distalne polovine artefakta patina javlja ali u znatno manjoj meri. To navodi na pomisao da je reč o starijem artefaktu koji je pronađen prilikom traganja za sirovinom i kao pogodan komad, stepenastim musterijenskim (?) retušem, reutilizovan u srednjem paleolitu.

Naravno, to je samo jedna moguća pretpostavka s obzirom na to da je sličan scenario sa reutilizacijom mogao da se odigra i tokom donjeg paleolita.

Strugač na odbitku prikazan na T. XLII/3a, 3b jedan je od najmanjih artefakata sa ovog lokaliteta. Retuširan je grubim i nepravilnim retušem na distalnom kraju, čime je formirana blago konveksna radna ivica. Mlečnobela patina pokriva samo korteks prvobitnog oblutka, dok je nema na ventralnoj strani i retuširanom rubu.

Nepravilan kružni strugač na T. XLIII/1a, 1b napravljen je od masivnog odbitka skinutog sa većeg opalskog oblutka. Alatka je formirana veoma grubim, polustrmim retušem. Mlečnobela patina u potpunosti prekriva samo ravnu, bazalnu stranu koja predstavlja ostatak korteksa prvobitnog oblutka. Na retuširanoj površini tragovi mlečnobeke patine su samo sporadični.

Masivni strugač na trapezastom oblutku retuširan je takođe, stepenastim retušem koji je na desnoj polovini oštećen u novije vreme (T. XLIII/2a, 2b). Mlečnobela patina pokriva površinu prvobitnog oblutka dok se na retuširanoj površini uočava smeđa boja opala.

Nepravilan strugač prikazan na T. XLIII/3a, 3b napravljen je na masivnom odbitku sa većeg oblutka. Grub i nepravilan retuš formira radnu površinu levo lateralno i distalno, tako da se može govoriti i o kombinaciji postruška/strugač. Mlečnobela patina pokriva celu površinu artefakta, uključujući i retuš. Samo na jednom malom delu nazire se primarna sivkasta boja opala.

Trapezasti *cleaver* prikazan na T. XLIV/1a, 1b izrađen je na masivnom odbitku sa većeg opalskog oblutka. Teme suženog kraja čini zaobljeni deo oblutka, a sužavanje od sečice ka njemu izvedeno je retuširanjem bočnih rubova. Da bi se dobila prava sečica ovog *cleavera*, izvršeno je i njeno retuširanje (inače neuobičajeno kod ovog tipa alatki), što je verovatno bilo uzrokovano nepravilnim oblikom odbitka. I ova alatka ima karakteristike koje podsećaju na musterijenski retuš, a i u pogledu tipologije pokazuje karakteristike koje je na posredan način vezuju za musterijenske *cleavere* (na francuskom *hacherau sur éclat*). Oblutak od koga je napravljen bio je pokriven mlečnobelom do žućkastom patinom, koja je sada očuvana samo na dorzalnoj strani. Na ventralnoj strani i retuširanim površinama uočava se primarna mrka boja opala. Treba napomenuti da Bord među musterijenskim alatkama sa karakteristikama kakve ima i ovaj artefakt izdvaja jednu, kao redak tip koji ima inverzno retuširan distalni kraj. Tako je formiran radni rub i takvu alatku on naziva *hachoir* – sekač (Bordes 1961. Pl. 48, fig. 8). Oblik artefakta i poslovi u kojima je mogao da bude korišćen ostavljaju mogućnost da je ovaj artefakt upotrebljavan i kao nazupčani strugač.

Na T. XLIV/2a, 2b prikazan je retuširani masivni odbitak sa izvesnim elementima levaloa tehnike. Delimični retuš na proksimalnoj polovini levog ruba formira veću ankošu, što je omogućavalo da se alatka koristi prilikom obrade predmeta kružnog preseka koji su pravljani od drveta, kosti ili roga. Artefakt nije pokriven patinom tako da se jasno vidi primarna mlečnobela do sivkasta boja opala.

Još jedan artefakt na kojem mogu da se uoče rudimentarni elementi levaloa tehnologije jeste i pentagonalni neretuširani odbitak prikazan na T. XLIV/3a, 3b. Na artefaktu se ne uočava patina, a primarna boja opala je svetlosiva.

Alatka sa inventarskim brojem KI/5753, prikazana na T. XLV/1 predstavlja još jedan primer retke upotrebe loše sirovine na lokalitetu koji obiluje kvalitetnim materija-

lom, kao nesumnjivi pokazatelj racionalnog odnosa prema potrebi da se određeni zadatak obavi na najpraktičniji način. Reč je o perkuteru za koji je iskorišćen pljostani krečnjački oblutak težine nešto manje od 1,5 kg. Širi kraj je iskorišćen kao rukohvat dok je uži imao funkciju udarne površine na kojoj su se i formirali upotrebnii tragovi. S obzirom na znatno manju tvrдинu krečnjaka u odnosu na opal, moguće je da je ovaj oblutak korišćen zbog određenih apsorpcionih osobina, koje su olakšavale kontrolu odbijanja.



Slika 17 – Masivni bat/perkuter (foto: Z. Kaluđerović; Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998)

Figure 17 – Massive mallet/hammerstone (photo: Z. Kaluđerović; Kaluđerović and Đurić-Slavković 1988)

Na T. XLV/2 prikazan je artefakt sa inventarskim brojem KI/5752. To je ujedno i jedan od samo tri artefakta koje je u izveštajima sa iskopavanja objavio Kaluđerović (sl. 17). Reč je o izuzetno masivnom odbitku koji je skinut sa velikog opalskog oblutka smeđesive boje. Svojom težinom od oko 2,6 kg, ovaj artefakt pripada grupi najmasivnijih primeraka sa Kremenca. Proksimalni kraj, koji je i nešto uži, poslužio je kao rukohvat, dok je distalni, širi ali tanji, bio radna površina na kojoj su se formirali jasni tragovi upotrebe koji karakterišu batove/perkutere.

Ventralna i dorzalna strana kao i deo bočne strane i distalnog kraja pokriveni su mlečnobelom patinom.

KORIŠĆENE SIROVINE

Istraživanje tragova najranije eksploatacije određenih sirovina, odnosno najstarijih tragova rudarstva, predstavlja jednu od najinteresantnijih aktivnosti u okviru prai-storijske arheologije. Ta istraživanja prati i jedno pitanje: šta zapravo možemo i treba da opredelimo kao tragove najranijeg rudarstva?

Imajući to pitanje na umu, moramo naglasiti i da se u anglosaksonskoj literaturi koriste dva termina kojima se jasno ističe o kakvoj aktivnosti je reč: termin *quarrying* odnosi se na eksploataciju sirovinskog materijala sa prostora koji bismo mi označili kao kamenolom, dok se termin *mining* odnosi na složene aktivnosti koje prate otvaranje naj-jednostavnijih pravih rudokopa.

Vermerš i Paulisen jasno razlikuju nekoliko tipova snabdevanja sirovinskim ma-terijalom za izradu okresanih artefakata tokom paleolita i neolita (Vermeersch and Pau-lissen 1993).

- Najjednostavniji način snabdevanja jeste slučajni površinski nalaz pogodnog si-rovinskog materijala.

- Intenzivno prikupljanje većih dostupnih količina sirovina ali bez specifičnih or-ganizacionih strategija u vađenju predstavlja sledeći tip snabdevanja. Ovaj način priku-pljanja sirovina može da se prepozna na terenu po prisustvu velikih količina odbačenog materijala u koji spadaju komadi sirovine testirani na kvalitet, jezgra, otpaci, alatke, kao i neretuširani odbici i sečiva. Ovom tipu po svemu sudeći pripada i lokalitet Kremenac.

- Treći tip prikupljanja sirovinskog materijala podrazumeva postojanje pravog ka-menoloma (*quarry*) na prostoru na kojem je sirovinski materijal prisutan u velikoj količi-ni, bez obzira na to da li je tu u svom primarnom ili sekundarnom položaju. Takvi prostori se lako prepoznaju po postojanju razdvojenih površinskih kopova/jama koje su otvarane kako bi se došlo do veće količine sirovinskog materijala.

- Najsloženiji način pribavljanja sirovinskog materijala podrazumeva podzemnu eksploataciju (*mining*) i postojanje pravih rudokopa sa podzemnim strukturama (oknima, galerijama, hodnicima).

Dakle, ako kao rudarenje protumačimo svaki trag vađenja kamena za izradu okre-sanih artefakata, onda rudarenje doseže čak u donji paleolit. Najstariji lokaliteti sa utvr-đenim sistematskim površinskim prikupljanjem sirovinskog materijala, koji su datovani u ašelski period, nalaze se u Izraelu i Indiji. Na lokalitetu u centralnom delu doline Dišon u Izraelu otkriveno je oko 1500 gomila otpadnog kamenog materijala na kojima su se nalazili kako kremenim noduli, tako i artefakti. Kamenolom Isampur u Indiji starosti je oko 1,2 miliona godina.

S druge strane, treba imati na umu da pravo rudarenje podrazumeva skup odre-đenih organizovanih i složenih radnji, kao i čitav niz specifičnih tehnoloških postupaka čiji tragovi, koji su do sada otkriveni, nisu toliko stari i nedvosmisleno su potvrđeni tek u kasnom srednjem paleolitu u dolini Nila na lokalitetima Nazlet Kater, Nazlet Safaha i Taramsa-1 (Vermeersch and Paulissen 1993).

Tragovi pravog i već organizovanog rudarenja otkriveni su i širom Evrope (Jova-nović 1982) ali u mlađim periodima, a veoma slikovit primer rudarenja sa vertikalnim šahtovima i horizontalnim galerijama koje prate slojeve sa rožnacem jeste lokalitet Rijk-holt kod Matrihta u jugoistočnoj Holandiji (Bosch, 1979).

Jedan tehnološki postupak korišćen prilikom vađenja rožnaca i sličnih stena iz otvorenih kopova, ali i iz pravih rudnika sa galerijama, ostavlja na sirovinskom materijalu uočljive tragove, koji su u uskoj vezi sa tumačenjem tehnoloških postupaka prilikom izrade samih artefakata. Radovi na odvajanju većih komada sirovine iz osnovne stenske mase i u kamenolomima i u rudnicima podrazumevali su postupak jakog zagrevanja stena vatrom i naglo hlađenje vodom, što je izazivalo pucanje stene koja je dalje odvaljivana pomoću većih oblutaka koji su korišćeni kao batovi. Koliko je ta tehnika bila usavršena svedoče i podaci dobijeni u rudnicima rožnaca u Flint Ridžu (Velika Britanija). Kada bi bila otkrivena žica rožnaca na površini zemljišta, formirala bi se jama u kojoj je ložena vatra. Posle zagrevanja stene u kojoj se nalazio rožnac vršeno je polivanje vodom što je izazivalo pucanje, nakon čega su odvaljeni komadi izbacivani iz jame. Proces je ponavljan dok se ne bi naišlo na sloj krečnjaka čija bi debljina omogućila formiranje prostorije i nastavak radova na širenju horizontalne podzemne galerije, koja bi pratila pravac pružanja žice rožnaca. Sveže otkrivene površine sloja rožnaca oblepljivane su debelim slojem blata zbog zaštite od direktnog uticaja vatre, a proces sa zagrevanjem i naglim hlađenjem krečnjaka je nastavljan, odvaljeni stenski materijal je izbacivan i na taj način je formiran hodnik ispod žice/sloja rožnaca. Nakon izbacivanja otpadnog materijala, vršeno je odbijanje nagorelih delova površine rožnaca teškim kamenim batovima, dok se ne bi pojavio sloj neizmenjenog rožnaca koji je predstavljao pravi upotrebljivi sirovinski materijal (Gregg and Grybush 1976).



Slika 18 – Masivni bat/perkuter (foto: J. Šarić)
Figure 18 – Massive mallet/hammerstone
(photo: J. Šarić)

Na teritoriji Srbije najstariji tragovi eksploatacije stena pogodnih za izradu okresanih artefakata vezani su upravo za Kremenac (Kaluderović 1996a), dok nalazi opala sa potesa Glavica - Krivo Polje, kod Ramaće, blizu Kragujevca, i tragovi dnevnog kopa u vidu plitkih jama, predstavljaju jasne indikatore da su to nalazište sirovinskog materijala koristili stanovnici starčevačkih naselja koja su se nalazila locirana u neposrednom okruženju tokom starijeg neolita (Jovanović i Bogdanović 1990).

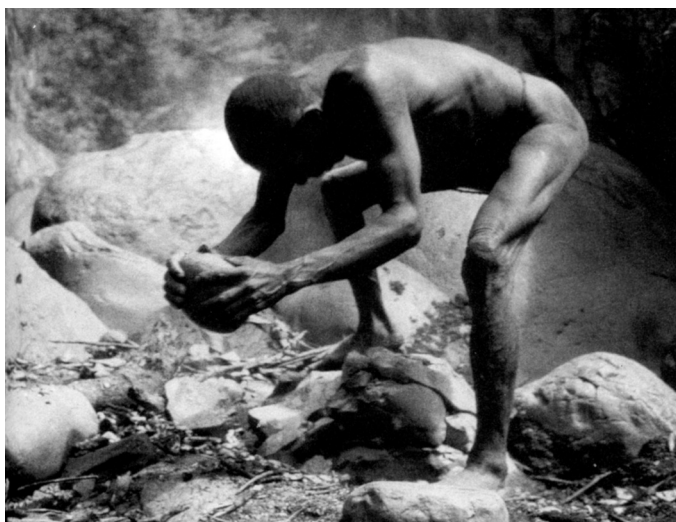
Akcentat koji se stavlja na bogatstvo Kremenca sirovinskim materijalom za izradu okresanih artefakata primetan je u svim izveštajima prvih istraživača. To je i razumljivo s obzirom na to da su toponim Kremenac dali meštani u prošlosti baš zbog prepoznavanja karakteristične vrste stene, koje je na tom prostoru bilo u izobilju. Iako u svojim izveštajima pominje postojanje ukopa, koje u jednom trenutku objašnjava kao tragove rudarenja,

Kaluderović u delu sačuvane dokumentacija jasno naglašava da su na prostoru otvorenih sondi uočeni tragovi streljačkih rovova koji su normalna pojava na svakom vojnom po-

ligonu, što je i bio prostor Kremenca u jednom periodu, a o čemu je već bilo reči. Dakle, na Kremencu je eksploatacije kamena svakako bilo, ali za sada nema pouzdanih tragova pravljenja ukopa u potrazi za sirovinskim materijalom. Ipak, postoje i neposredni i posredni pokazatelji o tome na koji način je eksploatacija kamena u donjem paleolitu na Kremencu vršena.

Najteži artefakt sa Kremenca jeste veliki i masivni bat koji sa svoja 4 kg nije mogao da se koristi jednom rukom (sl. 18, T. XIV/2, T. XLVI/1). Ovaj veliki oblatak pažljivo je odabran kao udaračka alatka i prilikom odabira vodilo se računa o njegovim ergonomskim karakteristikama, kako bi tako teško oruđe moglo da se lakše drži i sigurnije koristi. Iako sam oblatak nije posebno modifikovan, o tome da je uspešno korišćen svedoče tragovi istrvenosti na užoj strani koji su karakteristični i nastaju kao posledica udaranja u tvrdu površinu.

S obzirom da imamo alatku korišćenu u procesu eksploatacije kamena kao sirovine za izradu okresanih artefakata sad se neizbežno postavlja pitanje: kako je tekao sam radni proces? Jasan i nesumnjiv odgovor na to pitanje nalazimo na drugoj strani sveta, u istraživanjima koja je obavio antropolog Ligabue 1985. godine na Papui – Novoj Gvineji u plemenu Kim-Jal. Drugoj internacionalnoj ekspediciji koja je nastavila njegova istraživanja priključio se 1990. i Tot zahvaljujući kojem su naučnoj javnosti i prezentovani veoma interesantni podaci (Schick and Toth 1993). Pripadnici plemena Kim-Jal žive u Irijan-Džaji, odnosno na severnom delu Nove Gvineje, a njihovo selo Langda se nalazi na visoravni koja ima nadmorsku visinu oko 1800 m. Ova populacija živi životom koji je kombinacija lovačko-sakupljačke privrede i primitivne zamljoradnje. Pažnju Šik i Tota u prvim izveštajima Ligabua privukla je činjenica da pripadnici plemena Kim-Jal prave kamene alatke tehnološkim postupcima koji su u potpunosti karakteristični za ašelski period, odnosno donji paleolit. Ta preživela i još uvek veoma vitalna paleolitska tradicija podrazumeva da su sve etape u izradi okresanih artefakata (osim parcijalnog glačanja sečice finalizovane alatke) identične onima u prošlosti. S obzirom na to da na prostoru sela ne postoje nalazišta kamena pogodnog za obradu, pripadnici plemena Kim-Jal spuštaju se duboko u dolinu, u korito reke koja protiče u podnožju masiva na kojem oni žive. U rečnom koritu se nalaze veliki obluci čiji je transport u celosti nemoguć, pa primenjuju tehnološki postupak sa zagrevanjem stene kako bi joj povećali krtoš i tako olakšali njeno razlamanje na manje komade pogodne za noše-

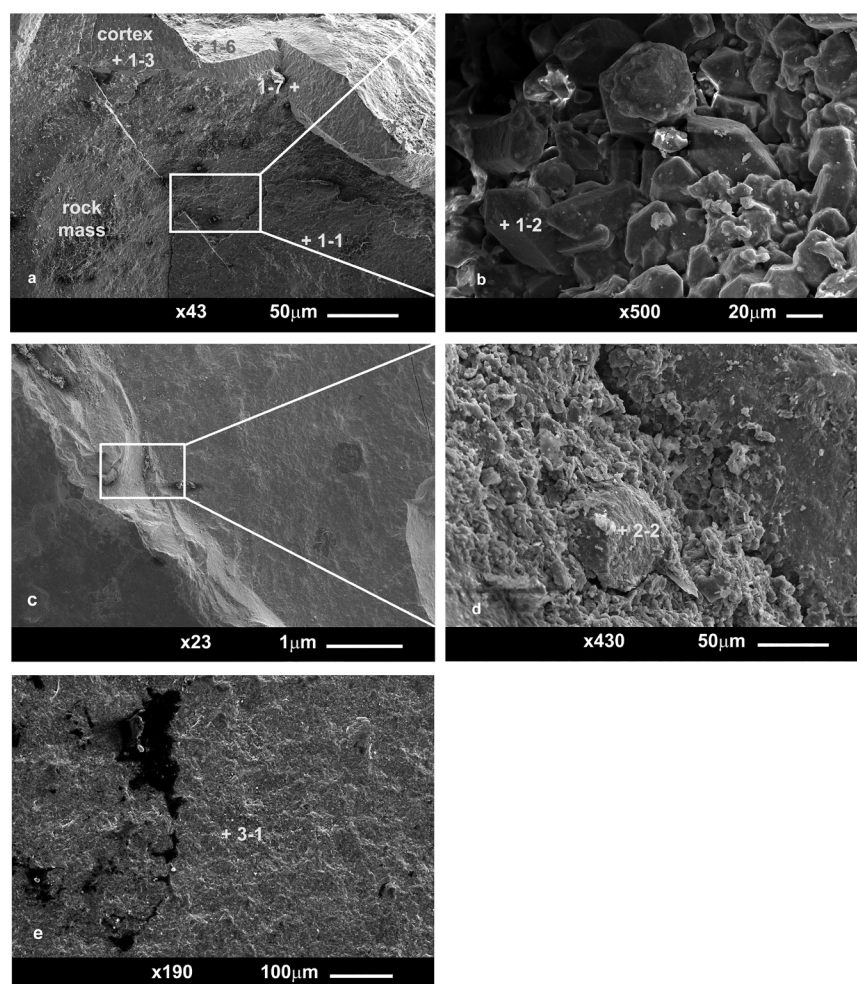


Slika 19 – Pripadnik plemena Kim-Jal razbija stenu na manje komade zbog lakšeg transporta do sela (foto: K. Šik i N. Tot; K. Schick and N. Toth 1993)
Figure 19 – Member of the Kim-Yal tribe is breaking a rock to smaller pieces in order to enable its easier transport to the village
(photo: K. Schick and N. Toth 1993)

nje. Na odabranom oblutku pali se vatra i ostavlja da dogori do kraja. Nakon toga, jedan Kim-Jal uzima pogodan oblutak koji koristi kao bat i lomi zagrejani veliki oblutak na manje komade (sl. 19).

To je upravo ona faza koja je u neposrednoj vezi sa alatkom nađenom na Kremenca i koja govori o tome na koji način je vršena eksploatacija kamena na tom potesu.

Postoji još jedna karakteristika koja vezuje materijal sa Kremenca i tehnološke postupke u eksploataciji kamena plemena Kim-Jal, a koja spada u kategoriju intrigantnih mogućnosti koje je teško ili nemoguće dokazati. Naime, izlaganje kamena direktnom uticaju visoke temperature uvek izaziva njegovu dekoloraciju, a često i površinska oštećenja u vidu jamičastih udubljenja ili mreže sitnih naprslina. Jedan od artefakata sa Kremenca na sebi ima jako izraženu sivu dekoloraciju i mrežu naprslina (T. XVI/1), pa se neumitno postavlja i pitanje: da li je moguće da su pripadnici populacije sa Kremenca koristili vatru na isti način kao i Kim-Jal? Ovo pitanje je značajno, jer još uvek nije sasvim poznato kad



Slika 20 – Snimci analiziranih uzoraka sa skenirajućeg elektronskog mikroskopa (foto: Laboratorija za SEM, Univerzitet u Beogradu - Rudarsko-geološki fakultet; J. Šarić 2011)

Figure 20 – Scanning electron microscope images of analyzed samples (photo: SEM Laboratory, University of Belgrade – Faculty of Mining and Geology; J. Šarić 2011)

je počela stalna i kontrolisana upotreba vatre, posebno kad se ima u vidu starost nalaza sa Kremenca, koja ovaj lokalitet stavlja upravo u period koji je za nauku još uvek pun nepoznanica.

Sirovinski materijali korišćeni za izradu alatki sa Kremenca analizirani su na Rudarsko-geološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, u Laboratoriji za SEM-EDS, a analize je vršila dr Suzana Erić. Morfološke i hemijske analize materijala su urađene na skenirajućem elektronskom mikroskopu (tip JSM-6610 LV) sa energodisperzivnim spektrometrom (tip X-Max Large Area Analytical Silicon Drift, Oxford), pri čemu je LaB₆ vlakno korišćeno kao izvor elektrona. Uzorci su prekriveni slojem zlata debljine 18 μm na instrumentu BALTEC-SCD-005. Ispitivani su prirodni prelomi u uslovima visokog vakuuma. Prikazani snimci dobijeni su korišćenjem sekundarnih elektrona.

Analizama su podvrgnuta tri najzastupljenija varijeteta stena koji se izdvajaju prema boji, i to su: 1 – svetlormk uzorak, 2 – svetlosmeđ uzorak i 3 – sivi uzorak. Makroskopski, svi primerci pokazuju amorfnu strukturu i masivnu teksturu, uz često prisustvo veoma tankih naprslina. Stenska masa ima tvrdoću oko 7 prema Mosovoj skali i ne pokazuje reakciju sa razblaženom HCl. Prelomne površine karakterističnog su školjkastog preloma, dok su prelomne ivice oštre. Površina uzoraka pokrivena je sporadično belom amornom skramom.

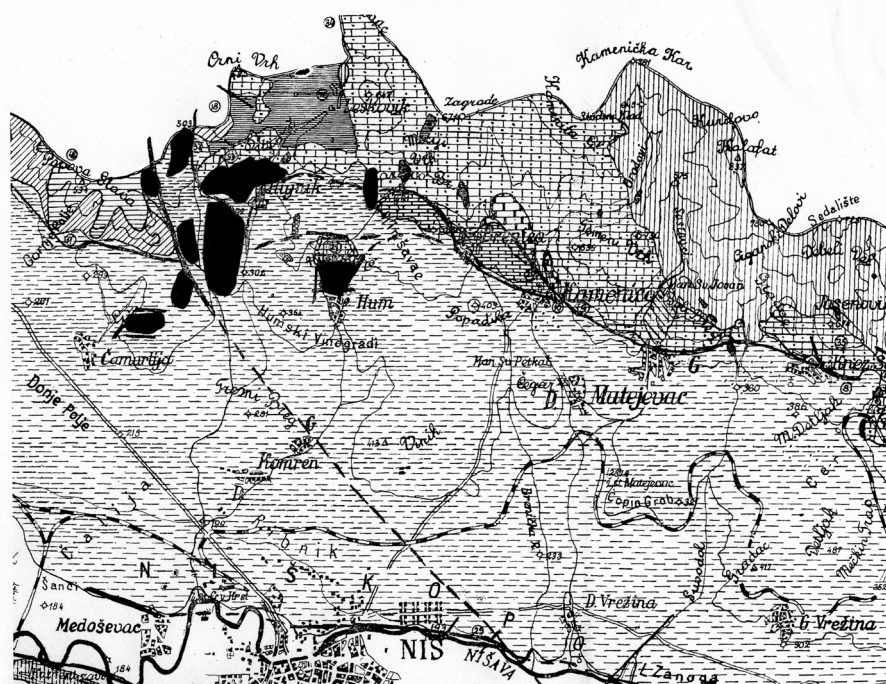
Semikvantitativne SEM-EDS analize date su u tabeli 3. Svi uzorci stena kompoziciono i strukturno predstavljaju opale. Oni pokazuju amorfnu strukturu (sl. 20a, c, e) i silicijski sastav (analize 1-1, 2-1 i 3-1). Stenska masa nije homogena, što potvrđuje prisustvo malih šupljina i naprslina koje se uočavaju na snimcima sekundarnih elektrona. Šupljine u uzorku 1 i naprsline u uzorku 2 predstavljaju delove stene u kojima je rast kristala bio moguć, pa su u njima detektovani kristali kvarca (sl. 20b, d, analize 1-2 i 2-2). Uzorak 1 ima lepo razvijenu skramu po površini (sl. 20a). Ta skrama je amorfna i po svom hemijskom sastavu ne razlikuje se od ostatka stenske mase. Sundežasti delovi, razvijeni po površini skrame, predstavljaju delove koji su impregnirani limonitom (analize od 1-4 do 1-6).

Broj uzorka	1							2		3
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	2-1	2-2	3-1
Broj analize	stenska masa	otvor	korteks	korteks	korteks	korteks	korteks	stenskamasa	pukotina	stenska masa
Mineral	opal	kvarc	opal	limonit	limonit	limonit	opal	opal	kvarc	opal
Al	0	2.89	0	0	1.17	0	1.55	0.98	1.22	
Si	46.74	44.19	41.68	2.51	1.74	0	37.97	45.88	45.67	46.74
Ti	0	0	0	1.83	0.97	0	0	0	0	0
Fe	0	0	7.58	64.05	64.65	69.94	11.08	0	0	0
O	53.26	52.92	50.74	31.61	31.46	30.06	49.4	53.14	53.11	53.26
Ukupno	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela 3: Hemijska analiza sirovinskog materijala (wt %) normalizovana na 100 %

Table 3: Chemical analyses of raw material (wt %) normalized to 100 %

Neophodno je naglasiti da je sam Kaluđerović rekao da je tokom istraživanja 1995. godine pregledana cela površina Kremenca, ali da je napravljena samo osnovna skica bez detaljnog rekognosciranja zbog nedostatka vremena. Ova napomena je veoma značajna, jer Kaluđerović ističe da Kremenac obuhvata površinu od nekoliko desetina hektara, dok se i na nekoliko okolnih lokacija, od kojih se jedna zove Mali Kremenac, takođe uočavaju zone sa kremenom koji izbija na površinu (Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998). U svom radu o genezi i evoluciji Niške kotline Martinović daje i geološku kartu Niške kotline sa obodom. Jasno se vidi osam zona koje su obeležene kao zone u kojima se javljaju oligocenski laporci (?) opali i bigar. Jedna zona se nalazi pored sela Čamurlija, jedna pored Huma, a šest severno i zapadno uz Rujnik. Najveća od tih zona pored Rujnika odgovara potesu Kremenac i jasno se svojim oblikom poklapa sa površinom lokaliteta (sl. 21). Ta činjenica negira pretpostavku koju je izneo Kaluđerović da je kremen na Kremencu u svom sekundarnom položaju i da je tu dospelo nekadašnjim snažnim lakustričnim delovanjem (Kaluđerović 1996a). Obluci koji su korišćeni kao sirovinski materijal svakako su pretrpeli određeni transport vodom, ali u okviru svog primarnog nalazišta.



Slika 21 – Geološka karta Niške kotline, oblast severno od Niša sa zonama u kojima se javlja opal (Martinović 1976)
 Figure 21 – Geological map of the Niš basin, the area Northern from Niš (Martinović 1976)

Ostalih pet zona su upravo one lokacije koje je pomenuo u svom tekstu i Kaluđerović, a na kojima zapravo nije ni vršeno rekognosciranje (Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998). Buduća istraživanja kompleksa Kremenac svakako bi trebalo vršiti tako da detaljnim rekognosciranjem budu obuhvaćene upravo te zone sa opalom oko sela Rujnika.

Većina artefakata sa Kremenca ima i izraženu mlečnobelu patinu koja u nekim slučajevima prekriva i retuširanu površinu. Naime, sav kremen (u ovom slučaju opal)

koji sadrži nestabilne nečistoće podložan je patinaciji koja varira u zavisnosti od raznih faktora među kojima se ističu:

- tekstura i mikrostruktura stene,
- njena propustljivost,
- vrsta, proporcija i distribucija nečistoća,
- faktori sredine kao što su temperatura i hemijski sastav zemljišta.

Debljina same patine može da bude nejednaka. Treba naglasiti da na formiranje patine utiče i dužina izlaganja stene pomenutim uslovima. U tom dugotrajnom procesu razvija se nekoliko kontrastnih tipova patine, od kojih su najčešće mlečnobela i crvenosmeđa. Oba tipa patine primarno se razlikuju po promenama boje, a njihovo proučavanje olakšava jasnije razumevanje uzroka obojenosti kremenca. Mnogi autori koji su se bavili složenom problematikom patinacije artefakata složni su u oceni da alkalno zemljište uslovljava pojavu patine bele boje, a Rotlender navodi čak i Ph vrednost 10.0 i veću. Obojena patina tumači se prisustvom različitih minerala u površinskoj vodi. Rotlender sugerise da je obojena patina posledica oksidacije gvožđa koje je prisutno u kremenu, a oksidira na površini (Hurst and Kelly 1961; Rottländer 1975). Ne zalazeći previše u tu složenu problematiku treba svakako naglasiti da, osim što se javlja u alkalnoj sredini, na formiranje patine utiču isušivanje, ali i razni elementi kao što su izloženost sunčevoj svetlosti, orošenost sredine i temperaturne razlike.

Artefakti sa Kremenca rađeni su od serije raznobojnih opala uz samo jedan primerak od krupnozrnog kvarcita bele boje i tri primerka od krečnjaka, a kao što je već naglašeno, na mnogima od njih formirana je mlečnobela patina. Taj detalj je izuzetno važan iz dva razloga: omogućava razlikovanje pravih artefakata od odbitaka nastalih razlamanjem oblutaka preko kojih su prelazila artiljerijska vozila svojim gusenicama u nedavnoj prošlosti i, što je isto tako bitno, omogućava i razlikovanje najstarijih, paleolitskih artefakata od onih iz mlađih perioda (neolit, eneolit) koje u svom radu pominje Kaluđerović (Kaluđerović 1996a). Ipak, treba imati na umu da su i neobrađeni sirovinski komadi dugo ležali na površini tako da se na njima formirala patina i pre nego što su od njih izrađeni artefakti. Ukoliko su nakon toga obrađeni artefakti takođe dugo ležali na površini velike su šanse da se patina formirala i na retuširanim površinama. No, ako je artefakt bio više ili manje pod zemljom i zaštićen od već pominjanih uticaja, i oni primerci koji se na osnovu morfologije datuju u stariji paleolit mogu biti pokriveni patinom samo po primarnoj površini ali ne i na retuširanoj.

Dakle, patina nije osnovni kriterijum za prepoznavanje najstarijih artefakata na lokalitetu Kremenac, ali je jedan od najbitnijih i to uvek treba imati na umu. Ako patina ne postoji na artefaktu, to ne znači da on nije veoma star, ali ukoliko patina postoji, velika starost se svakako podrazumeva.

TIPOLOGIJA

Među artefaktima iz zbirke sa Kremenca se nalaze i primerci koji svojom atipičnošću čine zapravo bitnu karakteristiku te industrije. Upravo ta karakteristika i predstavlja jednu od najvećih teškoća u kulturnom determinisanju kremenačke industrije s obzirom na to da na teritoriji Srbije ne postoje uopšte, a ni u bližem okruženju ne postoje jasne tehnološke, a samim tim i kulturne, analogije.

Sama forma artefakta ne može uvek da bude jedina i neporeciva determinanta funkcije alatke, a već je poznato na osnovu do sada pronađenih primeraka da su artefakti ranih paleolitskih kultura bili zapravo višenamenski. Naime, veće dimenzije okresanih artefakata koje su bile naročito izražene u kulturama donjeg paleolita, uslovljavale su i njihovu prenosivost. U praksi se to odražavalo kroz izraženu višenamensku upotrebu jedne alatke bez obzira kom osnovnom tipu, proizvoljno definisanom od strane današnjih istraživača, ona pripadala. To znači da je jedan artefakt nužno i vrlo uspešno korišćen kako za sečenje tako i za struganje, cepanje, drobljenje, kopanje i neke druge aktivnosti.

Jasno je da položaj negativnih faceta nastalih retuširanjem alatke i površina koju facete formiraju u odnosu na uočljiv hvat artefakta (veoma prisutan na kremenačkim primercima) predstavljaju jednu od bitnih karakteristika na osnovu kojih može da se razlikuje geofakt od artefakta. Ponavljanje određenih oblika je još jedan pokazatelj da je reč o sistematskom umnožavanju oblika što vodi ka formiranju određenog tipa. Taj ponavljajući obrazac formira prepoznatljiv sistem u kojem mogu da se koriste i rukom čoveka nemodifikovani komadi stena ukoliko je njihov primarni oblik u izvesnoj meri imao izražen pomenuti artifičijelni obrazac. Naravno da se i u takvim slučajevima, prilikom upotrebe na materijalima različite tvrđine, formiraju jasna i često lako uočljiva oštećenja, koncentrisana u određenim zonama, što takve nalaze izdvaja od geofakata koji nisu bili u upotrebi.

U materijalu sa Kremenca zastupljeni su neki od vrlo prepoznatljivih i karakterističnih tipova okresanih artefakata, ali pronađeni su i vrlo specifični tipovi za koje je teško, ako ne i nemoguće pronaći odgovarajuće analogije na drugim lokalitetima. Značajno je da su takvi artefakti nalazeni u dva ili više primeraka što ih nesumnjivo kvalifikuje kao poseban tip, planski oblikovan, a ne kao pojedinačne i igrom prirodnih slučajnosti formirane primerke.

Najrudimentarniji primerak sa Kremenca jeste jednostrani čoper prikazan na T. XXVII/1a, 1b, kome je zapravo samo odlomljen jedan kraj, čime je formirana zakošena površina. Jedna njena ivica poslužila je kao radna površina, o čemu jasno svedoče tragovi istrošenosti nastali tokom upotrebe.

Sledeći tip jednostranih čopera ima radnu površinu formiranu uklanjanjem niza povezanih odbitaka koji mogu da obrazuju manje ili više pravilnu radnu površinu, što zavisi od stepena finoće retuša. Jednostrani čoperi mogu da imaju nepravilnu (T. XXVII/2a, 2b), pravu (T. IX/2; T. XIX/5; T. XXI/2), pravu nazupčanu (T. XXVIII/1a, 1b), kolenastu (T. XXVIII/2a, 2b) kljunastu (T. XII/2; T. XXIV/1)) ili lučnu radnu površinu (T. XXIX/1a, 1b). Pošto su jednostrani čoperi najjednostavniji tip okresanih artefakata, njihov krajnji oblik često može da bude nepravilan i nestandardizovan. Ipak, u materijalu sa Kremenca posebno je interesantan tip jednostranih čopera sa pravom ali

konkavnom radnom površinom, koja je formirana uklanjanjem jednog masivnog odbitka (T. IX/2; T. XIX/5; T. XXI/2). S obzirom na to da su na Kremencu nađena tri takva primerka, nesumnjivo je reč o specifičnosti lokaliteta i jasno definisanom tipu koji je korišćen u određenim radnim aktivnostima.

Još jednu specifičnost materijala sa Kremenca predstavljaju i jednostrani čoperi valjkastog tela, od kojih su nađena dva, skoro identična primerka tako da se ne može govoriti o slučajnosti u pojavnom obliku. Razlika među ovim primercima odnosi se samo na činjenicu da je čoper prikazan na T. IV/2 izrađen od krečnjaka, dok je primerak sa T. XXX/1a, 1b napravljen od opala i na njemu je dodatno izvršena mala ergonomska modifikacija strane koja se nalazi nasuprot radnoj površini, radi lakšeg hvatanja.

Može se reći da prelazni tip između jednostranih i dvostranih čopera predstavljaju poligonalni čoperi. Kod njih retuš ne formira sinusoidnu ili cikcak radnu površinu, već facete odbitaka obrazuju piramidalnu (T. III/2; T. XVIII/2) ili nepravilnu poligonalnu površinu jasno izdvajajući ovakve artefakte u odnosu na ostale tipove čopera. Kod čopera se, osim formiranja radne ivice, uglavnom, nikakve dodatne modifikacije ne izvode, ali artefakti sa Kremenca specifični su po tome što je na pojedinim primercima dodatnim retušem izvršeno ergonomsko prilagođavanje upotrebljenih oblutaka ili odbitaka (primer T. XVIII/2; T. XXIX/1a, 1b; T. XXX/1a, 1b; T. XXXI/1a, b).

Jedna od bitnih karakteristika industrije sa Kremenca jeste i pojava ručnih klinova, mada nije reč o klasičnim, lepo oblikovanim i dvostrano retuširanim primercima po kojima su donjopaleolitske/ašelske industrije poznate. U kremenačkom materijalu imamo seriju rudimentarnih protobifasa, koji su izrađeni od oblutaka (T. XXXIV/1a, 1b; T. XXXV/1a, 1b; T. XXXVI/1a, 1b) ili od masivnih odbitaka sa velikih oblutaka (T. IX/4; T. XXIV/2; XXV/1, 2). U oba primera retuš je grub i istog karaktera kao i na čoperima. I pored toga što najveći broj čopera i protobifasa pripada površinskim nalazima ili nalazima iz humusnog sloja, za one za koje postoje podaci o sloju iz koga potiču, sa sigurnošću možemo da kažemo da pripadaju istom stratigrafskom kontekstu i da su se koristili paralelno. To je veoma bitno jer nas neće dovesti u zabludu da čopere izdvojimo kao predstavnike starijeg horizonta u odnosu na protobifase.

Među protobifasima se izdvaja jedan lep primerak, trouglastog oblika i blago konveksne baze, koji je izrađen na odbitku na kojem je sačuvana i sočivasta diedarska platforma udara (T. XI/1). Ovaj artefakt pronađen je u sondi 1, u o.s. IV. Dorzalna strana mu je većim delom pod korteksom, dok se grub retuš nalazi na oba ruba. Na ventralnoj strani retuš je primenjen samo na levom rubu i tu je formirana cikcak radna površina, a na toj strani se uočava i lepo izražen bulbus perkusije. Ovaj artefakt je interesantan zbog toga što se osa odbitka i osa samog oruđa ne poklapaju, već je osa odbitka pomerena u stranu. To je jedna od tehnoloških karakteristika koje se, osim na ašelskim artefaktima, sreću i na artefaktima srednjeg paleolita i mogla bi da bude indikator za izdvajanje i jednog mlađeg horizonta (o čemu će kasnije biti reči).

Veoma uočljiva karakteristika materijala sa Kremenca jeste i serija postruški, koje su uvek rađene na većim ili manjim odbicima uz upotrebu mnogo finijeg retuša nego što je to bio slučaj kod čopera i protobifasa. Oblik odbitaka nije standardizovan, ali zato postoji jasna klasifikacija među postrušcima kada je reč o obliku radne površine koja je verovatno uslovljena vrstom posla za koju je određeni oblik bio najupotrebljiviji. Pre

prikaza tipova postruški zastupljenih u materijalu sa Kremenca treba se podsetiti razlike između postruški i strugača. U praktičnom, upotrebnom pogledu razlike ne postoje, a nazivi kojima se opisuju ovi artefakti posledica su potrebe da se u stručnoj literaturi razlikuje lokacija retuša koji oblikuje radnu površinu. Ukoliko je retuš lociran pretežno na jednom od krajeva (proksimalni ili distalni), alatku ćemo proglasiti strugačem. Ako je retuš prvenstveno vezan za jedan od bočnih rubova (levi ili desni), alatka će biti određena kao postruška. U oba slučaja, radna površina služi obavljanju istih ili sličnih poslova – struganju određenih mekih ili tvrdih površina, pri čemu dolazi do karakterističnih oštećenja koja su potvrdila ispravnost termina upotrebljenih za opis ovog tipa artefakata (Семёнов 1957).

Među postruškama sa Kremenca nalaze se i primerci koji nisu retuširani, jer je primarni oblik ruba odbitka dozvoljavao da se takav artefakt koristi i bez posebnih modifikacija. Takvi primerci opredeljeni su na osnovu karakterističnih tragova istrošenosti ruba (T. XXVI/3; T. XXXIX/1, 2, 3), a svi takvi artefakti sa Kremenca imaju konveksnu radnu površinu paralelnu uzdužnoj osi odbitka.

Osnovni oblik retuširanih postruški sa Kremenca ilustruju primerci koji imaju pravu radnu površinu, paralelnu sa uzdužnom osom odbitka na kojem su napravljene. Karakteristični artefakti su prikazani na T. XXVI/4 i T. XL/3.

Retuširane postruške čija je radna površina paralelna sa uzdužnom osom odbitka mogu da imaju i konveksnu radnu površinu (T. XI/3; T. XXXVIII/1a, 1b; T. XL/1a, 1b), konkavnu (T. VI/5a, 5b; T. X/2a, 2b; T. XXII/1; T. XXXVIII/2a, 2b; T. XL/2a, 2b), sinuoidnu (T. XXXIX/4a, 4b) ili kljunastu (T. XLII/1a, 1b).

Samo jedna postruška ima pravu radnu površinu zakošenu u odnosu na uzdužnu osu odbitka (T. XXXVII/4a, 4b).

Dvojne postruške imaju retuširana oba bočna ruba koji su konveksni i spajaju se na distalnom kraju (T. XL/4; T. XLI/3). Primerak prikazan na T. XLI/3 možda predstavlja prototip musterijenskih šiljaka, karakterističnih za razvijeni srednji paleolit, koji su rađeni na karakterističnim levaloa odbicima.

Strugači su u materijalu sa Kremenca zastupljeni sa nešto manje primeraka od postruški, a predstavljeni su klasičnim strugačima na odbitku (T. XXII/2, 3; XLII/3a, 3b), diskoidnim strugačima (XLII/2a, 2b; T. XLIII/1a, 1b), trapezastim strugačem (T. XLIII/2a, 2b), konvergentnim strugačima (T. XLI/1a, 1b, 2a, 2b) i jednim nepravilnim strugačem (T. XLIII/3a, 3b).

Alatka trapezastog oblika prikazana na T. XLI/4 predstavlja kombinaciju postruška/strugač i za razliku od svih ostalih postruški i strugača ima retuš na ventralnoj, a ne na dorzalnoj strani.

Pojedinačnim primercima predstavljeni su trapezasti *cleaver* (T. XLIV/1a, 1b) i masivni odbitak na kojem je inverznim retušem na desnom rubu proksimalnog kraja izvedena lepo oblikovana ankoša (T. XLIV/2a, 2b).

Pojedine neretuširane odbitke i sečiva dovodi samo mesto nalaza u kontekst starijeg paleolita s obzirom na to da su pronađeni u slojevima iz kojih potiču i tipološki jasno definisani artefakti koji pripadaju periodu starijeg paleolita. Neretuširani odbici iz ukopa u sondi 1 (T. VI/1, 2, 3, 4) pronađeni su sa dva protobifasa i jednom konkavnom postruškom ali nemaju sigurnu stratigrafiju. Ipak, u tehnološkom smislu su dovoljno ka-

rakteristični da ne mogu biti pogrešno opredeljeni kao postpaleolitski artefakti. Neretuširani odbici prikazani na T. XI/2, 4, T. XII/1, T. XIII/3, 4, T. XIV/1, T. XIX/1, 3, T. XXI/3, 4, 5, 6, T. XXIII/4, T. XXVI/1, 2, 3 - svi potiču iz stratigrafskog konteksta u kojem su pronađeni i komadi sirovine sa tragovima eksploatacije (T. VIII/2; T. XIII/2; T. XXI/1), jezgra (T. XI/5; T. XII/3; T. XIX/4), kao i perkuteri. Nesumnjivo je da su nastali ili kao rezultat proba kvaliteta sirovine, kao nusprodukti u okresivanju većih primeraka (čoperi i protobifasi) ili kao rezultat potrebe za manjim alatkama. O tome svedoči i veličina nekih jezgara (T. XI/5; T. XII/3), ali i nekoliko retuširanih odbitaka kojima oblik nije posebno modifikovan (T. XVIII/3; T. XXII/4; T. XX/1, 2). Jedan neretuširani odbitak nađen na površini (T. XLIV/3a, 3b) ima izražene karakteristike koje se sreću u levaloa tehno-kompleksu, tako da sigurno ne pripada postpaleolitskoj produkciji.

OPŠTE KARAKTERISTIKE DONJOPALEOLITSKE INDUSTRIJE OKRESANOG KAMENA SA KREMENCA

Pojedinačnim prikazom artefakata, grupisanih prema celinama i uslovima nalaza iscrpen je fond zbirke sa Kremenca koji se čuva u Narodnom muzeju u Nišu. U zbirci se nalazi nekoliko artefakata koji svakako pripadaju postpaleolitskom periodu (T. I/1-12), a vezuju se za eneolitski ili bronzanodobni period kada su žitelji onovremenih naselja na Velikoj i Maloj humskoj čuki dospeli na Kremenac u potrazi za kvalitetnim sirovinama za izradu okresanih artefakata.

Nas svakako znatno više interesuju artefakti koji su svojom morfologijom i tipologijom privukli posebnu pažnju istraživača. Nakon potpunog prikaza svih artefakata sa lokaliteta Kremenac koji potiču sa iskopavanja, kao i primeraka prikupljenih na površini priča o ovom nalazištu dobija neke nove potvrde za ranije iznesene stavove ali i ponavlja već postavljena pitanja na koja, za sada, nema konačnih odgovora.

Već je Kaluđerović tačno uočio nekoliko veoma bitnih karakteristika materijala sa Kremenca pa na početku istraživanja i na osnovu nepotpune analize materijala u jednom izveštaju piše:

„Veličina alatki je od desetak pa do preko trideset pet santimetara a njihovi oblici mogu da se opišu kao prirodni oblici pljosnati, jajasti i trapezasti komadi ili ostali koje je teško tipološki odrediti. Obično je veći deo površine alatki neobrađen dok je samo na manjem delu jasno vidljiva radna površina. Na nekim alatkama postoji gruba, izlomljena oštrica dok na nekima radna površina nije prethodno obrađivana nego je nastala upotrebom.“ (Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998)

Iako u pronađenom materijalu postoje lepo retuširani primerci, postoje i brojni primerci čija tipologija nije takva da bi omogućila lako i jednostavno uklapanje u postojeće tipološke okvire paleolitskih nalazišta u neposrednom okruženju. Kada se pogleda sačuvan materijal, prvo što se primeti jesu neuobičajena veličina i masivnost artefakata i to je jedna od osnovnih karakteristika ove zbirke, a na nju se nadovezuje i činjenica da osim retuširanih primeraka, u materijalu ima artefakata koji nisu retuširani, ali se na njima jasno uočavaju tragovi upotrebe u vidu ivičnih oštećenja.

Kao sirovinski materijal koristi se opal koji dominira na potesu Kremenac i koji svojim kvalitetom u potpunosti ispunjava zahteve koje industrija okresanog kamena postavlja. Samo u dva slučaja upotrebljen je kvarcit i u tri slučaja krečnjak, dakle sirovine kojih na samom potesu i inače skoro da nema. Njihova upotreba posledica je racionalnog stava i odnosa prema dostupnom materijalu koji iz praktičnih razloga nalaže upotrebu svega što u datom trenutku može da obavi postavljeni zadatak.

Za izradu artefakata od opala koriste se prirodni obluci kojima površina i rubovi često nisu mnogo zaobljeni, što znači da nisu pretrpeli dugotrajan transport, pa samim tim ni dugo izlaganje abrazivnom delovanju vode, peska i kamena. Geološki kontekst u kojem su ovi obluci nastali još uvek je nedefinisan i takva istraživanja tek predstoje ali vrlo je upadljivo da se površina potesa Kremenac (sl. 3) u potpunosti poklapa sa jednom od zona sa opalima koje na prostoru oko Rujnika i Huma (sl. 20) pominje Martinović (Martinović 1976). Prilikom odabira ovih oblutaka uvek se vodilo računa da oni svojim oblikom odmah ispunjavaju određene ergonomske uslove kako bi potreba za naknadnim

modifikacijama bila svedena na minimum. Često se biraju obluci koji imaju već prirodno uske ili relativno oštre rubove, koji dobijaju funkciju radne površine. Na taj način se uz minimum napora dobija maksimalni učinak. Kao rezultat takvog pristupa zbirku čine brojni obluci, veoma pogodni za držanje, na čijim se radnim površinama ne uočavaju tragovi retuša, ali su zato jasno vidljiva oštećenja nastala u toku upotrebe.

Kao celi obluci koriste se kako veliki primerci težine i preko od 4 kg (T. XV/2), tako i manji primerci težine samo par stotina grama (T. XVIII/2). Međutim, i kada se za izradu artefakata koriste odbici sa većih oblutaka, srećemo se sa izuzetno velikim primercima koji bi tačnije mogli da se odrede pre kao fragmentovani obluci nego kao odbici (T. XLV/2, težina oko 2,6 kg).

Bez obzira na to da li govorimo o celim oblucima ili njihovim fragmentima/odbicima, dimenzije su diktirane vrstom posla koji je trebalo da se obavi određenim artefaktom. Zbog toga su najveće i najmasivnije alatke na Kremencu predstavljene batovima odnosno perkuterima. Za izdvajanje ove kategorije artefakata koriste se dva ne u potpunosti razdvojena termina. Naime, i batovi i perkuteri vrše isti ili sličan posao – sa jednog većeg komada sirovine, odnosno jezgra, odbija se manji komad (odbitak) sa ciljem da se koristi u drugim vrstama poslova, bez obzira na to da li će se koristiti u svom primarnom obliku ili će biti naknadnih intervencija (retuširanje). Uobičajeno je da se perkuterima nazivaju alatke kojima se vrši odbijanje manjih komada sa jezgra. Batovi su masivne i grube alatke kojima se veliki komad sirovine usitnjava, bilo da je reč o potrebama lakšeg transporta, bilo da je reč o dobijanju manjih komada pogodnijih za oblikovanje u jezgro ili definisanu alatku. S obzirom na to da na Kremencu imamo jednu industriju koja obiluje masivnim alatkama koje su često pravljenе od fragmenata dobijenih samo primarnim razlamanjem većih oblutaka, u tom postupku korišćeni su batovi. No, kako su nakon razlamanja oblutka dobijeni komadi mogli da se obrađuju dalje, to znači da je bat mogao da se koristi i kao perkuter. Zbog toga ne treba da zbunjuje upotreba dvojnog termina bat/perkuter.

Osim ovih, u osnovi pomoćnih alatki za izradu okresanih artefakata, industriju na Kremencu čine i primerci koji svojim morfo-tehnološko-tipološkim karakteristikama pružaju mnogo veće mogućnosti za određivanje pozicije Kremenca na hronološkoj lestvici. Vrlo je nezahvalno kada hronološki položaj lokaliteta mora da bude zasnovan na tipologiji artefakata koji sa njega potiču. Naime, dobro je poznato da genetski kod čoveka uslovljava njegov mentalni sklop i razmišljanja i to veoma često dovodi do interesantnih pojava. Dešava se da, bez obzira na veliki hronološki hijatus između određenih zajednica/kultura ili nepostojanje direktnih fizičkih kontakata, određeni problemi bivaju rešeni na identičan način. Ta pojava se često naziva konvergentnom evolucijom i dovodi do pojave oruđa identičnih oblika i karakteristika iako njegovi tvorci mogu da budu nepremostivo razdvojeni i u hronološkom i u geografskom smislu. Dakle, tipologija nije uvek najpouzdaniji pokazatelj kulturne ili hronološke pripadnosti određenih predmeta. Jasno je da datovanje nalazišta zasnovao na tipologiji i analognim primercima sa drugih lokaliteta uvek ostavlja veliki prostor za polemike s obzirom na uočene manjkavosti metoda tipoloških analogija. Ipak, postoje situacije u kojima je takav pristup neizbežan, a na Kremencu je, na ovom stepenu istraživanja, upravo to slučaj. U početnom stadijumu svojih istraživanja na Kremencu i sam Kaluđerović istakao je nedostatak stratigrafskih i sedimentoloških analiza, kao i nepoznavanje ukupnog geološkog konteksta u kome se lokalitet nalazi (Ka-

luđerović i Đurić-Slavković 1998). Međutim, kada je reč o lokalitetu kakav je Kremenac i nesumnjivom značaju koji on može da ima, bilo bi krajnje neprofesionalno ne pokušati tumačenje na osnovi onoga čime istraživač u datom trenutku raspolaže, uključujući u analizu i artefakte prikupljene sa površine koja je narušena kako humanim aktivnostima tako i prirodnim fenomenima kakvi su gravitacioni transport ili transport bujičnim tokovima. Uključivanje takvih artefakata u ukupnu analizu značajnije je utoliko što se među alatima prikupljenim na površini nalaze neki od najboljih i tipološki najkarakterističnijih primeraka koji samim tim, ipak, imaju izuzetno značajnu ulogu u datovanju lokaliteta.

Srećna okolnost je da sa Kremenca potiče i znatan broj artefakata iz geoloških slojeva, odnosno iz stratigrafskog konteksta, a ne samo sa površine lokaliteta. S druge strane, isti ti slojevi nisu iznedrili ni jedan predmet od organskih materija na kojima bi mogla da bude primenjena analiza starosti pomoću C14. Na skici 1/96, koja je na terenu načinjena 19. jula 1996. godine u sondi 1, na severnom profilu obeleženo je nekoliko mesta sa kojih su uzeti uzorci za palinološke analize. Reč je o sloju koji se nalazi na dubini između 0,65 m i 0,81 m, a označen je kao sloj barske gline. Sloj je značajan jer pokriva svetlosivi sloj sa kalcifikovanim proslojcima i opalskim oblucima, među kojima su nađeni i artefakti. Nažalost, u materijalu sa Kremenca koji se čuva u depou Narodnog muzeja u Nišu, ovi palinološki uzorci nisu pronađeni, a eventualni rezultati palinoloških analiza, ako su uopšte i urađene, nikada nisu pomenuti u kratkim izveštajima Kaluđerovića.

Osim batova/perkuteri, među artefaktima sa Kremenca najmasivniji i pri tome najrudimentarnije oblikovani jesu čoperi. Ta grupa artefakata predstavlja najzanimljivije nalaze sa Kremenca, a to je intrigantna kategorija i kada je reč o artefaktima donjeg paleolita u Evropi u celini. Zahvaljujući radovima De Mortijea bifasi u obliku ručnih klinova postali su reprezent donjopaleolitskih lokaliteta (Mortillet 1900). Međutim, istraživanja izvršena u drugoj polovini tridesetih godina prošlog veka na prostoru jugoistočne Azije dovela su do saznanja da su sa ručnim klinovima istovremeno korišćeni grubo obrađeni obluci (koje danas znamo kao čopere), a za to je naročito zaslužan bio Movijus (Movius 1950). Otkrića alatki tipa čopera nisu ostala ograničena samo na jugoistočnu Aziju, pa beležimo njihove nalaze i u Evropi, gde su ih na visokim morskim obalama i starim rečnim terasama u Portugaliji uočili Brej i Zbiševskii (Breuil et Zbyszewski 1942, 1945).

Na prostoru srednje Evrope prilog istraživanju čopera dao je Žebera, koji ih je uočio na visokim platoima i rečnim terasama srednje Bohemije prilikom geoloških kartiranja tog područja (Žebera 1952). Slične artefakte objavili su nedugo nakon Žebera i Rast (Rust 1956) i Mor i Motl (Mohr und Mottl 1956).

Tokom šezdesetih godina prošlog veka intenzivirana su istraživanja koja su za cilj imala pronalazak najranijih preašelskih artefakata, a posebno su intenzivna bila u Francuskoj, Španiji i Italiji gde su takvi nalazi i stratifikovani. Rezultati istraživanja obelodanili su mnoštvo arhaičnih artefakata načinjenih od rudimentarno okresanih oblutaka i svi ti rezultati predstavljeni su na kongresu U.I.S.P.P. u Nici (Valoch 1996).

Istraživanja su vršena i na prostoru istočne Afrike, odakle su stizali sve češći izveštaji o nalazima ostataka hominida ali i artefakata, što je svoju kulminaciju doživelo 1989. godine kada su Bonifej i Vandermerš obelodanili podatke o artefaktima sa više nalazišta iz oblasti Centralnog masiva starosti oko 2,5 miliona godina. Nedugo nakon toga objavili

su naučnoj javnosti i pregled tadašnjih ukupnih saznanja o najranijem naseljavanju Evrope i Bliskog istoka (Bonifay et Vandermeersch 1991).

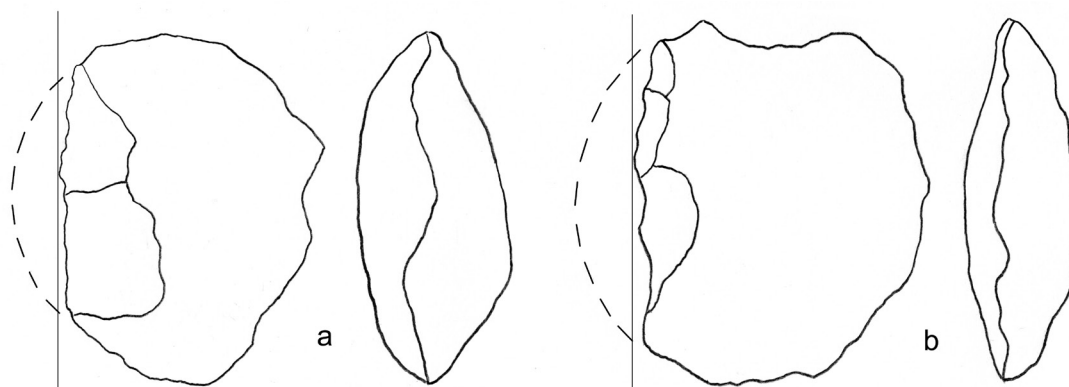
Konzervativizam pojedinih istraživača i njihova nespремnost ili nesposobnost da se suoče sa novim idejama, kao i sputanost tradicionalnim shvatanjima doveli su do brojnih polemika u kojima je energija trošena na razvodnjavanje same srži istraživanja. To je dostiglo vrhunac na skupu u Totavelu, koji je 1993. godine organizovala Evropska naučna fondacija (European Science Foundation) i na kojem je Bosinski tvrdio da su pretpostavljeni najstariji artefakti iz Centralnog masiva zapravo tefrofakti nastali prilikom vulkanskih erupcija. Dakle, on je tvrdio da nije reč o artefaktima već o pseudoartefaktima, kao i da su svi nalazi za koje je pretpostavljena starost veća od milion godina problematični i da ih ne treba ozbiljno prihvatiti. Kao izuzetak naveo je samo nalaze iz Dmanisija koji su pouzdano datovani nalazom vilice hominida (Valoch 1996). Čitava polemika o starosti evropskih čopera obuhvatila je geomorfološke aspekte nalazišta, eolske abrazivne tragove na čoperima i frakture na oblucima koji nastaju delovanjem prirodnih sila. Naime, frakture na odbicima mogu da budu i posledica međusobnog sudaranja oblutaka, prilikom njihovog transporta rečnim tokovima, ili pak usled njihovog gravitacionog transporta na strmim padinama. Reč je o kompleksnoj problematici koja zahteva još mnogo sistematskih istraživanja, analize materijala sa stratifikovanih nalazišta i pouzdane geomorfološke analize samih nalazišta. Niko ne osporava postojanje tzv. geofakata, koji nekada zaista jako liče na artefakte, a takođe, niko ne sumnja ni u postojanje alatki tipa čopera čak i u postpaleolitskim kulturama. Uostalom, i u neolitskom materijalu sa teritorije Srbije objavljena su dva dvostrana čopera sa lokaliteta Blagotin (Шарић 2007b). Ipak, može se primetiti razlika između geofakata i čopera sa Kremenca, a razlika između neolitskih čopera sa Blagotina i čopera sa Kremenca više je nego očita. Neolitskim čoperima radna površina oblikovana je nizom faceta koje se među sobom preklapaju, a nakon toga finim retušem oštrica radne površine dodatno je potencirana.

Čoperi sa Kremenca rađeni su ili od celih oblutaka ili od masivnih odbitaka skinutih sa većih oblutaka. Oblikovanje radne površine svodi se na uklanjanje nekoliko odbitaka ili sa jedne strane oblutka/odbitka, kada se formira jednostrani čoper ili se naizmeničnim uklanjanjem nekoliko odbitaka formira dvostrani čoper. U oba slučaja formirana radna površina je gruba sinusoidnog ili cikcak oblika i nakon toga više nema dodatnog retuširanja oštrice radne površine. Oblik faceta na ovim artefaktima pokazuje da su prilikom njihovog oblikovanja korišćeni tzv. tvrdi perkuteri, što je potvrđeno i nalazom brojnih takvih primeraka na Kremencu.

Još je bitnije uočiti jednu od karakteristika artificijelno napravljenih čopera, a reč je o ravnoj/pravoj radnoj površini koja ih jasno odvaja od geofakata, a što je očigledno na artefaktima prikazanim na T. XXXI/1a, 1b i T. XXXII/1. Na sl. 22/a, b još bolje se vidi o čemu je reč.

Za razliku od geofakata, gde razne prirodne sile nasumice lome rubove oblutaka stvarajući jednu neorganizovanu površinu, kod primeraka sa Kremenca imamo isti sistem primenjen i kod primarnog oblutka koji je poslužio kao podloga (sl. 22a) i kod masivnog odbitka sa većeg oblutka (sl. 22b). Masivni odbitak (sl. 22b) ima sočivast presek koji je uslovljen pojavom velikog i veoma izraženog bulbusa, a on je nesumnjiv pokazatelj koncentrisanog udara. Sočivast presek kod oblutka sa sl. 22a postignut je na taj način što je

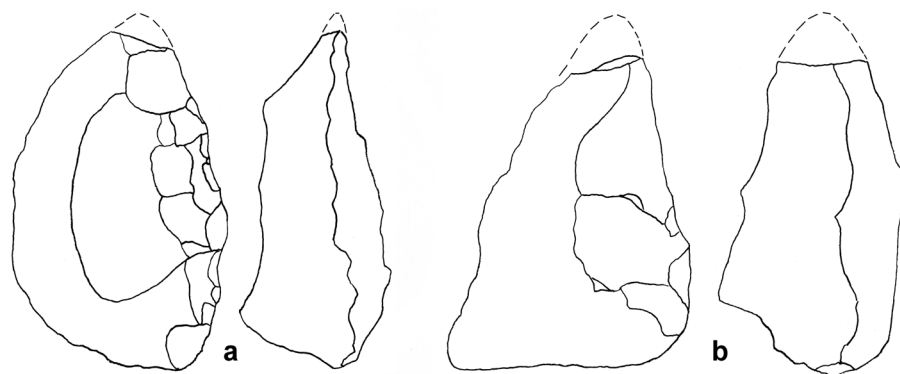
sa jedne strane cirkumlateralno stanjena cela površina kako bi se olakšalo hvatanje alatke. To je zajednička osobina na ova dva artefakta, koja je u ovom slučaju postignuta na dva različita načina. Sledeća još bitnija karakteristika, postignuta je na identičan način na oba ova artefakta i to je ono što artificijelno oblikovane čopere odvađa od geofakata. Odbijanje većih ili manjih odbitaka, naizmenično sa jedne, a zatim sa druge strane oblutka/odbitka stvorilo je, kad gledamo alatku frontalno, sinusoidnu ili cikcak sečicu radne površine. Međutim, kad artefakte posmatramo bočno, vidimo da je retušem uklonjena konveksna ivica oblutka/odbitka i da je sečica radne površine prava. Takav sistem organizovanog retuša javlja se samo kod artificijelno oblikovanih primeraka. To je osobina koja njih jasno odvađa od geofakata, bez obzira na to da li na takvim primercima postoji patinacija i da li su ivice pretrpele blago zaobljavanje usled eolske ili bilo koje druge vrste erozije. Patinacija i/ili erozivna zaobljenost rubova, u zavisnosti od uslova u kojima su se artefakti nalazili, mogu da budu prisutne u većoj ili manjoj meri ili ne moraju da budu prisutne uopšte ali sigurno ne mogu da budu uvek pouzdan kriterijum za određivanje starosti.



Slika 22 – Šematski prikaz retuširane površine na dva primerka dvostranih čopera sa Kremenca
Figure 22 – Schematic illustration of the retouched surface of two samples of double-sided choppers from Kremenac

Protobifasi su artefakti koji i u hronološkom i u tehnološkom pogledu prethode najprepoznatljivijem inventaru donjopaleolitskih kultura – lepo oblikovanim, dvostrano retuširanim ručnim klinovima. Kod protobifasa možemo da prepoznamo osnovni oblik ručnog klina, ali oblik nije postignut dvostranim retušem koji pokriva obe strane artefakta. Retuš ne pokriva celu površinu artefakta, a često se nalazi samo na jednoj strani (T. XXXIV/1a, 1b; T. XXXV/1a, 1b). Pojedini primerci čak nisu ni retuširani ali je komad sirovine sa koga su odbijani pripremljen tako da se nakon odbijanja dobija masivni odbitak sa primarnim klinastim oblikom, tako da naknadno oblikovanje nije ni potrebno (T. XXV/1, 2). Protobifasi sa Kremenca u celini pokazuju isti pristup oblikovanju kakav je uočen i na čoperima sa kojima su pronalazeni u istom kontekstu.

Kada govorimo o pravim protobifasima, što podrazumeva dvostrani retuš, reč je o ukklanjanju grubih odbitaka iza kojih ostaju jako izražene naizmenične facete koje formiraju cikcak radnu površinu sličnu onoj na čoperima (sl. 23).

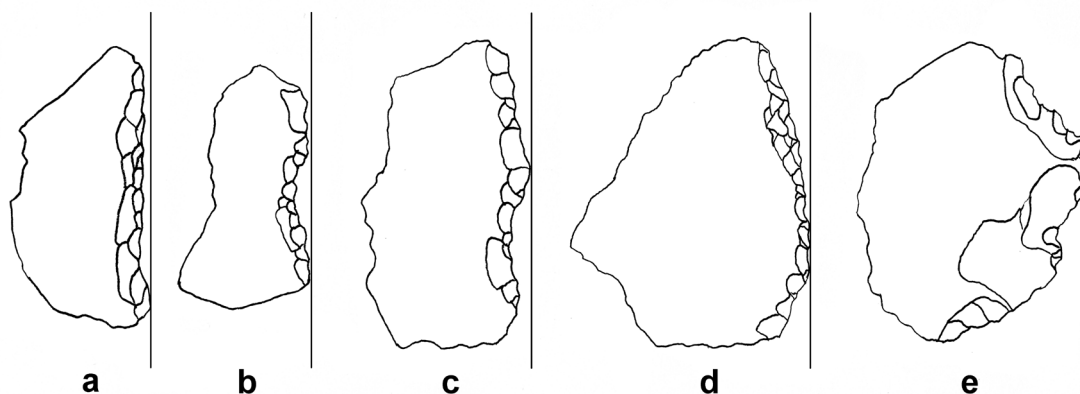


Slika 23 – Šematski prikaz retuširane površine na dva primerka protobifasa sa Kremenca
 Figure 23 – Schematic illustration of the retouched surface of two samples of bifaces from Kremenac

Deo zbirke artefakata sa Kremenca u kojem se uočavaju manji i preciznije retuširani artefakti, a među njima se posebno izdvajaju postruške, u celini zapravo odaje snažan utisak arhaičnosti koja ukazuje ili na rane faze musterijena sa još uvek jakim uplivima ašelskih tradicija ili čak na onaj deo ašelske industrije koji je ranije često bio zapostavljen zarad proučavanja bifasa kao njenog najkarakterističnijeg segmenta. Pretpostavku o postojanju srednjopaleolitskog horizonta na Kremenecu izneo je već i Kaluđerović u jednom od svojih izveštaja (Kaluđerović 1996b), a mogućnost postojanja musterijenskog inventara ponovljena je i u prvom tekstu u kojem je detaljno prikazan deo površinskih nalaza (Šarić 2011). U pokušaju da se razreši složena problematika koju materijal sa Kremenca postavlja pred istraživača, neophodno je podsetiti se i vrednog rada Kelija koji je davne 1937. godine skrenuo pažnju naučne javnosti na činjenicu da ašelska industrija, prepoznatljiva prvenstveno po velikim artefaktima tipa bifasa,¹¹ u stvari obiluje artefaktima rađenim od odbitaka (Kelley 1937). Među tim artefaktima nalaze se brojni manji ručni šiljci ali i isto tako brojne i karakteristične postruške različitih tipova i varijanti. Mnoge od njih po svojoj morfologiji u toj meri liče na musterijenske da bi istrignute iz stratigrafskog konteksta sigurno bile tako datovane, a ne kao ašelske. Postruške u materijalu sa Kremenca neodoljivo podsećaju na ašelske primerke na koje je pažnju skrenuo Keli (sl. 24).

Dakle, kada se govori o materijalu sa Kremenca, nakon uvida u kompletnu zbirku iz Narodnog muzeja u Nišu, skloniji smo mišljenju da je zapravo reč isključivo o donjopaleolitskom lokalitetu sa delom materijala koji samo liči na srednjopaleolitske artefakte. Interesantno je da na lokalitetu Bilcingsleben (Nemačka) nailazimo i na sinusoidne postruške na masivnim odbicima, koje u potpunosti odgovaraju primerku sa Kremenca (T. XXXIX/4a, 4b; sl. 24c). I upravo sinusoidna postruška i kljunasta postruška na odbitku sa levaloa karakteristikama (T. XXXIX/4a, 4b; T. XLII/1a, 1b; sl. 24e), zahvaljujući tako jasnim analogijama sa lokaliteta Bilcingsleben, predstavljaju dodatne indikatore koji svedoče da i grupa kremenačkih artefakata sa hipotetičkom musterijenskom provenijencijom zapravo treba da se veže za donjopaleolitski habitus. U pogledu tipologije ti artefakti zaista nose sa sobom mogućnost da se vežu za srednjopaleolitski habitus, ali u

¹¹ Nekada su opredeljivani kao produkti jezgraške tehnike okresivanja iako su i ti artefakti, u stvari, najčešće rađeni od masivnih odbitaka.



Slika 24 – Šematski prikaz postruški sa Kremenca: a – ravna, b – konkavna,
c – sinusoidna, d – konveksna, e – kljunasta

Figure 24 – Schematic illustration of sidescrapers from Kremenac: a – flat, b – concave,
c – sinusoidal, d – convex, e – nosed

morfološkom pogledu nedostaju im karakteristike koje bi to potvrdile. Ta činjenica navodi nas na pretpostavku da na Kremencu postoje možda dva hronološka horizonta, ali da oba pripadaju donjem paleolitu, s tim što se u mlađem horizontu javljaju artefakti koji svojom morfologijom tek nagoveštavaju karakteristike koje će postati dominantne tokom srednjeg paleolita i po čemu će musterijenski tehno kompleks postati prepoznatljiv.

Jedan od znakova koji upućuje na postojanje dva hronološka horizonta vezan je za artefakte koji predstavljaju reutilizovane starije primerke. Reč je o izradi alatki uz upotrebu primeraka na kojima je dugo izlaganje atmosferilijama i uticaju sastava zemljišta dovelo do formiranja patine. Ona je uklonjena retušem, kojim se postojeći primerak modifikuje u novi tip. Iako je reč samo o posrednom dokazu koji ne nudi apsolutnu sigurnost u donošenju takvog zaključka, ta pojava na Kremencu prisutna je i svakako se ne sme zanemariti.

ERGONOMIJA

Ergonomija je nauka koja se u savremenom svetu bavi oblikovanjem proizvoda kako bi oni bili na najbolji način prilagođeni čovekovom telu, odnosno da bi upotreba određenih proizvoda prilikom radnih aktivnosti kod čoveka izazvala najprijatniji mogući osećaj. Nastanak ergonomije vezuje se za ubrzani razvoj tehnike i tehničkih sredstava koja su vremenom dobijala sve savršenije karakteristike i bivala sve efikasnija, ali se kao ograničavajući faktor pojavio čovek čija su ograničenja postajala kočnica u njihovom daljem razvoju. U tehničkom smislu savršeno sredstvo nije ergonomsko, a samim tim ni u punoj meri iskoristivo, ukoliko čovek sa svojim bio-psiho-socijalnim karakteristikama ne može uspešno da ga koristi. Ta nemogućnost uspešnog korišćenja u današnjim uslovima života postaje ograničavajući činilac i tehnološkog i tehničkog razvitka. Reč je o daleko složenijim procesima nego što se to čini na prvi pogled. Ergonomija kao nauka objedinjava složena proučavanja u koja su uključeni biolozi, antropolozi, psiholozi i sociolozi, a sve sa ciljem da se sva ta saznanja integrišu u jasan i usklađen skup zahteva koji se postavljaju pred projektanta ili dizajnera, kako bi konačan proizvod zadovoljio sve potrebe čoveka.

Moglo bi se postaviti pitanje: kakve veze imaju suvoparne definicije jedne savremene nauke sa artefaktima iz donjeg paleolita? Pitanje ima smisla utoliko više što je termin „ergonomija“ veoma retko upotrebljavan u stručnim arheološkim radovima, iako za razmišljanje o ergonomiji u praistoriji (i ne samo u praistoriji) ima mnogo razloga. Poznanski je još 1959. godine ukazao na jednu vidljivu ali, od strane istraživača zanemarenu pojavu. Naime, u serijama ašelskih ručnih klinova osim lepo simetričnih nalaze se i primerci odlične završne obrade ali asimetričnog oblika. Asimetrični primerci su mogli da se podele u dve grupe – grupa primeraka koji su bolje ležali u desnoj ruci i grupa primeraka koji su bolje ležali u levoj ruci. Poznanski je angažovao i dva ispitivača, kojima ručni klinovi kao paleolitske alatke nisu bili bliski i dao im je zadatak da nezavisno provere i odrede koje alatke im leže bolje u desnoj, a koje u levoj ruci. I pored izvesnih nepodudarnosti dobijeni podaci procentualno su se podudarali sa rezultatima njegovih istraživanja (Poznansky 1959). Taj rani rad o ergonomiji praistorijskih artefakata nesumnjivo naglašava značaj takvih istraživanja.

Kada govorimo o ergonomiji nalaza sa Kremenca, moramo imati na umu činjenicu da svaki retuš nije u funkciji oblikovanja određenog tipa alatke i njenih korisnih radnih površina, već se vrši i dodatno oblikovanje alatke na hvatnim površinama kako bi se ona što više prilagodila lakšoj i sigurnijoj upotrebi. Način na koji se vrši to prilagođavanje je trojak, a pažljiv i promišljen pristup primetan je na brojnim artefaktima sa Kremenca i tome je sasvim sigurno pridavana velika pažnja. Potreba za takvim pristupom izraženija je kod masivnih primeraka, jer je u tom slučaju neophodan dobar i siguran hvat kako alatka tokom upotrebe ne bi slučajno ispala iz ruke i time dovela do neželjenih oštećenja ili samopovređivanja onog ko je koristi.

Prvi način prilagođavanja određenog artefakta sigurnom i udobnom držanju primenjuje se već kod izbora većeg oblutka koji se koristi kao bat ili perkuter. Biraju se oni obluci koji na sebi već nose prirodna udubljenja zgodna za držanje i u tom slučaju naknadnih modifikacija nema, osim što se vodi računa o orijentaciji takvog artefakta i

položaju buduće radne površine. Najbolji primer za to u materijalu sa Kremenca pruža masivan bat prikazan na T. XLVI/1. S obzirom na njegove dimenzije i masivnost, jasno je da je prilikom upotrebe držan obema rukama i kad se ruke postave nasuprot radnoj površini koja ima karakteristične tragove istrošenosti, postoji samo jedan položaj kada alatka „leži“ u šakama, a hvat je osiguran palčevima koji upadaju u dva prirodna otvora.

Drugi način prilagođavanja artefakata udobnijem i sigurnijem držanju, a samim tim i produktivnijem korišćenju, prisutan je kod artefakata i većih i manjih dimenzija koji su na svojoj primarnoj površini imali nepoželjna i neudobna ispupčenja. U tom slučaju takva ispupčenja se uklanjaju grubim ali usmerenim retušem ili do te mere da se svedu na osnovnu površinu artefakta ili u većoj meri kako bi se formiralo veštačko udubljenje u koje će se udobno smestiti palac. Takvih primeraka ima više u materijalu sa Kremenca, a najkarakterističniji su prikazani na T. XLVI/2-4, T. XLVII/2-4 i T. XLVIII/1-5. Identični postupci u ergonomsom prilagođavanju artefakata prisutni su i na donjopaleolitskim primercima sa saharskog prostora. S obzirom na broj uočenih primeraka u ograničenom uzorku, može se samo pretpostaviti o koliko je velikom procentu prilagođenih artefakata reč.¹²

Treći način prilagođavanja artefakata sigurnijem i udobnijem držanju predstavlja zapravo kombinaciju prva dva. Pažljivo se bira komad sirovine od koga se pravi artefakt, a zatim i orijentiše tako da se praktično iskoriste prirodna udubljenja. Ako se ispostavi da postoje površine koje smetaju, one se uklanjaju jednostavnim retušem, kako se to vidi na primerku sa T. XLVII/1.

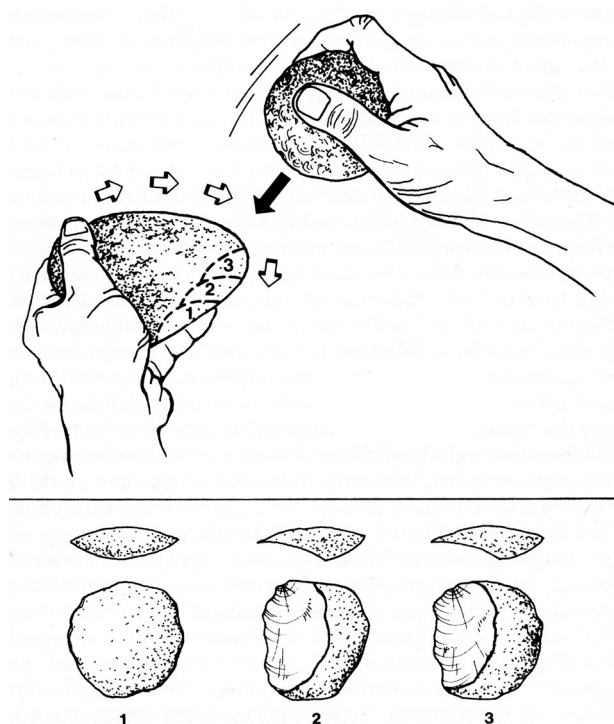
Nepobitna je činjenica da se u materijalu sa Kremenca nalaze brojne alatke na kojima zona retuša ne formira radnu površinu već površinu za prihvatanje. Takve alatke, bez obzira na dimenzije i težinu, imaju savršenu ergonomiju i to je jedna od bitnih karakteristika ove industrije.

Pomenutu karakteristiku artefakata sa Kremenca iskoristićemo i za jedan kratak ekskurz u nedovoljno proučenu sferu istraživanja koje spada u domen forenzičke i eksperimentalne arheologije. Reč je o pokušajima da se iz artefakata pročitaju i oni podaci koji na prvi pogled ostaju neprimećeni i, samim tim, predstavljaju neiskorišćene potencijale istraživačkog rada. Današnje humane populacije se u oko 90% služe primarno desnom rukom, a 10% levom rukom. Ne postoji istraživač koji bi mogao da pruži zadovoljavajući odgovor kako je do toga došlo, a pitanje je utoliko interesantnije što u ostatku životinjskog sveta, uključujući i nehumane primare, taj odnos upotrebe levih i desnih udova iznosi 50% prema 50%. Jedna od primarnih mogućnosti sugerise da je reč o strogo genetskoj komponenti koja se u humanoj liniji razvila nakon njenog odvajanja od afričkih majmuna. Zašto je do toga došlo – ne zna se, ali izražena asimetrija u korišćenju desne odnosno leve ruke, mogla bi da bude u korelaciji sa povećanom specijalizacijom čovekovog mozga, do koje je došlo tokom njegove evolucije. U prilog toj tezi idu proučavanja koja predočavaju da mnoge životinje koje pokazuju tzv. lateralizaciju u moždanoj specijalizaciji tu karakteristiku imaju razvijenu u mnogo manjoj meri od čoveka.

Uz razvitak veština koje su pratile uspon tehnologije obrade kamena okresivanjem moguće je da je prirodna selekcija izdvojila onaj deo populacije koji je bio skloniji da koristi istu dominantnu ruku kao i „učitelj“, kako bi sebi olakšali učenje posmatranjem

¹² Neobjavljen materijal. Neposredan uvid autora teksta.

proizvodnog procesa. Značaj ove pretpostavke može se sagledati ako zamislimo neku desnoruku osobu koja uči sviranje gitare posmatrajući levorukog svirača. U arheološkom materijalu sa nekih od najstarijih nalazišta kakvo je, recimo, Kubi Fora, uočene su tehnološke karakteristike na odbicima koje su ukazivale na to da ih je izradila desnoruka osoba (sl. 25). Eksperimentalnim postupkom potvrđena je ta pretpostavka, a statističkom analizom artefakata sa svih lokaliteta približne starosti kao i Kubi Fora (1,9 do 1,5 miliona godina) koju su obavili Šik i Tot ispostavilo se da je uzorak na svim nalazištima identičan. Bez obzira na činjenicu da danas još uvek nije u potpunosti jasno koji bi pravi uzrok za tu pojavu bio, izgleda da je reč o veoma staroj osobini koja prati ljudski rod (Shick and Toth 1993).



Slika 25 – Takozvani desnoorijentisani odbici, br. 2 i 3. (K. Shick and N. Toth 1993)

Figure 25 – So called right-oriented flakes, no. 2 and 3 (K. Shick and N. Toth 1993)

način isprobavanja ma koliko delovao rudimentarno i nenaučno, sasvim sigurno daje pokazatelje koji se mogu koristiti u poređenju sa ostalim primercima. Uostalom, i ergonomsko oblikovanje artefakata u donjem paleolitu nije rezultat složenih tehnoloških merenja već iskustvenog i praktičnog pristupa svakodnevnim potrebama i aktivnostima sa željom da se određeni poslovi olakšaju koliko god je to moguće.

Kako se u tu priču uključuju nalazi sa Kremenca? Na osnovu uočenih ergonomskih karakteristika nalaza sa tog lokaliteta, izgleda da je preferencijalna upotreba desne ruke očita i kod pripadnika populacije koja je koristila sirovinne resurse Kremenca. Naime, svi primerci sa Kremenca na kojima su uočene zone retuša koji ne definiše sam tip alatke, kao i oni primerci sa prirodnim udubljenjima zgodnim za siguran i čvrst hvat, savršeno „leže“ samo u desnoj ruci. Ukoliko se drže desnom šakom, tada i retuširana površina kojom je alatka definisana kao upotrebnii predmet ili površina na kojoj se nalaze jasni upotrebnii tragovi, dolaze u svoj pravi položaj koji omogućava maksimalno efikasno korišćenje artefakta. Ako se takva alatka prebaci u levu ruku, ona jednostavno „ne odgovara“. Ima se osećaj kao da joj nešto nedostaje i taj se „nelagodan“ osećaj ne gubi bez obzira koliko alatku okretali u ruci sve dok se ponovo ne uzme desnom šakom. Ovaj

NALAZI SA KREMENCA U OKVIRIMA REGIONALNOG KONTEKSTA

Nakon pregleda ove zbirke okresanih artefakata sa lokaliteta Kremenac neophodno je da se ukaže na nedoumicu sa kojom se u jednom trenutku suočio Kaluđerović kao stručnjak koji je na tom prostoru vršio arheološka iskopavanja. U svom prvom sumarnom predavljanju rezultata iskopavanja on iznosi pretpostavku da masivne i grubo obrađene alatke, iako nemaju direktne analogije u okruženju, verovatno pripadaju periodu starijeg paleolita (Kaluđerović 1996a).

Naredni izveštaj proširen je sledećim zaključkom: „Na kraju, brojna srednjopaleolitska oruđa, verovatno iz ranijih faza, i mogućnost da stariji arheološki stratum pripada starijem paleolitu, svakako će obogatiti oskudne podatke o ranoj hominizaciji Evrope i u saznanja o ovom procesu uvesti jedan novi geografski prostor.“ (Kaluđerović 1996b)

U svom sledećem prikazu istih rezultata istraživanja, koje je nešto obimnijeg sadržaja ali i dalje sumarno, iznosi pretpostavku da te alatke možda potiču iz neke poznije paleolitske faze ili čak postpaleolitskog perioda, a „...njihove neuobičajene karakteristike mogle su nastati kao rezultat neposredne eksploatacije ovog bogatog ležišta kremenca, odnosno, nalaziti se na samom početku dugog i složenog procesa upotrebe kremenca koji se kasnije nastavljao na drugim mestima.“ (Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998, 217).

Začuđujuće je toliko lutanje i kolebanje u datovanju nalaza sa Kremenca iskusnog istraživača kakav je bio Kaluđerović. Ovakvo radikalno drugačije tumačenje može da bude posledica dve činjenice od kojih je možda presudna bila ta da je tih godina u našoj arheologiji veliki zamah dobila arheometalurgija, pa je akcenat često stavljan na otkriće što starijih tragova rudarenja. Zbog toga u sva tri svoja prikaza rezultata istraživanja na Kremencu Kaluđerović manje ili više insistira na takvim tragovima iako dokazi koji bi vodili takvim zaključcima nisu ubedljivi. S obzirom da pravo rudarenje podrazumeva određene tehnološke postupke, od kojih neki mogu biti vrlo složeni čak i u rano doba rudarenja, i koji, za sada, nisu utvrđeni na ovom lokalitetu, Kremenac svakako u ovom trenutku ne možemo tretirati kao rudokop. To ni u kom slučaju ne umanjuje njegov značaj, jer je svakako reč o prostoru sa izraženim tragovima eksploatacije sirovinskog materijala, ali u svom najrudimentarnijem obliku – prikupljanjem sa površine. U Srbiji postoje tragovi starog rudarenja, ali stariji lokalitet od Kremenca, za sada, ne postoji.

Drugi razlog zbog koga Kaluđerović ima veliku dilemu u datovanju artefakata sa lokaliteta Kremenac leži u činjenici da u vreme njegovih radova nisu bili poznati nalazi slične starosti iz neposrednog okruženja, pa se stiče utisak da je on posumnjao u svoju prvobitnu pretpostavku. Iako je projekat u pećini Kozarnika započet osamdeseth godina prošlog veka, rezultati istraživanja starijepaleolitskih lokaliteta na prostoru Rodopa i Stare planine (Balkan) u Bugarskoj nisu bili objavljeni u vreme kada je svoja saopštenja pisao Z. Kaluđerović. Tih godina nisu bili poznati ni rezultati istraživanja starijepaleolitskih lokaliteta u Turskoj, tačnije turskom delu Trakije, gde su otkrivena neka veoma značajna nalazišta, kao što su pećina Jarimburgaz, Kuštepe, Jatak i Balitepe. U takvoj oskudici podataka sa kojima bi mogao direktno da poredi nalaze sa Kremenca, Kaluđeroviću kao da je postala nestvarna mogućnost da pred sobom ima artefakte donjopaleolitske starosti i otuda njegovo postepeno pomeranje granice od donjeg paleolita čak do postpaleolitskog perioda.

I u trenutku dok nastaje ovaj tekst još uvek postoji bar jedna dilema koju je teško rezrešiti uz ovu količinu materijala, nedovoljno definisanu stratigrafiju lokaliteta i bez datovanja organskih materija. Reč je o grupi artefakata koji podsećaju na srednjopaleolitske, ali se u morfološkom smislu, zbog arhaičnih karakteristika, snažno vezuju za donjopaleolitske primerke. S druge strane, veoma je bitno i mora se još jednom naglasiti da je deo artefakata starijepaleolitske provenijencije sa lokaliteta Kremenac u tehnološkom i morfološkom pogledu jasno opredeljiv i nesumnjivo je da nije reč ni o postpaleolitskim rudarskim alatima kao ni o polufabrikatima. Alatkama koje je Kaluđerović proglasio rudarskim zapravo su masivni batovi i perkuteri koji su korišćeni u procesu proizvodnje okresanih artefakata.

Na sadašnjem stepenu proučavanja najranije hominizacije evropskog kontinenta aktuelne su teorije o četiri pravca kojim su te migracije mogle da se kreću (Иванова 2006). Jedan od pravaca vezan je za Gibraltarski moreuz, a potpora toj teoriji nalazi se u materijalu sa lokaliteta Atapuerka u Španiji koji pripada periodu prelaza iz pliocena u pleistocen.

Pravac kojim bi Evropa bila naseljena iz Afrike i to preko Sicilije čini se najmanje mogućim ali se i ta ideja pojavila u naučnoj javnosti (Vila 1994).

Jedan od mogućih pravaca pretpostavljen je nakon otkrića nalazišta Dmanisi u Gruziji. Po toj teoriji Evropa je najpre naseljena duž severnih obala Crnog mora, o čemu bi svedočila nalazišta Koroljevo I, Pogrebi i Dubosari, Kriašči i Mihailovskoe, Treugolnaja pećina, Vesel pećina, Kudaro I i III i Cona (Doronichev 2008).

Ipak, najverovatniji pravac za ranu hominizaciju Evrope bio je Afrika – Bliski istok – Balkansko poluostrvo i potvrđen je brojnim materijalnim dokazima. Tokom pliocena i prelaza u pleistocen Dardaneli i Bosfor bili su suvozemna prevlaka između Mediterana i Crnog mora, koje je u to vreme bilo veliko slatkovodno jezero. Migracija magafaune, kojoj je više odgovarala hladnija klima, mogla je neometano da se odvija tim putem – od Bliskog istoka, odnosno Male Azije ka Evropi. Logična posledica tih kretanja je i potraga čoveka za krupnom lovinom kao glavnim izvorom visokovrednih proteina.

Nalazi sa lokaliteta Ubeidija (Izrael) imaju jasnu stratigrafiju i datovani su na oko 1,4 miliona godina (Dennell and Roebroeks 1996). Posebno su značajni nalazi iz Dmanisija potvrđene starosti (1,8 miliona god.) i pećine Kozarnika (1,5 miliona god). Reč je o nesumnjivom pravcu migracija ranih hominida ka Evropi.

Artefakti iz pećine Treugolnaja i pored znatne udaljenosti u odnosu na lokalitet Kremenac pokazuju određen stepen podudarnosti. Reč je o okresanoj industriji koja je opredeljena kao premusterijenska, odnosno tajasijenska, sa artefaktima manjih dimenzija. Među njima se nalaze alatke tipa *pebble tools*, nema ašelskih bifasa i levaloa tehnike ali su prisutni grubi protobifasi i atipični bifasi. Najstariji sloj u pećini Treugolnaja (7A) datovan je na više od 560.000 godina (Doronichev 2008).

Starost artefakata tipa jednostranih i dvostranih čopera sa lokaliteta Eskiče Sirtu i Gumušdere u turskoj Trakiji procenjuje se na oko 350.000 do 400.000 godina (Runnels and Ozdoğan, 2001). Sva nalazišta na prostoru Bosfora pripadaju periodu srednjeg pleistocena. Neka od tih nalazišta, kao što su Jatak, Kuštepe i Balitepe tipski su veoma slična Kremencu. Reč je o platoima na padinama planine Ganos, na kojima se nalaze velike količine sirovinskog materijala u vidu zaobljenih rečnih oblutaka (Dinçer and Slimak 2007).

Na osnovu geološkog konteksta nalazište kod sela Rodia, severno od Larise (Grčka) datovano je u period od oko 300-400.000 god. B.P. dok su ranopaleolitski nalazi evidentirani i u pećini Petralona, na nalazištu na otvorenom prostoru Kokinopilos, u Alokijju, zatim na Korisiji (na Krfu), na nalazištima u okolini Preveze, nalazištima na Argolidi kao i na nekolicini tesalskih nalazišta (Runnels 1995, Runnels and Andel 2003, Galanidou 2004, Иванова 2006).

I najstariji nalazi iz pećine Gajtan I, koja se nalazi jugoistočno od Skadra u Albaniji opredeljeni su kao ranopaleolitski (Fistani 1993).

Izuzetan značaj za trasiranje pravaca rane hominizacije Evrope preko Balkanskog poluostrva imaju nalazišta sa teritorije današnje Bugarske. Posebno treba ukazati na činjenicu da se lokalitet u pećini Kozarnika u Bugarskoj (u neposrednoj blizini Belogradčika na padinama planine Balkan) nalazi vazdušnom linijom posmatrano oko 70 km od lokaliteta Kremenca u selu Rujniku. Za nalaze iz pećine Kozarnika pretpostavlja se da su najstariji ranopaleolitski nalazi u Evropi sa artefaktima datovanim u period između 1.500.000 i 600.000 god. B.P. Široka poljana i Kremenete predstavljaju nalazišta na otvorenom prostoru u masivima zapadnih Rodopa, a međusobno su udaljena samo oko 10 km. Na osnovu datovanja analogija sa Kavkaza i ova dva nalazišta svrstana su u period od oko 500.000 godina B.P. Takvim datovanjem iznesena je pretpostavka da je taj prostor u Bugarskoj bio naseljen tokom perioda između 800.000 i 500.000 godina B.P. (Иванова, 2006).

Oruđa na oblucima pronađena su u slojevima 11a, 11b i 11d pećine Kozarnika, što može da bude posebno značajno za tumačenje nalaza sa Kremenca (Guadelli et al. 2005). Ipak, treba istaći i razlike koje se, osim u dimenzijama, javljaju i u tipologiji jer su artefakti na oblucima iz Kozarnike opredeljeni kao postruške.

Oruđa na oblucima pominje Mihailović i u okviru musterijenske kulture na Balkanu, opisujući veoma bogatu industriju na lokalitetu Medena stijena (Михаиловић 1993). No, na tom lokalitetu oruđa na oblucima javljaju se u sasvim drugačijem kontekstu i logična su posledica racionalnog korišćenja dostupnih sirovina. Na Kremencu, u obilju kvalitetne sirovine, gde veličina komada u kojima se sirovina javlja ne diktira i redukovane dimenzije artefakata, čoperi mogu biti protumačeni samo kao inventar kulture starije od klasičnog musterijena, posebno kada se imaju u vidu dimenzije i težina oblutka od koga je izrađen dvostrani čoper prikazan na T. IV/1. Ovaj tip alatki sa Kremenca ima veće dimenzije i od artefakata na oblucima iz pećine Kozarnika, gde su njihove dimenzije bile uslovljene, kao i u znatno mlađim slojevima Medene stijene, dimenzijama dostupnih oblutaka od kojih su izrađivane.

Serijski okrenuti oblutaci koji nose karakteristike ašela sa lokaliteta Valea Dirjovului, Farkašele, Valea Lupului i Mitok - Malul Galben u Rumuniji (Păunescu, 1970; 11-13, Fig. 2),¹³ kao i donjopaleolitski artefakti rađeni od manjih kremenih i kvarcitnih oblutaka sa lokaliteta Vertešeles u Mađarskoj starosti od oko 350.000 godina - nesumnjivi su pokazatelji na osnovu kojih može da se prati pravac najranije hominizacije jugoistočne

¹³ Treba ipak obratiti pažnju na kritički osvrt Dobošija na dosadašnja tumačenja potencijalnih donjopaleolitskih nalaza na teritoriji Rumunije i njegov zaključak da je postojanje takvih lokaliteta diskutabilno mada je njihovo osporavanje bazirano isključivo na nedostatku radiometrijskih podataka. To samo donekle smanjuje značaj nalaza koji svojom morfologijom ukazuju na starost lokaliteta sa koga potiču (Doboš 2008).

Evrope (Dobosi 1988). U tom pravcu, dalje ka zapadu, nalaze se lokaliteti kao što su Donje Pazarište, Golubovac i Punikve sa artefaktima ašelske provenijencije (Malez 1979), odnosno Šandalja I kod Pule sa alatom tipa čoper iz njenih vilafranskijskih slojeva (Malez 1987; Karavanić i Janković 2006). Oni predstavljaju dodatnu potvrdu pretpostavljenom pravcu migracija.

U centru ove široke oblasti pokrivena nabrojanim lokalitetima nalazi se Kremenac kod sela Rujnika, kao jedno od potencijalno ključnih nalazišta. Bez obzira na neke nesaglašenosti, kao i evidentne razlike u starosti nekih od lokaliteta, svi oni potvrđuju pretpostavke o ranoj naseljenosti Balkanskog poluostrva. Za lokalitet Kremenac značajno je da se u neposrednoj blizini sela Rujnika, na oko 2 km istočno od samog Kremenca, nalazi stenoviti masiv Velika humska čuka, a na oko 10 km istočno je Sićevačka klisura. Obe su lokacije sa nizom manjih pećina koje su ranim naseljenicima ovog prostora mogle pružiti udobno utočište, odakle su kretali u dalja istraživanja oblasti i traganja za neophodnim prehrambenim i sirovinskim resursima. Poslednjih godina izvedena su iskopavanja na lokalitetima Velika i Mala Balanica, u Sićevačkoj klisuri. Starost dobijena za mandibulu BH-1 iz Male Balanice, a koja je procenjena na 397.000 do 525.000 godina (Rink et al. 2013), jasno ukazuje na mogućnost da su stanovnici sa tog prostora i u tom periodu dolazili i do Kremenca, kao izvorišta kvalitetnih sirovina za izradu okresanog oruđa.

Nalazi iz bližeg i daljeg balkanskog okruženja lokaliteta Kremenca, ukazuju na logičnu pretpostavku da je prostor na kojem se taj lokalitet nalazi bio nezaobilazan u kretanju starijepaleolitskih populacija današnjom jugoistočnom Evropom. Odnosno, reč je o delu trase puta kojim je vršena rana hominizacija jugoistočne Evrope ali, što je još značajnije, i Evrope u celini. Novija istraživanja pećina Velika i Mala Balanica u Sićevačkoj klisuri verovatno će pomoći i u tumačenju nalaza sa Kremenca.

Na prostoru regiona Bosfora u severozapadnoj Turskoj uočeno je postojanje više od jedne starijepaleolitske industrije, a autori naglašavaju da je na ovom stepenu istraživanja nemoguće doneti zaključak da li je ta raznolikost posledica hronoloških, funkcionalnih, ekoloških ili nekih drugih razlika (Runnels and Ozdoğan 2001). U takav zaključak uklapaju se i nalazi sa Kremenca. Artefakti su grubo obrađeni, sa nesumnjivim karakteristikama tzv. *pebble* kulture ali deo njih pokazuje svojstva ranih bifasa približavajući tu industriju ašelu. Bez obzira na morfološke karakteristike, većina ovih artefakata je izrađena na nepripremljenim oblucima, od kojih su mnogi birani pažljivo, pa njihov prirodni oblik nije bilo potrebno mnogo modifikovati retušem. Retuš je u svakom slučaju grub i rađen je tvrdim retušerima, o čemu svedoče negativne facete sa veoma izraženim udubljenjima na mestima gde je nalegao bulbus odbitaka koji su skidani. Dinčer i Slimak (Dinčer and Slimak 2007) u svom istraživanju takođe ističu teškoće u procenjivanju starosti nalaza u turskoj Trakiji, naglašavajući kao najveće probleme mali broj nalazišta, relativno mali broj artefakata i činjenicu da većina spada u površinske nalaze. I nalazi sa Kremenca dele istu problematiku. Reč je o, za sada, usamljenom nalazištu na teritoriji Srbije, i relativno skromnom broju artefakata, od kojih veliki deo predstavlja površinske nalaze. Industrija čopera sa Kremenca uklapa se u sliku formiranu obradom materijala sa lokaliteta Eskiče Sirtu i Gumušdere (Runnels and Ozdoğan 2001) i Jatak, Kuštepe i Balitepe u turskoj Trakiji (Dinčer and Slimak 2007), ali situaciju dodatno komplikuje činjenica da na našem nalazištu imamo i industriju protobifasa, ali i prisustvo artefakata koji nose izvesne ka-

rakteristike srednjopaleolitskih industrija. Treba naglasiti da je mlađe datovanje nalazišta sa teritorije turske Trakije posledica samo još uvek nedovoljne istraženosti i prirodnih uslova u kojima nalazišta veće starosti možda nisu mogla da se sačuvaju.

Ako imamo na umu opšteprihvaćeno tumačenje da je tipični balkanski musterijen karakterističan po prisustvu relativno velikog procenta retuširanih gornjopaleolitskih tipova artefakata (Runnels and Ozdoğan 2001), onda pretpostavljeni musterijenski materijal sa lokaliteta Kremenac pruža sasvim drugačiju sliku. Razlike u odnosu na tipični musterijenski inventar ogledaju se u potpunom nedostatku pomenutih gornjopaleolitskih tipova artefakata, u zanemarivom prisustvu levaloa odbitaka, odnosno u potpunom nepostojanju klasičnih trouglastih levaloa šiljaka, bez obzira na to da li su retuširani ili ne. Skoro u celini ova industrija počiva na upotrebi masivnih odbitaka koji su skidani sa nepripremljenih oblutaka tako da, uslovno rečeno, musterijenski horizont na Kremencu nosi toliko jake arhaične crte da izgleda mnogo bliži starijem nego srednjem paleolitu. To je i značajan argument koji ovu grupu artefakata verovatno neposredno spaja sa donjopaleolitskim primercima čineći sa njima jednu celinu.

U prilog ovoj tezi govore i najnoviji rezultati radiometrijskih analiza obavljenih na mandibuli BH-1, koja je pronađena prilikom iskopavanja na lokalitetu Mala Balanica, u Sićevačkoj klisuri. Ti podaci na posredan način lokalitet Kremenac svrstavaju među najznačajnije lokalitete jugoistočne Evrope.

ZAKLJUČAK

Uprkos dilemama koje ove industrije postavljaju pred istraživača, u ovom trenutku nije toliko bitno preciznije datovanje našeg nalazišta koliko nesporna činjenice da se na lokalitetu Kremenac nalazi industrija starijeg paleolita, bez obzira na to da li govorimo o njenim ranim, srednjim ili kasnim fazama.

Zaključci koji predstavljaju kombinaciju rezultata analiza nalaza sa iskopavanja i nalaza sa površine lokaliteta mogu da se svedu na sledeće:

- Kremenac treba sagledati kao mesto eksploatacije kvalitetne sirovine ali, imajući u vidu način eksploatacije, svakako se ne može govoriti o rudniku i ranim rudarskim aktivnostima;

- osim same eksploatacije sirovina, Kremenac je sigurno služio i za povremeno zaustavljanje i boravak na tom prostoru jer se, osim alatki kojima su razbijani veći obluci, nalaze i jasno definisane alatke korišćene u svakodnevnim drugim aktivnostima;

- na lokalitetu Kremenac nesumnjivo postoji industrija donjeg paleolita;

- tu industriju karakteriše upotreba velikih oblutaka ili masivnih odbitaka;

- osim retuširanih i tipološki jasno definisanih artefakata, u industriji Kremenca nalaze se i artefakti predstavljeni neobrađenim oblucima čiji je prirodno pogodan oblik omogućavao njihovo korišćenje, o čemu svedoče karakteristični tragovi istrošenosti;

- postoje indicije koje ukazuju na dva hronološka horizonta, s tim što oba pripadaju donjem paleolitu;

- artefakti za koje Kaluđerović navodi da su rudarske alatke to zapravo nisu, već je reč o batovima i perkuterima korišćenim u procesu pripreme sirovine i u izradi okresanih artefakata;

- alatke za koje Kaluđerović pretpostavlja da su polufabrikati moguće i iz postpaleolitskog perioda, predstavljaju paleolitske alatke i potpuno su definisani artefakti koje određuju tragovi istrošenosti na radnim površinama;

- artefakti sa nekim karakteristikama koje ukazuju na musterijensku industriju i sa jako izraženim pratećim arhaičnim elementima najverovatnije su premusterijenski i mogli bi da se vežu za mlađi horizont donjeg paleolita.

Arheologija kao relativno mlada nauka u mnogim svojim segmentima još uvek nije i ne može da bude egzaktna u meri u kojoj su to neke prirodne nauke. Mnogi zaključci su rezultat posmatranja istraživača zasnovanih na neproverljivim pretpostavkama, koje često sadrže više pitanja nego što mogu da ponude odgovora. Kada u ruci držimo neki okresan artefakt, odredićemo ga morfološki, tipološki i možda funkcionalno. Ako smo imali sreće da dođemo do nekontaminiranih organskih materija iz istog sloja, možemo odrediti i njegovu starost. Ali, na drugoj strani, ostaju pitanja na koja nikada nećemo dobiti odgovor: da li je taj artefakt pravila muška ili ženska osoba, da li je bila mlada ili stara, da li je bila zdrava ili bolesna, kada je u toku dana pravila alatku, da li je imala porodicu, da li je imala razvijenu svest o prošlosti i kakvu je imala viziju budućnosti...?

Više ili manje izražena sposobnost istraživača za apstraktno razmišljanje i sintetičko povezivanje često će iznositi u prvi plan intrigantne mogućnosti koje je izuzetno teško ili čak nemoguće dokazati. Iako je na osnovu nepotpunih podataka i u nedostatku sigurnih pokazatelja nezahvalno donositi konačne zaključke, sigurni smo da će buduća istraživanja

lokaliteta Kremenca, koja su planirana sa ciljem da se nastave radovi započeti pre više od 15 godina, omogućiti preciznije određivanje hronološke pripadnosti artefakata, a pružice i nove potvrde o značaju ovog lokaliteta u proučavanjima rane hominizacije jugoistočne Evrope. S obzirom na to da geomorfološke odlike terena, njegova pošumljenost, razni oblici erozije i obimne humane aktivnosti koje drastično menjaju okolinu, uslovljavaju prostore na kojima se mogu tražiti donjopaleolitski lokaliteti, Kremenac i njegova laka dostupnost predstavljaju izazov i pravo blago koje čeka nove istraživače.

KATALOG

Postpaleolitski artefakti

Nepravilno cilindrično jezgro. Nalaz sa površine. Platforma jezgra je preparirana. Jezgro je korišćeno za izradu sečiva. Dimenzije: 2,6 x 2,7 x 2,0 cm. Opal tamnosmeđe boje, sjajne površine, proziran. T. I/1.

Klinasto jezgro. Nalaz sa površine, oko 50 m severno od dalekovoda ka selu. Platforma je kružna, ravna i slabo preparirana. Jezgro je služilo za izradu sečiva. Dimenzije: 4,3 x 3,4 x 3,3 cm. Opal tamnomrke boje, slabo sjajne površine i proziran po rubovima. T. I/2.

Dvoplatformno klinasto jezgro. Nalaz sa površine. Platforma je trapezastog oblika i preparirana. Jezgro je reutilizovano, na šta ukazuju negativne facete starijeg jezgra koje se nalaze na bočnoj strani i koje su pokrivene mlečnobelom patinom. U oba slučaja jezgro je služilo za izradu sečiva. Dimenzije: 4,7 x 3,5 x 2,7 cm. Opal smeđesive boje, blago sjajne površine, proziran. T. I/3.

Sečivo za podmlađivanje jezgra. Nalaz sa površine, na seoskom putu koji vodi ka igralištu. Na dorzalnoj strani upadljiv je cikcak greben koji čine sučeljene negativne facete skinutih odbitaka. Ventralna strana pokrivena je mlečnobelom patinom. Dimenzije: 5,2 x 3,1 x 2,0 cm. Opal tamnomrke boje, sjajne površine, neproziran. T. I/4.

Sečivo za podmlađivanje jezgra. Nalaz sa površine, na seoskom putu do Boškove kuće. Dorzalna i ventralna strana pokrivene su blagom mlečnobelom patinom. Strmi desni rub sa negativnim facetama nije pod patinom i na njemu se vidi primarna boja stene. Dimenzije: 4,5 x 2,9 x 1,4 cm. Opal tamnosmeđe boje, sjajne površine, proziran. T. I/5.

Neretuširani odbitak. Nalaz sa površine, na seoskom putu do Boškove kuće. Tehnološki odbitak sa kortikalnom, sočivastom platformom. Dorzalna strana pod korteksom oblutka. Na ventralnoj strani uočava se veoma naglašen bulbus perkusije. Na artefaktu nema tragova patine. Dimenzije: 3,2 x 4,6 x 1,2 cm. Opal smeđesive boje, blago sjajne površine, proziran. T. I/6.

Neretuširani odbitak. Nalaz sa površine. Proksimalni deo odlomljen. Uočava se mlečnobela patina. Dimenzije: 4,1 x 4,2 x 1,0 cm. Opal tamnosmeđe boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. I/7.

Neretuširano sečivo. Nalaz sa površine. Sačuvan je samo proksimalni deo sa trouglastom, diedarskom i konkavnom platformom udara. Bulbus perkusije mali, ožiljak

veliki. Dimenzije: 1,2 x 1,7 x 0,4 cm. Opal bele boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. I/8.

Neretuširano sečivo. Nalaz sa površine. Sačuvan je medijalni deo. Na desnom rubu ostaci korteksa tamne sivomrke boje. Dimenzije: 2,8 x 1,0 x 0,4 cm. Opal belosivkaste boje, mat površine, proziran. T. I/9.

Strugač na odbitku. Nalaz sa površine. Oštećen na distalnom kraju. Platforma udara uska, linijska. Bulbus jedva primetan, ožiljak veoma mali. Na delu levog lateralnog ruba direktni, normalni retuš. Dimenzije: 1,8 x 2,0 x 0,7 cm. Opal tamnosmeđe boje, sjajne površine, proziran. T. I/10.

Strugač na sečivu. Nalaz sa površine. Oštećen na proksimalnom kraju. Na distalnom kraju direktni, normalni retuš konvergentnih faceta formira lučnu radnu površinu. Dimenzije: 2,8 x 1,6 x 0,5 cm. Opal bele boje, blago sjajne površine, proziran po rubovima. T. I/11.

Strugač na sečivu. Nalaz sa površine. Oštećen na proksimalnom kraju. Na distalnom kraju normalni direktni retuš formira lučnu radnu površinu. Na desnom rubu inverzni mikromarginalni retuš formira blago konkavnu površinu. Dimenzije: 2,7 x 1,5 x 0,4 cm. Opal bele boje, mat površine, proziran. T. I/12.

Paleolitski artefakti

Perkuter. 21. 10. 1995. Sonda 1, iskop – radno mesto 1, zapadni deo iskopa, ▼0,50-0,70 m. Artefakt je načinjen od manjeg ovalnog i pljosnatog oblutka. Površina je kortikalna, a dužinom celog uskog ruba uočavaju se karakteristični tragovi istrošenosti koji nastaju prilikom udaranja u tvrdu površinu. Dimenzije: 8,6 x 7,5 x 3,7 cm. Težina: 0,342 kg. Kvarcit belosivkaste boje. T. II/1.

Perkuter. Inventarski broj: KI/5756. 21. 10. 1995. Sonda 1, iskop – radno mesto 1, zapadni deo iskopa, ▼0,50-0,70 m. Masivni artefakt načinjen od pljosnatog oblutka. Veći deo površine je pod korteksom ili debelom patinom beložučkaste boje. Na jednom užem rubu jasno se uočavaju karakteristični tragovi istrošenosti koji nastaju prilikom udaranja u tvrdu površinu. Dimenzije: 16,0 x 12,5 x 6,3 cm. Težina: 1,597 kg. Opal tamnosmeđe boje, blago sjajne površine, proziran. T. II/2.

Nukleoartefakt. Inventarski broj: KI/5755. 21. 10. 1995. Sonda 1, iskop – radno mesto 1, zapadni deo iskopa, ▼0,50-0,70 m. Masivno klinasto jezgro služilo je za dobijanje odbitaka. U tom procesu formirana je „sečica” koja je dozvoljavala da se jezgro upotrebljava i kao čoper, o čemu svedoče blaga upotrebnna oštećenja na „sečici”. Deo površine ovog artefakta nalazi se pod korteksom oblutka beložučkaste boje. Dimenzije: 16,6 x 10,7 x 8,0 cm. Težina: 1,641 kg. Opal tamne sivomrke boje, mat površine, neproziran. T. III/1.

Poliedarski čoper. 21. 10. 1995. Sonda 1, iskop – radno mesto 1, zapadni deo iskopa, ▼0,50-0,70 m. Artefakt je načinjen od manjeg oblutka kojem su na jednom kraju uklonjena četiri odbitka čime je formirana poliedarska/piramidalna radna površina koja je delimično pod mlečnobelom patinom. Dimenzije: 9,9 x 8,4 x 6,1 cm. Težina: 0,464 kg. Opal tamnosive boje, mat površine, neproziran. T. III/2.

Dvostrani čoper, tzv. pigmejski (*pigmy*). 21. 10. 1995. Sonda 1, iskop – radno mesto 1, zapadni deo iskopa, ▼0,50-0,70 m. Kao osnova, odnosno rukohvat, poslužio je širi kraj oblutka koji je ostao pod korteksom. Na distalnom kraju grubim dvostranim retušem formirana je sečica koja je neznatno oštećena. Dimenzije: 9,3 x 6,8 x 5,0 cm. Težina: 0,303 kg. Opal mrkosivkaste boje, mat površine, neproziran. Osnovna masa stene prožeta je svetlim smeđim inkluzijama nakon čijeg ispiranja na površini ostaju mikrokaverne. T. IV/1; T. XLVII/2,

Jednostrani valjkasti čoper. 21. 10. 1995. Sonda 1, iskop – radno mesto 1, zapadni deo iskopa, ▼0.50-0,70 m. Artefakt je načinjen od valjkastog oblutka kojem je skidanjem dva veća odbitka sa iste strane formirana cikcak radna površina. Površina celog artefakta nalazi se pod sivkastom patinom koja se na dodir otire. Dimenzije: 12,0 x 7,4 x 5,9 cm. Težina: 0,660 kg. Krečnjak tamnosive boje, mat površine, neproziran. T. IV/2.

Dvostrani lučni čoper. Inventarski broj: KI/5749. 21. 10. 1995. Sonda 1, iskop – radno mesto 1, zapadni deo iskopa, ▼0.50-0,70 m. Artefakt je načinjen od ovalnog i pljosnatog oblutka. Na jednom dužem rubu grubi, dvostrani retuš formirao je cikcak lučnu radnu površinu. Na jednoj strani uočava se velika negativna faceta kao posledica sekundarnog oštećenja. Primarna površina artefakta je pod korteksom prljavobeke boje. Dimenzije: 17,5 x 12,0 x 5,0 cm. Težina: 1,195 kg. Opal sive boje, mat površine, neproziran. T. IV/3.

Lučni čoper. 20. 10. 1995. Sonda 1, iskop radnog mesta, zapadni deo iskopa, ▼0.10-0,50 m. Artefakt je načinjen od masivnog trouglastog odbitka koji je skinut sa većeg oblutka. Alatka nije retuširana već je kao sečica iskorišćena prirodna oštra ivica na najdužoj, blago lučnoj strani odbitka. Na toj radnoj površini jasno se uočavaju grube i nepravilne upotrebne facete nastale u nekom radnom procesu. Na ovom artefaktu, na jednom od rubova izvršena je modifikacija njegovim stanjivanjem i formiranjem udubljenja kako bi palac imao dobro ležište čime je unapređen hvat ove masivne i teške alatke. Dimenzije: 19,5 x 16,5 x 8,3 cm. Težina: 1,924 kg. Opal svetlosivkaste boje, mat površine, neproziran. T. V/1; T. XLVI/3.

Protobifas. 21. 10. 1995. Sonda 1, iskop radnog mesta 1, zapadni deo iskopa, ▼0,50-0,70 m. Alatka je izrađena na odbitku skinutom sa većeg oblutka. Distalni kraj je fragmentovan. Bazalni kraj je ravan i predstavlja pripremljenu površinu na oblutku/jezgru sa koga je skinut ovaj odbitak. Grubim dvostranim retušem formirane su cikcak ivice ovog malog protobifasa. Dimenzije: 5,6 x 6,5 x 3,7 cm. Težina: 0,176 kg. Opal tamnosive boje, mat površine, neproziran. T. V/2.

Neretuširani odbitak. 14. 07. 1996. Sonda 1, zemlja iz istočne polovine ukopa. Masivni pentagonalni odbitak sa velikom, trapezastom platformom koja je pokrivena karbonatnim korteksom. Bulbus perkusije neprimetan. Primarni oblik odbitka omogućavao je da se koristi u funkciji strugača, mada se tragovi upotrebe ne uočavaju. Dimenzije: 4,1 x 4,4 x 2,4 cm. Težina: 0,053 kg. Opal sivomaslinaste boje, blago sjajne površine, proziran. T. VI/1.

Neretuširani odbitak. 14. 07. 1996. Sonda 1, zemlja iz istočne polovine ukopa. Minijaturni odbitak sa uskom, linijskom platformom. Bulbus mali, rasplinut, bez ožiljka. Odbitak je verovatno nastao kao nusproizvod u okresivanju većeg artefakta. Dimenzije: 2,3 x 2,1 x 0,7 cm. Težina: 0,002 kg. Opal mrkosive boje, blago sjajne površine, proziran. T. VI/2.

Neretuširani odbitak. 14. 07. 1996. Sonda 1, zemlja iz istočne polovine ukopa. Bez tragova upotrebe. Na obe strane mestimično vidljiva mlečnobela patina. Dimenzije: 3,6 x 3,1 x 0,9 cm. Težina: 0,007 kg. Opal sive boje, mat površine, proziran. T. VI/3.

Neretuširani odbitak. Bez inventarskog broja. 16. 07. 1996. Sonda 1, sa dna jame. Dorzalna površina pod karbonatnim korteksom. Vantralna strana pokrivena mlečnobelom patinom. Odbitak je verovatno nastao prilikom probe kvaliteta stene. Dimenzije: 5,5 x 3,6 x 2,5 cm. Težina: 0,045 kg. Opal sivomrke boje, mat površine, neproziran. T. VI/4.

Postruška. 14. 07. 1996. Sonda 1, kamenje iz ukopa. Na levom lateralnom rubu direktni parcijalni retuš kojim je formirana konkavna radna površina. Dorzalna površina je pod jakim karbonatnim korteksom, dok se na ventralnoj strani mestimično uočava mlečnobela patina. Dimenzije: 6,6 x 3,7 x 1,9 cm. Težina: 0,059 kg. Opal tamnomrke boje, blago sjajne površine, proziran. T. VI/5a, 5b.

Protobifas. 14. 07. 1996. Sonda 1, kamenje iz ukopa. Masivni odbitak skinut sa većeg oblutka ili jezgra koje je pre odbijanja bilo pripremljeno o čemu svedoče negativne facete na dorzalnoj strani ovog artefakta. Na taj način dobijen je odbitak u obliku izduženog trougla, odnosno klina što je omogućilo njegovu upotrebu bez posebnih dodatnih modifikacija. Jako istrvene ivice preloma na distalnom kraju ukazuju na to da je do preloma došlo tokom upotrebe ovog artefakta. Dimenzije: 15,5 x 9,5 x 4,0 cm. Težina: 0,568 kg. Opal beložućkaste boje, blago sjajne površine pokrivene brojnim mikrokavernama, neproziran. T. VII/1.

Protobifas. 11. 07. 1996. Sonda 1, materijal iz ukopa, ▼1,00-1,20 m. Za izradu je iskorišćen prirodni oblutak čiji je primarni oblik bio pogodan za držanje. Obe strane oblutka pokrivene su karbonatnim korteksom bleđućkaste boje. Bazalni deo artefakta ravan, sa suženjem na levom rubu, što je posledica ergonomskog prilagođavanja alatke. Retuširana površina delimično pod mlečnobelom patinom. Distalni kraj najverovatnije oštećen u toku radnog procesa. Dimenzije: 11,0 x 7,8 x 4,8 cm. Težina: 0,595 kg. Opal tamnosive boje, blago sjajne površine, proziran. T. VII/2; XLVIII/3.

Dvostrani čoper. Inventarski broj: KI/5748. Sonda 1, ▼0,81-1,18 m. Za izradu alatke iskorišćen je pljosnati oblutak prirodno trouglastog oblika. Dvostrani retuš koji je formirao cikcak radnu površinu lociran je na prirodno uskoj, lučnoj strani odbitka. Sa ventralne strane jednog od kraćih rubova ovog odbitka uočavaju se negativne facete manjih odbitaka koji su pootpadali tokom upotrebe artefakta. To ukazuje na mogućnost da je alatka imala dve radne površine – jednu retuširanu i oštiju, a drugu neretuširanu koja je korišćena u svom primarnom obliku. Na osnovu tih karakteristika moglo bi se govoriti o alatki koja je u sebi sjedinila funkcije koje se obavljaju čoperima i perkuterima. Dimenzije: 24,0 x 16,0 x 7,7 cm. Težina: 2,441 kg. Opal tamnomrke boje, sjajne površine, proziran, veoma kvalitetan. T. VIII/1.

Korišćeni komad sirovine. 11. 07. 1996. Sonda 1, materijal iz iskopa, ▼1,00-1,20 m. Osim površine preloma, ostala površina je pod karbonatnim korteksom beložučkaste boje. Dimenzije: 13,5 x 8,5 x 6,3 cm. Težina: 0,633 kg. Opal tamnosive boje, blago sjajne površine, neproziran. T. VIII/2.

Perkuter. 12. 07. 1996. Sonda 1, svetlosivi kalcifikovani sloj, ▼0,80-1,45 m. Artefakt je napravljen na masivnom odbitku sa većeg oblutka. Sa ventralne strane izveden je grub retuš kojim je stanjen distalni kraj, čime je formirana lučna radna površina. Na toj površini se uočavaju karakteristični tragovi istrošenosti koji ovu alatku i definišu kao perkuter. Dorzalna strana je pod mikrokavernama i korteksom bele boje dok su ventralna strana i bazalni deo pokriveni jakom patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 10,2 x 8,1 x 7,5 cm. Težina: 0,635 kg. Opal tamnosive boje, mat površine, neproziran. T. IX/1.

Jednostrani čoper. 12. 07. 1996. Sonda 1, svetlosivi kalcifikovani sloj, ▼0,80-1,45 m. Ventralna strana je cela pod izuzetno velikim bulbusom dok se na dorzalnoj strani uočava negativna faceta koja je zapravo „otisak” istog takvog bulbusa na skinutom odbitku, čijim je uklanjanjem i formirana radna površina. Platforma udara je kortikalna dok se i ventralna i dorzalna strana nalaze pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 10,0 x 8,7 x 7,6 cm. Težina: 0,715 kg. Opal tamnosive boje, mat površine, neproziran. T. IX/2.

Dvostrani čoper. 12. 07. 1996. Sonda 1, svetlosivi kalcifikovani sloj, ▼0,85-1,05 m (?). Manji dvostrani čoper napravljen je uklanjanjem samo tri naizmjenična veća odbitka što je formiralo sinusoidnu sečicu. Dorzalna strana stanjena je kako bi se poboljšala ergonomija ovog artefakta. Veći deo ventralne površine pokriven je karbonatnim korteksom (ili patinom) beložučkaste boje. Dimenzije: 9,4 x 6,3 x 3,7 cm. Težina: 0,268 kg. Opal mrkosive boje, sjajne površine, proziran. T. IX/3.

Protobifas. 12. 07. 1996. Sonda 1, svetlosivi kalcifikovani sloj, ▼0,85-1,05 m (?). Bazalni deo ručnog klina oblikovan je naizmjeničnim retušem, čime je formirana cikcak ivica artefakta što se jasno uočava na sačuvanim delovima bazalne strane i delovima bočnih rubova. Na obe strane nalazi se debeo sloj patine beložučkaste boje. Dimenzije: 4,5 x 9,0 x 4,5 cm. Težina: 0,215 kg. Opal tamnomrke boje, blago sjajne površine, neproziran. T. IX/4.

Perkuter. 18. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 5, otkopni sloj III, A5. Kao perkuter upotrebljen je masivni pljosnati oblatak na kojem lučna radna površina nosi jasne i karakteristične tragove istrošenosti kao posledicu upotrebe artefakta na tvrdoj površini. Površina artefakta pokrivena je mikrokavernama i delimično karbonatnim korteksom, a delimično patinom mlečnobeke i crvene boje. Dimenzije: 13,5 x 10,5, 7,3 cm. Težina: 1,383 kg. Opal smeđe boje, sjajne površine, proziran. T. X/1.

Konkavna postruška. 19. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 4, otkopni sloj IV. Distalni kraj odlomljen. Platforma velika, nepravilna, konveksna. Bulbus dobro izražen. Na desnom rubu grub direktni retuš formira konkavnu radnu površinu. Ceo artefakt, uključujući i retuširanu površinu, nalazi se pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 5,3 x 4,7 x 2,0 cm. Težina: 0,063 kg. Opal smeđe boje, sjajne površine, proziran. T. X/2a, 2b.

Protobifas. 18. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 6, otkopni sloj IV. Manji trouglasti protobifas oblikovan na odbitku, grubim direktnim retušem na desnom rubu i naizmeničnim na levom, čime je dobijen karakterističan cikcak oblik rubova. Platforma udara je diedarska, a bulbus je pomeren u stranu u odnosu na uzdužnu osu artefakta. Dorzalnu stranu pokriva karbonatni korteks. Manja oštećenja i na proksimalnom i na distalnom kraju. Dimenzije: 7,8 x 6,9 x 2,7 cm. Težina: 0,136 kg. Opal svetlosmeđe boje, mat površine, neproziran. T. XI/1.

Neretuširani odbitak. 18. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 6, otkopni sloj IV. Manji odbitak sa izvesnim karakteristikama levaloa tehno kompleksa. Dimenzije: 4,7 x 2,9 x 1,3 cm. Težina: 0,023 kg. Opal svetlosmeđe boje sa tamnijim proslojcima, mat površine, delimično proziran. T. XI/2.

Konveksna postruška. 19. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 7, otkopni sloj IV. Na levom rubu grubi direktni retuš formira konveksnu radnu površinu. Distalni kraj je odlomljen. Platforma je mala, trouglasta, nepravilne površine. Bulbus je velik, rasplinut, bez ožiljka. Dimenzije: 5,3 x 3,8 x 1,9 cm. Težina: 0,060 kg. Opal svetlosmeđe boje sa tamnim proslojcima, sjajne površine, neproziran. T. XI/3.

Neretuširani odbitak. 19. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 7, otkopni sloj IV. Platforma mala, trapezasta, konveksna. Bulbus neprimetan, ožiljak velik. Distalni kraj odlomljen. Ventralna strana mestimično pod patinom bele boje. Dimenzije: 4,8 x 3,9 x 2,4 cm. Težina: 0,055 kg. Opal tamnosmeđe boje, sjajne površine, proziran. T. XI/4.

Nepravilno jezgro. 19. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 8, otkopni sloj IV. Sa ovog jezgra odbijenja su samo dva manja, nepravilna odbitka. Osim negativa odbitaka, celo jezgro je pod karbonatnim korteksom beložučkaste boje. Dimenzije: 4,3 x 5,0 x 3,7 cm. Težina: 0,093 kg. Opal tamne sivomrke boje, blago sjajne površine, proziran. T. XI/5.

Neretuširani odbitak. 19. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 8, otkopni sloj IV. Nepravilni trouglasti odbitak čija je dorzalna strana pod karbonatnim korteksom beložučkaste boje

dok je ventralna strana pokrivena patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 5,5 x 3,8 x 2,2 cm. Težina: 0,039 kg. Opal tamne sivomrke boje, sjajne površine, proziran. T. XII/1.

Jednostrani kljunasti čoper. 19. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 8, otkopni sloj IV. Artefakt je načinjen na odbitku sa većeg oblutka. Platforma je velika, pentagonalna i ravna. Bulbus je velik, rasplnut. Na distalnom kraju direktnim, grubim i nepravilnim retušem formirana je kljunasta radna površina. Cela dorzalna površina pokrivena je patinom beličaste boje. Dimenzija: 4,3 x 5,1 x 3,6 cm. Težina: 0,093 kg. Opal svetle sivomrke boje, blago sjajne površine, proziran. T. XII/2.

Prizmatično jezgro. 18. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 9, otkopni sloj IV, A9. Platforma sa koje su skidani odbici nosi tragove grube preparacije. Dimenzije: 4,9 x 3,4 x 2,7 cm. Težina: 0,064 kg. Opal tamnomrke boje, sjajne površine, proziran. T. XII/3.

Bat/perkuter. 20. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 8, otkopni sloj V, A1-A4. U funkciji bata upotrebljen je masivni pljosnati oblutak ovalnog oblika. Kao udarna površina služio je užu kraj ovog oblutka, o čemu svedoče karakteristični tragovi istrošenosti. Artefakt je delimično pokriven karbonatnim korteksom bele i crvenkaste boje. Dimenzije: 15,7 x 15,5 x 9,2 cm. Težina: 2,749 kg. Opal tamnomrke boje, blago sjajne površine, neproziran. T. XIII/1.

Nepravilno jezgro. 20. 07. 1996. Sonda 1, kvadrat 8, otkopni sloj V, A1-A4. Oblutak nepravilnog oblika iskorišćen je za dobijanje masivnih odbitaka ili je samo izvršena proba kvaliteta sirovine. Površina jezgra, osim negativnih faceta, nalazi se pod korteksom oblutka i brojnim mikrokavernama. Dimenzije: 12,0 x 14,0 x 9,7 cm. Težina: 1,933 kg. Opal belosivkaste boje, mat površine, proziran. T. XIII/2.

Neretuširani odbitak. 20. 07. 1996. Sonda 1, otkopni sloj V. Platforma odlomljena, bez tragova upotrebe. Verovatno nusprodukt u okresivanju većeg artefakta. Dimenzije: 4,0 x 2,8 x 1,6 cm. Težina: 0,013 kg. Opal bele boje, mat površine, neproziran. T. XIII/3.

Neretuširani odbitak. 20. 07. 1996. Sonda 1, otkopni sloj V. Medijalni deo odbitka, bez tragova upotrebe. Verovatno nusprodukt u okresivanju većeg artefakta. Dimenzije: 2,3 x 2,8 x 0,7 cm. Težina: 0,004 kg. Opal svetlosmeđe boje, mat površine, proziran. T. XIII/4.

Neretuširani odbitak. 10. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, nalaz sa površine. Platforma velika, trouglasta, konkavna. Bulbus jako velik, bez ožiljka, pruža se preko cele ventralne strane. Na dorzalnoj strani negativ prethodnog odbitka. Deo dorzalne strane mestimično pod patinom beloplavičaste boje. Iako je reč o nestratifikovanom nalazu sa površine, velik i jako naglašen bulbus ukazuje na upotrebu tvrdog perkutera i stariji period. Dimenzije: 5,7 x 6,4 x 2,5 cm. Težina: 0,108 kg. Opal tamnomaslinaste boje, sjajne površine, proziran. T. XIV/1.

Dvostrani čoper (pigmejski). 10. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, nalaz sa površine. Na manjem pljosnatom oblutku ovalnog oblika na jednoj dužoj strani uklanjanjem dva naizmenična odbitka formirana je sinusoidna radna površina. Površina artefakta je pod korteksom oblutka sa mikrokavernama. Dimenzije: 9,2 x 6,4 x 2,2 cm. Težina: 0,172 kg. Opal smeđe boje, mat površine, neproziran. T. XIV/2.

Bat/perkuter. 12. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, površinski humusni sloj, ▼0,00-0,55 m. Alatka je načinjena od masivnog pljosnatog oblutka trouglastog oblika. Baza ovog trouglastog oblutka poslužila je kao rukohvat dok je vrh poslužio kao udaračka površina, o čemu svedoče karakteristični tragovi istrošenosti u vidu malih faceta koje su pokrivena mlečnobelom patinom. Sam oblatak je pokriven karbonatnim korteksom, a površina je pod brojnim mikrokavernama. Dimenzije: 14,8 x 13,5 x 8,5 cm. Težina: 1,940 kg. Opal tamnosmeđe boje, sjajne površine, proziran. T. XV/1.

Bat/perkuter. 12. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, površinski humusni sloj, ▼0,00-0,55 m. Najveći artefakt sa Kremenca napravljen je od masivnog oblutka, nepravilne površine koja je pokrivena brojnim mikrokavernama. Uža strana oblutka iskorišćena je kao udarna površina na kojoj su jasno izraženi tragovi istrošenosti, a jedna mikrokaverna i udubljenje napravljeno uklanjanjem jednog odbitka predstavljaju ergonomsko prilagođenje rukohvata. Dimenzije: 21,5 x 17,0 x 10,8 cm. Težina: 4,036 kg. Opal sivkastosmeđe boje, mat površine, neproziran. T. XV/2; T. XLVI/1.

Perkuter/reutilizovano jezgro. 12. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, površinski humusni sloj, ▼0,00-0,55 m. Negativne facete na ovom masivnom artefaktu svedoče da je reč o nepravilnom jezgru sa kojeg su skidani odbici, verovatno za dalju obradu, dok karakteristična istrvenost rubova na suprotnoj strani dokazuje da je artefakt korišćen i kao perkuter. Ova vrsta reutilizacije zabeležena je na još nekim primercima sa Kremenca. Dimenzije: 17,3 x 13,2 x 10,5 cm. Težina: 2,395 kg. Opal sive boje, mat površine, neproziran. T. XVI/1.

Jednostrani čoper. 12. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, površinski humusni sloj, ▼0,00-0,55 m. Artefakt je načinjen od prirodno trouglastog oblutka, a modifikacija u alatku izvedena je odlamanjem jednog većeg odbitka. Time je formirana zakrivljena sečica na kojoj se jasno uočavaju tragovi oštećenja u vidu negativnih faceta, koje su nastale trošenjem u radu. Sa donje strane temena ovog masivnog trouglastog artefakta jednim odbitkom izvršeno je njegovo stanjivanje kako bi se rukohvat prilagodio lakšem i sigurnijem držanju. S obzirom na oblik, alatka je mogla da se koristi i kao strugač. Dimenzije: 13,7 x 11,9 x 5,4 cm. Težina: 1,115 kg. Opal svetlosive boje, mat površine, neproziran. T. XVI/2; T. XLVI/4.

Dvostrani čoper. 12. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, površinski humusni sloj, ▼0,00-0,55 m. Artefakt je načinjen na masivnom odbitku sa još većeg oblutka. Uži, bazalni deo je ravan (platforma udara na primarnom oblutku) i imao je ulogu rukohvata, dok je na distalnom kraju lučna radna površina izvedena dvostranim, naizmeničnim gru-

bim retušem koji je formirao cikcak ivicu. Deo dorzalne strane pokriven je karbonatnim korteksom beložućkaste boje, a deo mlečnobelom patinom. Ventralna strana nije patinirana. Na bazalnom delu jednim odbitkom formirano je manje udubljenje kako bi se rukohvat prilagodio lakšem i sigurnijem držanju. Dimenzije: 19,8 x 15,8 x 10,0 cm. Težina: 3,051 kg. Opal tamnomrke boje sa smeđim proslojcima, blago sjajne površine, proziran. T. XVII/1; T. XLVI/2.

Dvostrani čoper. 14. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, površina crvene zemlje (kremen). Alatka je načinjena od masivnog trouglastog odbitka skinutog sa još većeg oblutka. Bazalna strana je velika, a služila je kao rukohvat. Ima trouglastu ravnu površinu. Na desnom rubu sa dva velika gruba odbitka sa ventralne strane i jednim odbitkom sa dorzalne strane formirana je cikcak/sinusoidna radna površina na kojoj se vide karakteristični tragovi istrošenosti. Dimenzije: 12,7 x 10,0 x 4,5 cm. Težina: 0,682 kg. Opal belosivkaste boje, mat površine, neproziran. T. XVII/2.

Jednostrani čoper. 14. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, površina crvene zemlje (kremen), $\approx \nabla 0,57$ m. Alatka je načinjena na masivnom, kupastom odbitku, čija je ventralna strana ravna dok se na dorzalnoj strani jasno vide negativne facete odbitaka kojima je i formirana lučna radna površina. Na toj površini prisutne su facete upotrebnih oštećenja. Artefakt je delimično pokriven mlečnobelom patinom, dok se na ventralnoj strani uočavaju mikrokaverne pokrivenne crvenom patinom. Dimenzije: 12,0 x 9,5 x 6,3 cm. Težina: 0,770 kg. Opal bele boje sa sivim proslojcima, mat površine, neproziran. T. XVIII/1.

Piramidalni/poligonalni čoper. 14. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, površina crvene zemlje (kremen). Artefakt je načinjen od izduženog, ovalnog oblutka koji, s obzirom na svoj primarni oblik nije pretrpeo značajnije modifikacije. Jedan uži kraj poslužio je kao rukohvat i na njemu je uklonjeno manje bočno ispupčenje radi ergonomskog prilagođavanja sigurnijem držanju. Na suprotnom užem kraju, grubim retušem samo je potenciran njegov vrh, čime je formirana piramidalna/poligonalna radna površina na kojoj se vide tragovi istrošenosti. Veći deo primarne površine pokriven je skramom bele boje (nije definisano da li je reč o karbonatnom korteksu ili patinaciji). Dimenzije: 13,0 x 8,0 x 5,6 cm. Težina: 0,641 kg. Opal sivomaslinaste boje, sjajne površine, proziran. T. XVIII/2; T. XLVII/1.

Nazupčani odbitak. 15. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, o.s. I (*terra rossa*), $\nabla 0,34/0,57$ cm do $0,52/0,71$ cm. Nepravilan odbitak na čijem je užem rubu grubim direktnim retušem formirana nazupčana radna površina. Deo površine artefakta pokriven je korteksom oblutka. Dimenzije: 6,8 x 3,7 x 2,8 cm. Težina: 0,073 kg. Opal tamnosive boje, mat površine, neproziran. T. XVIII/3.

Neretuširani odbitak. 15. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, o.s. I (*terra rossa*), $\nabla 0,34/0,57$ m do $0,52/0,71$ m. Manji odbitak sa jako izraženim bulbusom koji svedoči o upotrebi tvrdog perkutera. Na dorzalnoj strani negativ prethodnog odbitka. Površina celog artefakta pokrivena patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 5,1 x 2,3 x

0,8 cm. Težina: 0,013 kg. Opal tamnomrke boje, blago sjajne površine i od patine neproziran. T. XIX/1.

Komad sirovinskog materijala. 16. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 6, o.s. II, ▼0,52/0,71 m do 0,58/0,82 m. Komad sirovinskog materijala na čijem se prelomu vide negativne facete suprotstavljene pod uglom od 180°, što ukazuje na činjenicu da je reč o namernom prelamanju. Moguće je da je reč o probi kvaliteta sirovine. Primarna površina oblutka pod karbonatnim korteksom bele boje, a prelom pod patinom mlečno-bele boje. Dimenzije: 5,7 x 4,2 x 2,8 cm. Težina: 0,085 kg. Opal tamnomrke boje, mat površine, proširan. T. XIX/2.

Neretuširani obitak. 16. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 6, o.s. II, ▼0,52/0,71 m do 0,58/0,82 m. Platforma mala, trouglasta, nepravilne površine. Bulbus je velik, a vidljiv je i ožiljak. Veliki bulbus ukazuje na upotrebu tvrdog perkutera, a negativ prethodnog odbitka na dorzalnoj strani na sistematsko odbijanje. Dimenzije: 3,9 x 3,8 x 0,6 cm. Težina 0,013 kg. Opal sive boje, mat površine, proziran. T. XIX/3.

Nepravilno klinasto jezgro. 17. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 5, o.s. II, ▼0,52/0,71 m do 0,58/0,82 m. Nepravilan klinasti komad sirovine korišćen za dobijanje odbitaka. Delimično pod karbonatnim korteksom beložučkaste boje, a delimično pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 11,3 x 8,3 x 4,7 cm. Težina: 0,397 kg. Opal sivosmeđe boje, sjajne površine, neproziran. T. XIX/4.

Jednostrani čoper. 16. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 9, o.s. II, A6, ▼0,52/0,71 m do 0,58/0,82 m. Artefakt je izrađen od fragmentovanog oblutka na čijoj se dorzalnoj strani uočava negativna faceta koja je otisak masivnog odbitka čijim je uklanjanjem formirana radna površina. Deo površine artefakta, uključujući i sečicu pokriveni su patinom mlečnobeke boje. Karakteristični tragovi istrošenosti na sečici svedoče o korišćenju artefakta u grubim poslovima. Dimenzije: 7,9 x 6,9 x 6,6 cm. Težina: 0,442 kg. Opal tamnobraon boje sa prosljokom smeđesive boje, mat površine, delimično proziran. T. XIX/5; T. XLVII/3.

Retuširani odbitak. 16. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 5, o.s. II, A9, ▼0,52/0,71 m do 0,58/0,82 m. Nepravilan odbitak sa većeg oblutka na čijem je levom rubu izveden grub naizmenični retuš, čime je formirana cikcak radna površina. Površina artefakta je delimično pod korteksom oblutka, a delimično pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 9,1 x 5,8 x 2,7 cm. Težina: 0,172 kg. Opal tamnomrke boje, površina blago sjajna, delimično proziran. T. XX/1.

Retuširani odbitak. 16. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 7, o.s. II, ▼0,52/0,71 m do 0,58/0,82 m. Proksimalni deo artefakta je odlomljen, a na desnom rubu uočava se direktni retuš izveden grubim i velikim odbicima. Na levom rubu direktni, nepravilni retuš izveden nešto manjim odbicima. Dorzalna strana pod poroznim karbonatnim korteksom bele boje, a ventralna strana pod patinom mlečnobeke boje. Di-

menzije: 5,4 x 4,2 x 2,3 cm. Težina: 0,059 kg. Opal mrkosivkaste boje, mat površine, proziran. T. XX/2.

Korišćeni komad sirovine (nepravilno jezgro). 18. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv 7, o.s. III, *terra rossa*, ▼0,58/0,82 m do 1,19 m. Nepravilan komad sirovine sa uočljivim facetama skinutih odbitaka. S obzirom na masivnost moguće je da je korišćen za dobijanje velikih odbitaka koji su dalje obrađivani ali moguće da je upotrebljavan i samo za probu kvaliteta sirovine. Deo površine mestimično pod patinom beložučkaste boje. Dimenzije: 19,3 x 13,5 x 11,0 cm. Težina: 3,693 kg. Opal tamne mrkozelenkaste boje, sjajne površine, delimično proziran. T. XXI/1.

Jednostrani čoper. 18. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 8, o.s. III, ▼0,58/0,82 m do 1,19 m. Artefakt je izrađen od fragmentovanog oblutka na čijoj se dorzalnoj strani uočava negativna faceta. Ona je otisak masivnog odbitka čijim je uklanjanjem formirana radna površina. I dorzalna i ventralna strana mestimično su pokrivene korteksom oblutka. Karakteristični tragovi istrošenosti sečice ukazuju na korišćenje artefakta u grubim poslovima. Dimenzije: 8,5 x 8,8 x 4,5 cm. Težina: 0,245 kg. Opal tamnomrke boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XXI/2.

Neretuširani odbitak. 18. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, o.s. IV, *terra rossa*, ▼0,58/0,82 m do 1,19 m. Mali odbitak, nusprodukt nastao verovatno u procesu okresiivanja većih artefakata. Cela dorzalna strana pod karbonatnim korteksom i patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 3,5 x 3,7 x 1,6 cm. Težina: 0,015 kg. Opal smeđe boje, mat površine, proziran. T. XXI/3.

Neretuširani odbitak. 18. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, o.s. IV, *terra rossa*, ▼0,58/0,82 m do 1,19 m. Mali odbitak, nusprodukt nastao verovatno u procesu okresiivanja većih artefakata. Platforma nepravilna, ravna, pod karbonatnim korteksom žućkastobeke boje. Bulbus blag i rasplinut, ožiljak velik. Deo dorzalne strane pod karbonatnim korteksom. Dimenzije: 3,0 x 3,7 x 1,3 cm. Težina: 0,017 kg. Opal smeđesivkaste boje, sjajne površine, proziran. T. XXI/4.

Neretuširani odbitak. 18. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 6, o.s. IV (zaštitni profil), *terra rossa*, ▼0,58/0,82 m do 1,19 m. Mali odbitak, nusprodukt nastao verovatno u procesu okresiivanja većih artefakata. Distalni kraj odlomljen. Platforma kortikalna, bulbus blag, rasplinut, a ožiljak mali sa vidljivim radijalnim linijama. Na ventralnoj strani mestimično vidljiva patina mlečnobeke boje, leva polovina dorzalne strane pod karbonatnim korteksom. Dimenzije: 3,3 x 3,4 x 1,9 cm. Težina: 0,021 kg. Opal tamnomrke boje, blago sjajne površine, proziran. T. XXI/5.

Neretuširani odbitak. 18. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, o.s. IV, *terra rossa*, ▼0,58/0,82 m do 1,19 m. Mali odbitak, nusprodukt nastao verovatno u procesu okresiivanja većih artefakata. Distalni kraj odlomljen. Platforma mala, nepravilna. Bulbus mali, jedva primetan. Ožiljak mali. Deo dorzalne strane pod korteksom tamnooker, skoro cr-

venkaste, boje. Dimenzije: 2,9 x 1,8 x 0,9 cm. Težina: 0,005 kg. Opal sivomrke boje, mat površine, proziran. T. XXI/6.

Neretuširani odbitak. 18. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, o.s. IV, *terra rossa*, ▼0,58/0,82 m do 1,19 m. Mali odbitak, nusprodukt nastao verovatno u procesu okresivanja većih artefakata. Platforma trouglasta, jako konkavna. Bulbus veoma blag, rasplinut, a ožiljak mali. Distalna polovina levog ruba oštećena. Na levoj polovini dorzalne strane patina mlečnobeke boje pokriva površinu korteksa. Dimenzije: 2,7 x 1,8 x 0,6 cm. Težina: 0,003 kg. Opal smeđesive boje, blago sjajne površine, proziran. T. XXI/7.

Postruška. 17. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, ukop (dno ▼1,19 m). Platforma nepravilna, triedarska, bulbus blag, rasplinut, bez ožiljka. Na desnom rubu grub direktni retuš formira radnu površinu. Deo dorzalne strane pod karbonatnim korteksom beložučkaste boje, a ventralna strana, uključujući i retuširanu površinu, delimično pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 9,3 x 5,0 x 2,2 cm. Težina: 0,046 kg. Opal tamne sivosmeđe boje, sjajne površine, proziran. T. XXII/1.

Strugač na odbitku. 17. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv 9 (iz južnog profila). Platforma mala, trapezasta, blago konkavna. Bulbus velik, rasplinut, ožiljak velik. Na oba ruba direktan nepravilan retuš koji se spajao na distalnom kraju formirajući konveksnu radnu površinu. Distalni kraj oštećen. Deo dorzalne strane pod karbonatnim korteksom beložute boje, a cela ventralna strana pod patinom beložučkaste boje. Ovaj artefakt najbolje ilustruje specifične uslove u kojima se formira patina koja pokriva samo deo oruđa. Dimenzije: 5,3 x 4,1 x 1,4 cm. Težina: 0,032 kg. Opal tamnosmeđe boje, sjajne površine, delimično proziran. T. XXII/2.

Strugač na nepravilnom odbitku. 17. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv 9, 4F. Nepravilan dvostrani retuš na distalnom kraju i istrošenost konveksne radne površine pokazuju da je ovaj artefakt možda korišćen u grubljim poslovima. Desni rub je pod karbonatnim korteksom žućkaste boje, a veći deo ventralne strane i deo proksimalnog kraja sa dorzalne strane pokriven je patinom beložučkaste boje. Dimenzije: 5,0 x 4,0 x 2,4 cm. Težina: 0,057 kg. Opal tamnosmeđe boje, sjajne površine, proziran. T. XXII/3.

Retuširani odbitak. 17. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv 9 (iz južnog profila). Na levom rubu nepravilan grubi retuš i tragovi istrošenosti koji svedoče o tome da je artefakt korišćen kao nož ili postruška. Ventralna strana delimično pod karbonatnim korteksom žućkaste boje. Prelom na distalnom kraju pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 9,4 x 4,8 x 2,2 cm. Težina: 0,110 kg. Opal mrkosive boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XXII/4.

Reutilizovani bat/perkuter. 17. 07. 1996. Sonda 1, južno proširenje, kv. 9 (iz južnog profila). Fragment masivnog bata/perkutera koji je sa namerom skinut sa velikog artefakta. Tome svedoči oblik bočnog profila kao i bulbus, iznad koga se nalazi ravna površina koja je poslužila kao platforma udara. Na desnom rubu sa ventralne

strane uočavaju se karakteristični tragovi istrošenosti, što je posledica korišćenja ovog artefakta kao čopera. Deo dorzalne strane pod korteksom oblutka žute boje. Dimenzije: 13,0 x 7,2 x 5,1 cm. Težina: 0,617 kg. Opal sivomrke boje, sjajne površine, neproziran. T. XXII/5.

Bat/perkuter. 16. 07. 1996. Sonda 2, humusni sloj, ▼0,00 m-0,25 m. Alatka je načinjena od pažljivo odabranog jajolikog oblutka, na čijoj površini se nalazi prirodno udubljenje koje je služilo za postavljanje palca radi sigurnijeg držanja. Na užem kraju ovog artefakta nalaze se tragovi istrošenosti karakteristični za batove/perkutere. Jedna šira faceta pokrivena je patinom mlečnobele boje, dok je cela površina pod karbonatnim korteksom beložučkate boje. Dimenzije: 13,7 x 9,4 x 8,0 cm. Težina: 1,239 kg. Opal sive boje, blago sjajne površine, neproziran. T. XXIII/1.

Bat/perkuter. 13. 07. 1996. Sonda 2, površinski/humusni sloj, ▼0,00 m-0,25 m. Masivna alatka u obliku izduženog i uskog trapeza, spada među najveće sa Kremenca. Uži kraj služio je kao rukohvat. Na širem, lučnom kraju uočavaju se tragovi istrošenosti karakteristični za batove/perkutere. Površina artefakta je pod korteksom oblutka. Dimenzije: 19,7 x 11,2 x 8,5 cm. Težina: 2,552 kg. Opal sivomrke boje sa smeđim proslojcima, sjajne površine, proziran. T. XXIII/2.

Bat/perkuter. 13. 07. 1996. Sonda 2, površinski/humusni sloj, ▼0,00 m-0,25 m. I ovaj artefakt spada u grupu masivnih primeraka sa Kremenca. Načinjen je dodatnim stanjivanjem prirodno pljosnatog oblutka. Lučna površina koja je služila kao rukohvat neznatno je modifikovana kako bi se omogućilo lakše i sigurnije hvatanje. Kljunasta radna površina nosi tragove istrošenosti karakteristične za batove/perkutere. Cela površina artefakta pod mikrokavernama. Dimenzije: 16,6 x 14,0 x 5,9 cm. Težina: 1,618 kg. Opal sivosmeđe boje, mat površine, neproziran. T. XXIII/3.

Neretuširani odbitak. 16.07.1996. Sonda 2, površinski/humusni sloj, ▼0,00 m-0,25 m. Trouglasti odbitak skinut sa jezgra koje je imalo prepariranu platformu. Desni rub oštećen. Facete na dorzalnoj strani pod patinom bele boje, dok su ventralna strana i platforma udara pokrivena skramom/patinom beložučkaste boje. Dimenzije: 7,8 x 5,6 x 2,2 cm. Težina: 0,098 kg. Opal sivoplavičaste boje, blago sjajne površine, neproziran. T. XXIII/4.

Jednostrani kljunasti čoper. 16. 07. 1996. Sonda 2, površinski/humusni sloj, ▼0,00 m-0,25 m. Alatka je načinjena od masivnog kupastog odbitka sa većeg oblutka. Na distalnom kraju direktnim grubim retušem formiran je kljun koji je definisao radnu površinu, na kojoj se uočavaju karakteristični tragovi istrošenosti. Ventralna strana je ravna, pod brojnim mikrokavernama dok je dorzalna strana konveksna. Dimenzije: 11,4 x 9,0 x 4,7 cm. Težina: 0,595 kg. Opal tamnosive boje, mat površine, neproziran. T. XXIV/1.

Protobifas. 16. 07. 1996. Sonda 2, površinski/humusni sloj, ▼0,00 m-0,25 m. Artefakt je načinjen grubim retušem od odbačka izduženog trouglastog oblika. Distalni kraj je odlomljen, a na lepezastoj bazi, koja je služila kao rukohvat, uočava se stanjivanje kako bi se olakšalo držanje. Na ivici rukohvata uočavaju se tragovi istrošenosti, što ukazuje na to da je i taj kraj korišćen u određenim radnim aktivnostima, čime je artefakt definisan kao višenamenski. Cela površina alatke pokrivena je patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 7,0 x 6,3 x 4,0 cm. Težina: 0,219 kg. Opal sive boje, mat površine, delimično proziran (?). T. XXIV/2.

Protobifas. 16. 07. 1996. Sonda 2, površinski/humusni sloj, ▼0,00 m-0,25 m. Artefakt je izrađen od izduženog trouglastog odbačka čiji oblik nije zahtevao mnogo dodatnih modifikacija. Tako je samo izvršeno stanjivanje bazalnog dela, koji je služio kao rukohvat. Dorzalna strana pokrivena je karbonatnim korteksom, dok je na ventralnoj strani prisutna jaka patina mlečnobeke boje. S obzirom na to da facete kojima je stanjen bazalni deo nisu pokrivena patinom koja je prisutna na ostalom delu ventralne površine, moguće je da je za izradu ovog protobifasa iskorišćen stariji odbaček pogodnog primarnog oblika. Dimenzije: 11,3 x 7,1 x 4,7 cm. Težina: 0,396 kg. Opal tamne sivomrke boje sa svetlim proslojcima, mat površine, delimično proziran. T.XXV/1.

Protobifas. 16. 07. 1996. Sonda 2, površinski/humusni sloj, ▼0,00 m-0,25 m. Distalni kraj ovog rudimentarnog protobifasa odlomljen je, dok je bazalni, koji je služio kao rukohvat, ravan pošto je na primarnom obluku bila formirana platforma udara koja je poslužila za skidanje ovog odbačka. Zahvaljujući pogodnom obliku odbačka, veće modifikacije nisu vršene, tako da se grub direktni retuš uočava samo na levom rubu, čime je potenciran oblik klina. Na ventralnoj strani prisutan je velik i jako izražen bulbus. Dorzalna strana je pod korteksom obluka. Dimenzije: 10,2 x 7,1 x 4,0 cm. Težina: 0,325 kg. Opal smeđe boje, mat površine, neproziran. T. XXV/2.

Neretuširani odbaček. 17. 07. 1996. Sonda 2, kv. 3, 6, 9, gornja površina crvene zemlje. Mali nepravilni odbaček, nastao kao nusproizvod u procesu okresivanja većih artefakata. Obe površine artefakta pokrivena su patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 1,9 x 2,5 x 0,5 cm. Težina: 0,002 kg. Opal sivkaste boje, mat površine, proziran. T. XXVI/1.

Neretuširano sečivo. 17. 07. 1996. Sonda 2, kv. 3, 6, 9, gornja površina crvene zemlje. Platforma mala, sočivasta, konkavna. Bulbus mali, dobro izražen. Distalni kraj odlomljen. Obe površine artefakta kao i sam prelom pokrivena su patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 3,3 x 2,1 x 0,7 cm. Težina: 0,005 kg. Opal sivkaste boje, mat površine, proziran. T. XXVI/2.

Neretuširani odbaček. 17. 07. 1996. Sonda 2, kv. 3, 6, 9, gornja površina crvene zemlje. Platforma trouglasta, nepravilne površine. Distalni kraj odlomljen. Bulbus velik, oštre profilacije. Na levom rubu sa dorzalne strane korteks obluka, a na desnom rubu upotrebna oštećenja koja pokazuju da je ovaj neretuširani odbaček korišćen kao postruška

ili nož. Dimenzije: 7,4 x 4,1 x 2,1 cm. Težina: 0,078 kg. Opal sive boje, mat površine, delimično proziran. T.XXVI/3.

Postruška. 17. 07. 1996. Sonda 2, kv. 3, 6, 9, gornja površina crvene zemlje. Artefakt je načinjen na manjem nepravilnom odbitku. Formirana je radna površina direktnim, grubim stepenastim retušem koji je izveden na proksimalnom kraju, čime je uklonjena platforma udara. Bulbus prisutan i dobro izražen. Dorzalna strana pokrivena je mlečno-belom patinom koja ne postoji samo na retuširanoj površini, što ukazuje na mogućnost da je za izradu artefakta iskorišćen stariji odbitak. Dimenzije: 2,9 x 6,0 x 1,2 cm. Težina: 0,025 kg. Opal sivosmeđe boje, blago sjajne površine, proziran. T. XXVI/4.

Jednostrani čoper. 05.04.2009. Nalaz sa površine. Jedan od najrudimentarnijih artefakata sa Kremenca. Izduženom oblutku, trouglastog preseka, na jednom kraju uklonjen je veći odbitak čime je formiran, ravan zakošen prelom, čiji je jedan rub dobio funkciju radne površine o čemu svedoče karakteristični tragovi istrošenosti usled rada na tvrdim materijalima. Ceo artefakt, uključujući i površinu preloma, pokriven je patinom mlečno-bele boje. Dimenzije: 8,6 x 7,4 x 6,0 cm. Težina: 0,529 kg. Opal sive boje, blago sjajne površine, neproziran. T.XXVII/1a, 1b.

Jednostrani čoper. 05. 04. 2009. Nalaz sa površine. Masivan čoper načinjen od pljosnatog oblutka pentagonalnog oblika. Osnovni oblik oblutka nije značajno izmenjen skidanjem serije grubih odbitaka na jednom dužem rubu, čime je formirana gruba sečica. Nepravilna površina oblutka pokrivena je mikrokavernama i cela je, uključujući i retuširanu površinu, pokrivena patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 13,0 x 9,6 x 5,4 cm. Težina: 0,954 kg. Opal čija se primarna boja ne vidi usled jake patinacije. T. XXVII/2a, 2b.

Jednostrani čoper. 05. 04. 2009. Nalaz sa površine. Ovaj artefakt je izrađen od manjeg, pljosnatog oblutka ovalnog oblika. Njegov primarni oblik nije značajnije izmenjen s obzirom na to da je radna površina formirana uklanjanjem samo tri veća odbitka, sa jedne strane. Time je formirana gruba radna površina na jednoj od dužih strana oblutka. Površina celog artefakta pokrivena je patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 9,4 x 7,1 x 2,7 cm. Težina: 0,220 kg. Opal zelenkastožućkaste boje, mat površine, neproziran. T. XXVIII/1a, 1b.

Jednostrani kljunasti čoper. 15. 08. 1996. Nalaz sa površine, u zemlji koja nije bila vraćena u sondu nakon iskopavanja. Ovaj čoper je nešto dorađeniji primerak, a načinjen je na asimetričnom pentagonalnom oblutku. Retuš je nešto kvalitetniji, a skidanjem manjih odbitaka formirana je kljunasta radna površina. Osim retuša koji je formirao radnu površinu, obrađena je i bazalna strana kako bi se uobličio rukohvat i omogućilo sigurnije držanje artefakta. Najveći deo njegove površine pokriven je patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 7,5 x 10,3 x 2,9 cm. Težina: 0,289 kg. Opal smeđezelenkaste boje, sjajne površine, proziran. T. XXVIII/2a, 2b.

Jednostrani čoper. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Artefakt je načinjen od oblutka kojem je na jednom rubu, skidanjem nekoliko većih nepravilnih odbitaka, formirana konveksna radna površina. Artefakt je dodatno prilagođen sigurnijem i lakšem držanju tako što su na bazalnom delu/rukohvatu uklonjena dva manja, naspramna roščića koja su ometala držanje. Površina je pokrivena patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 8,2 x 10,8 x 4,2 cm. Težina: 0,393 kg. Opal svetlosive boje, mat površine, proziran. T. XXIX/1a, 1b.

Jednostrani valjkasti čoper. 05. 04. 2009. Nalaz sa površine. Alatka je načinjena na oblutku valjkastog oblika kojem je nizom velikih i nepravilnih odbitaka skinutih sa jedne strane na jednom dužem rubu formirana gruba radna površina. Radi prilagođavanja rukohvata lakšem držanju, na drugoj dužoj strani oblutka izvršeno je njeno delimično stanjivanje. Neretuširane površine artefakta pokrivena su korteksom oblutka žućkaste boje. Dimenzije: 10,1 x 6,0 x 4,6 cm. Težina: 0,381 kg. Opal svetlosive boje, mat površine, neproziran. T. XXX/1a, 1b.

Dvostrani čoper. 05.04.2009. Nalaz sa površine, N 43°23'26.6" E 21°52'60.8". Artefakt je načinjen od pljosnatog oblutka, ovalnog oblika. Naizmeničnim grubim retušem uklonjena su tri veća odbitka, čime je formirana sinusoidna radna površina. Grubim retušem stanjen je i rub nasuprot radne površine kako bi se rukohvat prilagodio lakšem držanju. Obe neretuširane površine artefakta, nalaze se pod korteksom oblutka, koji je pokriven patinom beložućkaste boje. Dimenzije: 11,5 x 9,1 x 5,1 cm. Težina: 0,581 kg. Opal mrkocrvenkaste boje, blago sjajne površine, proziran. T. XXXI/1a, 1b.

Dvostrani čoper. Inventarski broj: KII/5761. Bez podataka o uslovima nalaza. Načinjen od masivnog odbitka sa većeg oblutka. Na ventralnoj strani veoma izražen bulbus. Cikcak radna površina oblikovana je dvostranim, naizmeničnim retušem grubih faceta. Lučni rub artefakta, nasuprot sečici, koji je služio kao rukohvat, stanjen je i oblikovan grubim retušem kako bi se prilagodio lakšem i sigurnijem hvatanju čopera. Dorzalna strana je većim delom pokrivena patinom zelenkastobeke boje, dok je površina mikrokaverni pod patinom bledocrvenkaste boje. Dimenzije: 14,2 x 12,2 x 6,3 cm. Težina: 1,267 kg. Opal svetlosivkaste boje, mat površine, neproziran. T. XXXII/1.

Jednostrani čoper. Inventarski broj: KI/5750. Bez podataka o uslovima nalaza. Načinjen na masivnom trouglastom odbitku sa većeg oblutka. Na levom rubu prirodno oštra površina potencirana je nepravilnim i grubim, parcijalnim inverznim retušem, čime je formirana radna površina artefakta. Na radnoj površini uočavaju se karakteristični tragovi istrošenosti. Dimenzije: 11,9 x 10,1 x 3,3 cm. Težina: 0,496 kg. Opal sivomaslinaste boje, sjajne površine, neproziran. T. XXXII/2.

Dvostrani čoper. Inventarski broj KI/5751. Bez podataka o uslovima nalaza. Načinjen je od masivnog odbitka sa većeg oblutka. Radna površina je grubo dvostrano obrađena naizmeničnim uklanjanjem nekoliko većih odbitaka čime je dobila sinusoidni oblik. Široki lučni rub naspram sečice koji je služio kao rukohvat grubo je obrađen kako bi se prilagodio lakšem i sigurnijem hvatu. Ventralna strana je pod prozирnom patinom mlečno-

bele boje, dok se na dorzalnoj strani nalazi izuzetno debela patina bele boje koja se otire, a koja delimično pokriva i retuširanu površinu. Dimenzije: 15,5 x 11,5 x 5,0 cm. Težina: 1,050 kg. Opal tamne smeđesive boje, blago sjajne površine, neproziran. T. XXXIII/1.

Protobifas. Inventarski broj KI/5759. Bez podataka o uslovima nalaza. Ovaj artefakt ovalnog oblika načinjen je na masivnom odbitku na kojem se uočava velika, sočivasta i kortikalna platforma, dok se na ventralnoj strani nalazi veliki veoma rasplinut bulbus i velik ožiljak. Na desnom rubu nepravilni naizmenični retuš formira radnu površinu sinusoidnog oblika. Levi deo odbitka je pod korteksom oblutka i patinom mlečno-bele boje, dok se ventralna strana nalazi pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 11,4 x 8,2 x 3,4 cm. Težina: 0,315 kg. Opal smeđesivkaste boje, mat površine, neproziran. T. XXXIII/2a, 2b.

Protobifas. 05. 04. 2009. Nalaz sa površine. Načinjen od odbitka sa većeg oblutka. Parcijalnim dvostranim retušem grubih i nepravilnih faceta potenciran je primarni oblik odbitka. Retuš ne pokriva u potpunosti obe površine odbitka ali ga uobličava u klin blago zakrivljenog uzdužnog profila. Patina mlečnobeke boje pokriva primarnu površinu korteksa oblutka koja je sačuvana na levoj polovini dorzalne strane. Dimenzije: 10,2 x 6,8 x 4,7 cm. Težina: 0,305 kg. Opal smeđesive boje sa smeđim proslojcima, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XXXIV/1a, 1b.

Protobifas. 05. 04. 2009. Nalaz sa površine. Grubo i delimično retuširan oblatak trouglastog oblika. Vrh artefakta je neznatno oštećen, a bazni deo koji je služio kao rukohvat neznatno je modifikovan kako bi se poboljšao hvat. Korteks oblutka vidljiv na obe strane alatke, kao i deo retuširanih površina, pokriven je patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 9,4 x 7,6 x 5,4 cm. Težina: 0,369 kg. Opal sivkastomrke boje, mat površine, neproziran. T. XXXV/1a, 1b.

Protobifas. 05. 04. 2009. Nalaz sa površine. Za izradu je upotrebljen pljosnati kvarcitni oblatak u obliku klina, tako da je sa par odbitaka izvršeno samo njegovo stanjivanje i prilagođavanje rukohvata. Površina artefakta pokrivena je patinom crvenkastosmeđe boje. Dimenzije: 13,7 x 10,2 x 5,8 cm. Težina: 0,829 kg. Kvarcit mlečnobeke boje, sjajne površine, proziran. T. XXXVI/1a, 1b.

Neretuširani odbitak. 19. 07. 1996. Nalaz sa površine, na seoskom putu ka igralištu. Platforma diedarska, bulbus dobro naglašen, a ožiljak prisutan. Ventralna strana odbitka pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 5,4 x 5,1 x 1,6 cm. Težina: 0,045 kg. Opal tamnosmeđe boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XXXVII/1.

Neretuširani odbitak. 19. 07. 1996. Nalaz sa površine, na seoskom putu ka igralištu. Platforma trapezasta, konkavna. Bulbus velik, veoma naglašen i rasplinut, ožiljak velik. Deo ventralne strane pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 4,2 x 5,2 x 1,3 cm. Težina: 0,035 kg. Opal tamnosmeđe boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XXXVII/2.

Neretuširani odbitak. Inventarski broj: KI/5760. Bez podataka o uslovima nalaza. Kupasti odbitak sa većeg oblutka. Na ventralnoj strani izuzetno velik i naglašen bulbus. Obe strane odbitka pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 7,8 x 5,7 x 3,3 cm. Težina: 0,170 kg. Opal sive boje, mat površine, delimično proziran (?). T. XXXVII/3.

Postruška. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Masivni odbitak trouglastog oblika sa grubim direktnim retušem na levom rubu, gde je formirana radna površina. Veći deo površine artefakta pod mikrokavernama. Dimenzije: 10,2 x 8,4 x 4,2 cm. Težina: 0,371 kg. Opal smeđesivkaste boje, mat površine, neproziran. T. XXXVII/4a, 4b.

Postruška. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Artefakt je izrađen na nepravilnom odbitku, a blago konveksna radna površina definisana je direktnim stepenastim retušem na desnom rubu. Platforma mala, pravougaona, konkavna. Patinom mlečnobeke boje pokrivena je samo platforma. Dimenzije: 7,2 x 5,7 x 3,3 cm. Težina: 0,162 kg. Opal sivkastosmeđe boje, mat površine, neproziran. T. XXXVIII/1a, 1b.

Postruška. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Alatka je načinjena od fragmentovanog oblutka, sa radnom površinom oblikovanom direktnim, grubim strmim retušem. Na obe strane artefakta uočava se korteks oblutka. Dimenzije: 7,1 x 6,2 x 2,7 cm. Težina: 0,160 kg. Opal sivkaste do smeđe boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XXXVIII/2a, 2b,

Postruška. 1995. ili 1996. Bez podataka o uslovima nalaza. Nalepnica sa oznakom K.15. Odbitak sa većeg oblutka. Platforma velika, polumesečasta, delom pod patinom. Neretuširan ali pogodan primarni oblik dozvolio da se koristi kao postruška, o čemu svedoče karakteristični tragovi istrošenosti na blago konveksnoj radnoj površini. Ventralna strana pod debelim slojem patine mlečnobeke boje, a dorzalna pod korteksom oblutka. Dimenzije: 6,3 x 3,4 x 2,6 cm. Težina: 0,065 kg. Opal smeđe boje, mat površine, neproziran. T. XXXVIII/3.

Postruška. 20. 07. 1996. Bez podataka o uslovima nalaza. Odbitak sa većeg oblutka. Platforma mala, trapezasta, konkavna. Bulbus delimično nedostaje, inače velik, rasplinut. Distalni kraj odlomljen. Artefakt nije retuširan, ali na desnom blago konveksnom rubu uočavaju se karakteristični tragovi istrošenosti, što ukazuje na upotrebu u funkciji postruške ili možda noža. Polovina dorzalne strane pod korteksom oblutka, druga polovina i cela ventralna strana pod patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 6,7 x 5,0 x 3,0 cm. Težina: 0,097 kg. Opal tamnosmeđe boje, mat površine, delimično proziran. T. XXXIX/1.

Postruška. Inventarski broj: 5770. Bez podataka o uslovima nalaza. Odbitak sa većeg oblutka. Platforma sočivasta, kortikalna. Bulbus velik, rasplinut, radijalne linije izražene. Artefakt nije retuširan, ali konveksnu radnu površinu pogodnu za upotrebu čine negativne facete prethodnih odbitaka na levoj polovini dorzalne strane. Ceo je pokriven patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 7,6 x 6,2 x 1,7 cm. Težina: 0,108 kg. Opal sivkaste boje, mat površine, neproziran. T. XXXIX/2.

Postruška. Inventarski broj: KI/5758. Bez podataka o uslovima nalaza. Odbitak sa većeg oblutka. Ventralna strana pod mikrokavernama, a dorzalna pod patinom bledocrvene boje. Na prirodno oštrom levom rubu izveden direktni grubi retuš, kojim je ukonjena površinska patina. To bi značilo da je za izradu artefakta iskorišćen pronađen stariji odbitak. Dimenzije: 10,8 x 7,7 x 3,0 cm. Težina: 0,324 kg. Opal svetlosive boje, mat površine, neproziran. T. XXXIX/3.

Postruška sa sinusoidnom sečicom. 15. 08. 1996. Nalaz sa površine. Nepravilan izduženi odbitak na čijem je desnom rubu izveden direktni retuš, kojim je uklonjen karbonatni korteks sa površine i formirana sinusoidna radna površina. Dorzalna strana je pod karbonatnim korteksom beložučkaste boje, dok se na polovini ventralne strane uočava patina mlečnobeke boje. Dimenzije: 7,0 x 3,9 x 2,2 cm. Težina: 0,067 kg. Opal tamnosmeđe boje, blago sjajne površine, proziran. T. XXXIX/4a, 4b.

Konveksna postruška. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Nepravilan trouglasti odbitak iskorišćen je za izradu konveksne postruške tako što je na desnom rubu izveden direktni, stepenasti retuš koji je formirao radnu površinu. Cela alatka, osim retuširanog ruba, pokrivena je patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 8,2 x 6,8 x 2,4 cm. Težina: 0,134 kg. Opal svetlosive boje, sjajne površine, proziran. T. XL/1a, 1b.

Konkavna postruška. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Na manjem i izduženom odbitku direktnim retušem na desnom rubu formirana je konkavna radna površina. Leva polovina dorzalne strane je pod karbonatnim korteksom. Dimenzije: 5,2 x 2,8 x 1,6 cm. Težina: 0,024 kg. Opal mrkosive boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XL/2a, 2b.

Postruška. 19. 07. 1996. Nalaz sa površine, na seoskom putu do Boškove kuće, na početku puta, druga kuća pre prozora na levoj strani puta. Platforma sočivasta, konkavna. Bulbus rasplinut, jedva primetan. Na levom rubu direktni strmi retuš formira radnu površinu. Dimenzije: 8,1 x 3,8 x 1,5 cm. Težina: 0,054 kg. Krečnjak sive boje, mat površine, neproziran. T. XL/3.

Konvergentna postruška. 19. 07. 1996. Nalaz sa površine, na seoskom putu ka igralištu. Platforma velika, nepravilna. Bulbus velik, rasplinut. Na desnom rubu direktni polustrmi retuš. Deo retuša istog tipa sačuvan je i na levom rubu ali zbog oštećenja nije jasno koliko se protezao. Verovatno se nalazio do proksimalnog kraja, što bi značilo da je formirao konvergentnu postrušku. Na dorzalnoj strani karbonatni korteks. Dimenzije: 6,2 x 4,1 x 1,5 cm. Težina: 0,047 kg. Opal tamnosmeđe boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XL/4.

Konvergentni strugač. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Na kupastom odbitku izveden je grub direktni retuš, nepravilnih faceta koji na distalnom kraju spaja levi i desni rub formirajući radnu površinu. Deo dorzalne strane pod korteksom oblutka. Dimenzije: 7,1 x 5,6 x 2,9 cm. Težina: 0,127 kg. Opal mrkosive boje, sjajne površine, delimično proziran. T. XLI/1a, 1b.

Konvergentni strugač. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Manji trouglasti odbitak sa grubim, strmim retušem na oba ruba, koji se spaja na distalnom kraju. Patina mlečnobeke boje na obe strane odbitka. Dimenzije: 4,2 x 4,4 x 2,3 cm. Težina: 0,034 kg. Opal svetlo-mrke do sive boje, blago sjajne površine, proziran. T. XLI/2a, 2b.

Konvergentna postruška. 1995. ili 1996. Bez podataka o uslovima nalaza. Platforma tačkasta, bulbus nepravilan, „rasplinut”. Na levom rubu i delu desnog ruba direktni uzdignuti retuš, koji se spaja na distalnom kraju. Ventralna strana većim delom pod patinom mlečnobeke boje dok je deo dorzalne strane pod karbonatnim korteksom žućkaste boje. Dimenzije: 4,5 x 3,7 x 1,0 cm. Težina: 0,015 kg. Opal sive boje, sjajne površine, proziran. T. XLI/3.

Postruška/strugač. 15. 07. 1996. Nalaz sa površine, na seoskom putu do Boškove kuće. Platforma velika pentagonalna, kortikalna. Bulbus nepravilan, velik i oštro profilisan. Ožiljak velik. Grub, inverzni retuš nepravilnih faceta pruža se na desnom rubu i distalnom kraju. Cela dorzalna strana pod karbonatnim korteksom. Dimenzije: 5,1 x 5,1 x 1,7 cm. Težina: 0,049 kg. Opal tamnomrke boje, sjajne površine, proziran. T. XLI/4.

Kljunasta postruška. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Platforma velika, trouglasta, ravna. Bulbus velik, jako naglašen. Ožiljak velik ali blag. Na levom rubu direktnim retušem grubih faceta formirana kljunasta radna površina. Dimenzije: 7,2 x 5,4 x 2,6 cm. Težina: 0,113 kg. Opal smeđesivkaste boje, blago sjajne površine, neproziran. T. XLII/1a, 1b.

Kružni strugač. 15. 08. 1996. Nalaz sa površine. Leva polovina artefakta nedostaje, a na desnoj se uočava direktni stepenasti retuš koji je formirao radnu površinu. Patina mlečnobeke boje pokriva obe površine alatke uključujući i prelom, ali je manjeg intenziteta na retuširanoj površini što ukazuje možda na reutilizaciju starijeg odbitka. Dimenzije: 6,4 x 5,4 x 2,7 cm. Težina: 0,114 kg. Opal sive boje, sjajne površine, neproziran. T. XLII/2a, 2b.

Strugač na odbitku. 05. 04. 2009. Nalaz sa površine. Na manjem odbitku klasičnog oblika direktnim grubim i nepravilnim retušem na distalnom kraju formirana je konveksna radna površina. Korteks oblutka na dorzalnoj strani pokriven je patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 4,6 x 4,5 x 1,9 cm. Težina: 0,048 kg. Opal mrke boje, sjajne površine, delimično proziran. T. XLII/3a, 3b.

Nepravilan kružni strugač. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Alatka je načinjena od masivnijeg odbitka sa većeg oblutka. Nepravilan kružni oblik formiran je veoma grubim, polustrmim retušem nepravilnih faceta, koje obuhvataju ceo odbitak. Patina mlečnobeke boje prisutna je samo na bazalnoj strani koja je pod korteksom oblutka. Na retuširanoj radnoj površini tragovi patine su sporadični. Dimenzije: 6,9 x 5,4 x 3,1 cm. Težina: 0,132 kg. Opal smeđesivkaste boje, mat površine, neproziran. T. XLIII/1a, 1b.

Strugač. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Trapezasti odbitak obrađen direktnim stepenastim retušem na distalnom konveksnom kraju. Površina prvobitnog oblutka pokrivena patinom mlečnobeke boje. Dimenzije: 7,3 x 5,8 x 3,0 cm. Težina: 0,164 kg. Opal smeđe boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XLIII/2a, 2b,

Strugač/postruška. 19.04.2008. Nalaz sa površine. Artefakt je napravljen na masivnijem odbitku sa većeg oblutka. Nepravilan direktni retuš na levom rubu i distalnom kraju formira radnu površinu. Na celoj površini artefakta patina mlečnobeke boje. Dimenzije: 5,8 x 5,3 x 2,6 cm. Težina: 0,098 kg. Opal sivkaste boje, mat površine, neproziran. T. XLIII/3a, 3b.

Trapezasti *cleaver*. 19.04.2008. Nalaz sa površine. Na oba bočna ruba direktni strmi retuš nepravilnih faceta. Sečica na dužoj strani trapeza oblikovana je inverznim ljuspastim retušem. Dorzalna strana i teme artefakta pokriveni su patinom mlečnobeke do žućkaste boje. Dimenzije: 6,0 x 6,5 x 2,8 cm. Težina: 0,113 kg. Opal mrke boje, sjajne površine, delimično proziran. T. XLIV/1a, 1b.

Retuširani odbitak. 19. 04. 2008. Nalaz sa površine. Odbitak sa većeg oblutka. Platforma tačkasta, bulbos mali ali oštro profilisan. Na levom rubu inverzni parcijalni polustrmi retuš formira grubu ankošu. Dimenzije: 6,5 x 7,2 x 2,6 cm. Težina: 0,136 kg. Opal smeđe boje, sjajne površine, delimično proziran. T. XLIV/2a, 2b.

Neretuširani odbitak. 19.04.2008. Nalaz sa površine. Neretuširani artefakt sa rudimentarnim elementima levaloa tehnologije. Dimenzije: 5,1 x 4,3 x 1,8 cm. Težina: 0,038 kg. Opal svetlosive boje, blago sjajne površine, delimično proziran. T. XLIV/3a, 3b.

Bat/perkuter. Inventarski broj: KI/5753. Bez podataka o uslovima nalaza. Kao bat/perkuter iskorišćen je pljosnati oblutak ovalnog oblika. Pogodan primarni oblik oblutka nije zahtevao dodatne modifikacije. Širi kraj je poslužio kao rukohvat, a uža kao udarna radna površina na kojoj se jasno vide karakteristična upotrebna oštećenja. Dimenzije: 16,3 x 12,3 x 5,0 cm. Težina: 1,373 kg. Krečnjak sive boje, mat površine, neproziran. T. XLV/1.

Bat/perkuter. Inventarski broj: KI/5752. Bez podataka o uslovima nalaza. I pored svoje masivnosti, ovaj artefakt je načinjen od fragmenta još većeg oblutka. Izdužen trapezasti oblik omogućio je da se kao rukohvat koristi uža kraj, dok je kao udarna radna površina iskorišćen širi kraj na suprotnoj strani, na kojoj se vide karakteristični tragovi istrošenosti i rada na tvrdom materijalu. Ventralna i dorzalna strana i jedna bočna strana pokrivena su patinom mlečnobeke boje, a ona se delimično pruža i preko radne površine. Dimenzije: 19,5 x 12,0 x 7,5 cm. Težina: 2,630 kg. Opal tamne smeđesive boje, blago sjajne površine, neproziran. T. XLV/2.

SUMMARY

Geographic position of Kremenac

The Niš basin represents one of the largest geomorphologic units of the Nišava and Morava systems that are mutually connected by rivers. The basin stretches between Seličevica and Mali Jastrebac and Svrljiške Mt. and Suva Mt., in the East and West, respectively. Despite it is surrounded by mountains, the Niš basin is not isolated. By the Gramade saddle, it is connected with the Svrljig valley, by the Kutina River it is bound to Zaplanje, whereas by its Southwest margins it is connected with Dobrič and Toplica.

The longer axis of the Niš basin stretches approximately 40 km in the East-North-east–Southwest direction, whereas the shorter axis is approximately 23 km long. The Niš basin actually represents the end of the valley of the Nišava river, and taking into consideration that it is connected with the valleys of Leskovac and Aleksinac, it represents an important traffic corridor of the present day Balkan peninsula (Martinović 1976). Favourable geomorphologic characteristics were responsible that even in the long past the Niš basin likely was a suitable direction for the easiest communications during discovering and conquering new territories.

Kremenac, near the Rujnik village, represents a relatively denudated gentle slope. It is approximately 1.6 km long in the North-South direction and 200-270 m wide in the East-West direction, and is sporadically covered by scarce grass and bushes and cut by numerous rural trails. This area is unsuitable for agriculture due to huge amounts of flint pebbles scattered all around, and, therefore, the today's habitants use it as a poor pasture for their cattle and sheep.

Previous investigations at Kremenac

“It is probable that, along the creeks that flow into the Nišava river, more prehistoric stations will be found, what is indicated by the fact that the writer already knows for the existence of a stone axe from Donja Studena, next to the Jelašnica river, whereas at the Kremenac Hill, near the Rujnik village, a plenty of handled and semi-handled flint has already been found.” By this very sentence, Oršić Slavetić (1936) drew attention of the scientific community to the locality where semi-handled and handled flint flakes and large amounts of no handled pebbles were found. The information given by Oršić Slavetić was also illustrated by a map that showed the position of Kremenac with respect to the villages of Rujnik and Hum, and the town of Niš (Fig. 1).

After this notation in „Starinar” in 1936, the Kremenac site was merely forgotten, although in 1956, in its close vicinity, at Velika Humska Čuka, extensive archaeological investigations were carried out (Garašanin and Garašanin 1958-1959). In spite of very significant results that had shed new light onto the Eneolithic and Bronze Age periods - according to which Garašanin defined a new cultural group, Bubanj–Hum - new research started again, almost 30 years later. The story about Kremenac indirectly continued in

1989, when the Archaeological Institute of Belgrade and the National Museum of Niš initiated a common project led by Kaluđerović and Đurić Slavković. The project aimed at exploring possible Palaeolithic localities in the Niš region in detail. Special attention was paid to the foothills of two elevated areas known among the habitants as Radanova Čuka and Mala Humska Čuka. Apart of archaeological material which suggested that the area was populated in both early Neolithic and Antique periods, during the reconnaissance of the region between Velika Humska Čuka, Mala Humska Čuka and Radanova Čuka large concentrations of flint flakes were noticed. The first field campaigns started in 1991 by new reconnaissance works. This exploration revealed the traces of old soil works, and the researchers considered them as indications of rudimental mining activities of stone exploitation.

Because the aim of the project was not only to investigate the Palaeolithic sites, but also to search on early traces of exploitation of raw material for making chipped stone artefacts, after a break of three years, in 1994, probe excavations in the territory of Mala Humska Čuka started again. Besides on the presence of the previously mentioned high quantities of flint flakes, the research team based its expectations on the fact that the investigated area was known in archaeological literature under the name of “Kremenac”.

After excavating three probes it was seen that the area with traces of old trenches does not represent a place of flint but of built stone exploitation, because siliceous raw material appeared in traces that are insufficient for any serious exploitation in the Prehistory. According to ceramic fragments that are found in the probes, the built stone exploitation was likely done in Byzantine period.

The results of excavations, on one side, and the fact that the previously found stone artefacts represent half-products, on the other side, led the researchers to suppose that the area of raw material exploitation was not located at Humska Čuka but somewhere in the vicinity. In the same year, when the probe excavations were completed, the first reconnaissance of Kremenac was carried out.

The aerial distance between Kremenac and Velika Čuka is only 2.3 km, and it is quite possible that the real toponym of Kremenac (means „flint”) near Rujnik was in the literature mistakenly allocated to the site where flint from Hum was found. This could be the reason why the first works of the research team of the Archaeological Institute of Belgrade and the National Museum of Niš were undertaken exactly around Humska Čuka. In any case, the very first contact with Kremenac near Rujnik was an indication for the archaeological research team that they had started the excavations at right place (Kaluđerović i Đurić-Slavković 1998).

Flint (i.e. opal) pebbles vary in size from a few centimetres in diameter to large pieces that can be up to 80 cm in length and more than hundred kilograms in weight. Interestingly, today, during surface prospection, it is difficult to find the largest pieces of raw material, but even the largest artefacts that represent one of the most distinctive characteristics of the Kremenac industry. The explanation given below is maybe trivial, but it is at the same time a logical one. Namely, during the past decades, the habitants used this material in their everyday life, hence, many wells and abutments in Rujnik are built of flint boulders and pebbles from Kremenac. Accordingly, we can just suppose how many Prehistoric artefacts simply terminated as building stone material.

The reconnaissance works of the Kremenac area and its surroundings revealed the presence of a smaller number of artefacts with technological-morphological characteristics different from those of the primary archaeological material from Kremenac. These are smaller cores, flakes and blades, which, without any doubt, belong to post-Palaeolithic period. Their appearance at Kremenac is absolutely expected, because Kremenac, as a site of high quality raw material suitable for chipped stone artefacts, was surely known to the Eneolithic and Bronze Age populations of the territories of Velika and Mala Humska Čuka.

At Kremenac itself, very few post-Palaeolithic artefacts were found on the surface, whereas in the geological layers of probes 1 and 2 no artefacts were found at all. The artefacts found during reconnaissance in the area between Mala and Velika Humska Čuka predominantly were pristine, non-handled half-products. The above facts are clear indications that the final handling of artefacts was done in a thus far undiscovered area of post-Palaeolithic settlements within the territory of the Hum village. This statement is corroborated by the finding of a massive anvil that was likely used as a bolster for core chipping.

On the other hand, despite a very small number of artefacts of this post-Palaeolithic inventory, the presented typological shapes unambiguously suggest that in the area of Kremenac, apart of the exploitation of raw material, the production of artefacts with all its phases was also present. It is valid for, at least, part of the artefacts used in post-Palaeolithic settlements.

Mining or Quarrying?

The investigation of the traces of the oldest exploitation of certain raw material, i.e. the earliest traces of mining, is one of the most interesting activities of prehistoric archaeology. These investigations pose an important question: what can and should be defined as a trace of the earliest mining? Namely, if we every single evidence of excavating stones as raw material for making artefacts consider as indication of mining, than mining activities can be traced as early as in the Lower Palaeolithic. On the other side, it should be taken into consideration that mining implies an assemblage of organized and complex activities, as well as a set of specific technological procedures. The traces that have so far been discovered are not that old, and they are unequivocally confirmed only for Neolithic period.

The oldest traces of exploitation of rocks suitable for producing chipped stone artefact in the territory of Serbia are related exactly to Kremenac (Kaluderović 1996). The richness of Kremenac in raw material for producing chipped artefacts was pointed out by the first researchers. It is understandable, taking into consideration that the name Kremenac was given in the past by the habitants because they recognized which rock types were particularly widespread in this area. Although in his reports Kaluderović mentioned the presence of pits explaining them as traces of mining, at one place in the reports he also stressed that in the area of opened probes some traces of shooting trenches also occur. The trenches belong to typical army polygons that had existed in the areas of

Kremenac. Therefore, stone was exploited at Kremenac anyway, but so far there are no reliable traces of making trenches for searching for raw material. However, at Kremenac exists both direct and indirect evidence on how stone exploitation was carried out in the Lower Palaeolithic.

The heaviest artefact from Kremenac is a large and massive mallet weighing 4 kg, which could not be used by one hand only (Fig. 18, T. XIV/2, T. XLVI/1). This large pebble was carefully selected as a hitting tool taking care about its ergonomic characteristics, i.e. in order to ensure that this heavy tool is easily handled and safely applied. Although the pebble was not particularly modified, the presence of traces of frazzle along its narrower side, which is typical for hitting a hard surface, confirms its successful usage.

A tool used for stone exploitation indeed exists, and it is now a question how the working process was carried out? A clear and unambiguous answer is found on the other side of the world, in the research done by Ligabue in 1985, in the tribe Kim-Yal at Papua New Guinea. In 1990, Toth joined the second international expedition by which the work of Ligabue continued, and thank to Toth very interesting data were presented to the scientific community (Schick and Toth 1993). The members of the Kim-Yal live in Irian-Jaya, in the northern part of New Guinea, and their village Langda is situated at an 1800 m high plateau. This population lives by combining hunting-gatherer economy with primitive agriculture. The fact that the members of the Kim-Yal tribe make stone artefacts applying technological processes that are typical for Acheulian techno-complex, i.e. for the Lower Palaeolithic, was written in Ligabue's reports and recognised by Shick and Toth. The presence of this preserved and still very vital Palaeolithic tradition means that all phases in making chipped stone artefacts (except partial polishing of the blade of final tools) are identical to those from the past. Because in the village area no raw material available for processing can be found, the members of the Kim-Yal tribe go deep down to the valley, in the bed of the river that flows in the foothill of the massive upon which they live. The river-bed contains large pebbles that cannot be easily transported as individual pieces. Therefore, in order to make sure that the rocks deform in a brittle fashion, i.e. that they shatter in pieces which are easy for carrying, a technological process of thermal treating is applied. It is done in such a way that, first, fire is burned on a chosen pebble and is left to burn off. Afterwards, a Kim-Yal takes another pebble and uses it as a mallet for breaking the one that was previously treated thermally into smaller pieces (Fig. 19). This phase is in direct relationships with the tool found in Kremenac, which also represents a strong indication about the way of stone exploitation in that area.

There is another characteristic that links the material found at Kremenac with technological processes in stone exploitation of the Kim-Yal tribe. This characteristic suggests an intriguing possibility that can hardly be proved, maybe not at all. Namely, the exposure of rocks to high temperatures always produces their decolourisation, and frequently gives rise to surface damages such as shallow pits or networks of tiny fractures. One of the artefacts from Kremenac is distinctively decolourised and exhibits a network of cracks (T. XVI/1), and this raises the question whether the Kremenac population has used fire in the same way as the Kim-Yal tribe is doing now. This question is important because the time of the first continuous and controlled applications of

fire is still poorly constrained, in particular if taking into consideration the age of the Kremenac findings, which places this locality in the period that is still enigmatic for modern Archaeology.

It is worth noting that Kaluđerović alone stated that the research in 1995 comprised the entire surface around Kremenac, but due to the lack of time, only a basic sketch was produced without detailed reconnaissance works. This remark is very important because Kaluđerović emphasises that Kremenac embraces a surface of a few tens of hectare, and at several other locations in the surrounding, one of which is called Mali (Small) Kremenac, zones with flint fragments visible on the surface are also observed. In his paper about the genesis and evolution of the Niš basin, Martinović gives a geological map of the Niš area, which delineates eight zones with Oligocene marls (?), opal and tufa. One zone is situated next to the village of Čamurlija, another is located next to Hum, and the rest six zones are situated Northern and Western from Hum. The largest zone is next to Rujnik. It corresponds to the line of Kremenac and its shape clearly overlaps with the surface of the locality (Fig. 21). This fact negates the assumption of Kaluđerović that the Kremenac flint is in the secondary position, and that it arrived to that place by strong lacustrine activity in the geological past (Kaluđerović 1996a). The pebbles used as raw material were indeed superimposed to certain transport by water, but it all occurred within their own primary site.

Other five zones are the very same locations that were mentioned by Kaluđerović, but they were not investigated by reconnaissance at all (Kaluđerović and Đurić-Slavković 1998). Future investigations of the complex should be planned in order to perform detailed reconnaissance works of the zone with opal around the Rujnik village.

Typology of chipped stone artefacts from Kremenac

Most items under consideration here, which undoubtedly represent true artefacts, are distinct from the others by displaying characteristics typical to those produced by technological process during chipping as well as by having a particular milky white patina which, in some cases, covers retouched surfaces, as well. Namely, all flints (in this case opal), which contain unstable impurities, are subject to the formation of patina. The patina can vary because of different factors, among which the following ones stand:

- rock fabric and micro texture
- rock permeability
- type, proportion and spatial distribution of impurities
- ambient factors, such as temperature and chemical composition of soil

The patina thickness can be irregular. It is noteworthy that the formation of patina is controlled by the duration of rock's exposure to the mentioned conditions. This long-term process gives rise to two contrasting types of patina – milky-white and red-brown. Both types of patina are primary distinguished by colour and their study enables under-

standing of the cause of stone colouring. The Kremenac artefacts were made of a series of multicoloured opals, whereas only one piece was made of coarse grained white quartzite and three of limestone, and, as it was previously emphasised, many pieces have milky-white patina. This detail is very important for two reasons: (1) it enables distinguishing true artefacts from flakes formed by the fragmentation of pebbles when artillery vehicles pass over, and, what is also important, (2) it enables distinguishing the oldest, Palaeolithic artefacts, from those that are younger in age (Neolithic, Eneolithic), which are mentioned by Kaluđerović and Đurić Slavković (1998). But, it should be taken into account that pristine pieces of raw material, which spent long time on the surface, had formed patina before they were used for making artefacts. If the processed artefacts have also spent long periods on the ground, it is very likely that patina was formed on retouched surfaces, as well. However, if artefacts more or less resided underground, the pieces dated as Lower Palaeolithic according to morphology could be covered by patina only along their primary surfaces, but not on the retouched ones.

To repeat again – patina is not the basic criteria for recognising the oldest Kremenac artefacts, but it is surely one of the most important arguments, and this should be always kept in mind.

In the material from Kremenac some very recognizable and characteristic types of chipped stone artefacts are present, but some specific types, for which is hard or impossible to find analogous artefacts at other sites, were also found. It is important that such artefacts were found in two or more specimens. This undoubtedly qualifies them as a particular type, made on purpose, rather than single or accidentally shaped rock pieces.

The simplest piece from Kremenac is a single-sided chopper shown in T. XXVII/1a, 1b. Its end is broken and thereby one part was used as a working surface, which is clearly indicated by traces of usage.

The next type of single-sided choppers has a working surface that was formed by removing a set of interconnected flakes, which can form a more or less regular working surface depending on retouch grade. The single-sided choppers can have irregular (T. XXVII/2a, 2b), straight line (T. IX/2; T. XIX/5; T. XXI/2), straight line denticulated (T. XXVIII/1a, 1b), shouldered (T. XXVIII/2a, 2b), nosed (T. XII/2; T. XXIV/1)) or curved line working surface (T. XXIX/1a, 1b). Taking into account that the single-sided choppers are the simplest type of chipped stone artefacts, their final shape can be irregular and non-standardized. Anyway, in the material from Kremenac the type of single-sided choppers with a regular but concave working surface formed by removing a massive flake whose large bulb leaves a concave surface is especially interesting (T. IX/2; T. XIX/5; T. XXI/2). The fact that three such pieces are found at Kremenac implies that they represent a specific characteristic of the locality, and that this is a clearly defined type that was applied for particular working activities.

Another specific characteristic of the material from Kremenac is the presence of single-sided choppers with a cylindrical body. Two almost identical pieces were found, implying that they are not accidental occurrences. These pieces differ only in that the chopper shown in T. IV/2 is made of limestone, whereas the sample shown in T. XXX/1a,

1b is made of opal. The side opposite to the working surface of the latter piece is ergonomically modified in order to provide easier handling. It can be stated that there are also polygonal choppers that represent transitional types between the single- and double-sided choppers. The retouch does not form a sinusoidal or zigzag working surface on the polygonal choppers. By contrast, the flake facets produce pyramidal (T. III/2; T. XVIII/2) or irregularly-shaped polygonal surfaces, and this clearly differentiates these artefacts from other types of choppers. Additional modifications are not common on choppers, however, the artefacts from Kremenac are specific because certain samples show evidence of ergonomic adjustments of used pebbles or flakes done by additional retouching (example T. XVIII/2; T. XXIX/1a, 1b; T. XXX/1a, 1b; T. XXXI/1a, b).

An important characteristic of the Kremenac industry is the appearance of hand axes. They do not represent classical, nicely modelled and double-sided retouched samples typical for Lower Palaeolithic/Acheulian industry, but in this case there is a set of rudimentary proto-bifaces. The proto-bifaces from Kremenac are made of pebbles (T. XXXIV/1a, 1b; T. XXXV/1a, 1b; T. XXXVI/1a, 1b) or of massive flakes from large pebbles (T. IX/4; T. XXIV/2; XXV/1, 2). In both cases, the retouch is rough and has the same characteristics as the retouch on choppers. In spite of the fact that the majority of choppers and proto-bifaces belongs to the surface findings or the findings from the humus layer, for those findings for which there are data about finding conditions, i.e. about the layer from which they originate, it is sure that they belong to the same stratigraphic context and that they were used simultaneously. It is very important because in that case we will not mistakenly date these choppers as representing older horizons with respect to proto-bifaces.

Among proto-bifaces, there is one nice triangle-shaped specimen with smoothly convex basement, which is made on a flake with preserved lens-like dihedral percussion platform (T. XI/1). This artefact was found in sonde 1, excavation layer (e. l.) IV. Its dorsal side is mostly under cortex, whereas along both edges a rough retouch is developed. At the ventral side, the retouch was applied only along the left edge. It formed a zigzag working surface, and on this side a nicely marked bulb of percussion is observed. This artefact is interesting because the axis of the flake and the axis of the tool itself do not overlap, but the flake axis is moved aside. It is one of the technological characteristics that are found not only on Acheulian, but also in Middle Palaeolithic artefacts, and could be significant for distinguishing from the artefacts of younger horizons (discussed also below).

A very pronounced characteristic of the material from Kremenac is a series of sidescrapers that were done on larger or smaller pebbles using a finer retouch than the retouch of choppers and proto-bifaces. The shape of flakes is not standardized, but there is a clear classification of sidescrapers according to the shape of the working surface. This shape probably depended on the type of work for which a certain shape was most suitable. Before presenting the types of sidescrapers that are abundant in the material from Kremenac, differences between sidescrapers and scrapers should be reconsidered. These artefacts do not differ according to their use, and terms used for describing the artefacts are applied in order to distinguish the location of retouch which shapes the working surface. If the retouch is located mostly along one end (proximal or distal), the tool is defined

as an endscraper. If the retouch is primarily located on one of the lateral margins (left or right), the tool is defined as a sidescraper. In both cases, the working surface is used for performing the same or similar works – scraping of certain soft or hard surfaces. This produced characteristic damages that confirm that the terms applied for describing this type of artefacts were used appropriately (Semenov 1957).

Among the scrapers from Kremenac occur pieces that are not retouched, because the primary shape of the flake edge permitted to use such artefacts without special modifications. Such samples were defined on the basis of typical traces of edge wears (T. XXVI/3; T. XXXIX/1, 2, 3), and all such samples from Kremenac have convex working surfaces that are parallel with the larger axis of flakes.

The basic shape of sidescrapers from Kremenac are specimens which have even working surfaces, parallel with elongated axis of the flake on which they were made. Characteristic artefacts are shown in T. XXVI/4 and T. XL/3.

Retouched sidescrapers with working surfaces parallel with the elongated axis of the flake can have convex (T. XI/3; T. XXXVIII/1a, 1b; T. XL/1a, 1b), concave (T. VI/5a, 5b; T. X/2a, 2b; T. XXII/1; T. XXXVIII/2a, 2b; T. XL/2a, 2b), sinusoidal (T. XXXIX/4a, 4b) or nosed (T. XLII/1a, 1b) working surfaces.

Only one sidescraper has an even working surface that is oblique with respect to the elongated axis of the flake (T. XXXVII/4a, 4b).

Doubled sidescrapers have both lateral edges retouched, which are convex in shape and are connected on the distal end (T. XL/4; T. XLI/3). The sample shown in T. XLI/3 could represent a prototype of Mousterian points that are characteristic for advanced Middle Palaeolithic, and which were made on typical Levalloisian flakes.

In the material from Kremenac scrapers are somewhat less abundant than sidescrapers. They are represented by classical endscrapers on a flake (T. XXII/2, 3; XLII/3a, 3b), discoidal scrapers (XLII/2a, 2b; T. XLIII/1a, 1b), trapezoidal endscrapers (T. XLIII/2a, 2b), convergent endscrapers (T. XLI/1a, 1b, 2a, 2b) and by a single piece of irregularly shaped endscraper (T. XLIII/3a, 3b).

A tool of trapezoidal shape shown in XLI/4 represents a combination of sidescraper/endscraper and, in contrast with all other sidescrapers and scrapers that have retouched dorsal edge, its retouch is placed along the ventral edge.

A trapezoidal cleaver (T. XLIV/1a, 1b) and a massive flake with nicely shaped encoche formed by inverse retouch on the right edge of the proximal side (T. XLIV/2a, 2b) are represented by a single sample each.

Some non-retouched flakes and blades were considered Lower Palaeolithic in age only according to the place of finding. Namely, they were found within layers from which clearly typologically defined Lower Palaeolithic artefacts originated. Non-retouched flakes from the pit of sonde 1 (T. VI/1, 2, 3, 4) do not have clearly defined stratigraphy, because the material from the pit could have been mixed up. Taking into account that they were found with two proto-bifaces and one concave sidescraper, and that they are enough characteristic from technological point of view, they must not be misdated as post-Palaeolithic. Non-retouched flakes shown in T. XI/2, 4, T. XII/1, T. XIII/3, 4, T. XIV/1, T. XIX/1, 3, T. XXI/3, 4, 5, 6, T. XXIII/4, T. XXVI/1, 2, 3 derive from a stratigraphic context in which pieces of raw material with traces of exploitation (T. VIII/2; T. XIII/2; T.

XXI/1), cores (T. XI/5; T. XII/3; T. XIX/4) and hammerstones were found. It means that these non-retouched flakes were formed during testing the quality of raw material, as by products during chipping larger specimens (choppers and proto-bifaces), or because there was a need for smaller pieces. The last is inferred from the size of some cores (T. XI/5; T. XII/3) and from the presence of a few retouched flakes which shape was not modified (T. XVIII/3; T. XXII/4; T. XX/1, 2). A non-retouched flake found on the surface (T. XLIV/3a, 3b) has distinctive characteristics of the Levalloisian techno-complex, which certainly implies that this item does not belong to the post-Palaeolithic production.

General characteristics of chipped stone industry from Kremenac

There are few artefacts from the collection from Kremenac, which belong to post-Palaeolithic period (T. I/1-12). These artefacts are from the Eneolithic or Bronze Age period, when the habitants of Velika and Mala Humska Čuka came to Kremenac searching for suitable raw material for making chipped stone artefacts.

More significant and interesting Palaeolithic artefacts are those that due to their morphology and typology drew particular attention of the investigators. After reporting all the Kremenac artefacts, including both those from the excavations and those collected from the surface, the story about this locality provides new confirmations for earlier statements, but also provokes some questions for which so far no final answers exist.

Kaluđerović and Đurić Slavković (1998) noticed some important characteristics of the material from Kremenac and, at the beginning of their investigations, on the basis of the incomplete analysis of findings, they wrote:

„The tools vary in size from ten to up to thirty five centimetres and their forms can be described as natural shapes, flat-like, egg-like, trapezoidal or others that are not easy to define typologically. Usually, the major part of the surface of tools is unprocessed, whereas their smaller part has clearly visible working surface. Some tools have rough, zigzag edges, while other have working surfaces that were not previously processed, but formed by utilization.”

The above cited comment of Kaluđerović and Đurić Slavković is right, although in the recovered material there are nicely retouched items of clearly recognised typology. However, in the surrounding items having shapes that are not easy to incorporate in the existed typological frame of the Palaeolithic finds are more abundant. The artefacts have unusual size and mass and this is one of the basic characteristics of the Kremenac collection.

Opal, which dominates in the Kremenac area, is used as raw material. The opal quality completely fulfils the requests of the chipped stone artefacts industry. There are only two artefacts made of quartzite and three items made of limestone. The utilization of this raw material of rather poor quality is the consequence of a rational approach in the use of available material. Due to practical reasons, all raw materials that could be used for making artefacts were indeed utilized.

For making the opal artefacts, natural pebbles, which surface and edges were not rounded too much were used. This means that the pebbles did not undergo long transport

and were not long exposed to abrasive effects of water, sand and stone. The geological context in which these pebbles were formed has still not been well defined and, therefore, further investigations are foreseen. It is evident that the area of Kremenac (Fig. 3) spatially completely overlaps with one of the opal zones in the areas of Rujnik and Hum (Fig. 20), which were mentioned by Martinović (1976). During the selection of these pebbles it was always taken into consideration that they should fulfil certain ergonomic criteria in order to minimize needs for additional modifications. Frequently, pebbles that already have naturally narrow or relatively sharp edges, which can get the function of working surfaces, are being selected. In such a way, the minimal effort gives rise to maximal effects. Such an approach resulted in numerous pebbles that are available for holding and with working surfaces that lack retouch traces but have visible damages that resulted from usage.

The pebbles could be as heavy as more than 4 kg (T. XV/2), but also as light as only few hundreds of grams (T. XVIII/2). In case those artefacts are being produced from flakes from large pebbles, distinctively large pieces are being used and they can be determined as fragmented pebbles rather than as flakes (T. XLV/2, weighing approx. 2.6 kg).

Regardless whether we speak about entire pebbles or their fragments/flakes, their dimension is controlled by the type of work to be done by the given artefact. Therefore, the largest and the heaviest tools from Kremenac are represented by mallets and hammerstones, i.e. mallets/hammerstones. These tools were applied for the same or similar works – from a larger piece of raw material, i.e. core, another smaller piece (flake) was knapped with the aim to use it for other types of work. Such a flake could have been used in its original shape, or it could have been subsequently retouched. It is common that hammerstones are considered as tools used for knapping smaller parts from cores. Mallets are massive and rough tools used for chopping up huge pieces of raw material, either to ensure easier transportation or in order to obtain smaller pieces suitable for making a core or a specific tool. Given that the industry of Kremenac is rich in heavy tools that were frequently made from fragments produced by primary crashing of larger pebbles, it can be concluded that in this process mallets were used. The fact that after crashing the pebbles smaller pieces could be further processed implies that the mallet was used also as hammerstone. This can be a likely explanation why double term mallet/hammerstone was used.

Besides the tools for making chipped stone artefacts, the industry of Kremenac is also represented by items that, according to their morphological-technological-typological characteristics, provide much larger possibilities for determining the place of Kremenac in the chronological scale. It is very ungrateful if the chronological location of a site is determined only according to typology of the recovered artefacts. It is clear that dating based on typology of artefacts and on analogy with species from other localities always leaves a big space for debates, because this approach is associated with many shortcomings. However, there are situations when such approach is inevitable, and this exactly is the case of Kremenac, especially given the present level of investigations. In the beginning of their research, Kaluđerović and Đurić Slavković (1998) pointed out that there was a lack of stratigraphical and sedimentological analyses, and that the entire geological context of the site was largely unknown. However, given that a site like Kre-

menac undoubtedly can have large significance, it would be unprofessional not to try to give an interpretation using all presently available data. It means the necessity for taking into consideration the analyses of artefacts collected from the surface that was affected by both human activities and natural phenomena, such as gravitational and debris transport. Including such artefacts for general analyses, because among the artefacts collected from the surface occur some of the most beautiful and typologically most characteristic samples that play a very important role in the age determination of the locality.

It is good that a considerable number of the Kremenac artefacts derives from geological layers, i.e. from the stratigraphic context. On the other hand, the layers are not found to contain organic matter that could be suitable for ^{14}C dating. In the sketch 1/96, done in the field-work on July 19th 1996 in trench 1, along the Northern profile, a few places of sampling for palinological analyses were marked. It is a layer at depths between 0.65 m and 0.81 m, and it is marked by marshy clays. This layer is important because it covers a pale-gray layer with calcified interlayers and opalic pebbles among which artefacts were found. Unfortunately, these palinological samples were not found in the depot of the National Museum in Niš. Similarly, the results of palinological analyses, if they had been completed at all, have never been even mentioned by Kaluđerović.

The choppers of the Kremenac collection represent the most intriguing findings from this site. This is a significant suite of findings even in the context of the Lower Palaeolithic of entire Europe. Thank to works of De Mortillet, bifaces in the form of hand axes became the representative of the Lower Palaeolithic localities (Mortillet 1900). However, investigations done in Southeast Asia in the second part of the thirties in the 20th century provided information that these hand axes were used simultaneously to roughly processed pebbles – choppers (Movius 1950). Discoveries of the chopper type tools were not limited only to southeast Asia, but their presence was noticed in Europe as well, where they were discovered along high sea shores and old river terraces in Portugal (Breuil and Zbyszewski 1942, 1945).

A contribution to the investigation of choppers in middle Europe is given by Žebera (1952) who noticed them at high plateaus and river terraces in middle Bohemia during geological mapping of the area. Similar artefacts were published by Rust (1956) and Mohr and Mottl (1956).

During the sixties of the last century investigations aimed at finding the earliest pre-Acheulian artefacts were reinforced. They were especially intensive in France, Spain and Italy, where such findings were also stratified. The results of these studies revealed a plethora of archaic artefacts made of roughly chopped pebbles (Valoch 1966).

Investigations were also done in the region of east Africa and they provided many reports on findings of remnants of both hominids and artefacts. In 1989, Bonifay published data about artefacts from many sites from Massif Central dated to approx. 2.5 Ma. Shortly after, he presented a comprehensive review about the earliest settlements of Europe and Near East (Bonifay and Vandermeersch 1991).

The conservatism of some researchers and their unwillingness or inability to accept new ideas, as well as the inhibition by traditional attitudes, have resulted in numerous

debates in which huge energy has been consumed for diluting the main core of study. This culminated in 1993 at the Tautavel meeting organized by the European Science Foundation. At this meeting Bosinski claimed that the oldest artefacts from Massive Central are, in fact, tephrofacts that formed during volcanic eruptions. According to his opinion, these are pseudoartefacts, and he suggested that all findings for which the assumed age was higher than a million years are problematic and they should not be taken into consideration. As the only exception he mentioned the artefacts from Dmanisi, which were reliably dated by the finding of a hominid mandible (Valoch 1996). The entire discussion about the age of European choppers involved geomorphological aspects of sites, Aeolian abrasive traces on choppers, and fractures on pebbles formed by natural forces. Namely, during transport physical interaction between pebbles occurs, and this commonly results in their fracturing. Such breaking often ensures that the pebbles are transported by gravity along steep slopes. This is actually a complex problem that still requires more systematic investigations, analyses of archaeological material from stratified sites along with reliable geomorphological analyses of these sites. Today, nobody denies the existence of so-called geoartefacts that look sometimes very much like true artefacts, but nobody can also deny that chopper type tools exist, and that they exist even in post-Palaeolithic cultures where their artificial nature can be easily proved.

The choppers from Kremenac were made from pebbles or massive flakes chopped out from larger pebbles. The shaping of a working surface is done by removing a few flakes from one side, and this is a way of producing single-sided choppers. In another way, by stepwise removing flakes from both sides double-sided choppers are made. In both cases, the formed working surfaces are roughly sinusoidal or zigzag in shape and afterwards there is no need for additional retouching of the blade on the working surface. The shape of facettes suggests that these artefacts were made by using hard hammerstones, similar to those found at Kremenac.

An important characteristic of the artificially made choppers is their even working surface and by this feature they are readily distinguished from the geofacts. In contrast to the geofacts, for which different natural forces randomly break the pebble's edges making a single and non-organized surface, the Kremenac samples display evidence of the same system applied to both primary pebbles, used as the background (Fig. 22a), and to massive flakes derived from larger pebbles (Fig. 22b). The massive flake (Fig. 22b) has a lens-shaped section caused by the appearance of a distinctive bulb of percussion, which, in turn, is an unequivocal indicator of concentrated strokes. The lens-like section of the pebble from Fig. 22a was made in a way that the entire surface was circularly thinned in order to enlighten handling. It is a mutual characteristic of these two artefacts, which was, in this case, produced in two different ways.

Another, more important characteristic, was produced in the same way on both these artefact types, and this is what distinguishes artificially shaped choppers from geofacts. Stepwise chopping of larger or smaller flakes, first from one, and then from the other side of a pebble/flake, produces a sinusoidal or zigzag cutting edge of the working surface that can be observed from the frontal side of the tool. However, if the artefact is observed laterally, it is clear that the convex edge of the pebble/flake has been removed by retouching and that the blade of the working surface is even. This system of organized

retouch appears only with the artificially shaped samples. The choppers made by human hand can be patined, and they can have erosion-driven rounded edges. It mostly depends on the conditions to which the artefacts were superimposed, and, therefore, there are samples without patina and lacking rounding as a response of erosion processes. This is the reason why these characteristics cannot be always considered as reliable criteria for dating.

Proto-bifaces are artefacts which, in both chronological and technological sense, pre-date the most recognizable interval of Lower Palaeolithic cultures, represented by nicely shaped double-sided retouched hand axes. On a biface it is possible to recognize the basic shape of a hand axe, but the retouch itself may not be double-sided. If a retouch exists on both sides of the artefact, it does not cover both surfaces entirely (T. XXXIV/1a, 1b; T. XXXV/1a, 1b). Some samples are not even retouched, but they are prepared in such way to obtain massive flakes with primary wedge shape after chopping, hence, subsequent shaping is not necessary (T. XXV/1, 2). The proto-bifaces from Kremenac imply the same approach of shaping, which was applied for choppers found in the same context.

Proto-bifaces *sensu stricto*, i.e. those that have a double-sided retouch, were made by removing rough flakes that produce very pronounced alternating facettes that, in turn, form a zigzag shaped working surface, similar to those on choppers (Fig. 23).

A part of the Kremenac collection having smaller and less precisely retouched artefacts, among which sidescrapers are especially distinguished, gives a strong impression of its old age. That archaic characteristic implies either the early phase of Mousterian with a still strong influence of Acheulian traditions or to part of the Acheulian industry, which was previously neglected due to the investigations of bifaces as its most characteristic segment. The assumption that a Middle Palaeolithic horizon exists in Kremenac was given by Kaluđerović (1996b) in one of his reports. A possibility that the Mousterian inventory exists was repeated in the first paper, where part of these surface findings was published by Šarić (2011). In order to solve a complex problem the material from Kremenac, we need to recall ourselves to the precious work of Kelley. In 1937 he emphasised that the Acheulian industry, which is distinguished according to large artefacts of biface type, is, in fact, rich in artefacts made of flakes (Kelley 1937). Among these artefacts there are numerous smaller hand points and characteristic sidescrapers of different types and varieties which, according to their morphology, largely resemble the Mousterian artefacts. Outside of their stratigraphical context, these sidescrapers would be surely dated as Mousterian, instead of Acheulian. The sidescrapers from Kremenac (Fig. 24) are very similar to the Acheulian pieces described by Kelley (1937).

After having a complete insight in the Kremenac collection from the National museum in Niš, we think that it is an exclusively Lower Palaeolithic locality with part of material that is only similar to the Middle Palaeolithic artefacts. It is interesting that in the Lower Palaeolithic locality of Bilzingsleben (Germany) there are sinusoidal sidescrapers on massive flakes which completely correspond to the artefact from Kremenac (T. XXXIX/4a, 4b; fig. 24c). The sinusoidal sidescrapper and nosed sidescrapper on the flake with Levalloisian characteristics (T. XXXIX/4a, 4b; T. XLII/1a, 1b; fig. 24e), due to their clear analogy with the Bilzingsleben site, additionally imply that the group of the Kremenac artefacts with a hypothetical Mousterian provenience has, in fact, to be related to

the Lower Palaeolithic habitus. In terms of typology, these artefacts can really be related to the Middle Palaeolithic habitus, but morphological characteristics do not prove such a conclusion. This fact leads to the assumption that maybe there are two chronological horizons at Kremenac, but both Lower Palaeolithic in age. The younger horizon contains artefacts that morphologically “announce” characteristics which will become dominant during the Middle Palaeolithic, and according to which the Mousterian techno-complex will become distinguishable.

One of the indications of the existence of two chronological horizons is observed on artefacts which represent re-utilized older pieces. These tools were made by using samples that have been superimposed to atmospheric and soil influence. These samples had patina that was later removing by retouching. Despite it is indirect evidence that does not give absolute certainty in concluding, this is something that indeed exists in Kremenac, and should not be neglected.

Ergonomy

Ergonomy is a science of the modern world, which is dealing with shaping products aimed at modulating them in order to be suitable for application and to induce the most pleasant feeling to those who use them. The rise of ergonomics is related to rapid developments in technology and technical devices. These devices had been getting more and more perfect and efficient with time, but then, men’s limited capabilities appeared as limitation factors in their further development. A technologically perfect device is not ergonomic (and not useful to full extent), if a man, with all his bio-psycho-social characteristics, is not able to use it successfully. This inability of successful application in present day life conditions is becoming a limiting factor of both technological and technical developments. These are much more complex processes than it seems at first sight. Ergonomics integrates complex investigations in which biologists, anthropologists, psychologists and sociologists are involved. The ultimate aim is to integrate their knowledge in a clear and accorded assemblage of requirements that are necessary to be fulfilled in projecting and designing the final products in order to satisfy all man’s needs.

Ergonomics is rarely mentioned in archaeological literature, despite there are many reasons to discuss its aspects in the prehistoric (and not only prehistoric) context.

When we speak about ergonomics of the findings from Kremenac, we take into consideration that every single retouch was not produced by the shaping a particular tool and its useable working surfaces. There is also additional shaping of tools along handling surfaces in order to adapt the tool for easy and safe applications. The way of such adapting tools can be threefold, and evidence that a careful and deliberated approach is applied is present on many artefacts from Kremenac. This approach is distinctively more needed for massive samples because it is very important that such samples have a good and safe fathom in order to avoid accidental drop-down which can produce damages and even injuries.

The first way of adapting artefacts to be safe and comfortable for using was applied during the selection of pebbles to be used as mallets or hammerstones. In this con-

text, pebbles that already have original cavities suitable for fathom are being selected because further modification of these pebbles is not needed. The only attention is paid to the orientation of such artefacts and on the position of a future working surface. The heavy mallet shown in T. XLVI/1 is the best example for this among the material from Kremenac. Given its size and weight, it is clear that it was handled by both hands during application. When the hands are placed opposite to the working surface that has typical traces of frazzling, there is only one position when the tool “lays” in the hands, and when the fathom is assured by thumbs that “fall” in two natural holes.

The second way adopting tools to safer and more comfortable holding and to more productive applying of tool appears on artefacts that have undesirable and uncomfortable bulges. In such cases, the bulges are removed by rough but directed retouching. In such a way, the bulges are flattened to an even surface or removed to form a cavity that will provide a comfortable space for fingers. There are many such samples in the material from Kremenac, and the most characteristic are shown in T. XLVI/2-4; T. XLVII/2-4; T. XLVIII/1-5. Traces of identical procedures in ergonomic adaptations of artefacts are present on numerous Lower Palaeolithic samples from Sahara.

The third way of adaptations is the combination of the two ways presented above. A piece of raw material is carefully chosen, and then oriented in a way to use natural cavities. If there are some disturbing surfaces, they are removed by simple retouching, as it is seen on a sample T. XLVII/1.

There is no doubt that numerous tools from the material from Kremenac have zones of retouch that were not formed as working but holding surfaces. These tools, irrespectively to their dimensions and weight, have perfect ergonomy, and it is one of important characteristics of this industry.

Regional context of findings from Kremenac

After reviewing the collection of chipped stone artefacts from Kremenac, it is necessary to point out to dilemma that has occupied Kaluđerović. In his first summarized presentation of the excavation results, Kaluđerović (1996a) postulated that massive and roughly processed tools, although not having direct analogies in the surrounding areas, probably belong to the Lower Palaeolithic. Kaluđerović (1996b) extends his next report with the following conclusion: “*Eventually, numerous Middle Palaeolithic tools, probably belonging to the earlier phases, and the possibility that older archaeological stratum is Lower Palaeolithic in age, will surely enrich a poor data set about early hominization of Europe, and introduce a new geographical area into the knowledge about this process*”.

In the next presentation of the same results of investigations that were more extensive, but still summarized, Kaluđerović and Đurić Slavković (1998, 217) suggest that these tools originated from a later Palaeolithic phase or even from the post-Palaeolithic period, stating: “*...their unusual characteristics could have been formed as the result of direct exploitation of this flint-rich deposit, i.e. they could have been at the beginning of a long and complex process of stone usage, which later continued in other places.*”

It is surprising why such an experienced researcher as Kaluđerović was so hesitant and uncertain with dating the findings from Kremenac. By the time when Kaluđerović was publishing his reports, archaeometallurgy became popular in Serbian archaeology, hence many investigations were aimed at discovering old traces of mining. That is the reason why in all his three reports of investigations at Kremenac, Kaluđerović has more or less insisted on these traces, although the evidence supporting such conclusions was not that strong. Given that true mining activities involve specific technological procedures, some of which can be very complex, and taking into account that they so far have not been registered at this site, Kremenac, at least in this moment, cannot be treated as a mine. However, this by no means diminishes the significance of Kremenac. This site definitely contains traces of raw material exploitation, but this exploitation was rudimentary, mostly involving collecting from the surface.

Another reason why Kaluđerović was uncertain in dating the Kremenac artefacts is related to the fact that during his research findings of similar age from the surrounding were mostly unknown. Therefore, it seems that he alone became suspicious in his first assumption. Although the project of studying the Kozarnika cave started in the eighties of the last century, the results of the investigation of Lower Palaeolithic localities in the areas of Rhodopes and Stara Mt. (Balkan) in Bulgaria had still not been published when Kaluđerović wrote his reports. By that time, the results of the investigations of Lower Palaeolithic sites in Turkey - more precisely those in Turkish part of Thrace, where some of very significant sites were discovered, such as cave Yarimbürgaz, Kuştepe, Yatak and Balitepe – were also not known. Due to this lack of data for direct correlation, Kaluđerović had no idea that he was in possession of Lower Palaeolithic artefacts. This, in turn, was the reason why he was gradually ‘displacing’ his determinations from Lower Palaeolithic to post-Palaeolithic periods.

Even at the moment of writing this text there is still, at least, one dilemma which is difficult to solve taking into account the quantity of the available material, poorly constrained stratigraphy of the site, and the lack of data about organic matter. It is related to a group of artefacts that are similar to those Middle Palaeolithic in age, however, in morphological sense, due to archaic characteristics, they are strongly considered Lower Palaeolithic artefacts. On the other hand, it is very important and must be emphasised again, that the Lower Palaeolithic artefacts from Kremenac, can be in technological and morphological sense clearly defined. They certainly are neither mining tools nor half-products. The tools defined by Kaluđerović as related to mining, are, in fact, massive mallets and hammerstones used in the process of making chipped stone artefacts.

The present level of investigations of the earliest hominization of the European continent implies theories about four possible directions of migrations (Ivanova 2006). The most likely direction of the early hominization of Europe was Africa – Near East – Balkan Peninsula and this direction was confirmed by numerous material evidence. During the Pliocene and at the beginning of the Pleistocene Dardanelles and Bosphorus

were dry lands between the Mediterranean Sea and the Black Sea, and the latter in that time was a freshwater lake. The migration of megafauna that preferred a colder climate could have used this direction, from the Near East, i.e. Asia Minor to Europe. A logical consequence of these movements was human migrations following the wild animals as a source of highly valuable proteins.

Extraordinary significance for tracing directions of early hominization of Europe across the Balkan Peninsula have sites from the territory of present day Bulgaria. It is noteworthy that the locality of the Kozarnika cave (in the close vicinity of Belogradčik on the slopes of Balkan Mt.) is situated around 70 km air distance from Kremenac. The findings from the Kozarnika cave are considered the oldest Lower Palaeolithic findings in Europe, with some artefacts dated to 1.500.000 and 600.000 years BP. The localities of Široka Poljana and Kremenete are open air sites in the western Rodopes, which are separated by a distance of approximately 10 km. By analogy with the age of the Caucasus sites, these two localities were dated to around 500.000 years BP. By this dating, it is postulated that this area in Bulgaria was settled during the period between 800.000 and 500.000 years BP (Ivanova 2006).

Pebble tools are registered in layers 11a, 11b and 11d from the Kozarnika cave, and that can be especially significant for the interpretation of findings from Kremenac (Guadelli et al. 2005). However, it is important to underline differences, as well, which are not exclusively related to dimensions, but also to typology, because the artefacts on pebbles from Kozarnika are defined as sidescrapers.

Mihailović has mentioned pebble tools in the frame of the Mousterian culture in the Balkans, describing a very rich industry at the locality of Medena stijena (Mihailović 1993). However, the pebble tools occur in a completely different context in this locality, appearing as a logical consequence of the rational use of available raw materials. At Kremenac, where high quality raw material is abundant, and where the original grain size of raw material does not dictate reduced dimensions of artefacts, choppers can be interpreted only as the inventory of a culture older than that belonging to the classical Mousterian. This type of tools from Kremenac are larger than the pebble choppers found in the Kozarnika cave, as well as than those from considerably younger layers of Medena stijena. Namely, in the latter two sites the size of tools was controlled by the original size of raw material (i.e. available pebbles which they were made of).

The series of chipped pebbles with Acheulian characteristics from Valea Dirjovului, Farçașele, Valea Lupului and Mitoc - Malul Galben in Romania (Păunescu, 1970; 11-13, Fig. 2), as well as Lower Palaeolithic artefacts made of smaller flint and quartzite pebbles from Verteszölös in Hungary - all dated to approximately 350.000 years, can be regarded as unequivocal indications for tracing the earliest hominization of southeastern Europe (Doboș 1988). Along this direction and further to the West, there are sites such as Donje Pazarište, Golubovec and Punikve with artefacts of Acheulian provenience (Malez 1979), i.e. Šandalja I, close to Pula, with a chopper type artefact from Villafranchian layers (Malez 1987; Karavanić and Janković 2006). This further corroborates the supposed direction of migration.

In the centre of this wide area of the above mentioned sites occurs Kremenac, near the Rujnik village, as one of the potentially key localities. Despite some age differences

among some localities, all of them confirm the assumption about an early settling of the Balkan Peninsula. It is important in the close vicinity of the Rujnik village, some 2 km eastern from Kremenac, the rocky masif of Velika Humska Čuka occurs, whereas around 10 km to the East the Sićevo Gorge is situated. At both localities occur numerous smaller caves which could have given the early habitants comfortable shelters. From these places they could have been moving around in order to further investigate the wider area searching for necessary food and raw material resources. In the last years the excavations at Velika and Mala Balanica sites in the Sićevo gorge were carried out. The age of mandible BH-1 from Mala Balanica was estimated to 397.000 - 525.000 years (Rink et al. 2013). This clearly suggests a possibility that the habitants from this area were also going to Kremenac as a source of quality raw material for making chipped stone artefacts.

Findings from the closer and wider Balkan surroundings of the Kremenac locality imply that the area of this site was unavoidable in the migration of Lower Palaeolithic populations across present day Southeastern Europe. In other words, this is part of the route used for hominization of, not only Southeastern Europe, but, more importantly, entire Europe. New investigations of the Velika and Mala Balanica caves in the Sićevo Gorge will certainly help in the interpretation of the Kremenac findings.

The observations reveal that in the area of Bosphorus in northwestern Turkey more than one Lower Palaeolithic industry was active. Authors point out that, on the basis of the present level of investigation, it is not possible to answer to the question if the reasons for variability of these industries are related to chronological, functional, ecological or some other differences (Runnels and Ozdoğan 2001). Findings from Kremenac fit to this conclusion. The artefacts are roughly processed, with strong characteristics of the so-called “pebble culture”, but part of them show properties of early bifaces approaching to Acheulian. Irrespectively of morphological characteristics, a majority of these artefacts was made of unprepared pebbles, and most of them were chosen carefully, so it was not necessary to modify their natural shape substantially. The retouch is anyway rough and made by hard flakers, and that is inferred from the presence of negative facets with very distinctive cavities at places where the bulb of percussion was removed. Dinçer and Slimak (2007) also emphasised difficulties in estimating the age of findings in Turkish Thrace, emphasising that the largest problems were rare finding sites, a relatively low number of artefacts and the fact that the majority of artefacts were found on the surface. At present, Kremenac is an isolated site in the territory of Serbia with a relatively modest number of artefacts mostly belonging to surface findings. The so-called chopper industry from Kremenac fits to the view derived from the investigation of material from Eskice Sirtu and Gümüşdere (Runnels and Ozdoğan 2001) and Yatak, Kuştepe and Balitepe (Dinçer and Slimak 2007) in Turkish Thrace. However, the situation is here additionally complicated by the fact that except this chopper industry, evidence of a biface industry as well as artefacts which carry some characteristics of a Middle Palaeolithic industry are also present at Kremenac. It is noteworthy that the younger dating of the sites from Turkish Thrace is the consequence of insufficient investigations and natural conditions in which older sites probably could not be preserved.

Having in mind a generally accepted interpretation that the typical Balkan Mousterian is characterized by the presence of a relatively large percentage of retouched Upper

Palaeolithic types of artefacts (Runnels and Ozdoğan 2001), than the supposed Mousterian material from Kremenac provides a completely different image. Differences are observed in the absence of Upper Palaeolithic artefact types, in the negligible presence of Levalloisian flakes, i.e. in the total absence of classical triangle Levallois points, no matter if retouched or not. The almost entire Kremenac industry is based on the use of massive flakes removed from unprepared pebbles, hence, it could be stated that the Mousterian horizon at Kremenac carries such strong archaic features that looks much closer to the Lower than to the Middle Palaeolithic. This is a significant argument that probably directly relates this group of artefacts to those of Lower Palaeolithic age.

This statement is supported by recent radiometric age determinations of mandible BH-1, which was found during the excavations at the Mala Balanica site, in the Sićevo Gorge (Rink et al. 2013). These data promote Kremenac as one of the most significant archaeological sites of Southeastern Europe.

Despite ambiguities which the artefacts from Kremenac place in front of the researchers, it is in this moment not so important to date our locality, but to emphasise the fact that a Lower Palaeolithic industry does exist at Kremenac, no matter if we speak about its early, middle or late phases.

Conclusions that are based on the combination of excavation analyses and those obtained from the surface investigations could be summarized as follows:

- Kremenac should be regarded as a place of exploitation of quality raw material, but, taking into account the way of exploitation, it can neither be considered a mine nor an indication of mining activities;
- Apart of raw material exploitation, Kremenac was also a place for sporadical stops and dwellings of prehistoric communities, because, along with tools used for breaking larger pebbles, clearly defined tools used in other every day activities also occur;
- At Kremenac undoubtedly exists a Lower Palaeolithic industry;
- This industry is characterized by the use of large pebbles or massive flakes;
- Besides retouched and typologically clearly defined artefacts, the Kremenac industry has artefacts represented by unprocessed pebbles; the originally suitable form of these pebbles made their use possible, and that is evident from the presence of characteristic application traces;
- There are indications that two chronological horizons exist, both Lower Palaeolithic in age;
- The artefacts defined by Kaluđerović as mining tools represent, in fact, mallets and hammerstones used in the process of raw material preparation and of making chipped stone artefacts;
- Tools which were interpreted by Kaluđerović as half-products possibly deriving from the post-Palaeolithic period, are, in fact, Palaeolithic tools that represent well defined artefacts characterized by the presence of frazzle traces on their working surfaces;

- Artefacts with some characteristics that indicate the Mousterian industry and with strongly pronounced archaic elements most likely are pre-Mousterian in age, and they could be related to the younger horizon of the Lower Palaeolithic.

Archaeology, as a relatively young science, is not and still cannot be, in many of its segments, as exact as some natural sciences are. Many conclusions are the result of the researchers' observations that are based on unverifiable assumptions that frequently pose more questions than provide answers. When we hold a chipped stone artefact in our hands, we will define it morphologically, typologically and, maybe, with respect to its functional aspects. If we are lucky to find uncontaminated organic matter from the same layer, we can also determine its age. However, on the other side, there are questions that will forever remain unanswered: was the artefact made by a male or a female person, was that person young or old, was he/she healthy or ill, did he/she have family, in which part of the day the artefact was made, did he/she have any developed conscience about the past and what were his/her visions of the future...?

The researcher's higher or lower capability for abstract thinking and for synthesizing and connecting the observations will commonly push forward some intriguing possibilities that are difficult or impossible to prove. Suggesting final conclusions on the basis of incomplete data sets or when solid evidence is missing is not recommended and can be very misleading. However, we are certain that future investigations at Kremenac, which are foreseen as the continuation of the works that started more than 15 years ago, will provide more precise chronological determinations of these artefacts. These investigations will provide new confirmations of the significance of Kremenac in the research of early hominization of southeast Europe. Taking into account that geomorphologic characteristics of the terrain, its forestry, and extensive human activities that commonly extremely change the environment, are all controlling factors for areas that can be searched for Lower Palaeolithic sites, easy reachable Kremenac represents a challenge and real treasure, which is waiting for future researchers.

BIBLIOGRAFIJA

- Bonifay et Vandermeersch (ed.) 1991** – E. Bonifay et B. Vandermeersch (ed.). *Les premiers Européens*. 319 S. CTHS. Paris. 1991.
- Bordes 1961** – F. Bordes. Typologie du Paléolithique ancien et moyen. Mémoire No 1. Bordeaux. 1961.
- Breuil 1923** – H. Breuil. Notes de voyage paléolithique en Europe Centrale. *L'Anthropologie* XXIII. Paris. 1923.
- Breuil et Zbyszewski 1942, 1945** – H. Breuil et G. Zbyszewski. Contribution à l'étude des industries paléolithiques du Portugal et de leur rapports avec la Géologie du Quaternaire I/II. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal* 23. 369 S. 26. 662 S. Lisboa. 1942, 1945.
- Brodar 1955** – S. Brodar. Paleolitik v Vršču in njegovi okolici?. *Arheološki vestnik* VI/2. Ljubljana. 1955. 181–203.
- Brukner 1974** – B. Brukner. Paleolit i mezolit u Brukner B., Jovanović B., Tasić N. *Praistorija Vojvodine*. Novi Sad. 1974.
- Bosch 1979** – P. W. Bosch. A Neolithic Flint Mine. *Scientific American* 240. 98–103.
- Cvijić 1891** – J. Cvijić. Prekonoška pećina. *Geološki anali Balkanskog poluostrva*. knjiga III. Beograd. 1891.
- Debénath and Dibble 1994** – A. Debénath and L. H. Dibble. *Handbook of Paleolithic Typology. Volume One. Lower and Middle Paleolithic of Europe*. University Museum. University of Pennsylvania. Philadelphia. 1994.
- Dennell and Roebroeks 1996** – W. Dennell and R. Roebroeks. The earliest colonization of Europe: the short chronology revisited. *Antiquity* 70. 1996. 535–542.
- Dinçer and Slimak 2007** – B. Dinçer and L. Slimak. The Paleolithic of Turkish Thrace: Synthesis and Recent Results. *Turkish Academy of Sciences Archaeology Journal (TÜBA-Ar)* X. 2007. 49–61.
- Dobosi 1988** – V. T. Dobosi. Le site Paléolithique inférieur de Verteszölös. Hongrie. *L'anthropologie*. Tome 92. n° 4. Paris. 1988.
- Doboş 2008** – A. Doboş. The Lower Paleolithic of Romania: A Critical Review. *PaleoAnthropology*. 2008. 218–233.
- Doronichev 2008** – B. V. Doronichev. The Lower Paleolithic in Eastern Europe and the Caucasus: A Reappraisal of the Data and New Approaches. *PaleoAnthropology*: 2008. 107–157.
- Ђуричић 1996** – Љ. Ђуричић. Пробна сондирања у Мириловској пећини. *Гласник Српског археолошког друштва* 11. Београд. 1996. 173–177.
- Fistani 1993** – B. A. Fistani. Découverte d'un humerus d'ursidé à l'olécrâne perforé dans le site de Gajtan I (Shkodër) en Albanie du Nord. *L'anthropologie*. Tome 97. n°s 2/3. 1993. pp. 223–238.
- Гарашанин и Гарашанин 1958–1959** – М. Гарашанин и Д. Гарашанин. Нова ископавања у Великој хумској чуки код Ниша. *Старинар* Н.С. IX–X. Београд. 1958–1959. 243–256.
- Гавела 1956** – Б. Гавела. Економске основе најстаријих насеља у Београду и његовој околини. *Годишњак Музеја града Београда* III. 1956. 9–20.
- Гавела 1969** – Б. Гавела. Szeletien–ски facies у палеолиту Србије. *Старинар* XIX. Београд. 1968.

- Гавела 1988** – Б. Гавела. *Палеолит Србије*. Аранђеловац – Београд. 1988.
- Gregg and Grybush 1976** – M. L. Gregg and R. J. Grybush. Thermally Altered Siliceous Stone from Prehistoric Contexts: Intentional Versus Unintentional Alteration. *American Antiquity* 41. 189–192.
- Guadelli et al. 2005** – J. Guadelli et al.. Une sequence du paleolithique inferieur au paleolithique recent dans les Balkans: La grotte Kozarnika a Orechets (Nord-Ouest de la Bulgarie) In : *Données récentes sur les modalités de peuplement et sur le cadre chronostratigraphique des industries du Paléolithique inférieur et moyen en Europe*. Vol. 7 p. 9 fig. 2 tab. Rennes. 2003. 22–25 September. *BAR International Series* S1364. Oxford. 2005.
- Hurst, Vernon and Kelly 1961** – J. Hurst, J. Vernon and A. R. Kelly. – Patination of Cultural Flints. *Science* 28. Vol. 134. no 3474. 1961. 251–256.
- Иванова 2006** – С. Иванова. *Разкопки и проучавања*. Книга XXXVI. Българска академия на науките. Археологически институт с музей. София. 2006.
- Jež i Kaluđerović 1985** – Ž. Jež i Z. Kaluđerović. Šalitrena pećina. paleolitsko i mezolitsko nalazište. *Arheološki pregled* 26. 33–34.
- Јоанович 1985** – Ш. Јоанович. Истраживање палеолита у потесу Ат код Вршца. *Гласник Српског археолошког друштва* 2. Београд. 1985. 159–162.
- Јоанович 1989** – Ш. Јоанович. Налази горњег палеолита са локалитета Црвенка крај Вршца. *Рад војвођанских музеја* 31. Нови Сад. 1989. 7–12.
- Јовановић 1982** – В. Јовановић. *Rudna glava. Najstarije rudarstvo bakra na Centralnom Balkanu*. Bor–Beograd. 1982.
- Јовановић i Bogdanović 1990** – В. Јовановић i М. Bogdanović. Главича. Криво Поље – праисторијски рудник опала. *Гласник Српског археолошког друштва* 6. Београд 1990. 82–84.
- Калуђеровић 1984** – З. Калуђеровић. Палеолитска истраживања у СР Србији током 1984. године. *Гласник Српског археолошког друштва* 1. Београд 1984. 32–33.
- Калуђеровић 1985** – З. Калуђеровић. Истраживања Смолућке пећине. *Новопазарски зборник* 9. Нови Пазар 1985. 5–18.
- Калуђеровић 1986** – З. Калуђеровић. Извештај о археолошком ископавању Смолућке пећине 1986. године. *Новопазарски зборник* 10. Нови Пазар. 1986. 225–226.
- Калуђеровић 1987** – З. Калуђеровић. Извештај о археолошким истраживањима налазишта Смолућка пећина код Тутина 1987. год.. *Новопазарски зборник* 11. Нови Пазар. 1987. 221–222.
- Калуђеровић 1990** – З. Калуђеровић. Крени стругач из Рушња. *Гласник Српског археолошког друштва* 6. Београд. 1990. 167–169.
- Kaluđerović 1991** – Z. Kaluđerović. Palaeolithic in Serbia in the Light of the recent Research. *Старинар*. нова серија књига XLII 1991. Археолошки институт. Београд. 1991. 1–8.
- Kaluđerović 1996a** – Z. Kaluđerović. Arheološki kompleks Kremenac. *Arheološke novine* 4. Godina II. Beograd – Niš. 1996.
- Калуђеровић 1996b** – З. Калуђеровић. Кременац код Ниша. Палеолитско налазиште, хроника ископавања. *Старинар* XLVII. 1996. 289–290.

- Калуђеровић 1996с** – З. Калуђеровић. Сокобањска котлина. Палеолитска налазишта. *Старинар* VII. 289–292.
- Калуђеровић и Жеж 1996** – З. Калуђеровић и Ж. Жеж. Палеолитско налазиште Дренаићка пећина на Медведнику код Ваљева. *Гласник Српског археолошког друштва* 12. Београд. 1996. 49–54.
- Kaluderović i Đurić–Slavković 1998** – Z. Kaluderović i N. Đurić–Slavković. Kulturno geološki kompleks Humska Čuka – Kremenac. *Zaštita prirode* 48–49 (1995–1997). Београд. 1995. 213–221.
- Karavanić i Janković 2006** – I. Karavanić i I. Janković. Srednji i rani gornji paleolitik u Hrvatskoj. *Opuscula archaeologica* 30. 2006. 21–54.
- Kelley 1937** – H. Kelley. Acheulian Flake Tools. *Paper No. 2. reprinted from the Proceedings of the Prehistoric Society for 1937* (Jan. – June). Musée de l'Homme. Paris. 1937. 15–28.
- Laurat 2006** – T. Laurat. Technological analysis of flint tools from Bilzingsleben. Lower Palaeolithic. Thuringia. in Wiśniewski A., Płonka T. and Burdukiewicz J. M. *The Stone: Technique and Technology*. Uniwersytet Wrocławski. Instytut Archaeologii. SKAM Stowarzyszenie Krzemieniarskie. Wrocław. 2006. 21–30.
- Malez 1979** – M. Malez. Nalazišta paleolitskog i mezolitskog doba u Hrvatskoj. in A. Benac (ed.). *Praistorija jugoslavenskih zemalja I: paleolitsko i mezolitsko doba*. Sarajevo. 1979.
- Malez 1987** – M. Malez. *Pregled paleolitičkih i mezolitičkih kultura na području Istre*. Znanstveni skup. Pula. 15–18. rujna 1982. hrvatsko arheološko društvo. Pula. 1987.
- Malez 1990** – M. Malez. Kvartarnogeološki i paleontološki odnosi u pećini iznad Hajdučkog izvora kod Čitluka nedaleko od Sokobanje. *Naš krš*. 167. Sarajevo. 1990.
- Martinović 1976** – M. Ž. Martinović. *Niška kotlina. geneza i evolucija*. Srpsko geografsko društvo. Beograd. 1976.
- Medović 1970** – P. Medović. Cigan. Irig – paleolitski nalaz. *Arheološki pregled* 11. 1970. 11–12.
- Mihailović 2008** – B. Mihailović. The Gravettian Site Šalitrena pećina near Mionica (western Serbia). in A. Darlas. D. Mihailović (eds.) *The Palaeolithic of the Balkans. BAR International Series* 1819. Archeopress. Oxford. 2008. 101–106.
- Михаиловић 1992а** – Д. Михаиловић. Збирка орињасјенских налаза са локалитета Балата (Вршац). *Гласник Српског археолошког друштва* 8: 1992. 92–98.
- Михаиловић 1992б** – Д. Михаиловић. *Орињасјенска кремена индустрија са локалитета Црвенка–Ат у близини Врица*. Центар за археолошка истраживања. Филозофски факултет. Универзитет у Београду. 1992.
- Михаиловић 1993** – Д. Михаиловић. Оруђа на облацима са локалитета Медена Стијена. *Гласник Српског археолошког друштва* 9. 1993. 13–16.
- Михаиловић 2006а** – Д. Михаиловић. Петроварадинска тврђава – палеолитско налазиште. *Археолошки преглед Српског археолошког друштва* 1 (2003). Београд. 2006. 9–12.
- Михаиловић 2006б** – Д. Михаиловић. Палеолитско налазиште Хаци Проданова пећина код Ивањице. *Археолошки преглед Српског археолошког друштва* 1 (2003). Београд. 2006. 13–16.

- Mihailović 2008** – D. Mihailović. New data about the Middle Palaeolithic of Serbia. in A. Darlas. D. Mihailović (eds.) *The Palaeolithic of the Balkans. BAR International Series* 1819. Archeopress. Oxford. 2008. 93–100.
- Михаиловић 2009** – Д. Михаиловић. *Средњопалеолитско насеље на Петроварадинској тврђави*. Музеј града Новог Сада. Нови Сад. 2009.
- Михаиловић, Ђуричић и Калуђеровић 1997** – Д. Михаиловић, Ј. Ђуричић и З. Калуђеровић. Истраживање палеолита на подручју источне Србије. у М. Лазић (уредник) *Археологија источне Србије*. Филозофски факултет – Центар за археолошка истраживања. Београд. 1997. 33–44.
- Mihailović et Mihailović 2007** – D. Mihailović et B. Mihailović. Considération sur le Gravettien et l'Épigravettien ancien aux Balkans de l'Ouest. *Paleo* 19. 2007. 115–129.
- Milleker 1937** – F. Milleker. Vorgeschichte des Banats. *Starinar* XII. Beograd. 1937. 71–79.
- Mohr und Mottl 1956** – H. Mohr und M. Mottl. Funde von Steingeräten aus altpleistozänen Schottern im Raum von Wien. *Eiszeitalter und Gegenwart* 7. Öhringen. 1956. 193–218.
- Mortillet 1900** – G. A. de Mortillet. *Le préhistorique. Origine et antiquité de l'Homme*. III^{ième} éd.. 709 S. Paris. 1900.
- Movius 1950** – H. L. Movius. Zur Archäologie des unteren Paläolithikums im Südasien und im Fernen Osten. *MAG LXXX:3*. Wien. 1950:101–139..
- Оршић–Славетић 1935–1936** – А. Оршић–Славетић. Преисторијска налазишта у околини Ниша. *Starinar*. Tome X–XI. 1935–1936. 174–181.
- Păunescu 1970** – A. Păunescu. *Evoluția uneltelor și armelor de piatră cioplită descoperite pe teritoriul României*. Academia Republicii Socialiste România. București. 1970.
- Posnansky 1959** – M. Posnansky. Some Functional Consideration on the Handaxe. *Man*. Vol. 59 (Mar.. 1959). pp. Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. 1959. 42–44.
- Radovanović 1986** – I. Radovanović. Vršac–At. paleolitsko nalazište. *Arheološki pregled* 25. Beograd–Ljubljana. 1986. 11–12.
- Rink, Mercier, Mihailović, Morley, Thompson and Roksandić 2013** – W. J. Rink, N. Mercier, D. Mihailović, M. W. Morley, J. W. Thompson and M. Roksandić – New Radiometric Ages for the BH–1 Hominin from Balanica (Serbia): Implication for Understanding the Role of the Balkans in Middle Pleistocene Human Evolution. *PLoS ONE* 8(2): e54608. 2013. 1–7.
- Roksandić and Dimitrijević 2001** – M. Roksandić and V. Dimitrijević. A human mandible from the loess in the vicinity of Belgrade (Yugoslavia). *Human Evolution* Vol. 16 – N. 1. 2001. 27–35.
- Rottländer 1975** – R. Rottländer. The Formation of Patina on Flint. *Archeometry*. Vol. 17. Issue 1. Blackwell Publishing. 1975:106–110..
- Runnels 1995** – C. Runnels. Review of Aegean Prehistory IV; The Stone Age of Greece from the Palaeolithic to the Advent of the Neolithic. *American Journal of Archaeology* 99. 1995. 699–728.
- Runnels and Ozdoğan 2001** – C. Runnels and M. Ozdoğan. The Palaeolithic of the Bosphorus Region. NW Turkey. *Journal of Field Archaeology*. Vol. 28. No. 1/2. Spring–Summer 2001. pp. 69–92.
- Runnels and Andel 2003** – C. Runnels and H. T. van Andel. The Early Stone Age of the Nomos of Preveza: Landscape and Settlement. *Hesperia Supplements*. Vol. 32. *Landscape Archaeology in Southern Epirus. Greece* 1. 2003. pp. 47–134.

- Rust 1956** – A. Rust. *Artefakte aus der Zeit des Homo heidelbergensis in Süd- und Norddeutschland*. 43 S., 40 Taf. Bonn. 1956.
- Schick and Toth 1993** – K. Schick and N. Toth. *Making Silent Stones Speak. human evolution and the dawn of technology*. New York. 1993.
- Семёнов 1957** – С. А. Семёнов. *Первобытная техника*. Москва – Ленинград 1957.
- Сладић и Јовановић** – М. Сладић и С. Јовановић. Сондажно рекогносцирање пећинских станишта на подручју Књажевца. *Гласник Српског археолошког друштва* 11. 228–231.
- Стевановић 1977** – П. Стевановић. Квартар (Антропоген). Општи преглед фазија и њихово распрострањење. с посебним освртом на прелесне, лесне и антропогене наслаге северне Србије у К. Петковић (Уредник) *Геологија Србије*. II–3. *Стратиграфија – кенозоик*. Завод за регионалну геологију и палеонтологију Рударско–геолошког факултета. Универзитет у Београду. 1977. 357–417.
- Шарић 1984** – Ј. Шарић. Прилог истраживању најстаријих култура на територији Београда. *Годишњак града Београда XXXI*. 5–33.
- Šarić 2002** – J. Šarić. Stone as material for production of chipped artifacts in Early and Middle Neolithic of Serbia. *Starinar* LII. Beograd. 2002. 11–26.
- Šarić 2004** – J. Šarić. Raw Material for Making Chipped Stone Artifacts in Early and Middle Neolithic of Serbia. *Slovak Geological Magazine*. Vol. 10. No. 1–2. Bratislava. 2004. 65–72.
- Šarić 2005** – J. Šarić. Artefakti od okresanog kamena sa lokaliteta Livade. Kalenić. *Kolubara* 4. Beograd. 2005. 89–113.
- Šarić 2007a** – J. Šarić. Typology of Chipped Stone Artifacts in the Early and Middle Neolithic in Serbia. *Starinar* LVI. Beograd. 2007. 9–45.
- Шарић 2007b** – Ј. Шарић. Артефакти од окресаног камена са локалитета Благодин – Пољна. *Архаика* 1. Филозофски факултет. Београд. 2007. 41–93.
- Šarić 2008** – J. Šarić. Paleolithic and Mesolithic finds from profile of the Zemun loess. *Starinar* LVII. Beograd. 2008. 9–27.
- Šarić 2011** – J. Šarić. Lower Paleolithic Site Kremenac near the Village Rujnik (Serbia). *Starinar* LIX. Beograd. 2011. 7–31.
- Šarić 2013** – Kremenac (Serbia): quarry and Lower Palaeolithic open-air site. *Fifth Archeoinvest Symposium “Stories Written in Stone”*. *International Symposium on Chert and Other Knappable Materials (Iași. 20–24 August 2013)*. *Abstracts Volume*. Editura UAIC. Iași. 2013. 46–47.
- Valoch 1996** – K. Valoch. Altpaläolitische Geröllgeräte in Niederösterreich. *Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum* 9. Wien. 1996. 231–245.
- Vermeersch and Paulissen 1993** – P. M. Vermeersch and E. Paulissen. Palaeolithic chert quarrying and mining in Egypt. *Environmental change and human culture in the Nile basin and northern Africa until the second millenium B.C*. Poznan. 1993. 337–349.
- Vila 1994** – P. Vila. Lower and Middle Pleistocene archaeology. In: S. J. de Laet (eds.) *History of Humanity. Prehistory and the Beginnings of Civilization*. Routledge and Unesco. 1. 1994. 44–61.
- Žebera 1952** – K. Žebera. Les plus ancient monuments de travail humaine en Bohême. *Rozpravy Ústř. geol.* 14. 75 S. 42 Taf. Praha. 1952.

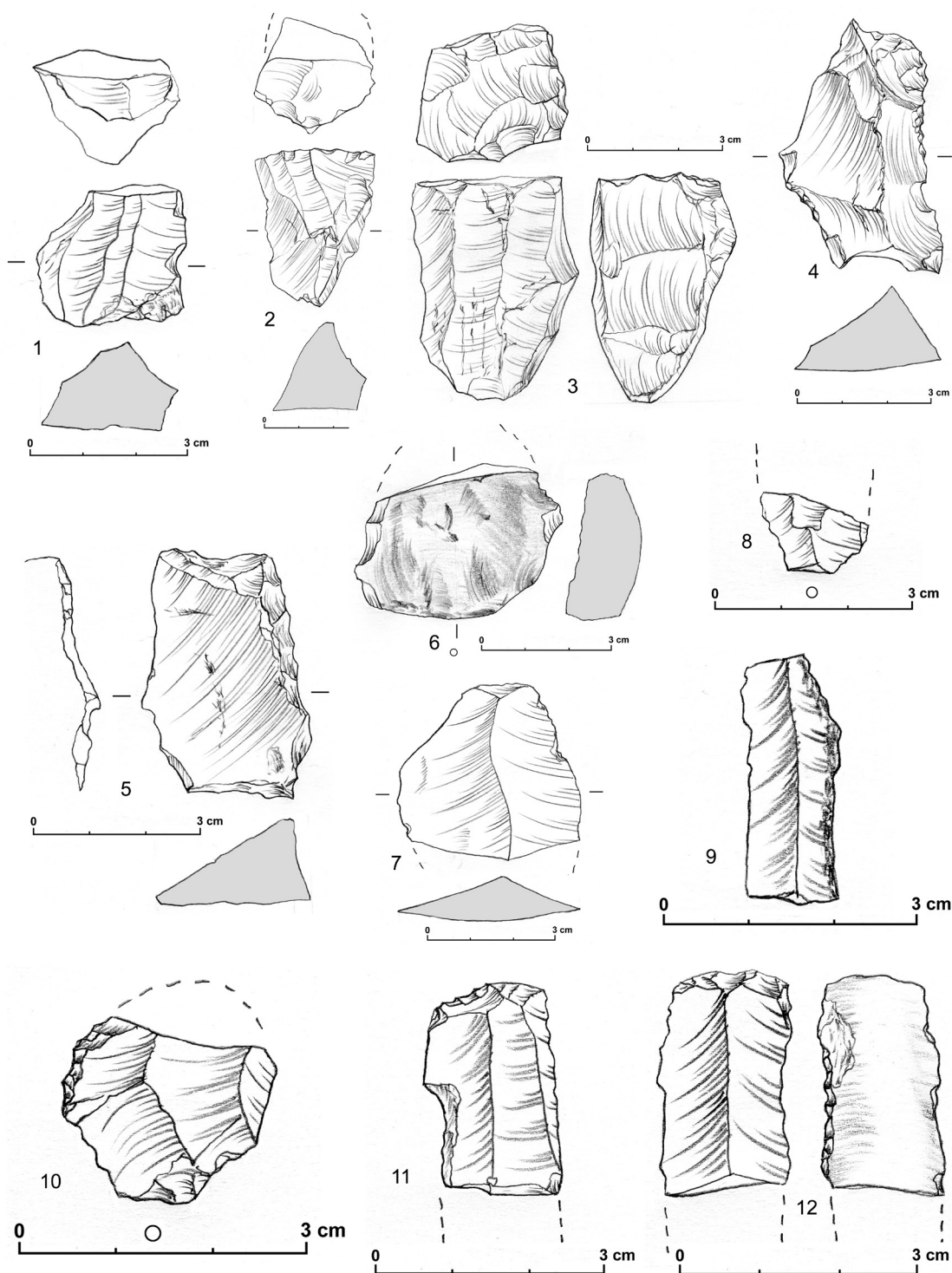


Tabla I:

Postpaleolitski artefakti, površinski nalazi: 1 – nepravilno cilindrično jezgro; 2 – klinasto jezgro; 3 – dvoplatfornno klinasto jezgro; 4, 5 – sečiva za podmlađivanje jezgra; 6, 7 – neretuširani odbici; 8, 9 – neretuširana sečiva; 10 – strugač na odbitku; 11, 12 – strugači na sečivu

Plate I:

Post-Palaeolithic artefacts: 1 – irregularly shaped cylindrical core; 2 – wedge-like core; 3 – two-platform wedge-like core; 4, 5 – blades for rejuvenating cores; 6, 7 – unretouched flakes; 8, 9 – unretouched blades; 10 – endscraper on flake; 11, 12 – endscrapers on blades

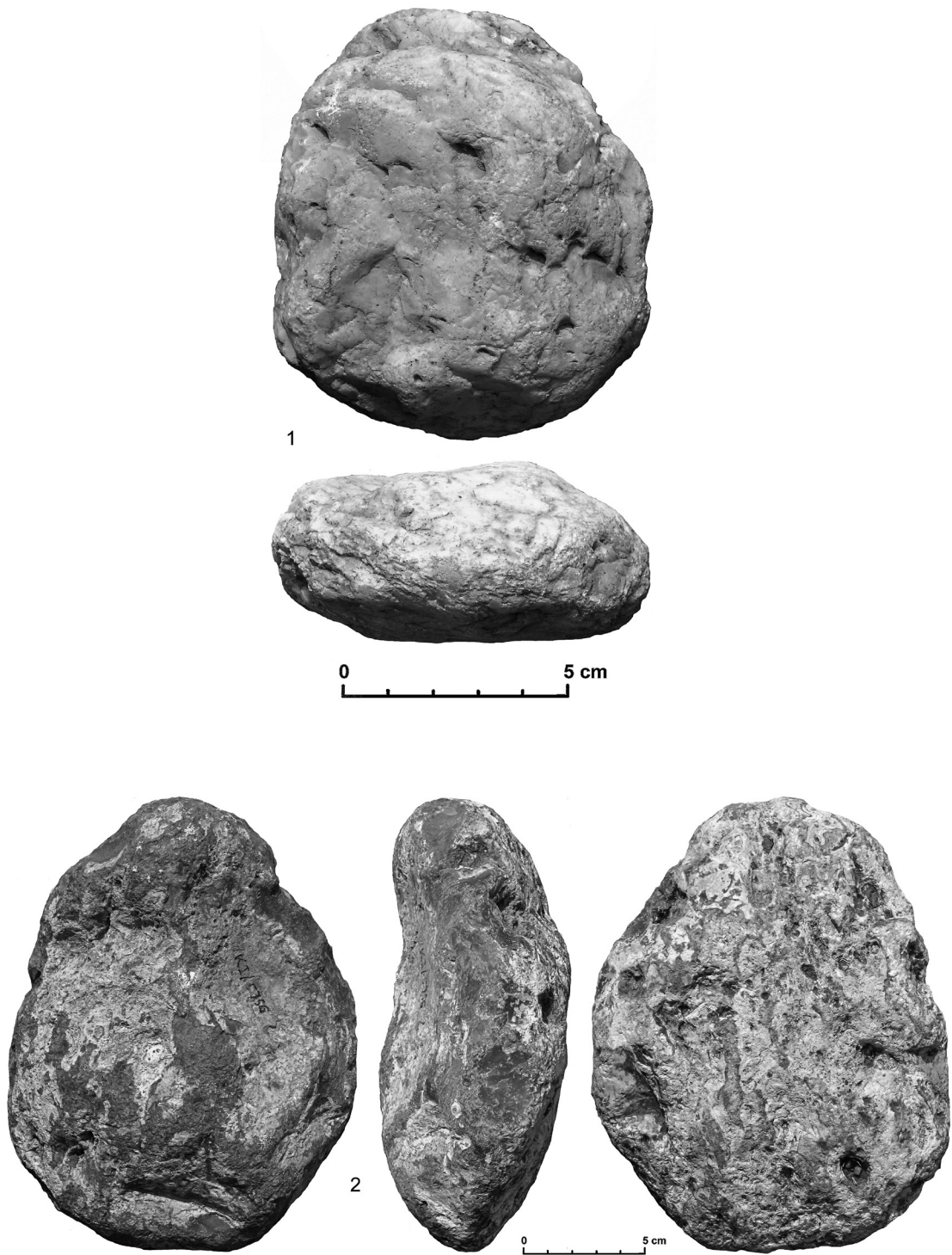


Tabla II:
Sonda 1, radno mesto 1: 1 – perkuter; 2 – perkuter
Plate II:
Trench 1, working place 1: 1 – hammerstone; 2 - hammerstone

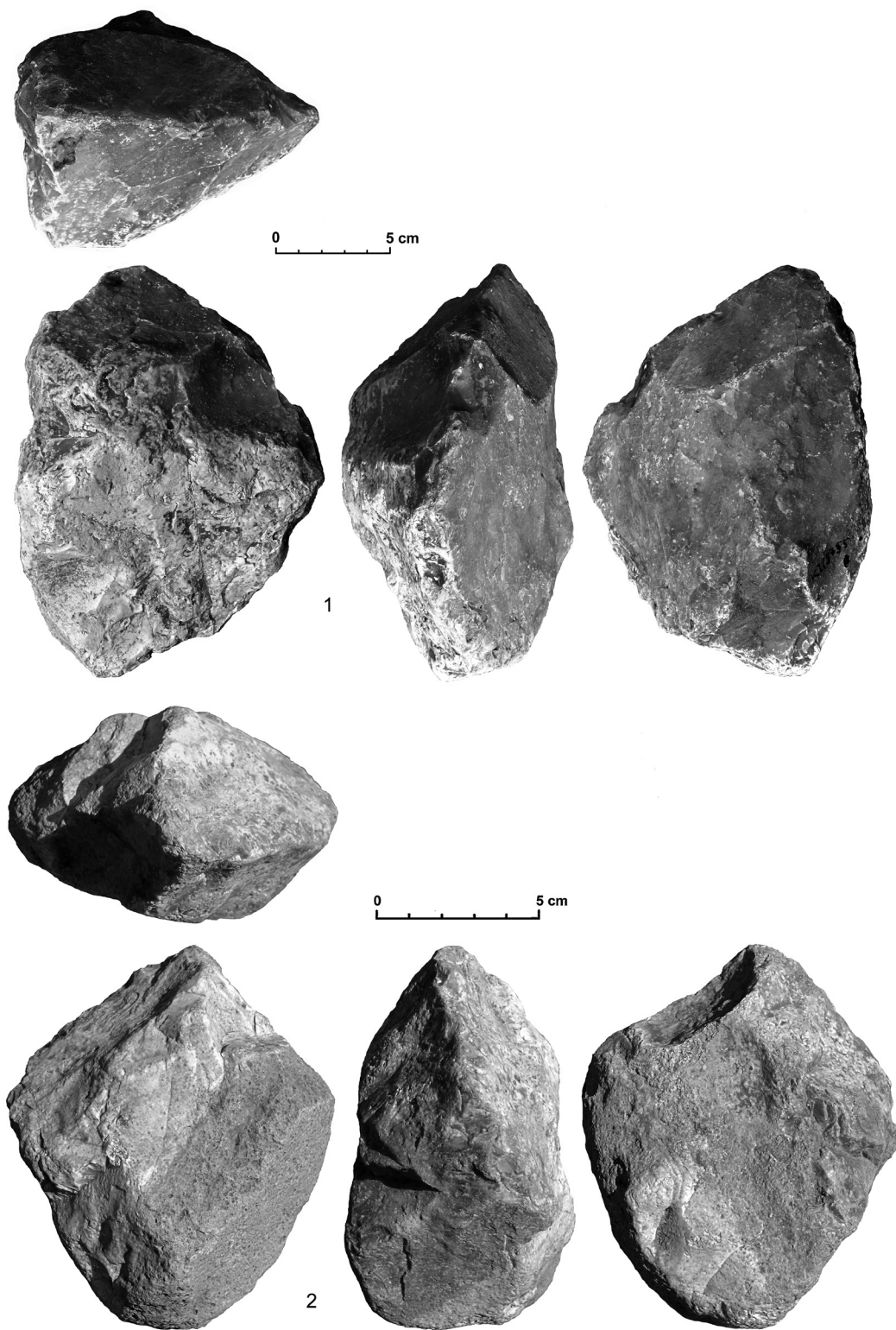


Tabla III:

Sonda 1, radno mesto 1: 1 – nukleoartefakt; 2 – dvostrani poligonalni (piramidalni) čoper
Plate III:

Trench 1, working place 1: 1 – core-tool; 2 – double-sided polygonal (pyramidal) chopper

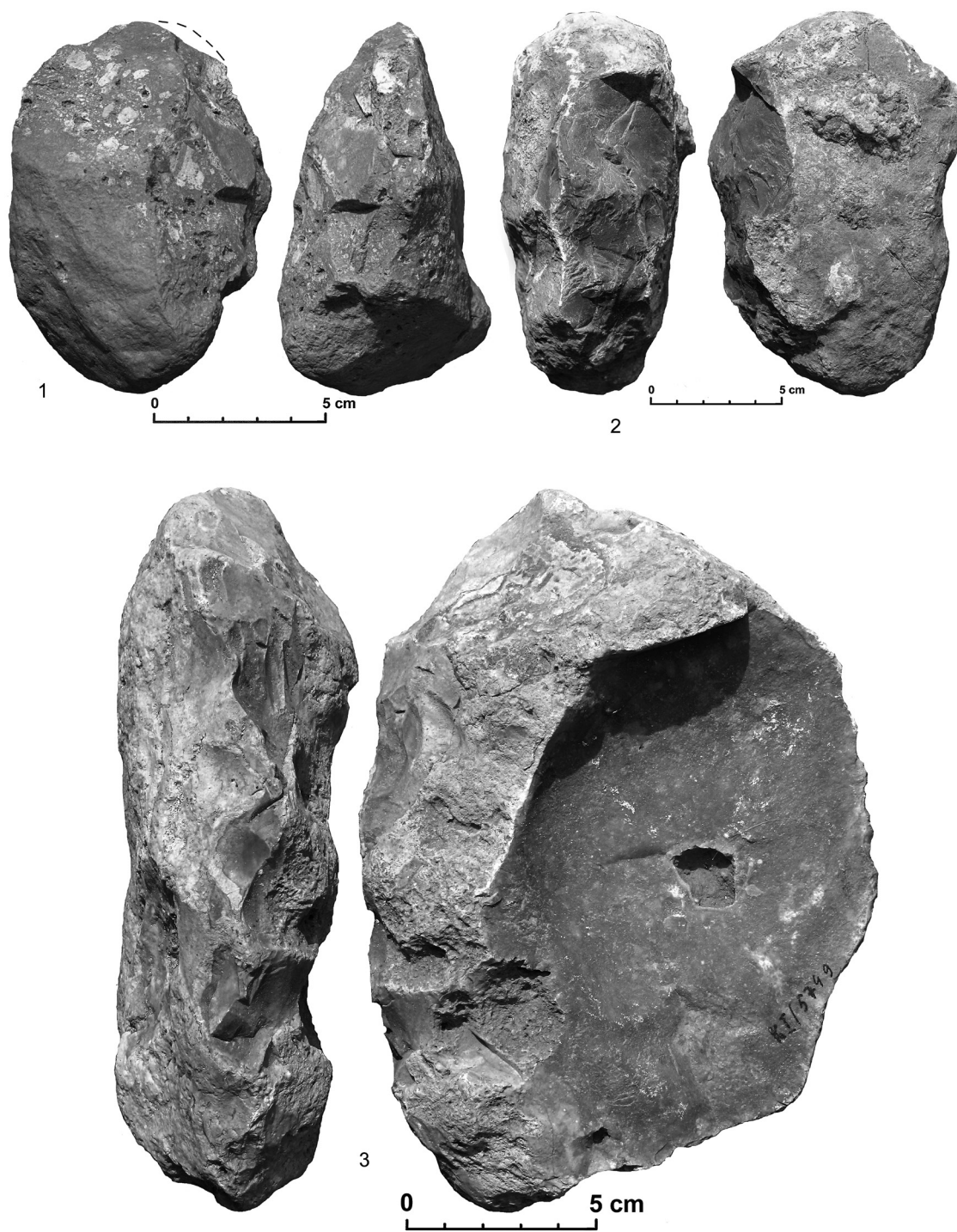


Tabla IV:

Sonda 1, radno mesto 1: 1 – jednostrani pigmejski čoper; 2 – jednostrani valjkasti čoper;
3 – dvostrani lučni čoper

Plate IV:

Trench 1, working place 1: 1 – single-sided *pigmy* chopper; 2 – single-sided cylindrical chopper;
3 – double-sided arcuate chopper

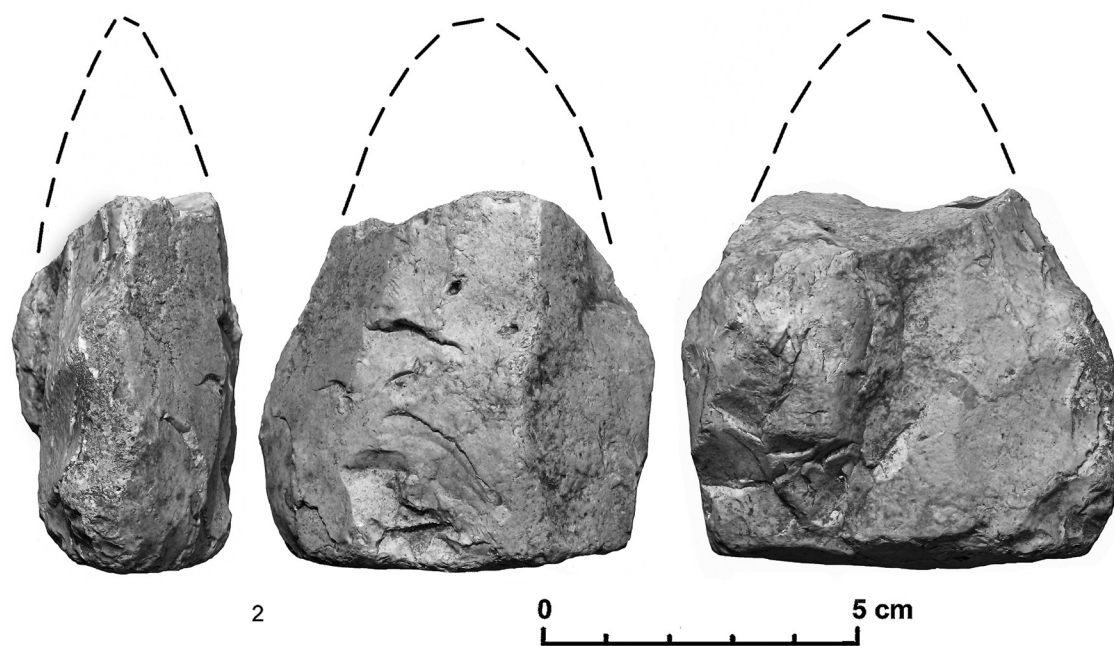
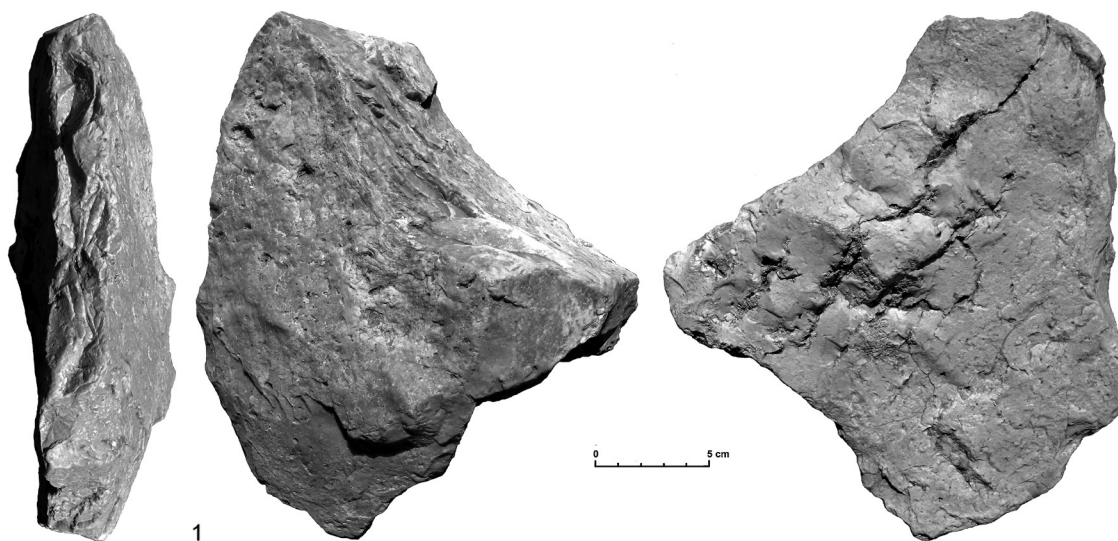


Tabla V:

Sonda 1, radno mesto 1: 1 – neretuširani lučni čoper; 2 - trouglasti protobifas

Plate V:

Trench 1, working place 1: 1 – unretouched arcuate chopper; 2 – triangular protobiface

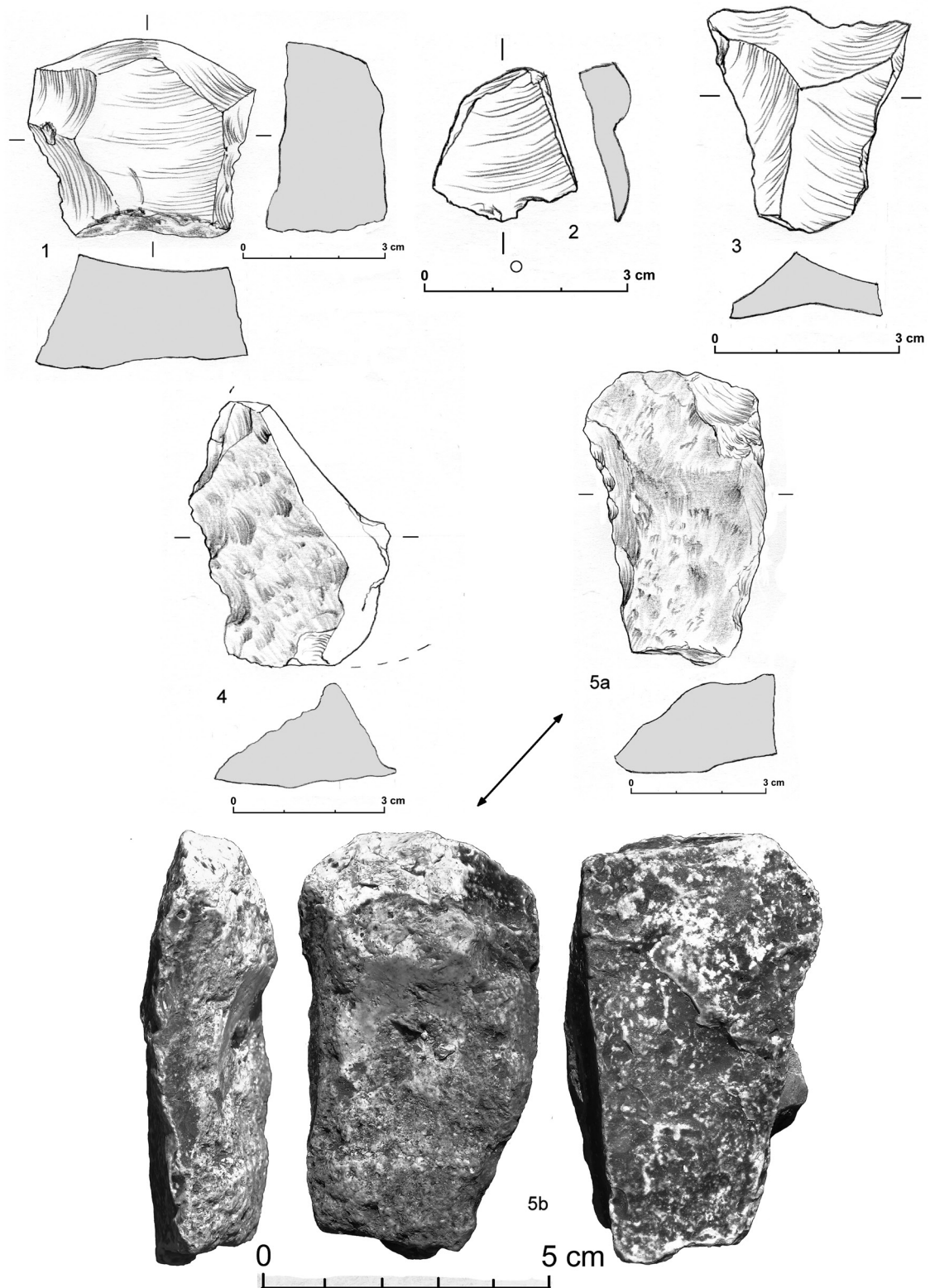


Tabla VI:
Sonda 1, ukop: 1, 2, 3, 4 – neretuširani odbici; 5a, 5b – postruška
Plate VI:
Trench 1, pit: 1, 2, 3, 4 – unretouched flakes; 5a, 5b - sidescraper

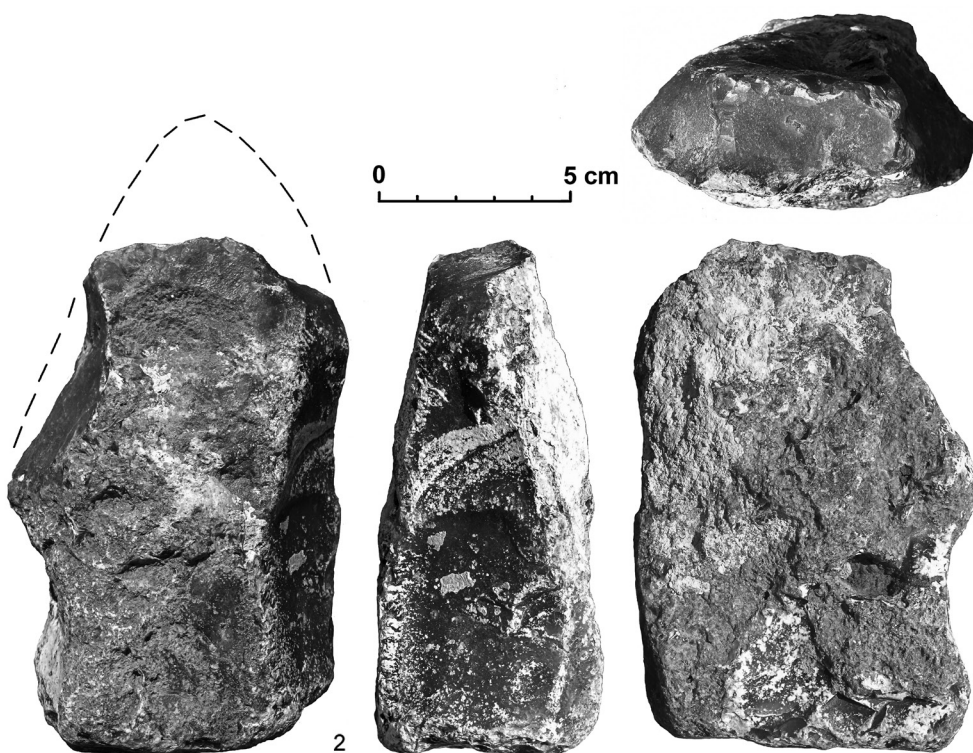
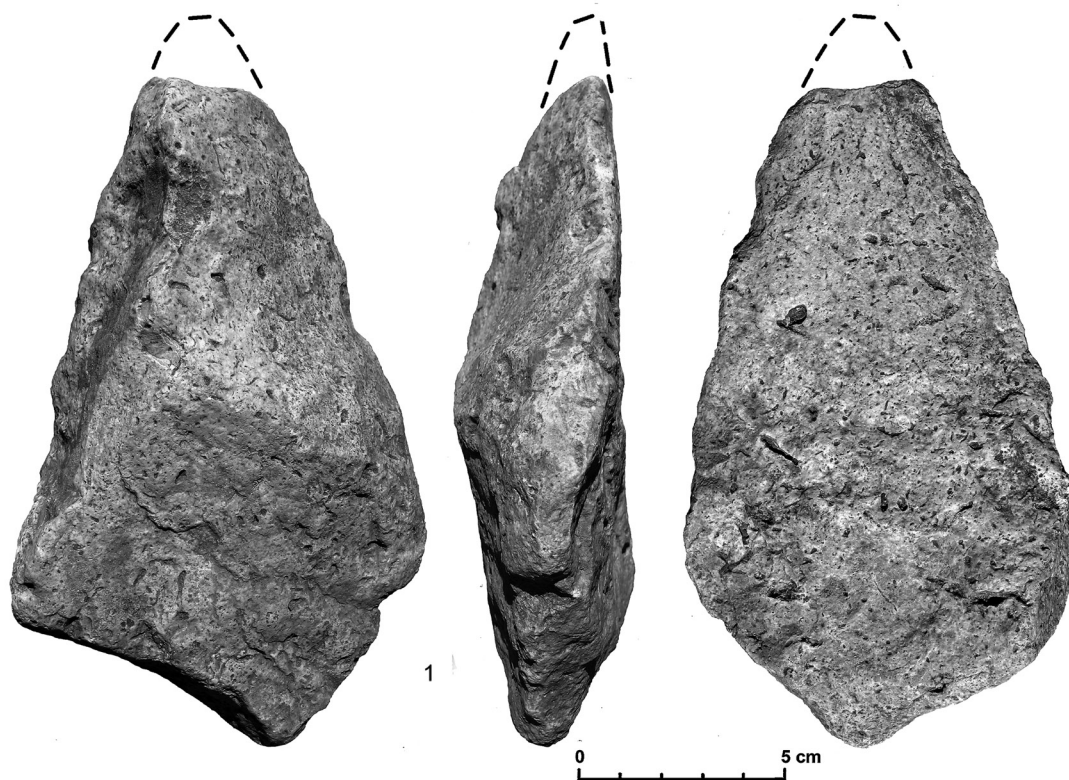


Tabla VII:
Sonda 1, ukop: 1, 2 – protobifasi
Plate VII:
Trench 1, pit: 1, 2 - protobifaces

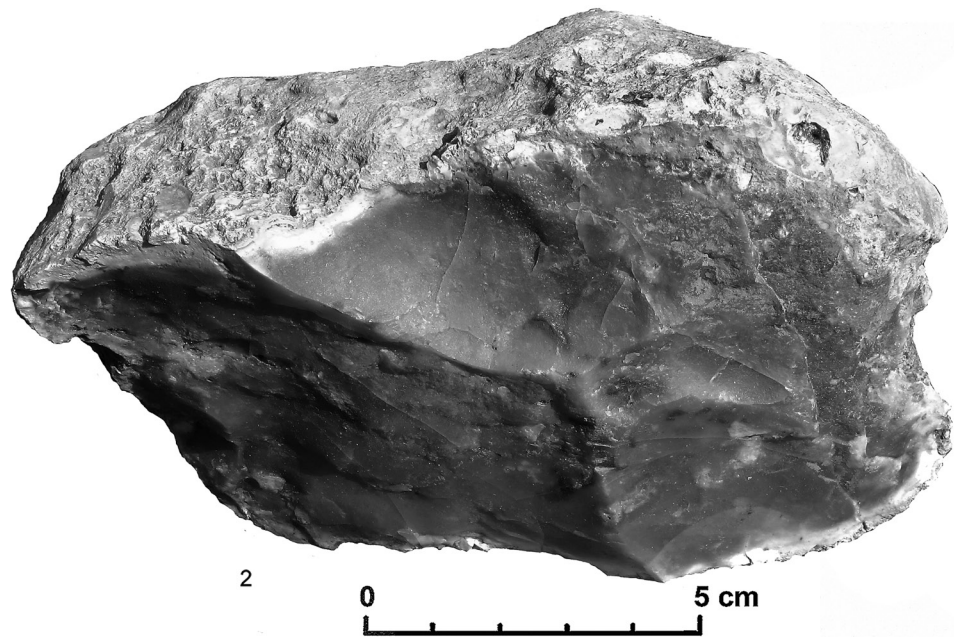
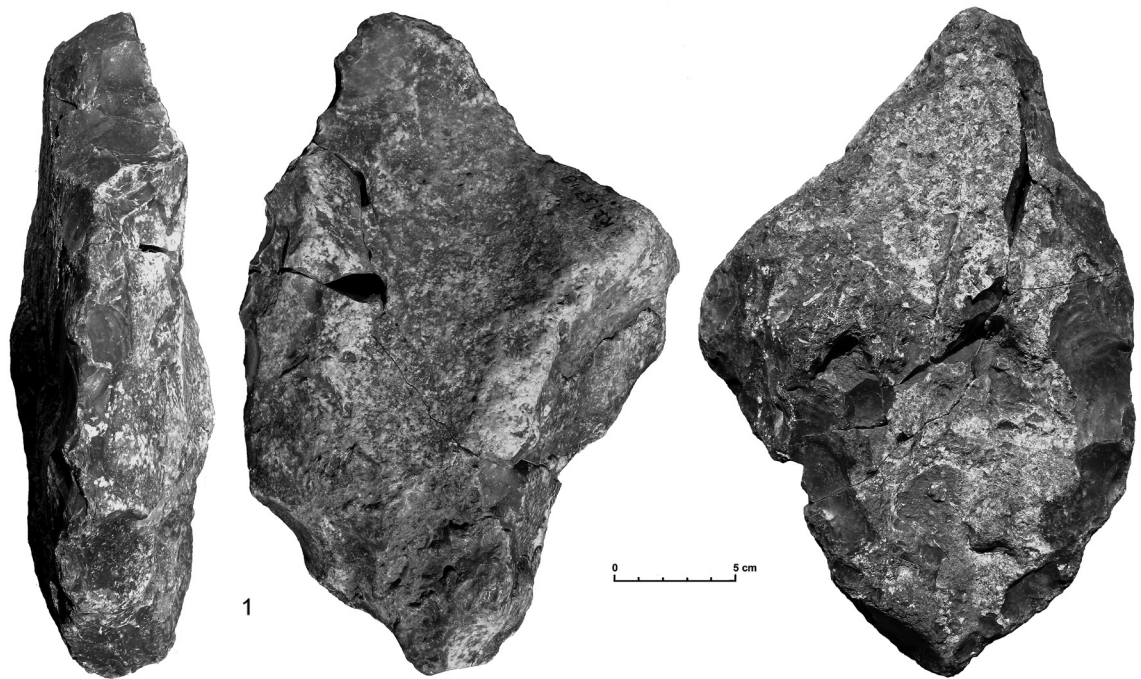


Tabla VIII:

Sonda 1: 1 – dvostrani lučni čoper (▼0.81 m – 1.18 m);
2 – komad sirovine (▼1.00 m – 1.20 m)

Plate VIII:

Trench 1: 1 – double-sided arcuate chopper (▼0.81 m – 1.18 m);
2 – piece of raw material (▼1.00 m – 1.20 m)

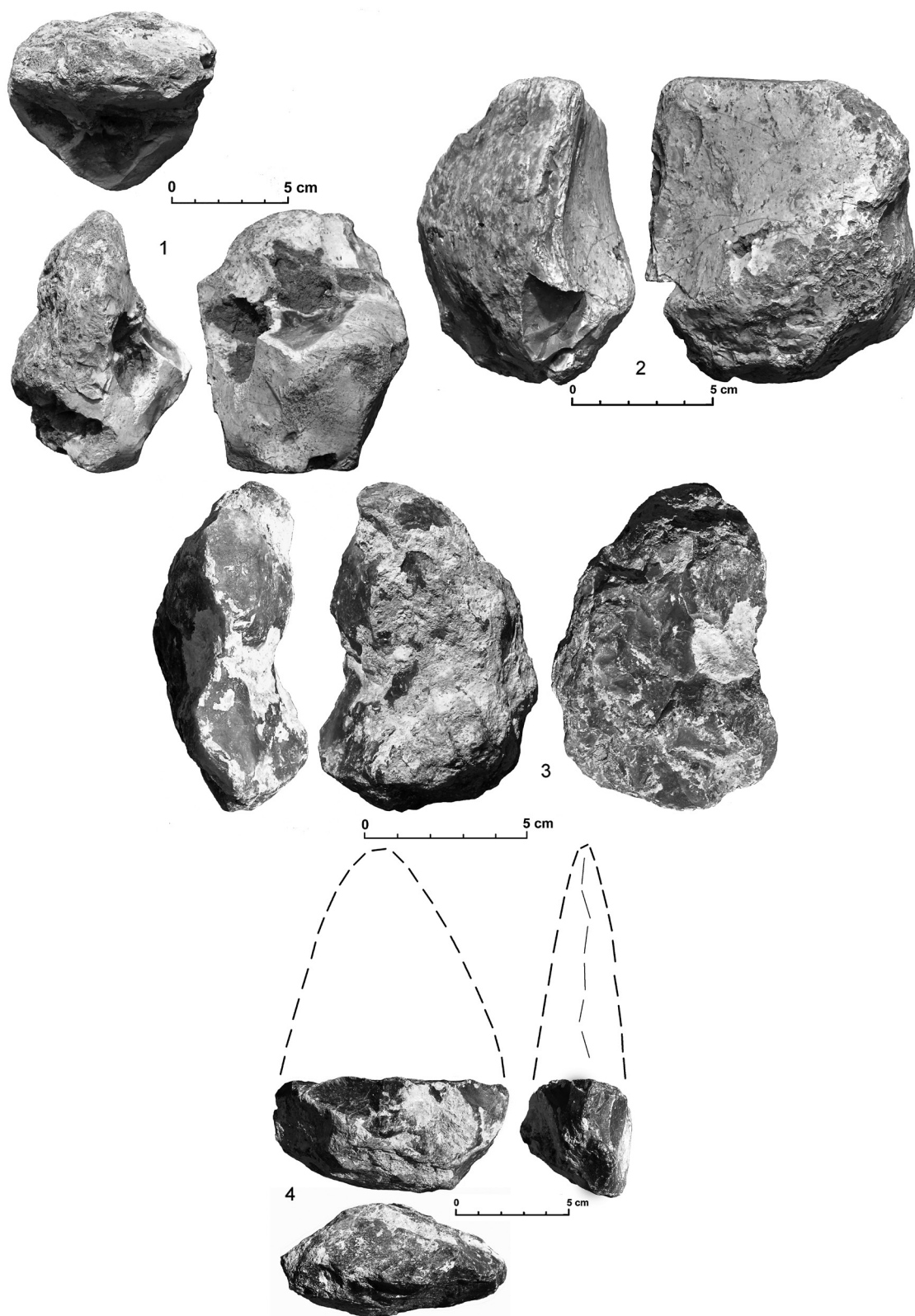


Tabla IX:

Sonda 1, svetlosivi kalcifikovani sloj: 1 – perkuter; 2 – jednostrani čoper (▼0.80 m – 1.45 m);
3 – dvostrani čoper; 4 – protobifas (▼0.85 m – 1.05 m)

Plate IX:

Trench 1, light-gray calcified layer: 1 – hammerstone 2 – single-sided chopper (▼0.80 m – 1.45 m);
3 – double-sided chopper; 4 – protobiface (▼0.85 m – 1.05 m)

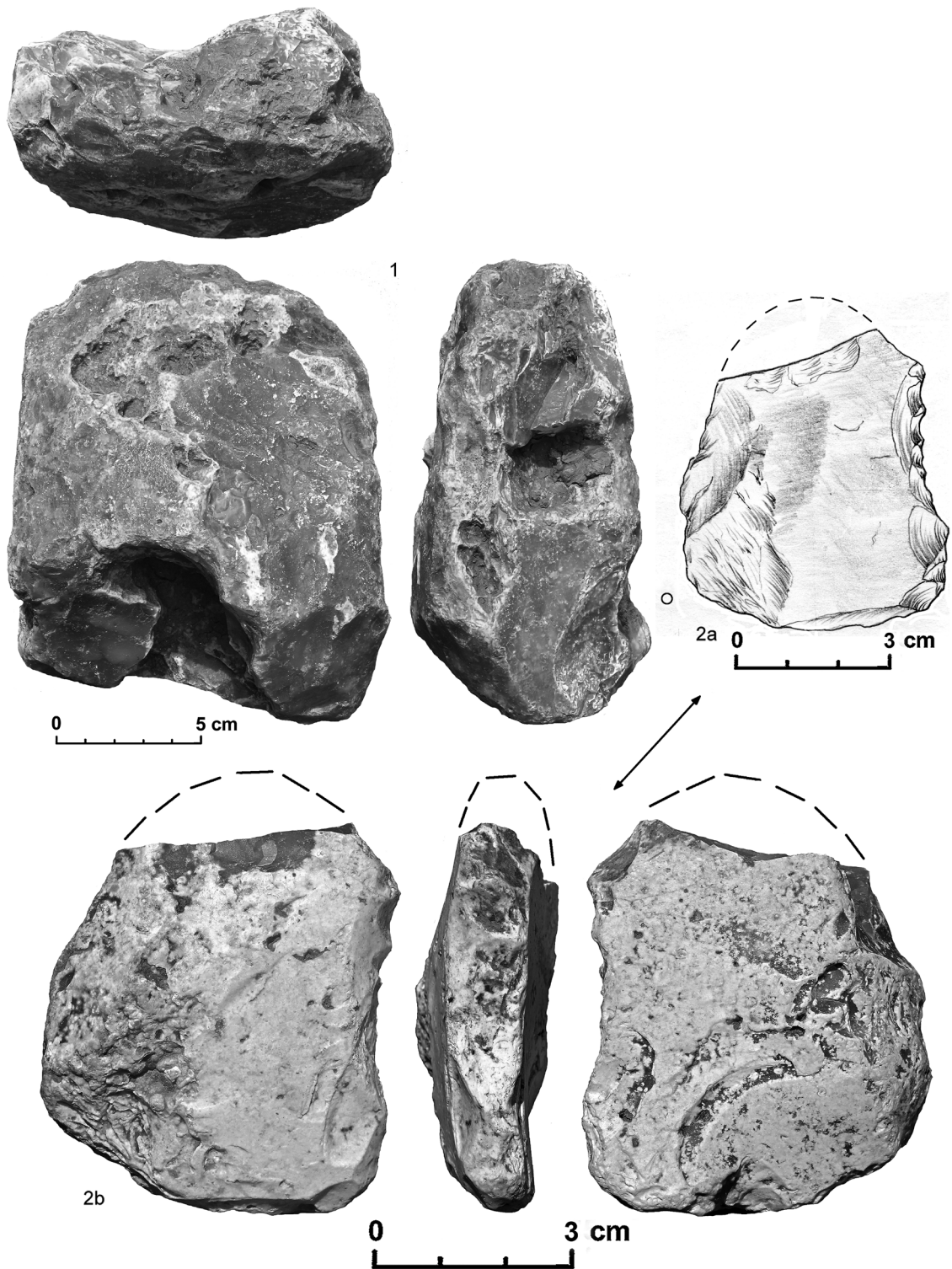


Tabla X:
Sonda 1: 1 – perkuter (o.s. III); 2a/2b – konkavna postruška (o.s. IV)
Plate X:
Trench 1: 1 – hammerstone (e.l. III); 2a/2b – concave sidescraper (e.l. IV)

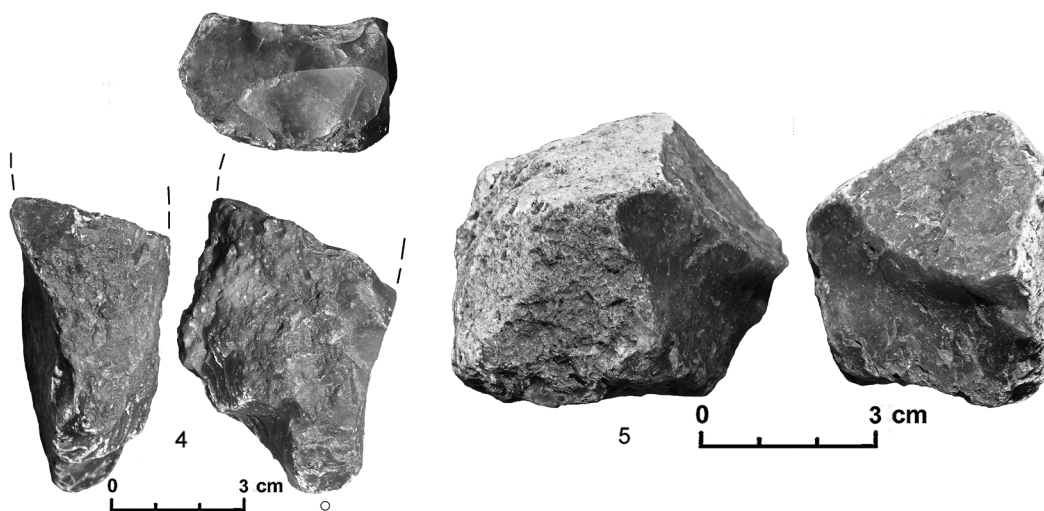
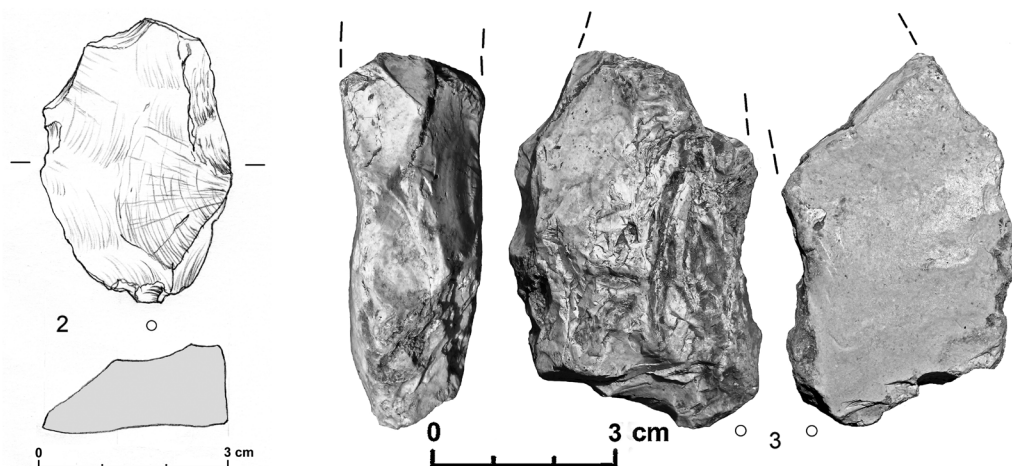
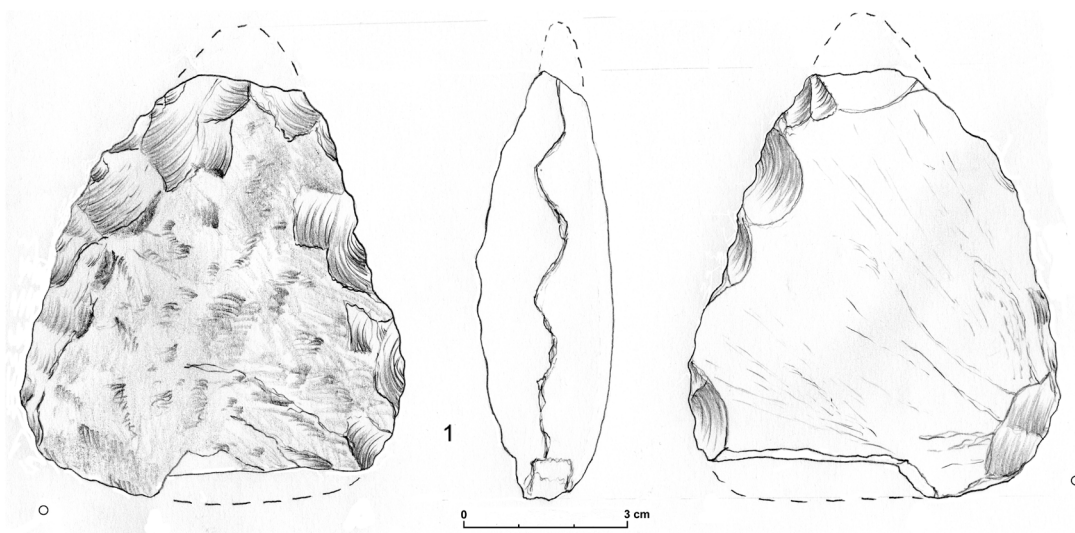


Tabla XI:

Sonda 1: 1 – protobifas (o.s. IV); 2, 4 – neretuširani odbici (o.s. IV);
3 – konveksna poštruška; 5 – nepravilno jezgro (o.s. IV)

Plate XI:

Trench 1: 1 – protobiface (e.l. IV); 2, 4 – unretouched flakes (e.l. IV);
3 – convex sidescraper; 5 – irregular core (e.l. IV)

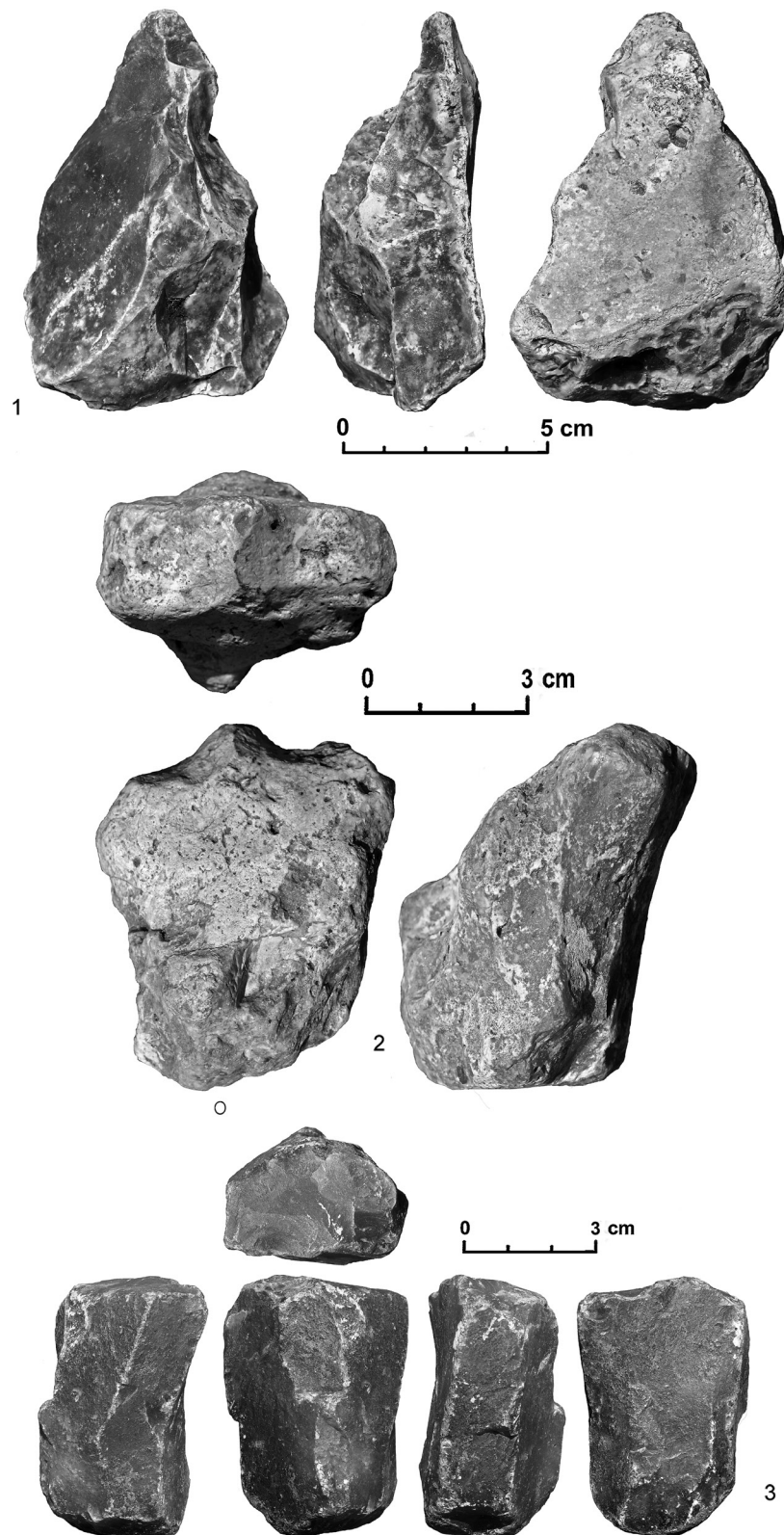


Tabla XII:

Sonda 1: 1 – neretuširani odbitak (o.s. IV); 2 – jednostrani kljunasti čoper (o.s. IV);
3 – cilindrično jezgro (o.s. IV)

Plate XII:

Trench 1: 1 – unretouched flake (e.l. IV); 2 – single-sided nosed chopper (e.l. IV);
3 – cylindrical core (e.l. IV)

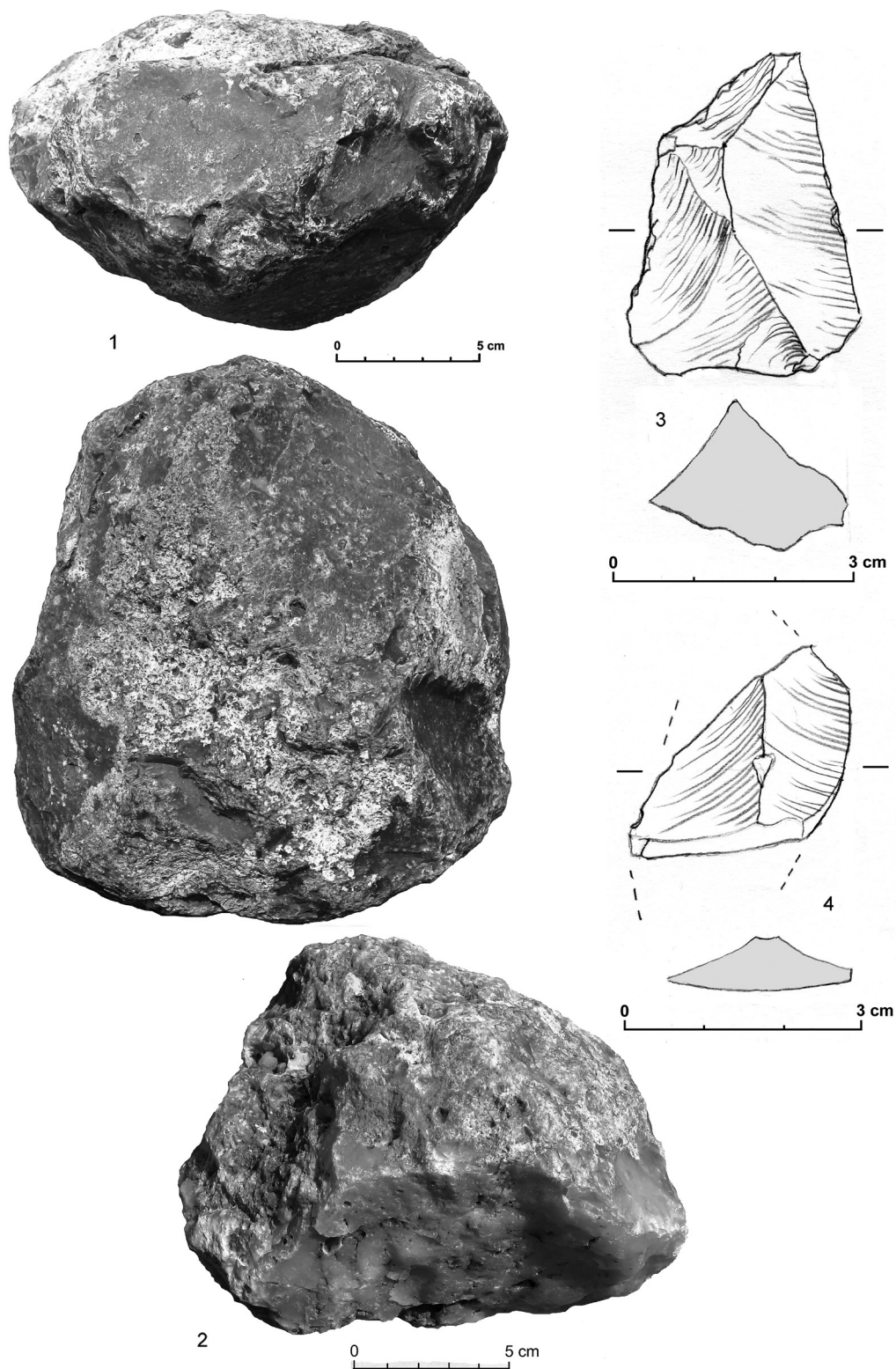


Tabla XIII:

Sonda 1: 1 – perkuter (o.s. V); 2 – komad sirovine (o.s. V); 3, 4 – neretuširani odbici (o.s. V)

Plate XIII:

Trench: 1 – hammerstone (e.l. V); 2 – piece of raw material (e.l. V);
3, 4 – unretouched flakes (e.l. V)

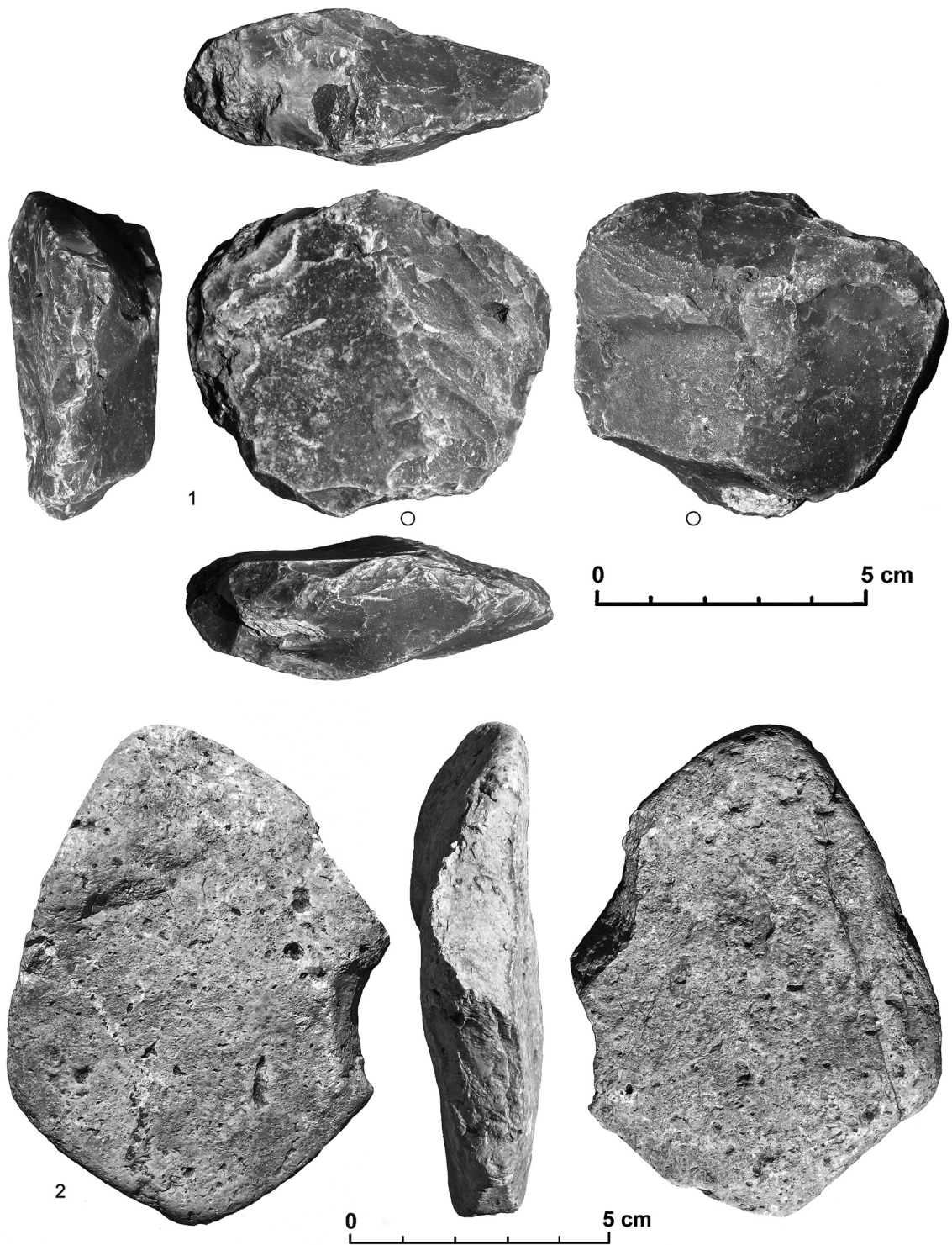


Tabla XIV:

Južno proširenje sonde 1, humusni sloj: 1 – neretuširani odbitak;
2 – dvostrani pigmejski čoper

Plate XIV:

Southern extension of trench 1, humus layer: 1 – unretouched flake;
2 – double-sided *pigmy* chopper

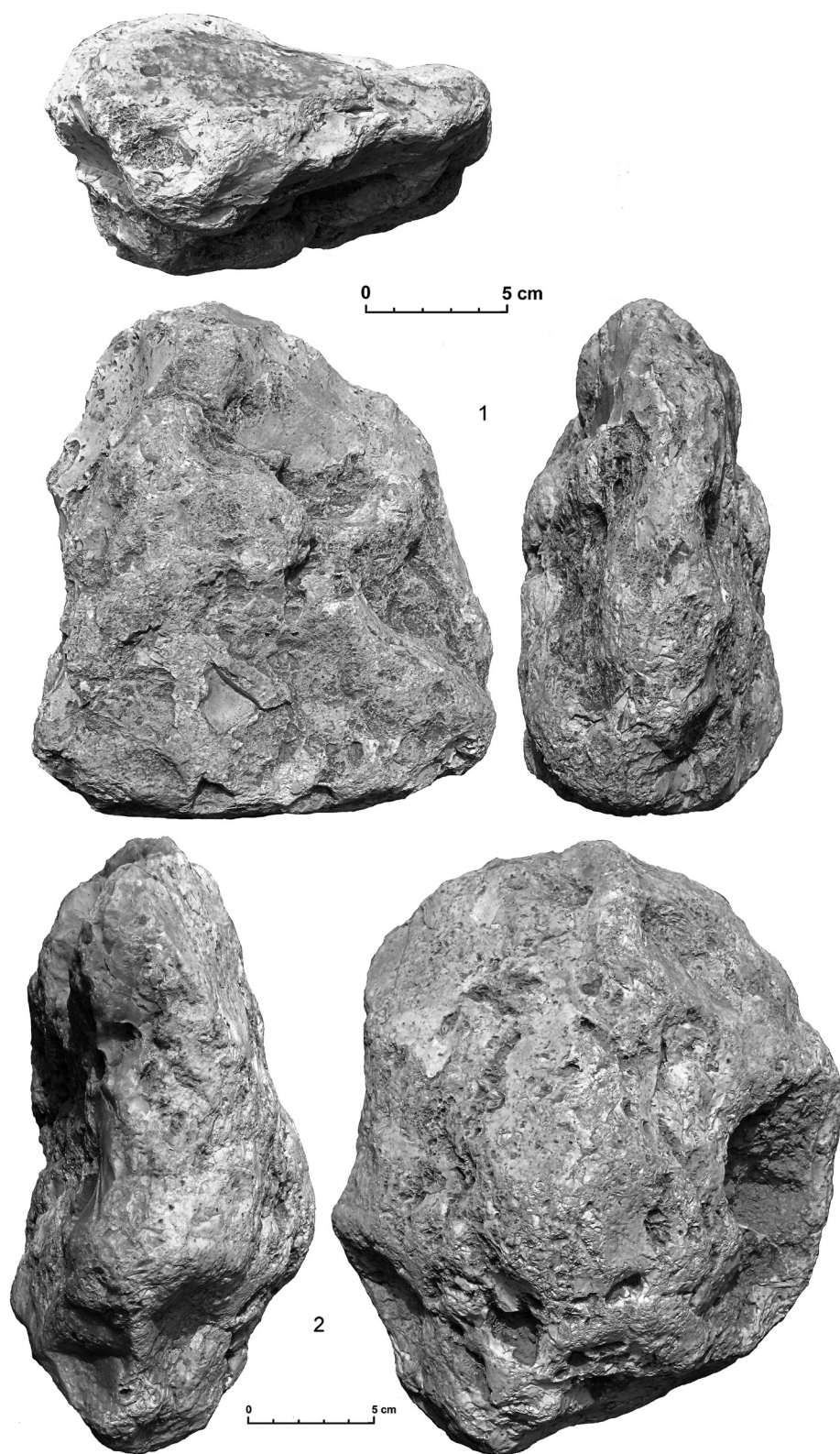


Tabla XV:

Južno proširenje sonde 1, humusni sloj: 1 – perkuter (▼0.00 m – 0.55 m);

2 – perkuter (▼0.00 m – 0.55 m)

Plate XV:

Southern extension of trench 1, humus layer: 1 – hammerstone (▼0.00 m – 0.55 m);

2 – hammerstone (▼0.00 m – 0.55 m)

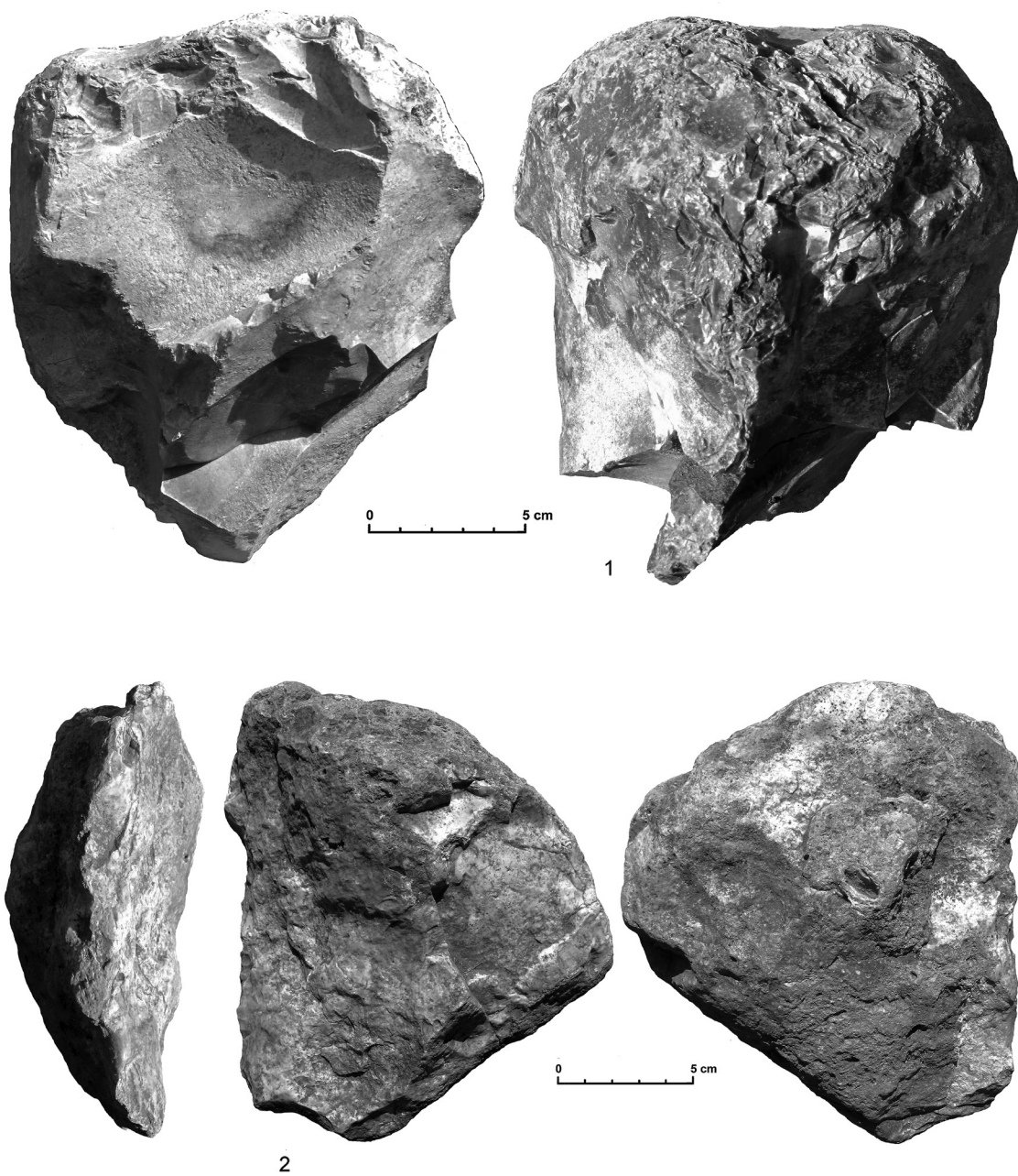


Tabla XVI:

Južno proširenje sonde 1, humusni sloj: 1 – reutilizovani komad sirovine (▼0.00 m – 0.55 m);
2 – jednostrani čoper (▼0.00 m – 0.55 m)

Plate XVI:

Southern extension of trench 1, humus layer: 1- reutilized piece of raw material (▼0.00 m – 0.55 m); 2 – single-sided chopper (▼0.00 m – 0.55 m)

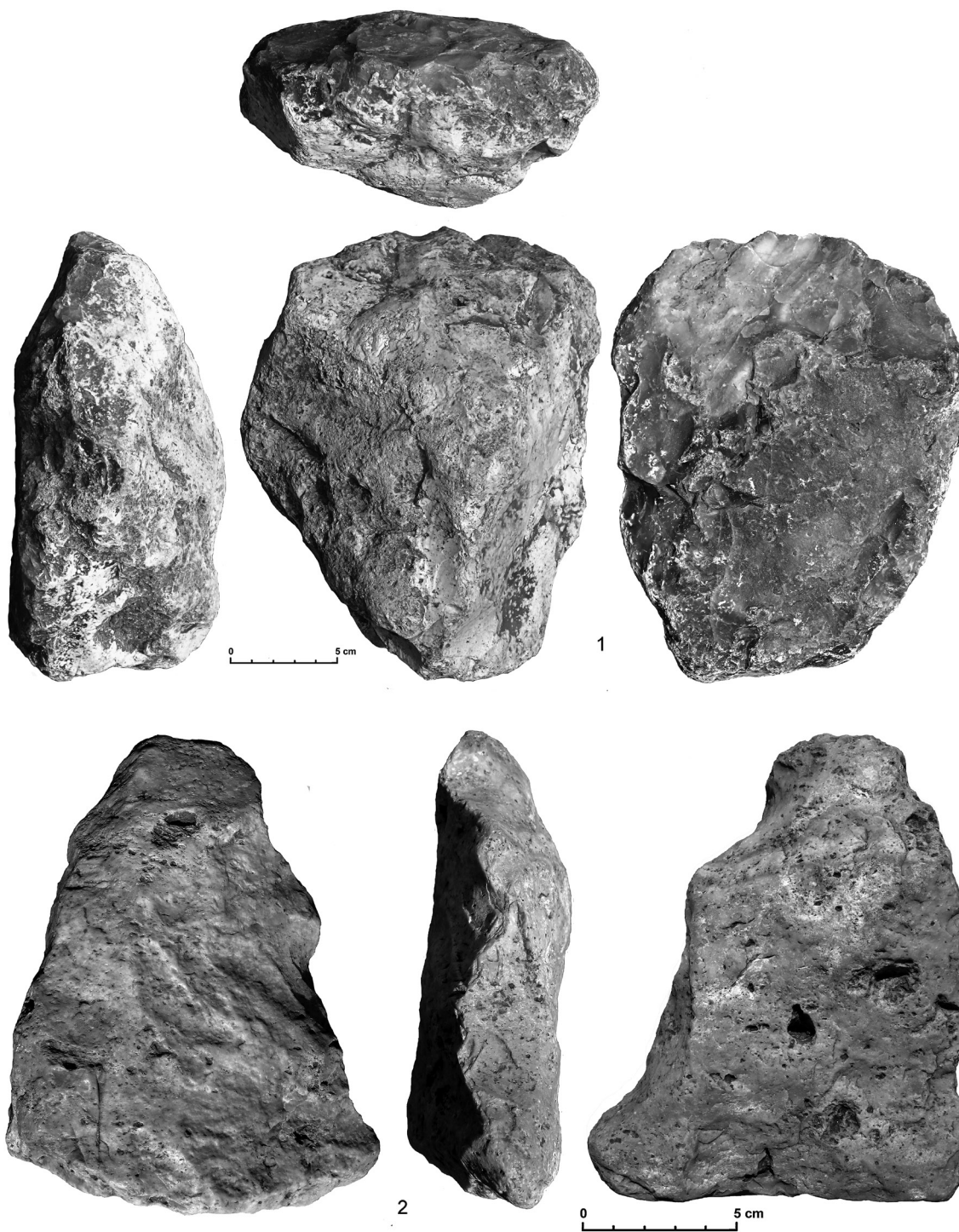


Tabla XVII:

Južno proširenje sonde 1, humusni sloj: 1, 2 – dvostrani čoperi (▼0.00 – 0.55 m)

Plate XVII:

Southern extension of trench 1, humus layer: 1, 2 – double-sided choppers (▼0.00 – 0.55 m)

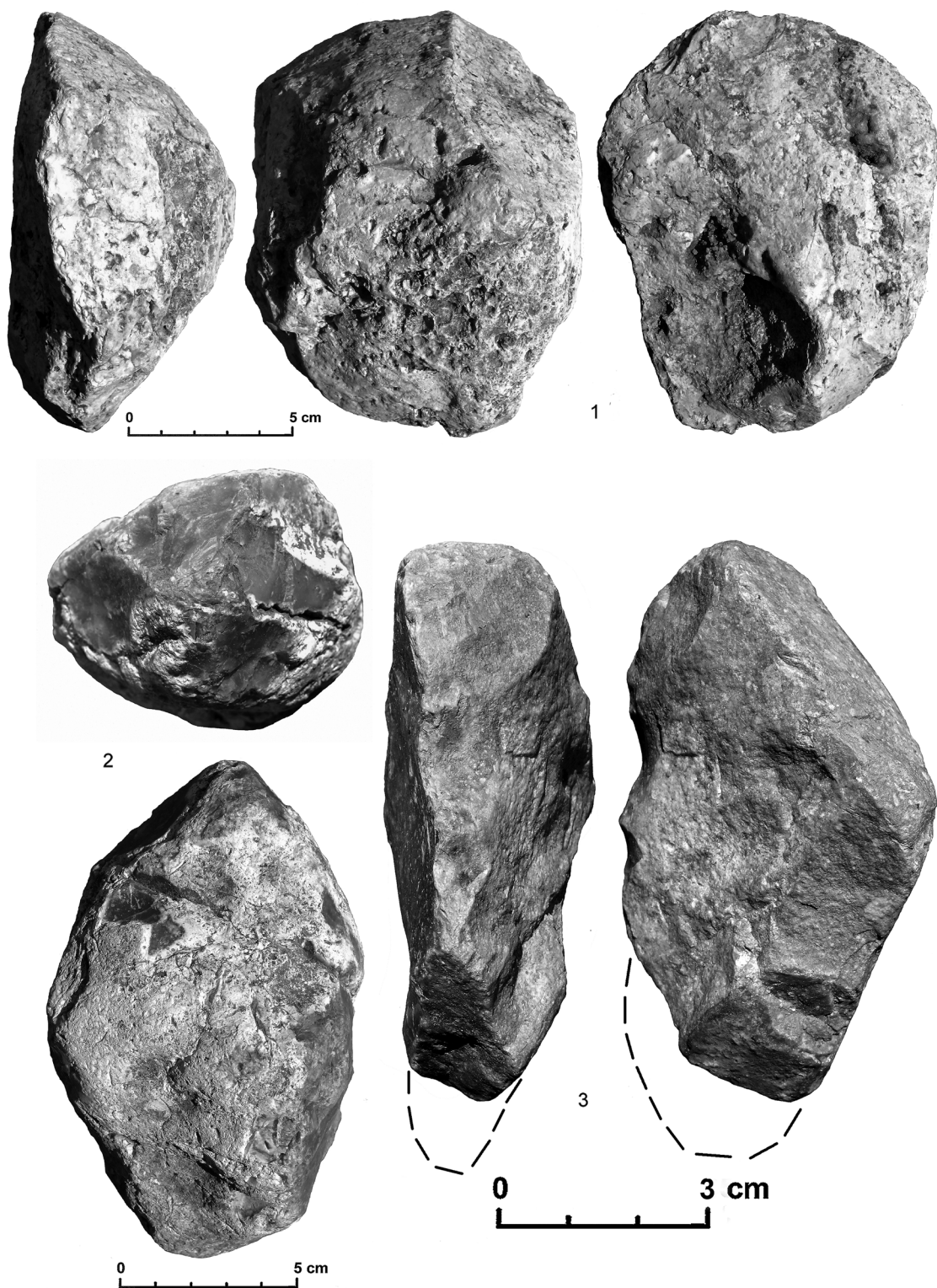


Tabla XVIII:

Južno proširenje sonde 1: 1 – jednostrani čoper (površina crvene zemlje, $\approx \nabla 0.57$ m);

2 - poligonalni čoper (humusni sloj, $\nabla 0.00$ m – 0.55 m);

3 – nazupčani odbitak (o.s. I *terra rossa*-e, $\nabla 0.34/0.57$ m – 0.52/0.71 m)

Plate XVIII:

Southern extension of trench 1: 1 – single-sided chopper (the surface of red soil, $\approx \nabla 0.57$ m);

2 - polygonal chopper (humus layer, $\nabla 0.00$ m – 0.55 m);

3 – denticulated flake (e.l. I of *terra rossa*, $\nabla 0.34/0.57$ m – 0.52/0.71 m)

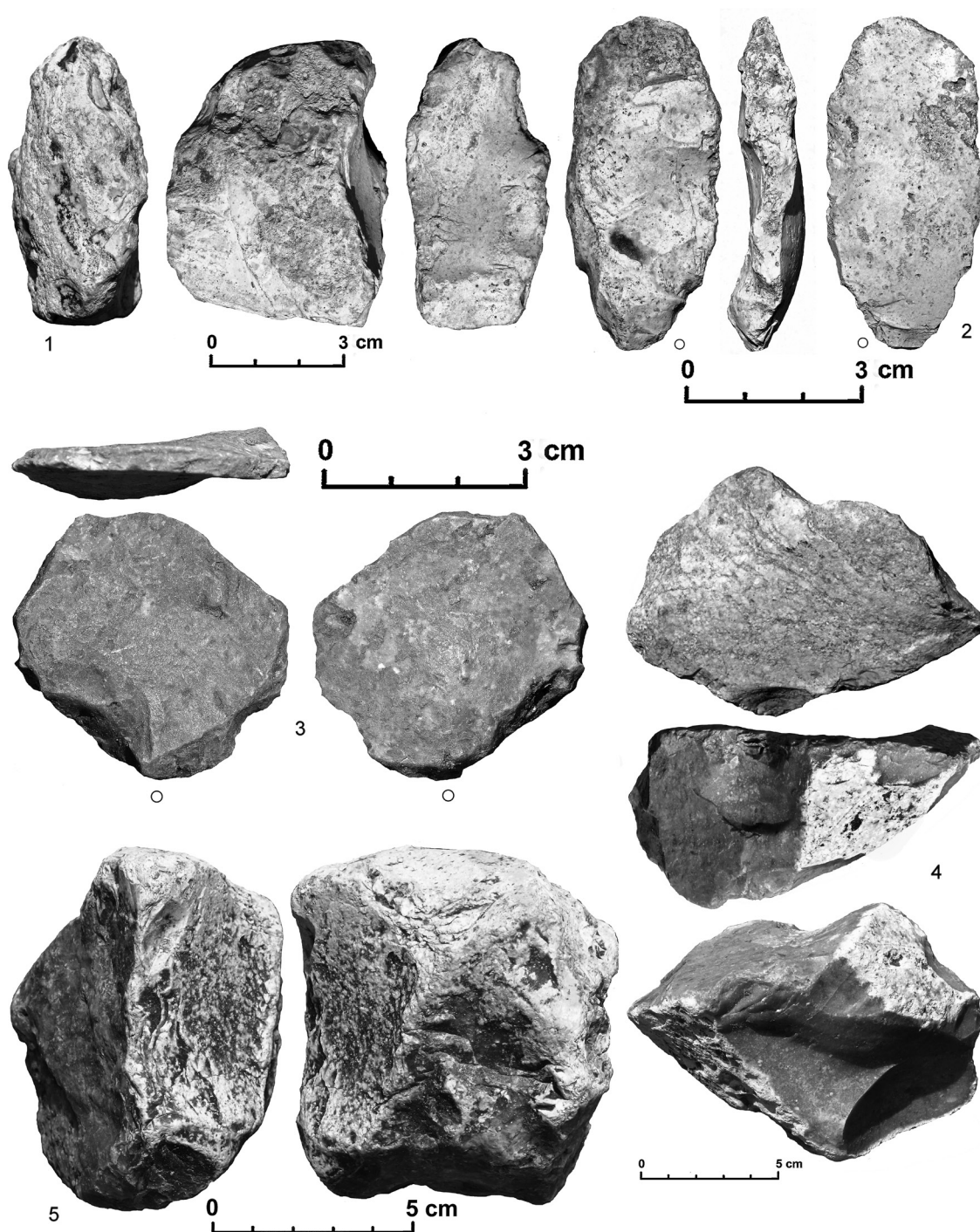


Tabla XIX:

Južno proširenje sonde 1: 1 – neretuširani odbitak (o.s. I *terra rossa*-e, ▼0.34/0.57 m – 0.52/0.71 m); 2 – komad sirovine (o.s. II *terra rossa*-e, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m); 3 – neretuširani odbitak (kv. 6, o.s. II *terra rossa*-e, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m); 4 – nepravilno klinasto jezgro (kv. 6, o.s. II *terra rossa*-e, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m); 5 – jednostrani čoper (kv. 9, o.s. II *terra rossa*-e, 0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m)

Plate XIX:

Southern extension of trench I: 1 – unretouched flake (e.l. I of *terra rossa*, ▼0.34/0.57 m – 0.52/0.71 m); 2 – piece of raw material (e.l. II of *terra rossa*, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m); 3 – unretouched flake (square 6, e.l. II of *terra rossa*, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m); 4 – irregular wedge-like core (square 6, e.l. II of *terra rossa*, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m); 5 – single-sided chopper (square 9, e.l. II of *terra rossa*, 0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m)

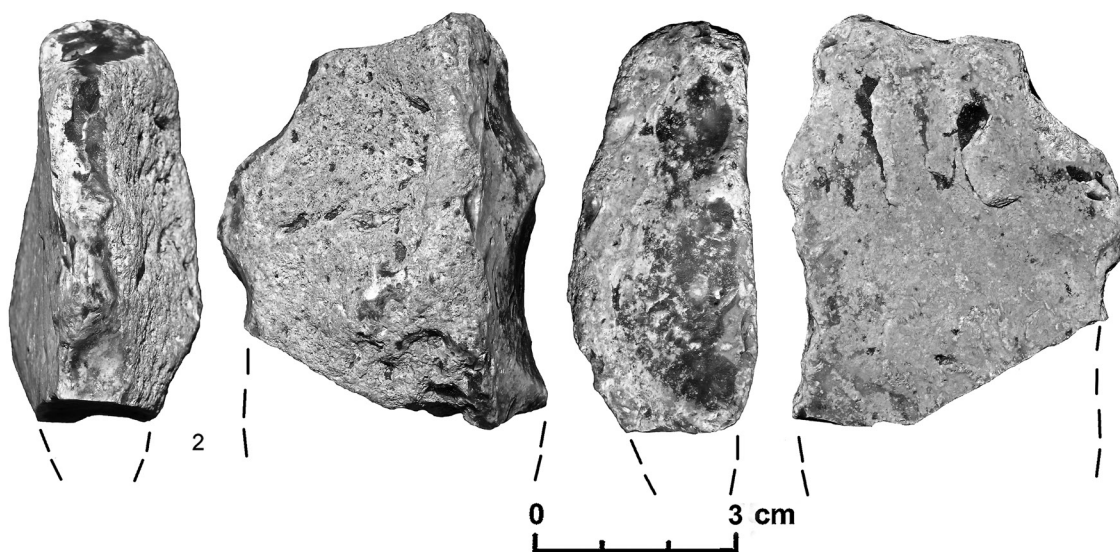
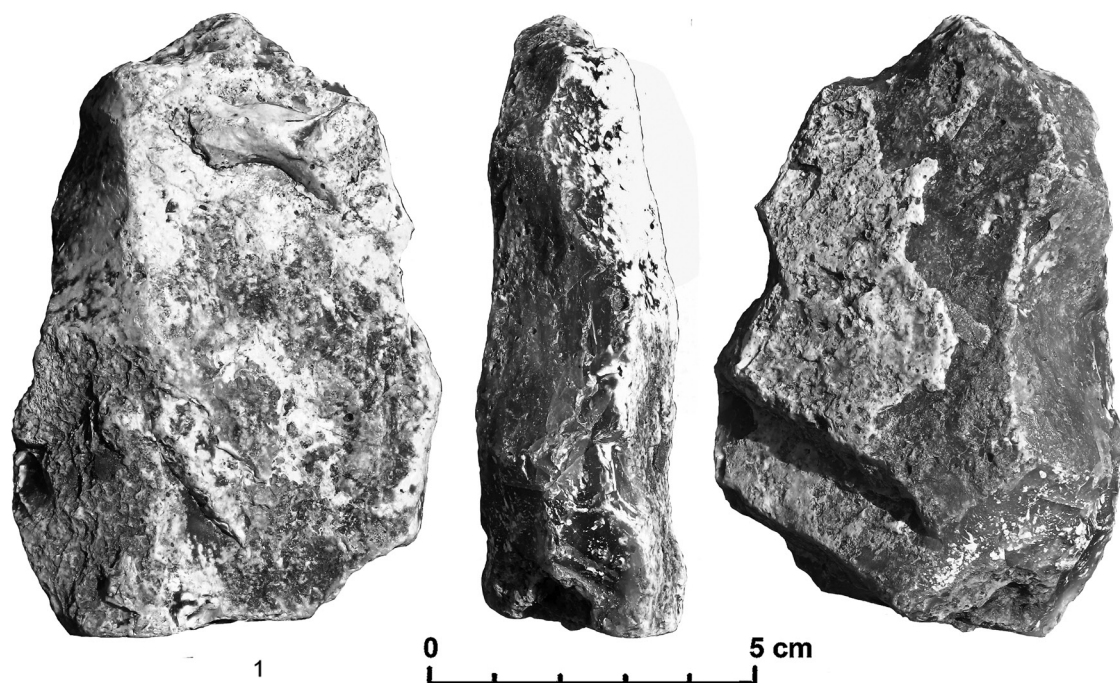


Tabla XX:

Južno proširenje sonde 1: 1 – retuširani odbitak (kv. 5, o.s. II *terra rossa*-e, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m); 2 – retuširani odbitak (kv. 7, o.s. II *terra rossa*-e, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m)

Plate XX:

Southern extension of trench 1: 1 retouched flake (square. 5, e.l. II of *terra rossa*, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m); 2 – retouched flake (square 7, e.l. II of *terra rossa*, ▼0.52/0.71 m – 0.58/0.82 m)

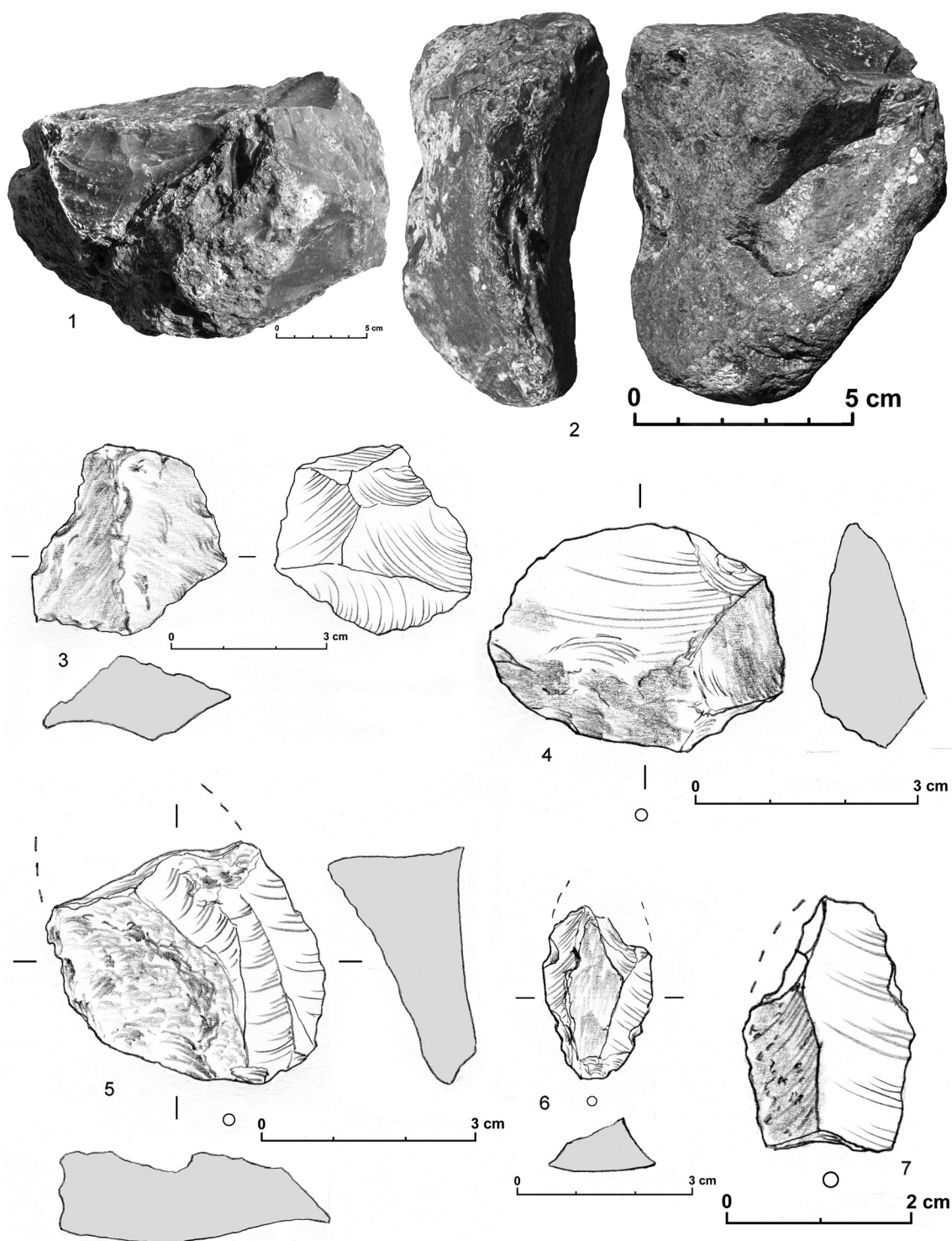


Tabla XXI:

Južno proširenje sonde 1: 1 – komad sirovine (kv. 7, o.s. III *terra rossa*-e, ▼0.58/0.82 m – 1.19 m); 2 – jednostrani čoper (kv. 8, o.s. III *terra rossa*-e, ▼0.58/0.82 m – 1.19 m); 3, 4, 5 – neretuširani odbici (o.s. IV, ▼0.58/0.82 m – 1.19 m)

Plate XXI:

Southern extension of trench 1: 1 – piece of raw material (square 7, e.l. III of *terra rossa*, ▼0.58/0.82 m – 1.19 m); 2 – single-sided chopper (square 8, e.l. III of *terra rossa*, ▼0.58/0.82 m – 1.19 m); 3, 4, 5 – unretouched flakes (e.l. IV, ▼0.58/0.82 m – 1.19 m)

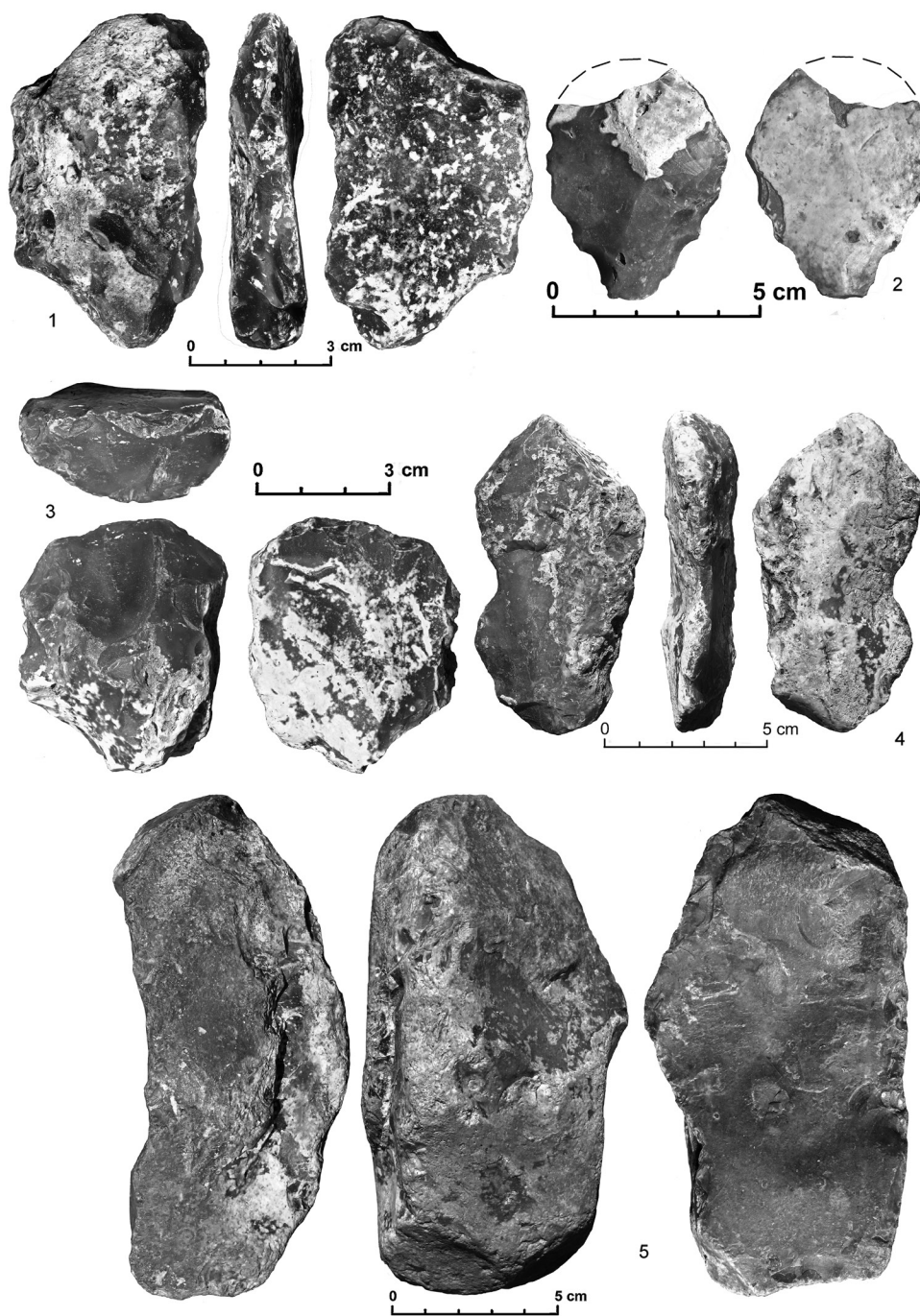


Tabla XXII:

Južno proširenje sonde 1: 1 – konkavna postruška (dno ukopa, ▼1.19 m);
 2 – strugač na odbitku (kv. 9, južni profil); 3 – strugač na nepravilnom odbitku (kv. 9, južni
 profil); 4 – retuširani odbitak (kv. 9, južni profil); 5 - reutilizovani perkuter (kv. 9, južni profil)

Plate XXII:

Southern extension of trench 1: 1 – concave sidescraper (bottom of pit , ▼1.19 m);
 2 – scraper on flake (square 9, Southern profile); 3 – scraper on irregular flake (square 9,
 Southern profile); 4 – retouched flake (square 9, Southern profile); 5 – reutilized hammerstone
 (square 9, Southern profile)

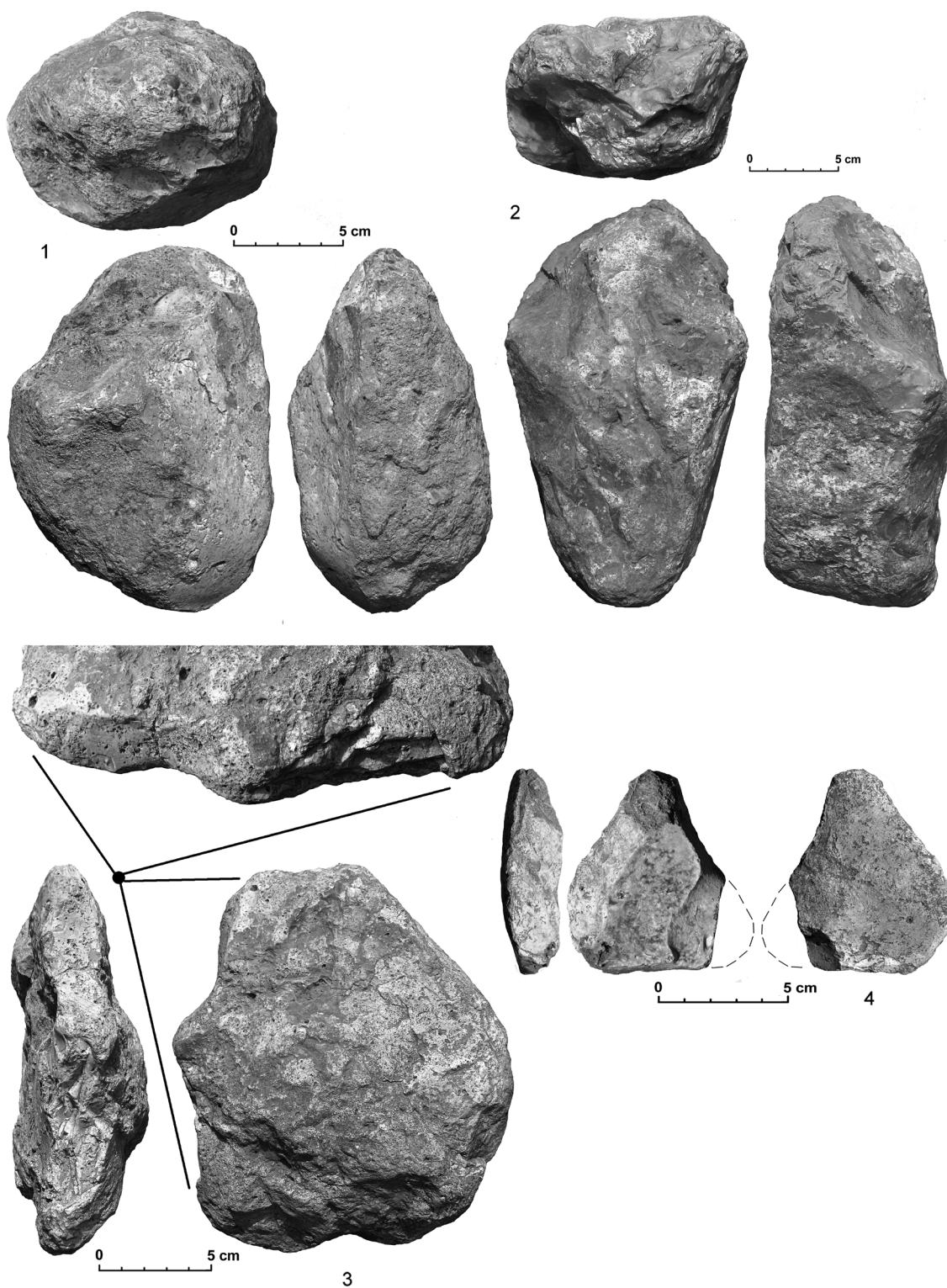


Tabla XXIII:

Sonda 2, humusni sloj: 1, 2, 3 – perkuteri (▼0.00 m – 0.25 m);

4 – neretuširani odbitak (▼0.00 m – 0.25 m)

Plate XXIII:

Trench 2, humus layer: 1, 2, 3 – hammerstones (▼0.00 m – 0.25 m);

4 – unretouched flake (▼0.00 m – 0.25 m)

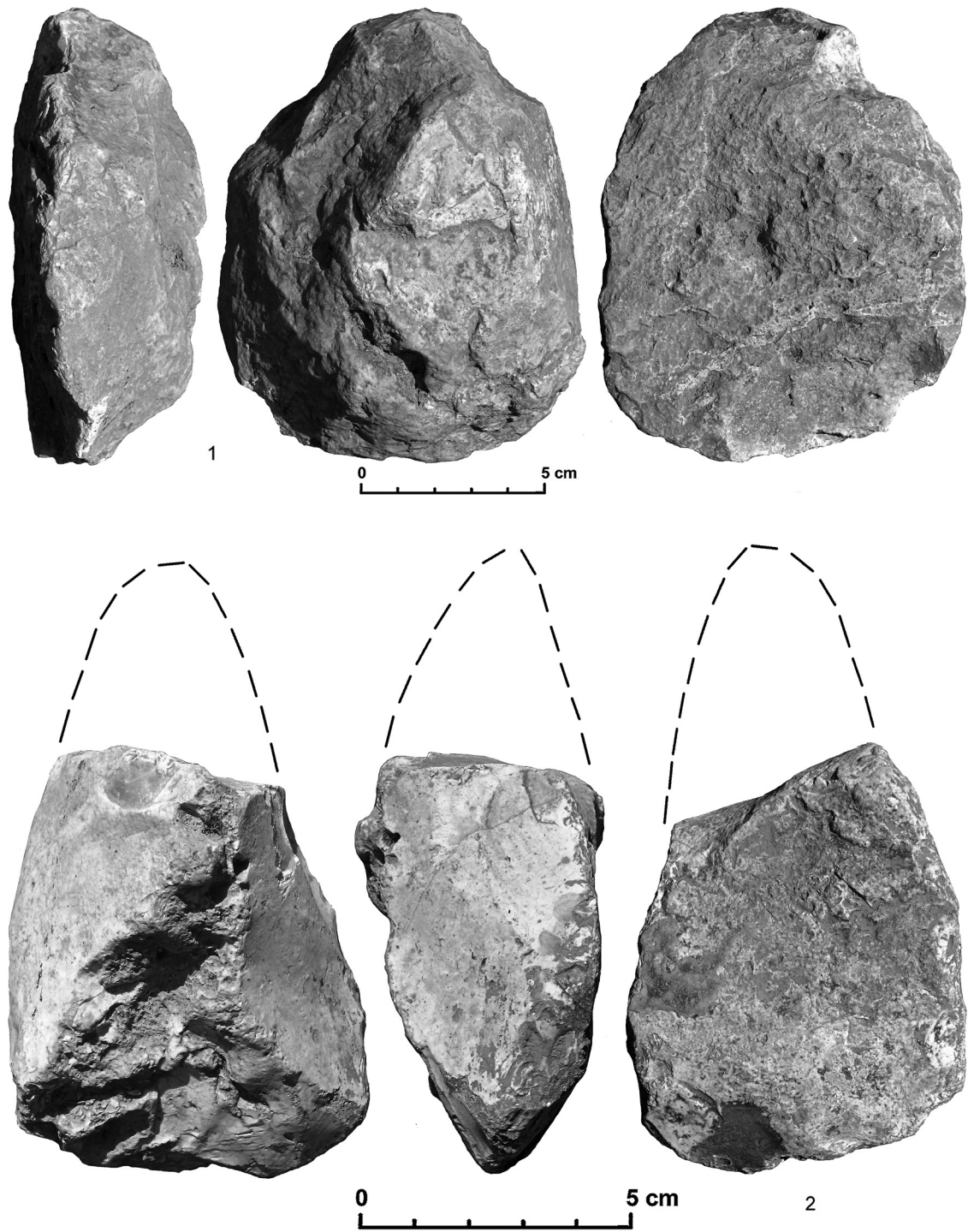


Tabla XXIV:
Sonda 2, humusni sloj: 1 – jednostrani kljunasti čoper (▼0.00 m – 0.25 m);
2 – protobifas (▼0.00 m – 0.25 m)
Plate XXIV:
Trench 2, humus layer: 1 – single-sided nosed chopper (▼0.00 m – 0.25 m);
2 – protobiface (▼0.00 m – 0.25 m)

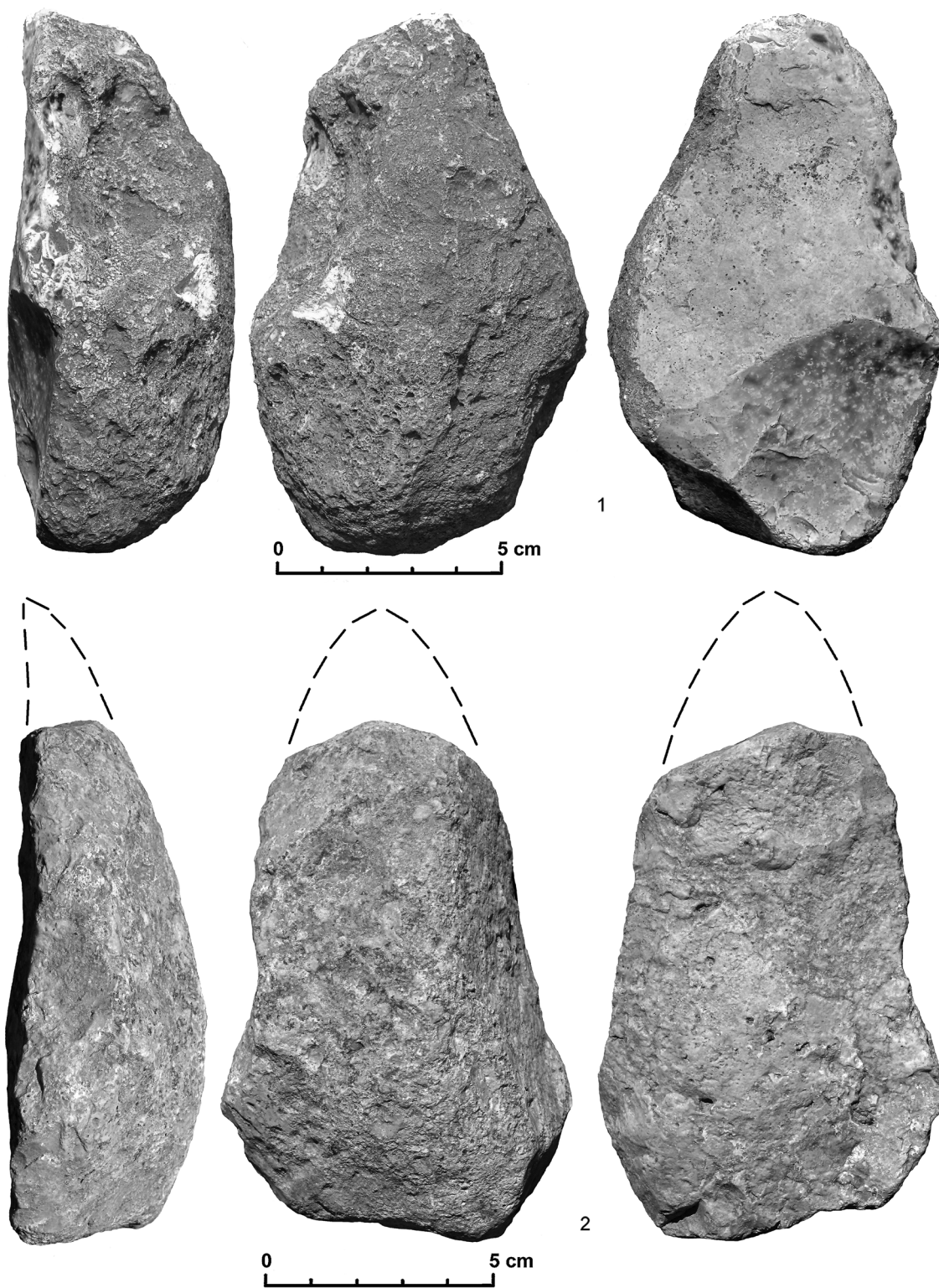


Tabla XXV:
Sonda 2, humusni sloj: 1, 2 – protobifasi (▼0.00 m – 0.25 m)
Plate XXV:
Trench 2, humus layer: 1, 2 – protobifaces (▼0.00 m – 0.25 m)

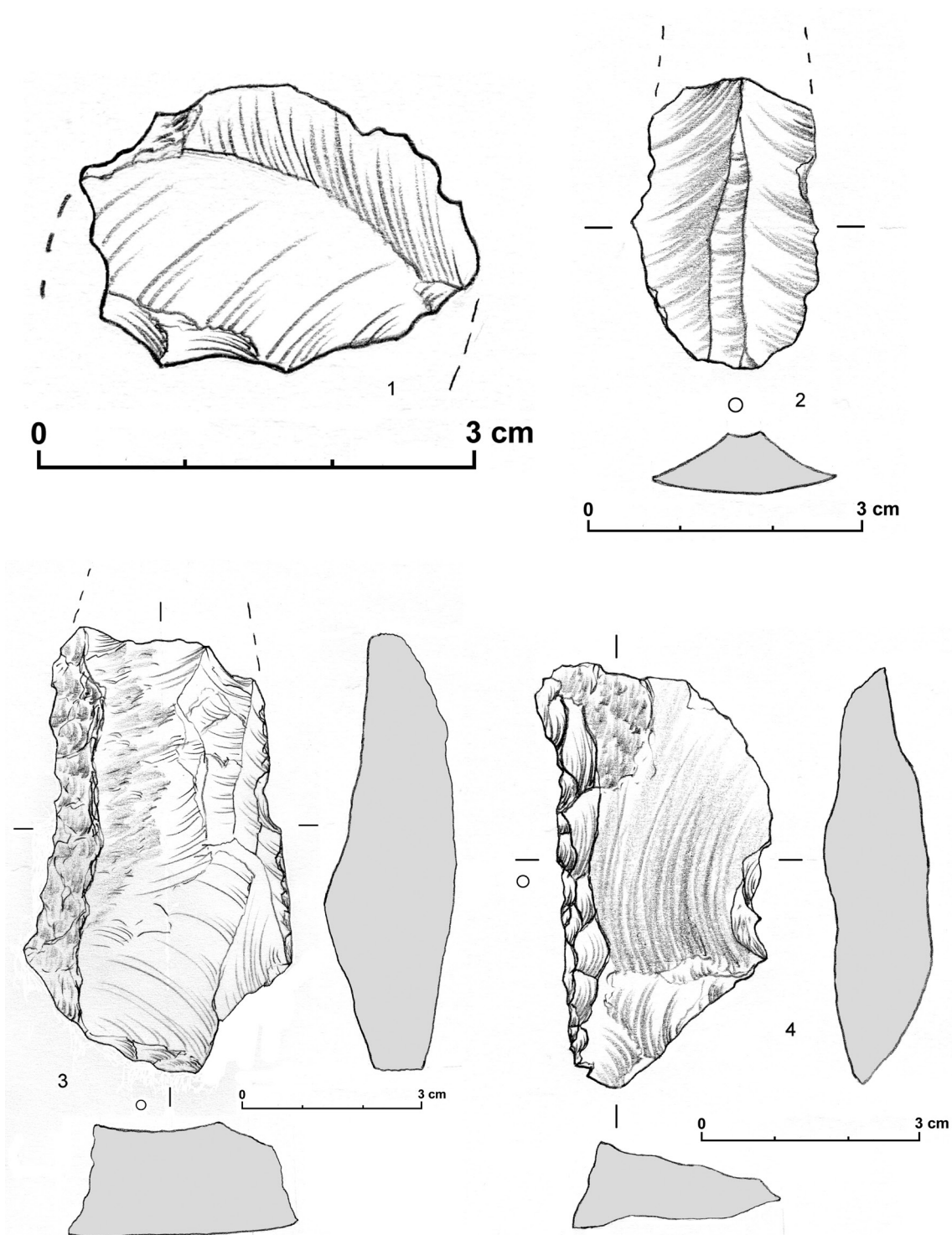


Tabla XXVI:

Sonda 2, iz izbačene zemlje (kv. 3, 6 ili 9, površina crvene zemlje): 1, 3 – neretuširani odbici;
2 – neretuširano sečivo; 4 – postruška

Plate XXVI:

Trench 2, from excavated dirt (square 3, 6 or 9, the surface of red soil): 1, 3 – unretouched
flakes; 2 – unretouched blade; 4 – sidescraper

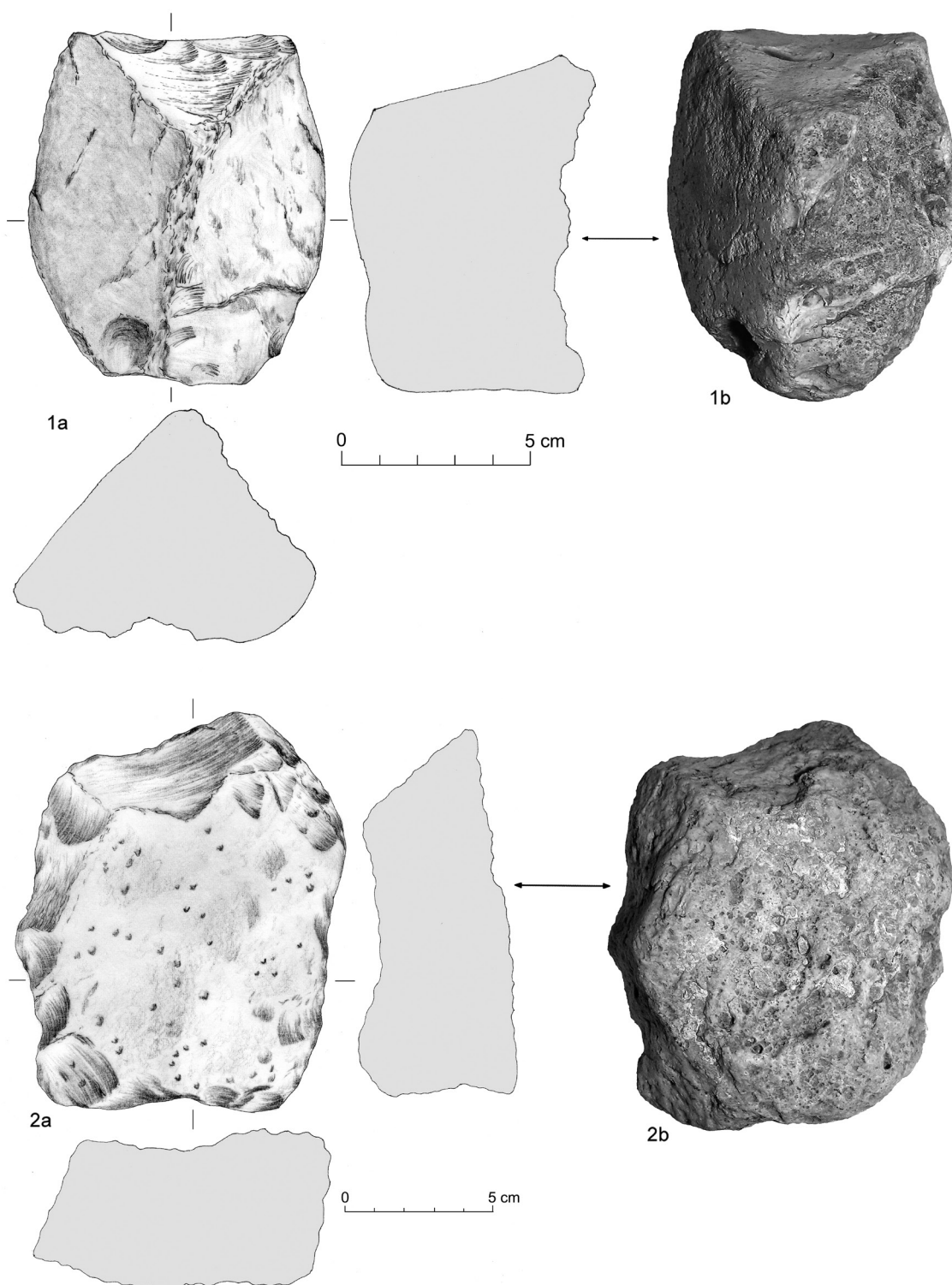


Tabla XXVII:

Nalazi sa površine: 1a/1b, 2a/2b – jednostrani čoperi

Plate XXVII:

Artefacts found on the surface: 1a/1b, 2a/2b – single-sided choppers

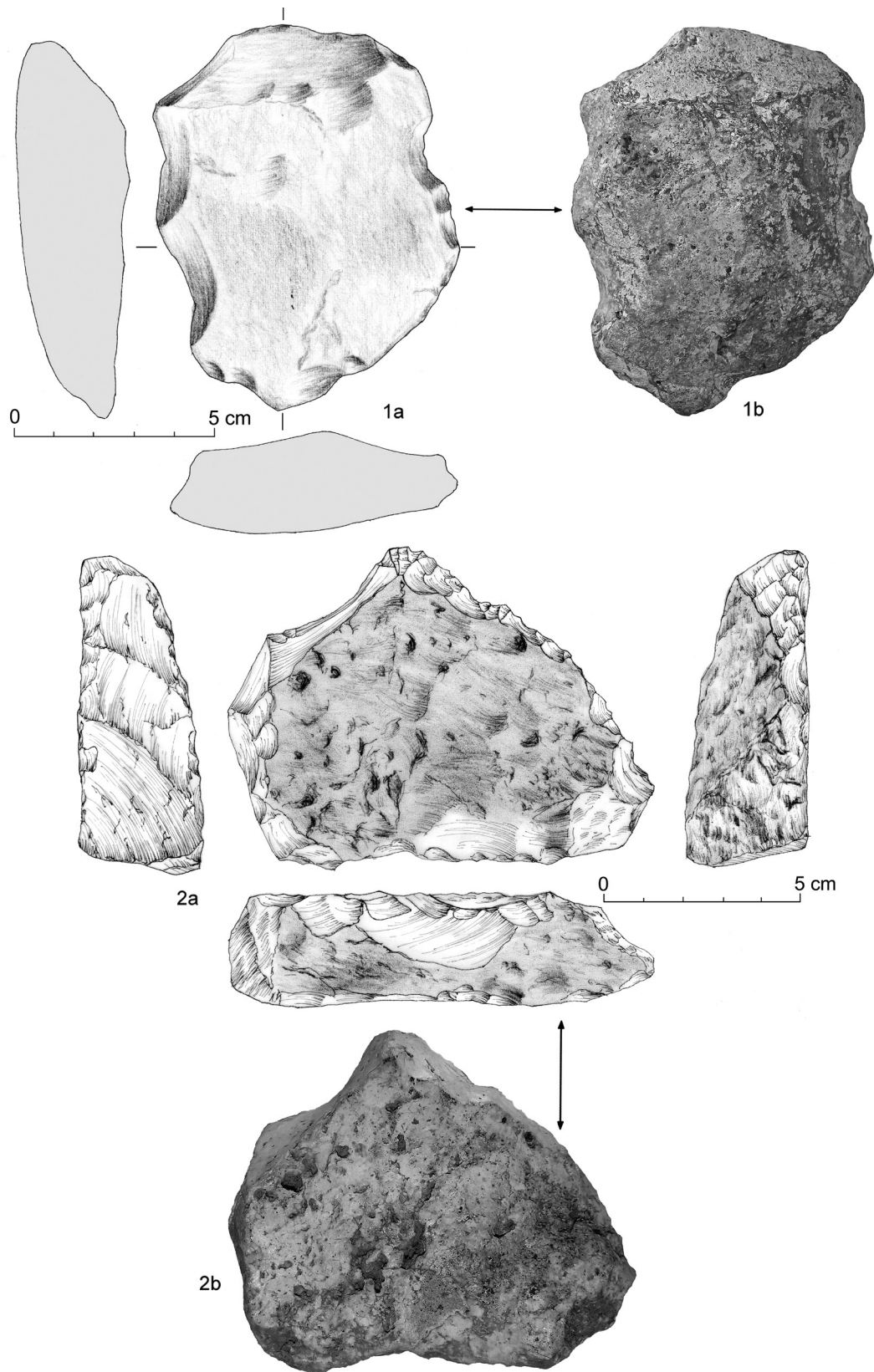


Tabla XXVIII:

Nalazi sa površine: 1a/1b, 2a/2b – jednostrani čoperi

Plate XXVIII:

Artefacts found on the surface: 1a/1b, 2a/2b – single-sided choppers

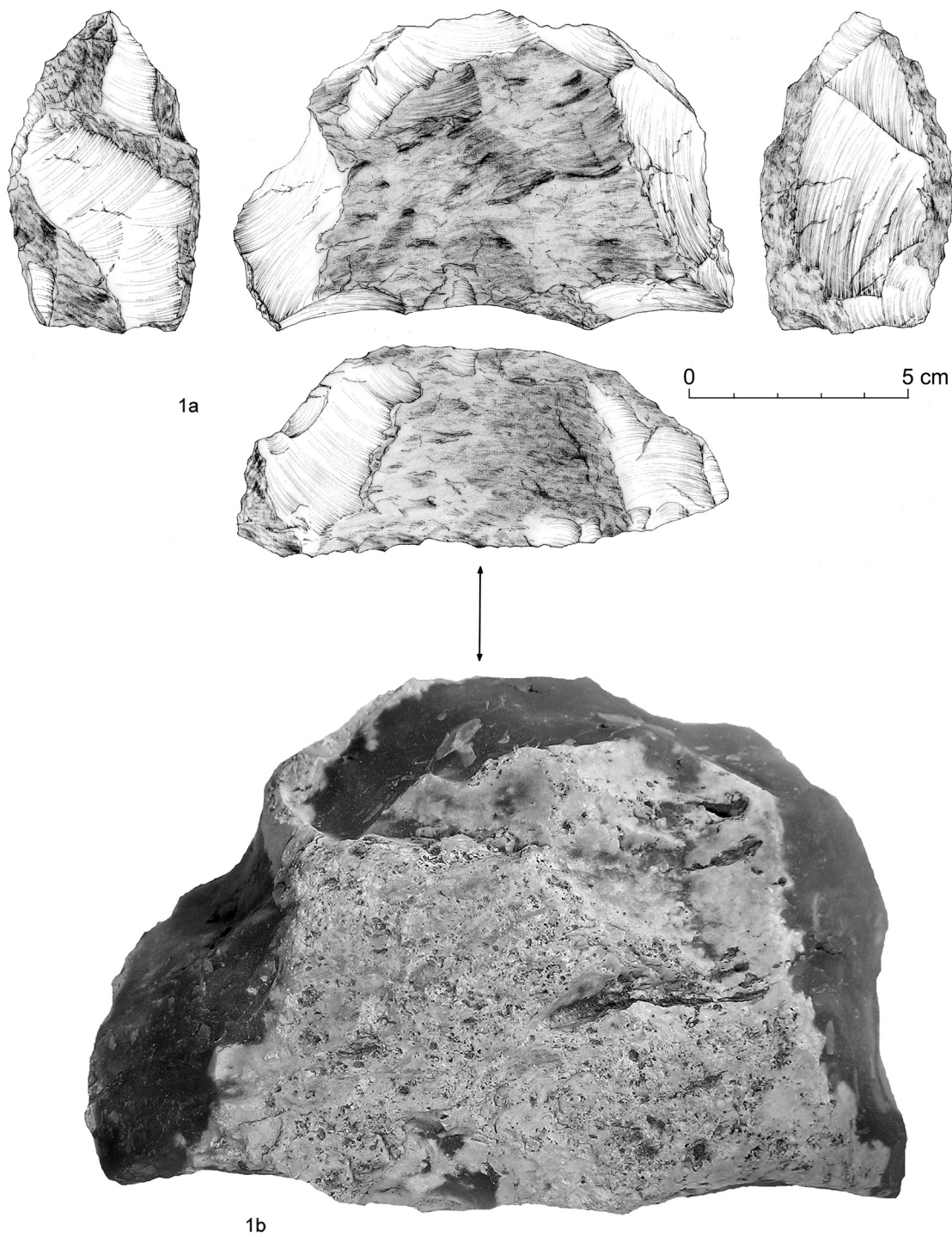


Tabla XXIX:
Nalazi sa površine: 1a/1b – jednostrani čoper
Plate XXIX:
Artefacts found on the surface: 1a/1b – single-sided chopper

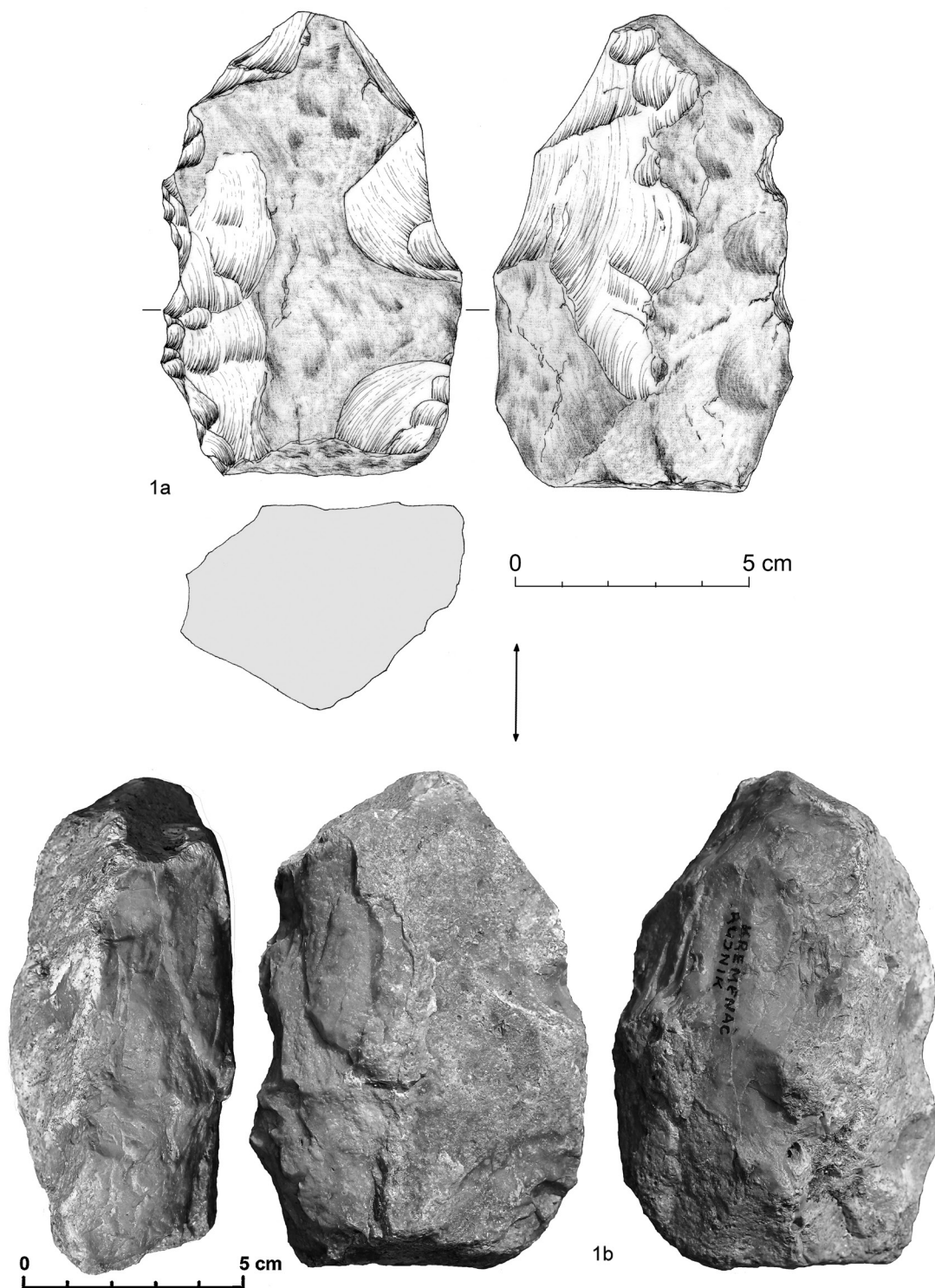


Tabla XXX:
Nalazi sa površine: 1a/1b – jednostrani valjkasti čoper
Plate XXX:
Artefacts found on the surface: 1a/1b – single-sided cylindrical chopper

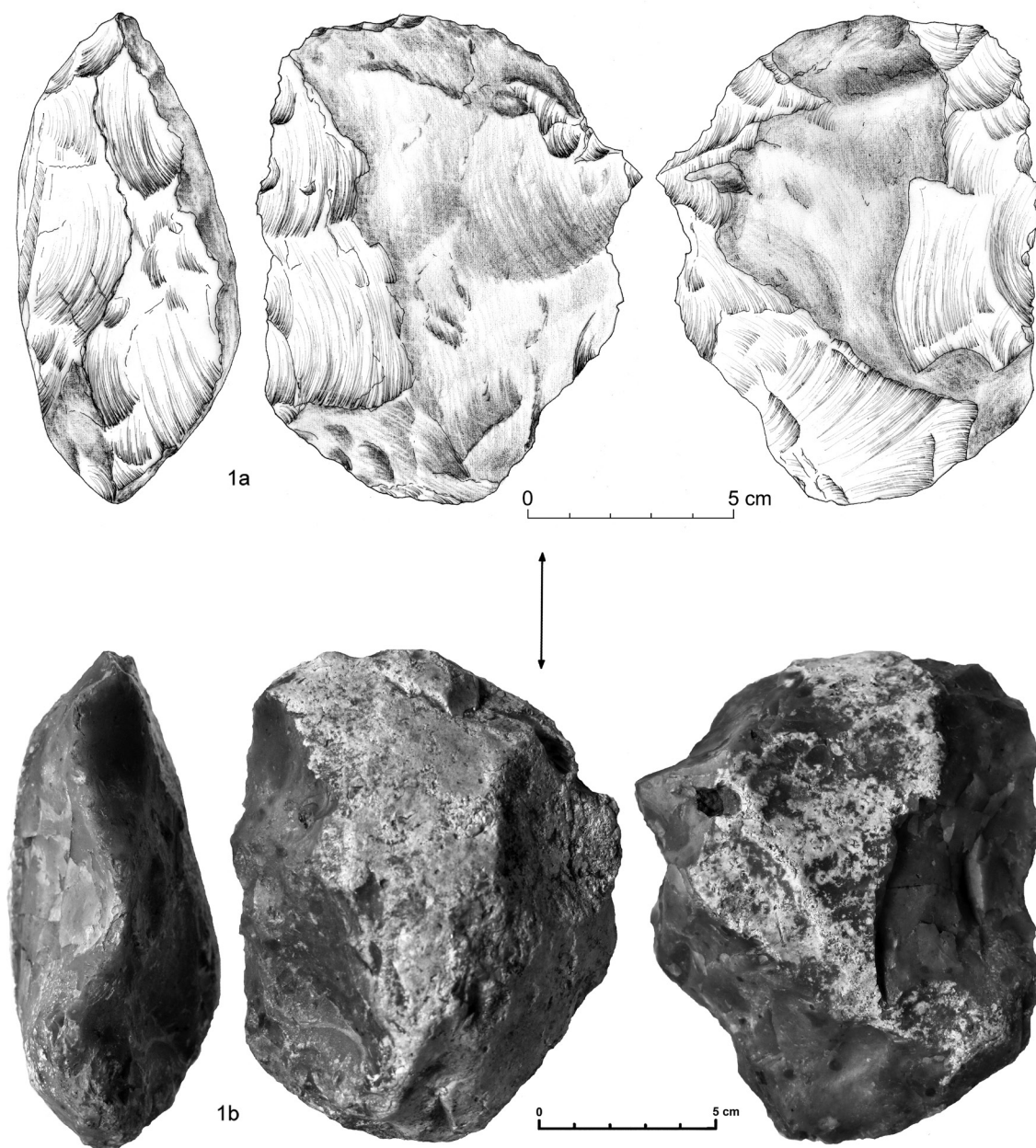


Tabla XXXI:

Nalazi sa površine: 1a/1b – dvostrani čoper

Plate XXXI:

Artefacts found on the surface 1a/1b – single-sided cylindrical chopper

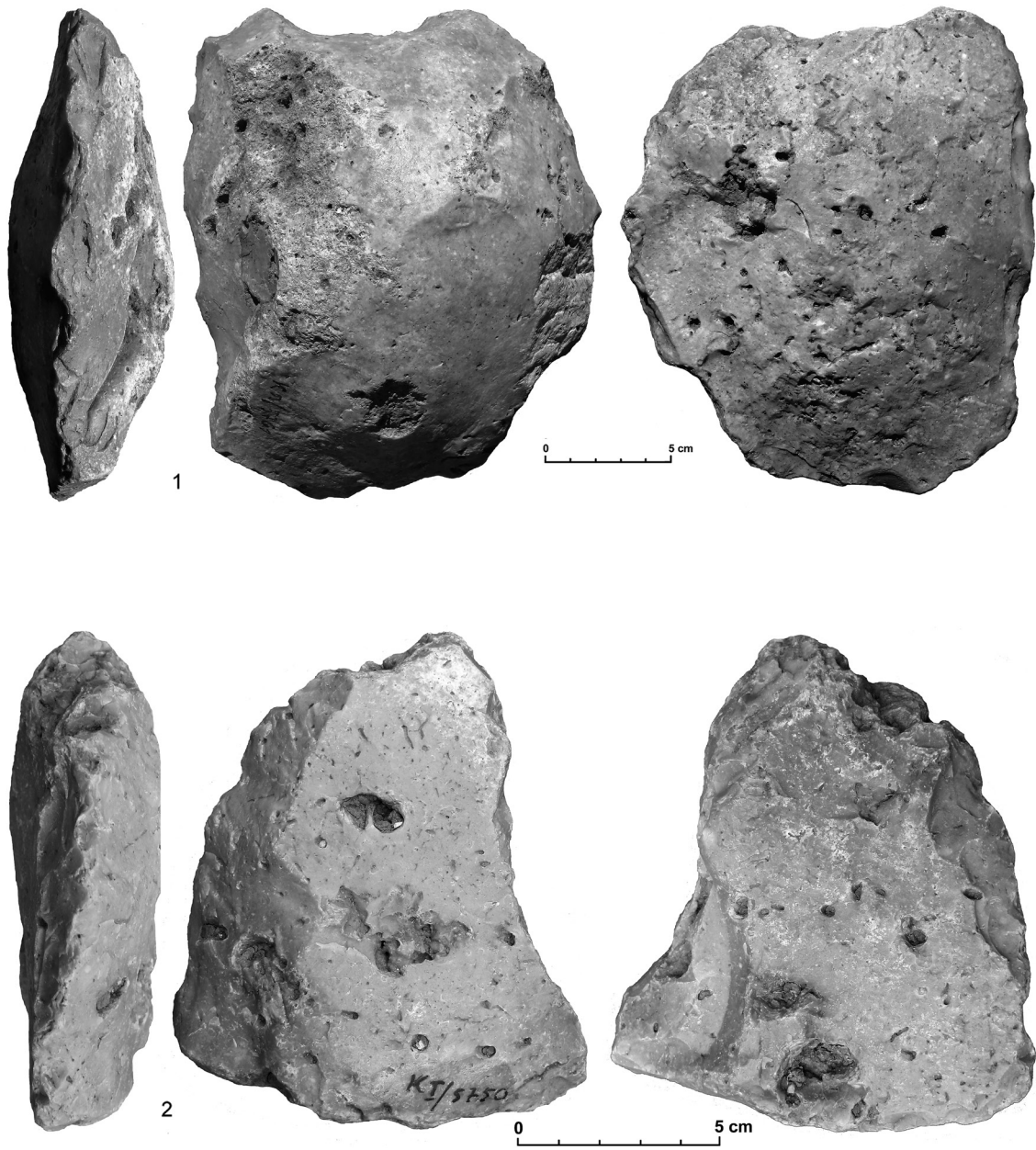


Tabla XXXII:

Nalazi sa površine: 1 – dvostrani čoper; 2 – jednostrani čoper

Plate XXXII

Artefacts found on the surface: 1 – double-sided chopper; 2 – single-sided chopper

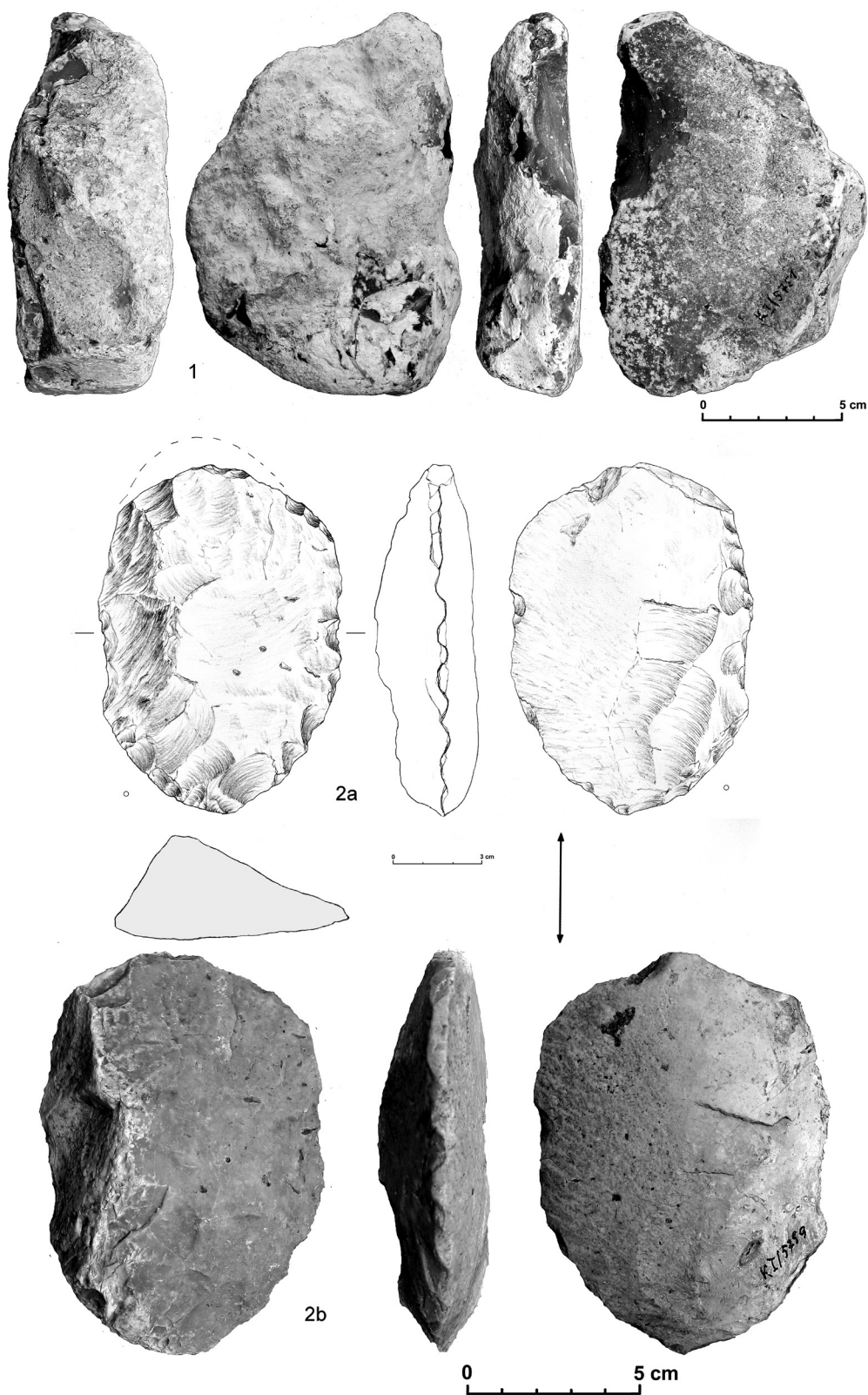


Tabla XXXIII:

Nalazi sa površine: 1 – dvostrani čoper; 2a/2b – ovalni protobifas

Plate XXXIII:

Artefacts found on the surface: 1 – double-sided chopper; 2a/2b – oval protobiface

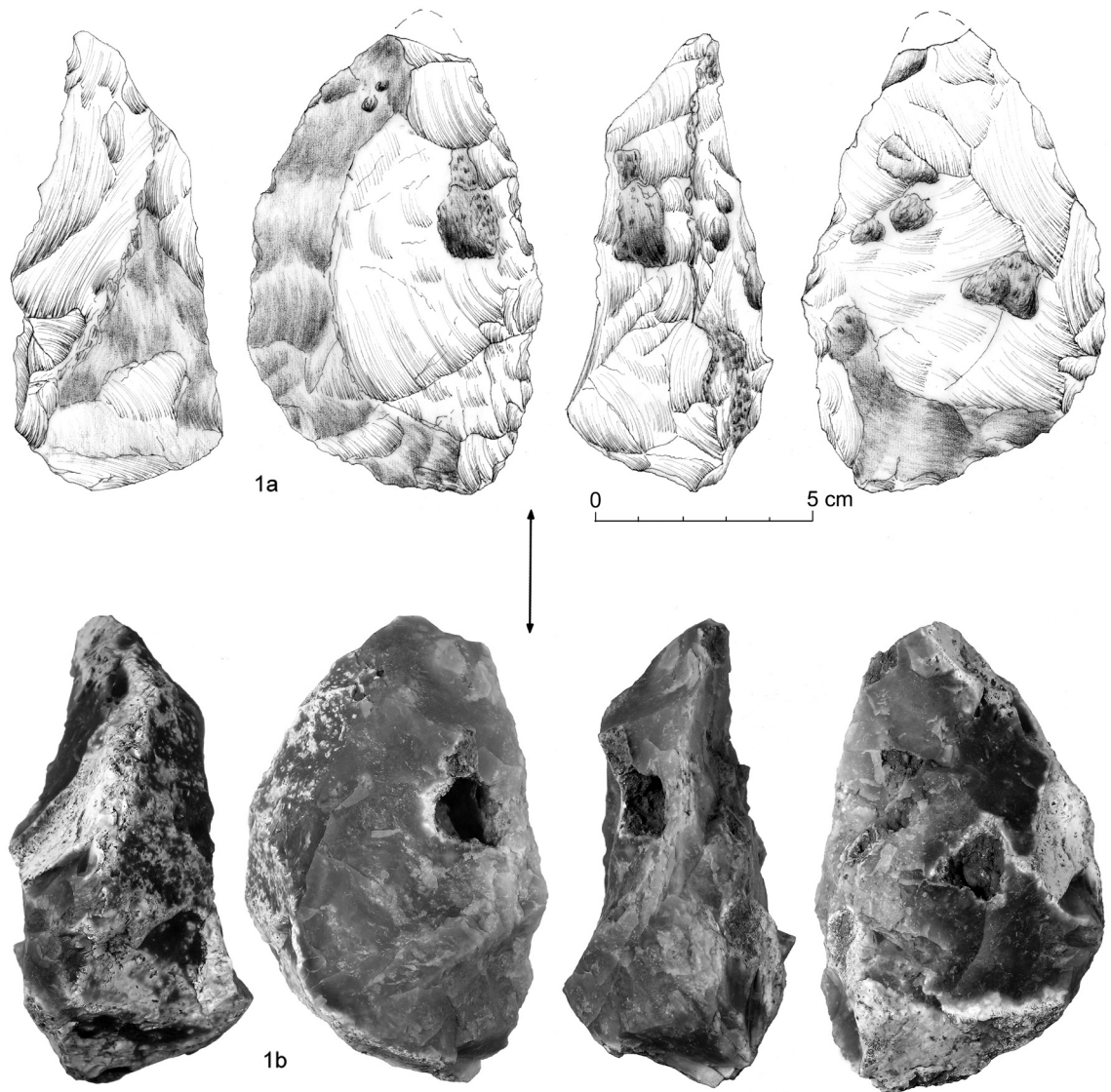


Tabla XXXIV:
Nalazi sa površine: 1a/1b – protobifas
Plate XXXIV:
Artefacts found on the surface: 1a/1b - protobiface

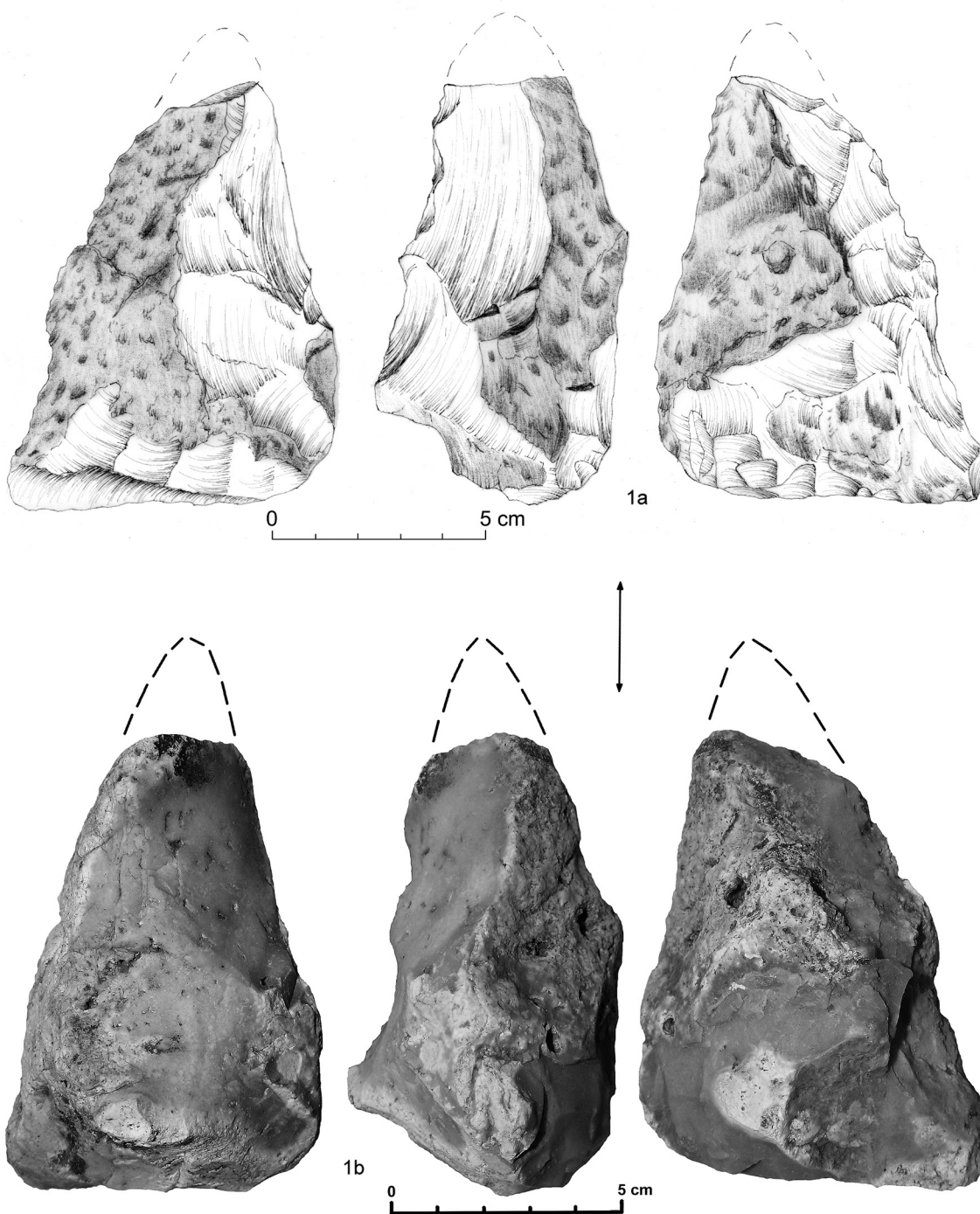


Tabla XXXV:
Nalazi sa površine: 1a/1b – trouglasti protobifas
Plate XXXV:
Artefacts found on the surface: 1a/1b – triangular protobiface

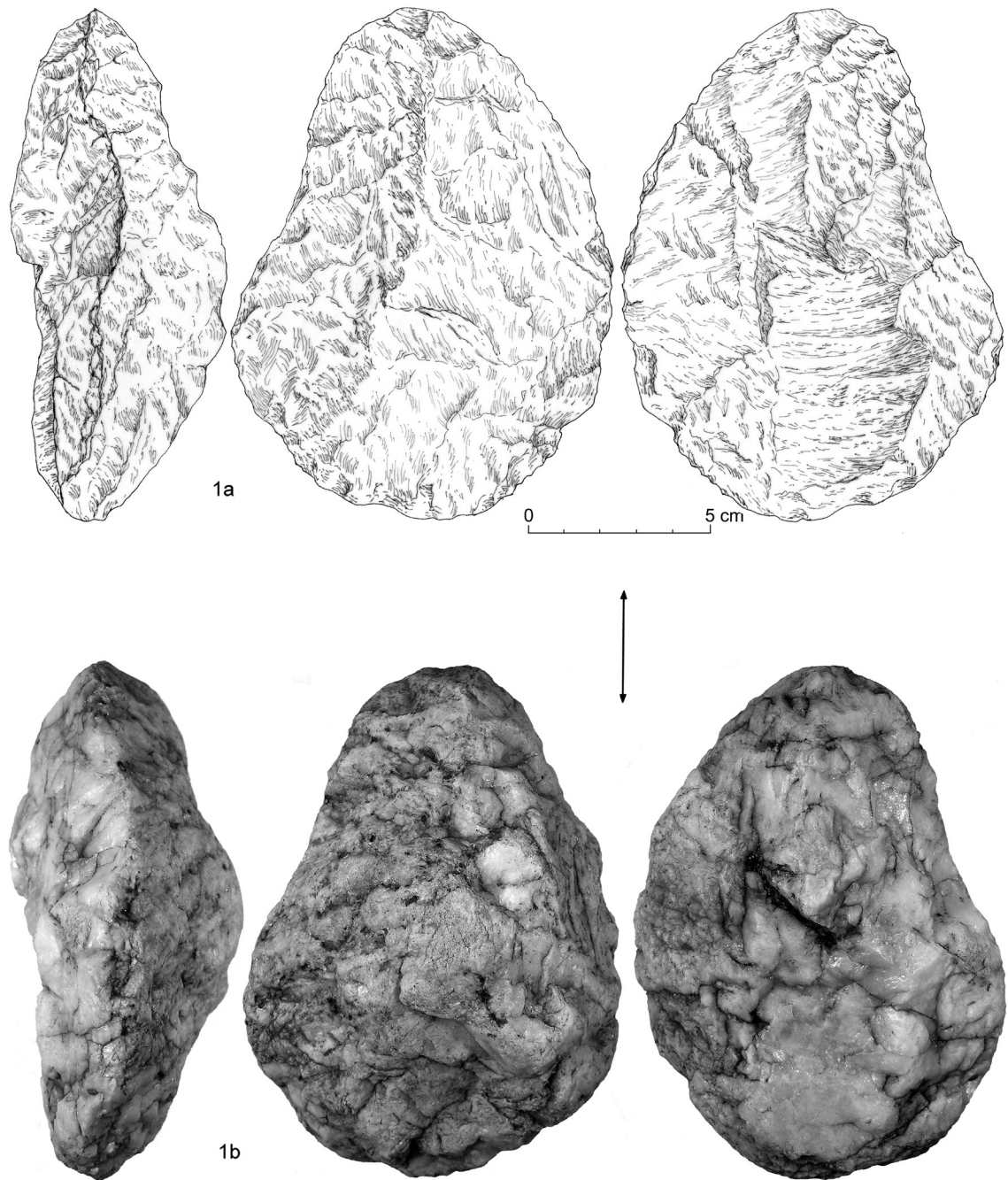


Tabla XXXVI:
Nalazi sa površine: 1a/1b - protobifas
Plate XXXVI:
Artefacts found on the surface: 1a/1b – protobiface

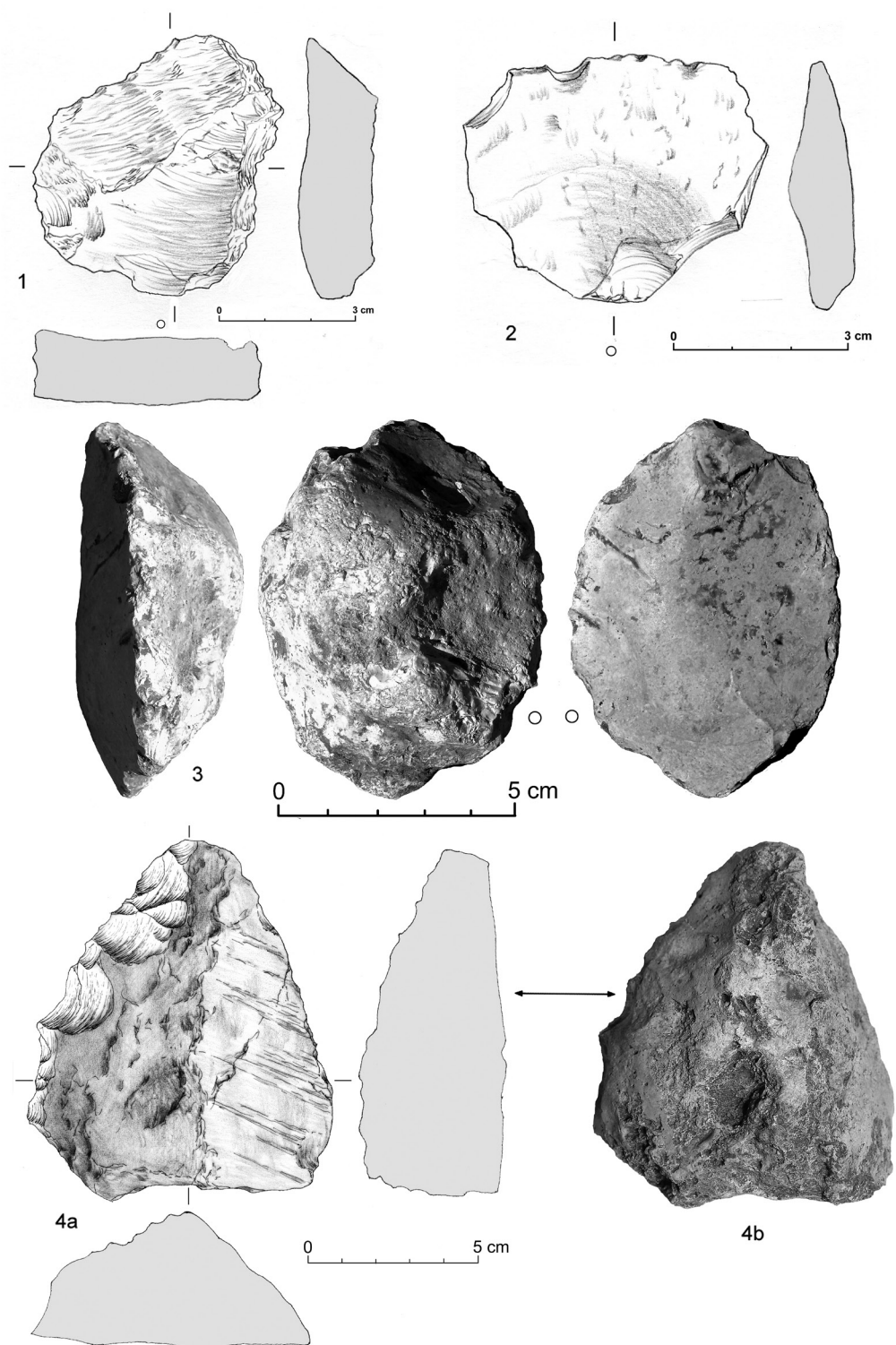


Tabla XXXVII:

Nalazi sa površine: 1, 2, 3 – neretuširani odbici; 4 – postruška

Plate XXXVII:

Artefacts found on the surface: 1, 2, 3 – unretouched flakes; 4 – sidescraper

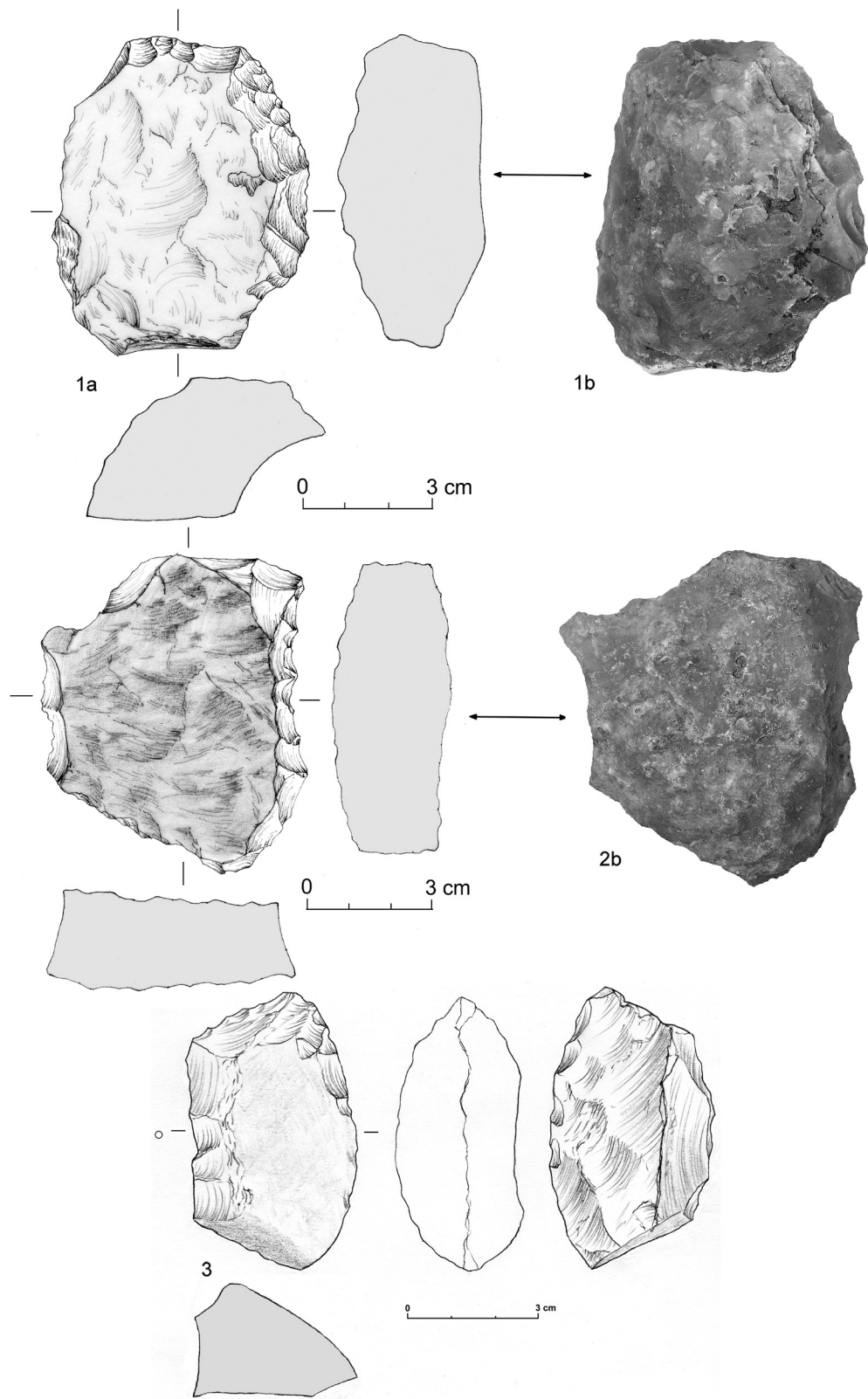


Tabla XXXVIII:
Nalazi sa površine: 1, 2, 3 – postruške
Plate XXXVIII:
Artefacts found on the surface: 1, 2, 3 – sidescrapers

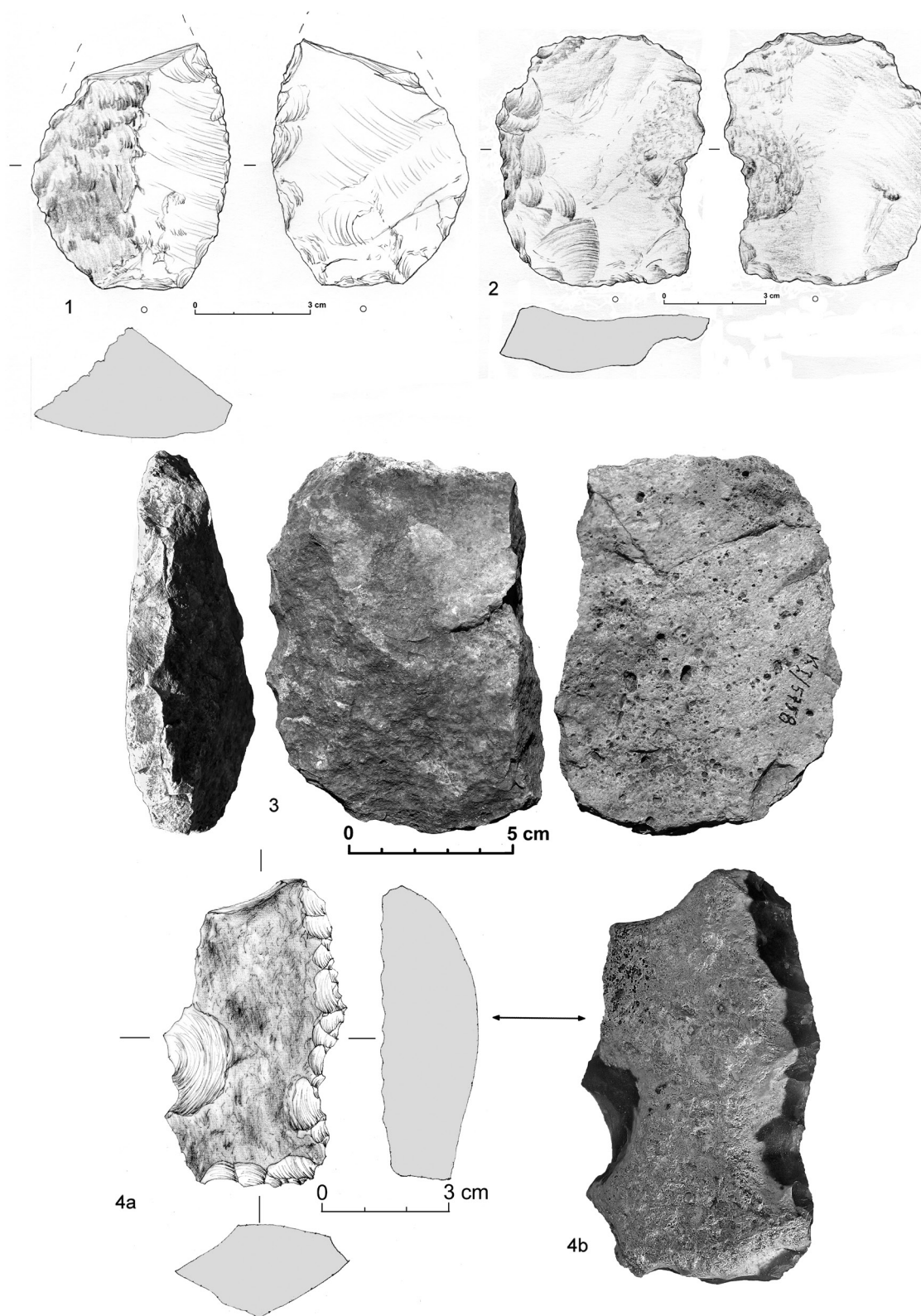


Tabla XXXIX:

Nalazi sa površine: 1, 2, 3 – konveksne postruške; 4a/4b – sinusoidna postruška

Plate XXXIX:

Artefacts found on the surface: 1, 2, 3 – convex sidescrapers; 4a/4b – sinusoidal sidescraper

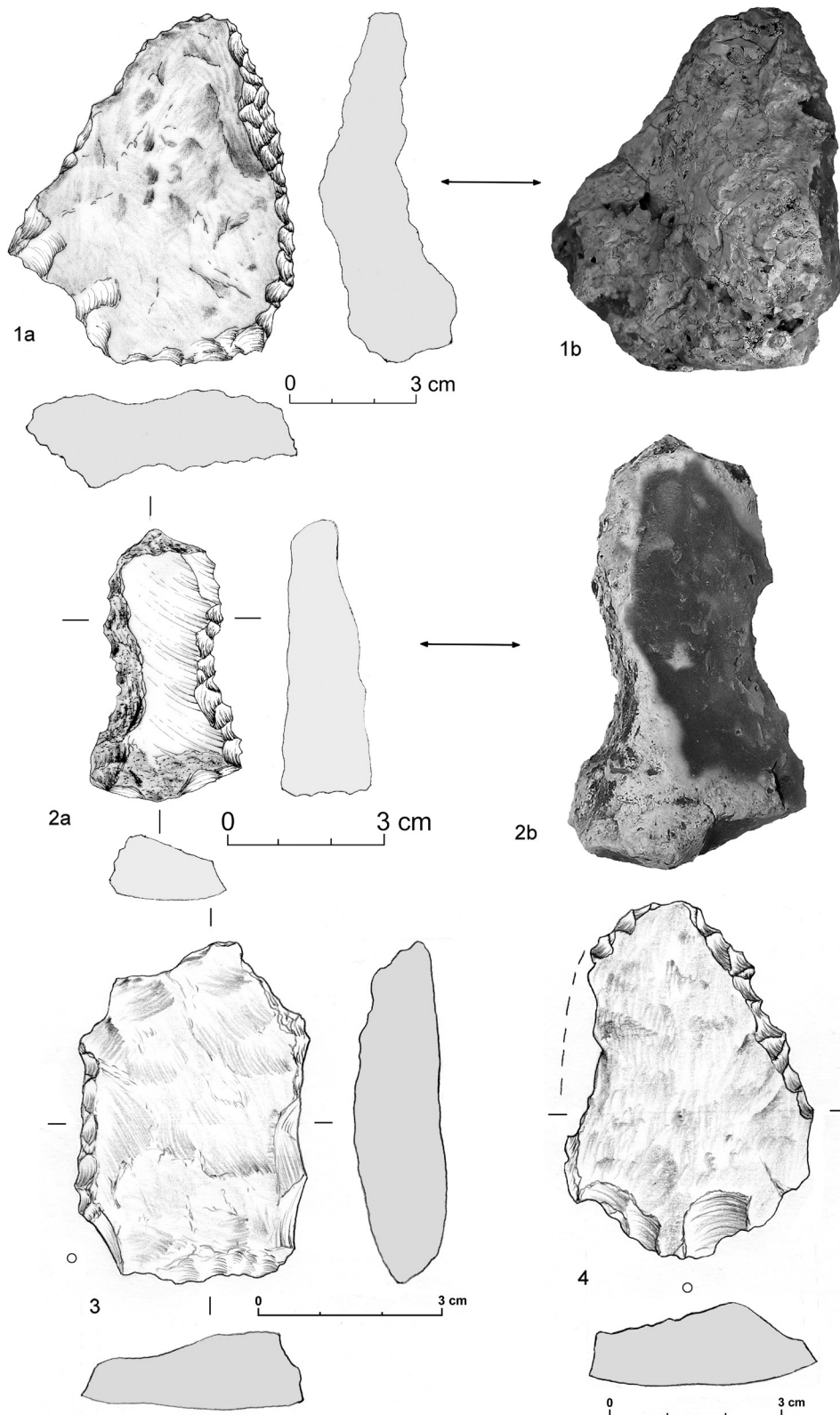


Tabla XL:

Nalazi sa površine: 1a/1b – konveksna postruška; 2a/2b – konkavna postruška;
3 – postruška; 4 – konvergentna postruška

Plate XL:

Artefacts found on the surface: 1a/1b – convex sidescraper; 2a/2b – concave sidescraper;
3 – sidescraper; 4 – convergent sidescraper

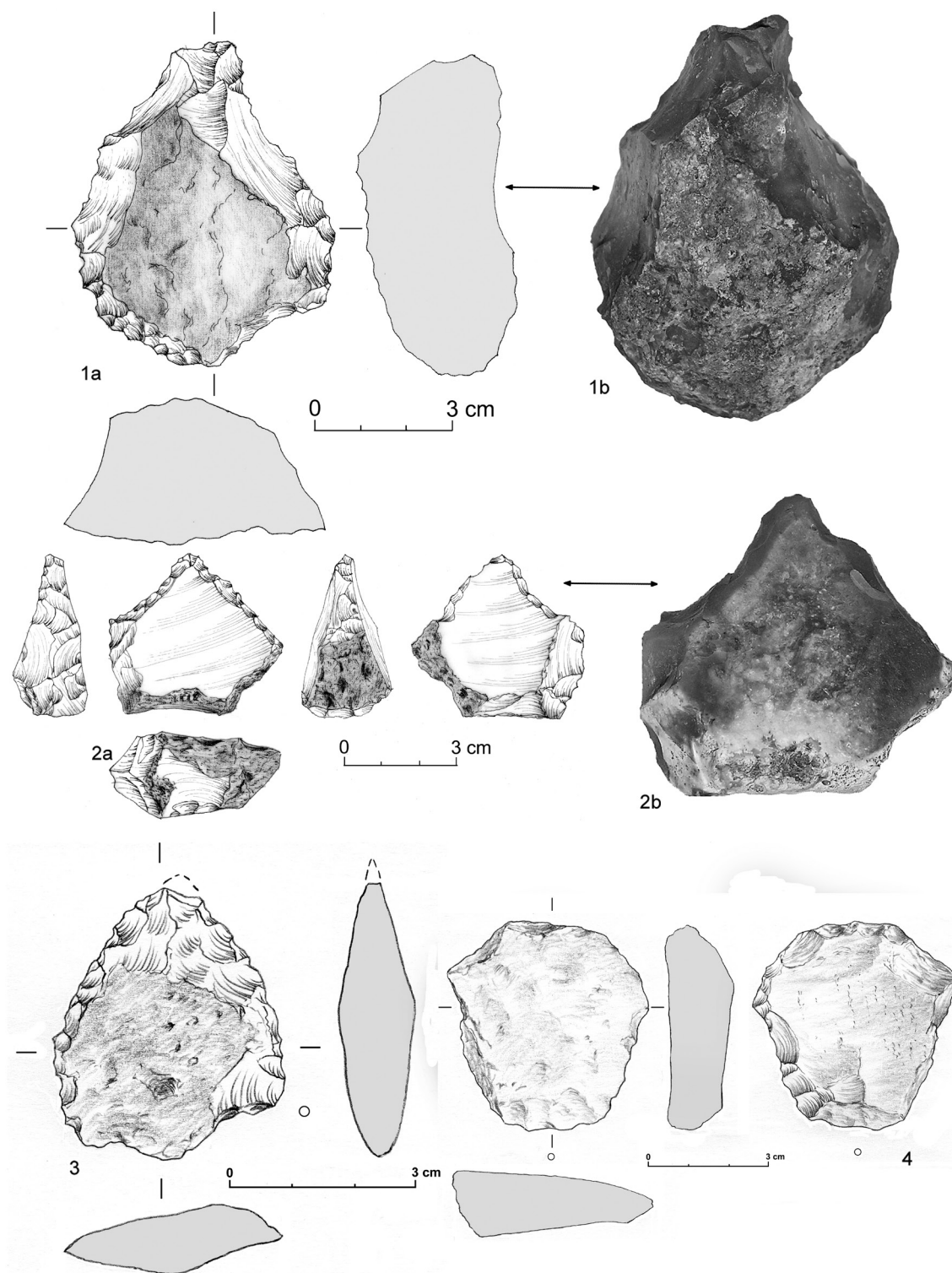


Tabla XLI:

Nalazi sa površine: 1a/1b, 2a/2b – konvergentni strugači;
3 – konvergentna postruška; 4 – postruška/strugač

Plate XLI:

Artefacts found on the surface: 1a/1b, 2a/2b – convergent scrapers;
3 – convergent sidescraper; 4 – sidescraper/endscraper

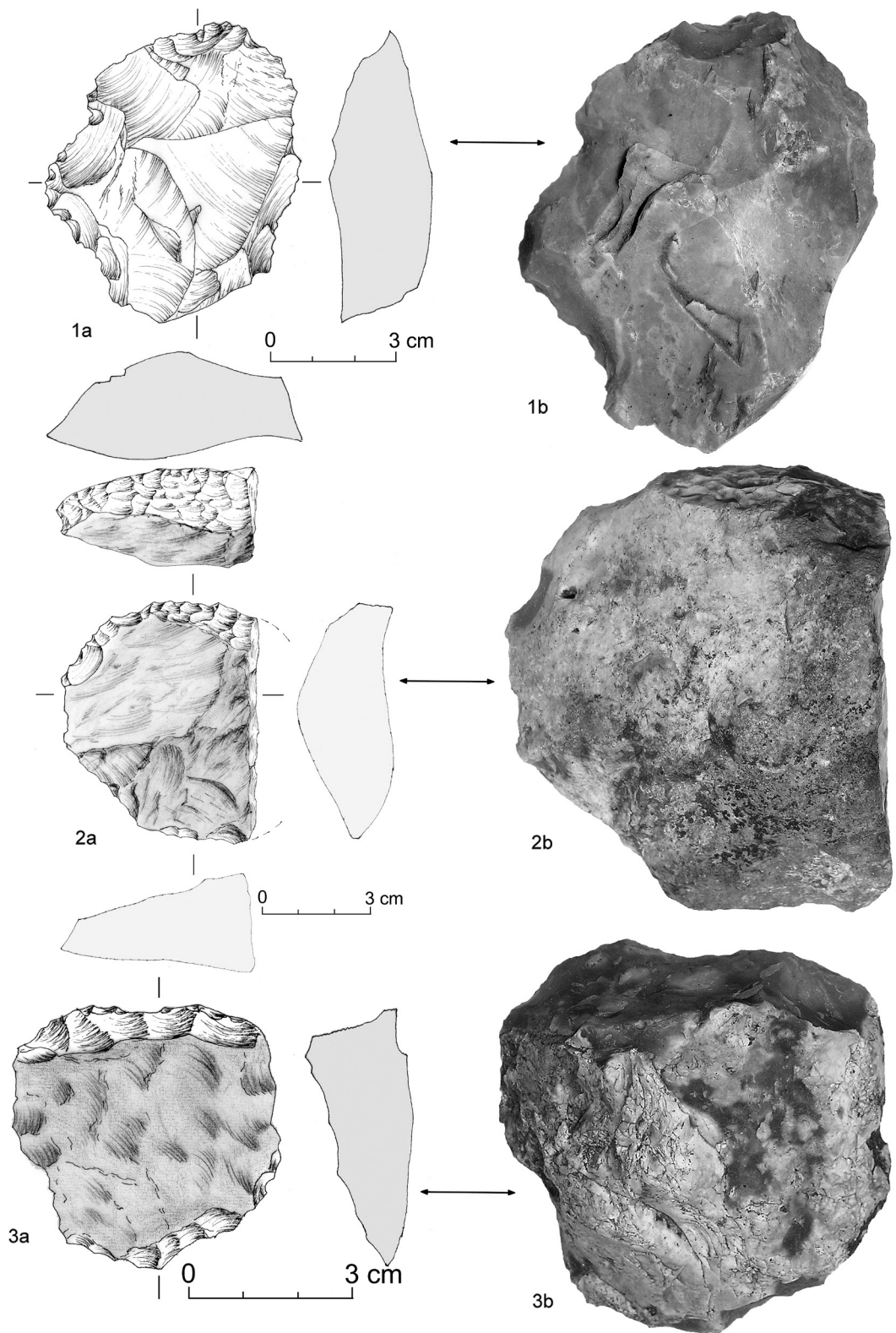


Tabla XLII:

Nalazi sa površine: 1a/1b – kljunasta postruška; 2a/2b – kružni strugač;
3a/3b – strugač na odbitku

Plate XLII:

Artefacts found on the surface: Surface finds: 1a/1b – nosed sidescraper;
2a/2b – discoidal scraper; 3a/3b – scraper on flake

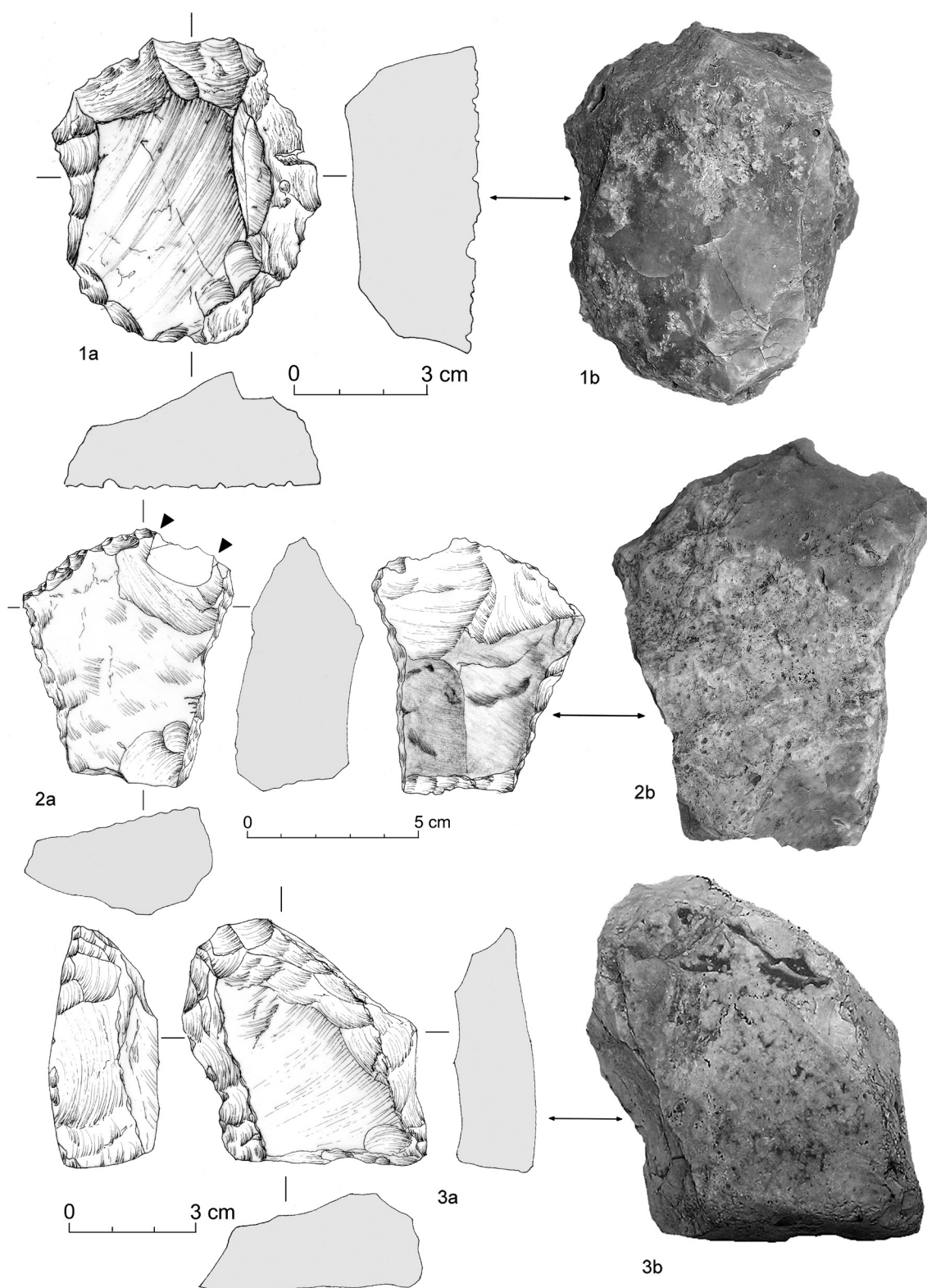


Tabla XLIII:

Nalazi sa površine: 1a/1b – nepravilni kružni strugač; 2a/2b – trapezasti strugač;

3a/3b – nepravilni strugač

Plate XLIII:

Artefacts found on the surface: 1a/1b – irregularly shaped discoidal scraper;

2a/2b – trapezoidal scraper; 3a/3b – irregularly shaped scraper

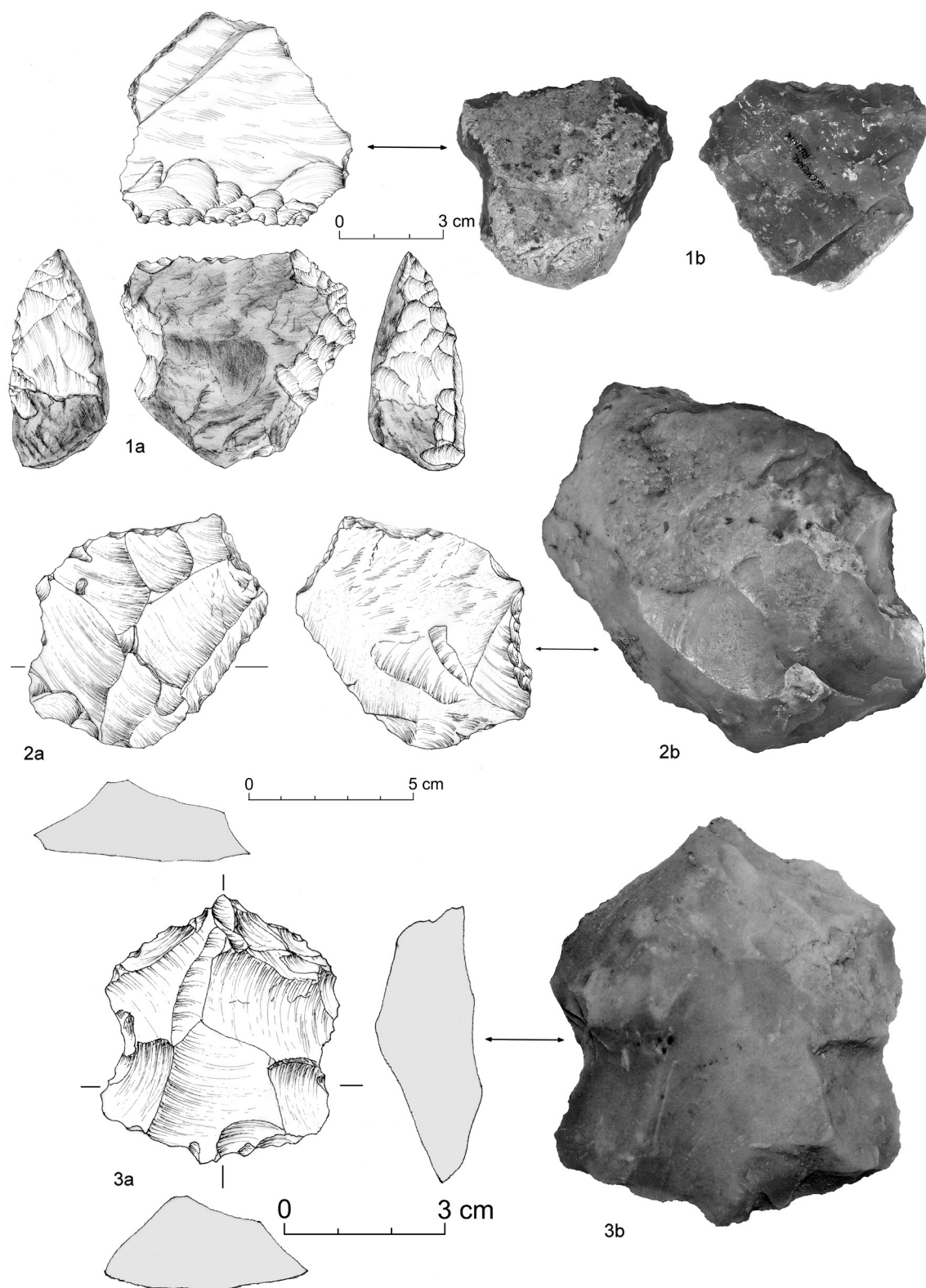


Tabla XLIV:

Nalazi sa površine: 1a/1b – trapezasti *cleaver*; 2a/2b – retuširani odbitak;
3a/3b – neretuširani odbitak

Plate XLIV:

Artefacts found on the surface: 1a/1b – trapezoidal *cleaver*; 2a/2b – retouched flake;
3a/3b – unretouched flake

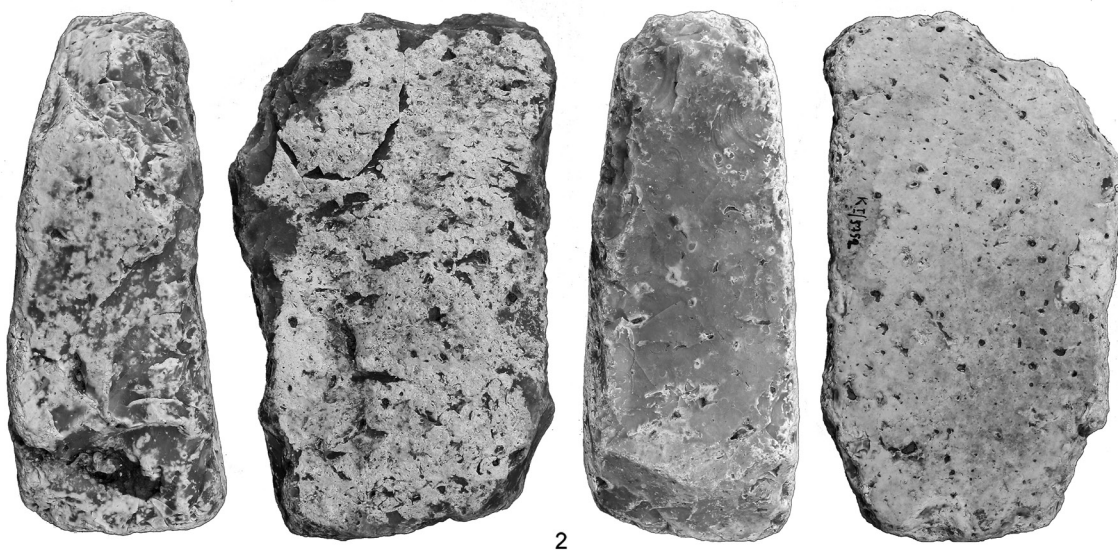
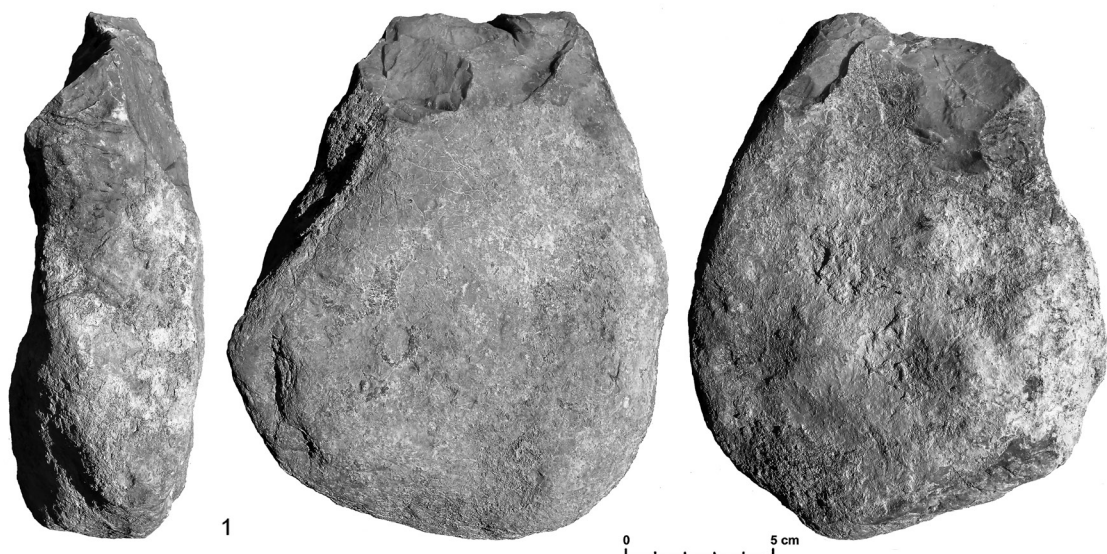


Tabla XLV:
Nalazi sa površine: 1, 2 – perkuteri
Plate XLV:
Artefacts found on the surface: 1, 2 - hammerstones

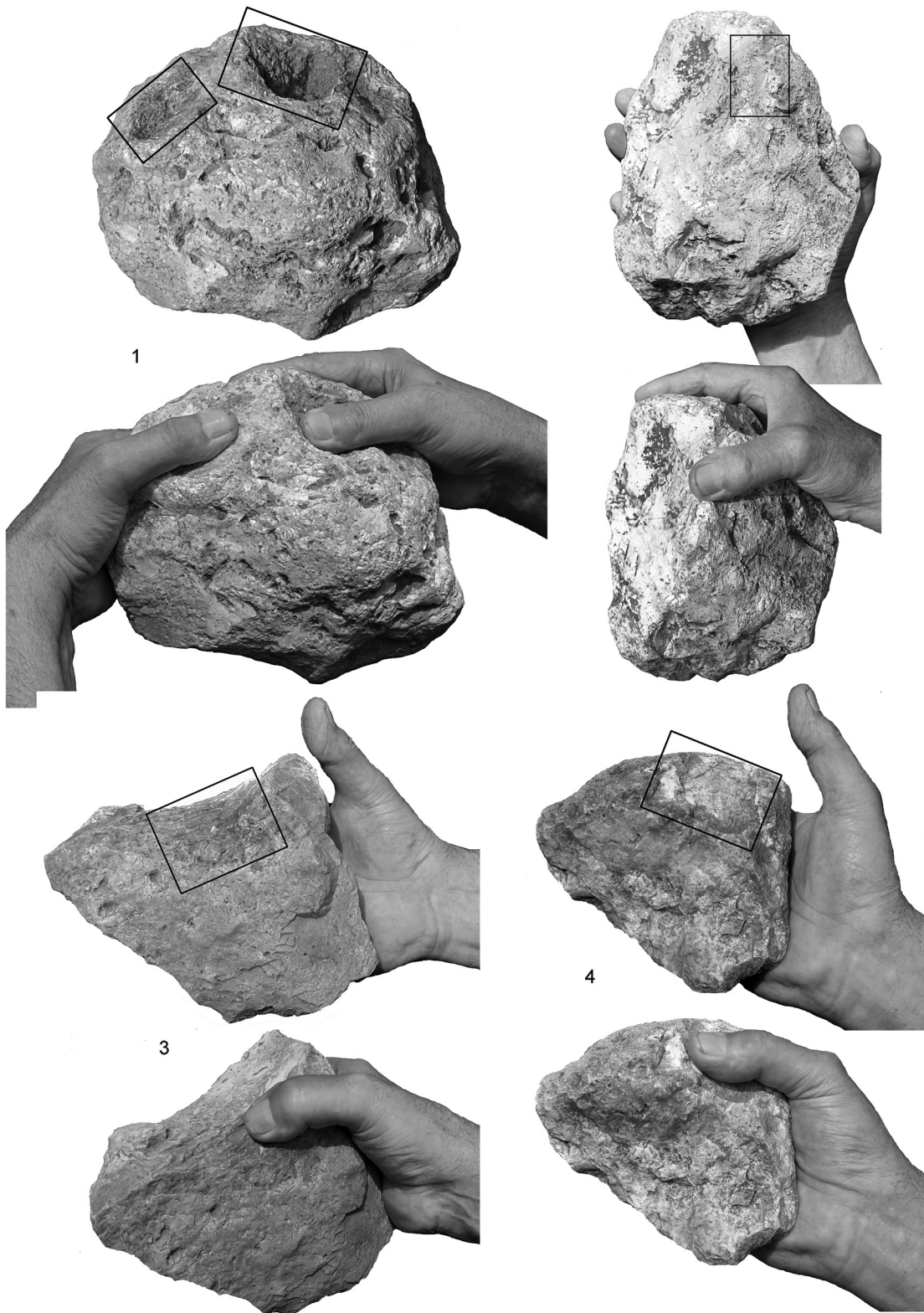


Tabla XLVI:
Primeri ergonomskog oblikovanja artefakata sa Kremenca
Plate XLVI:
Examples of ergonomic shaping of artefacts from Kremenac

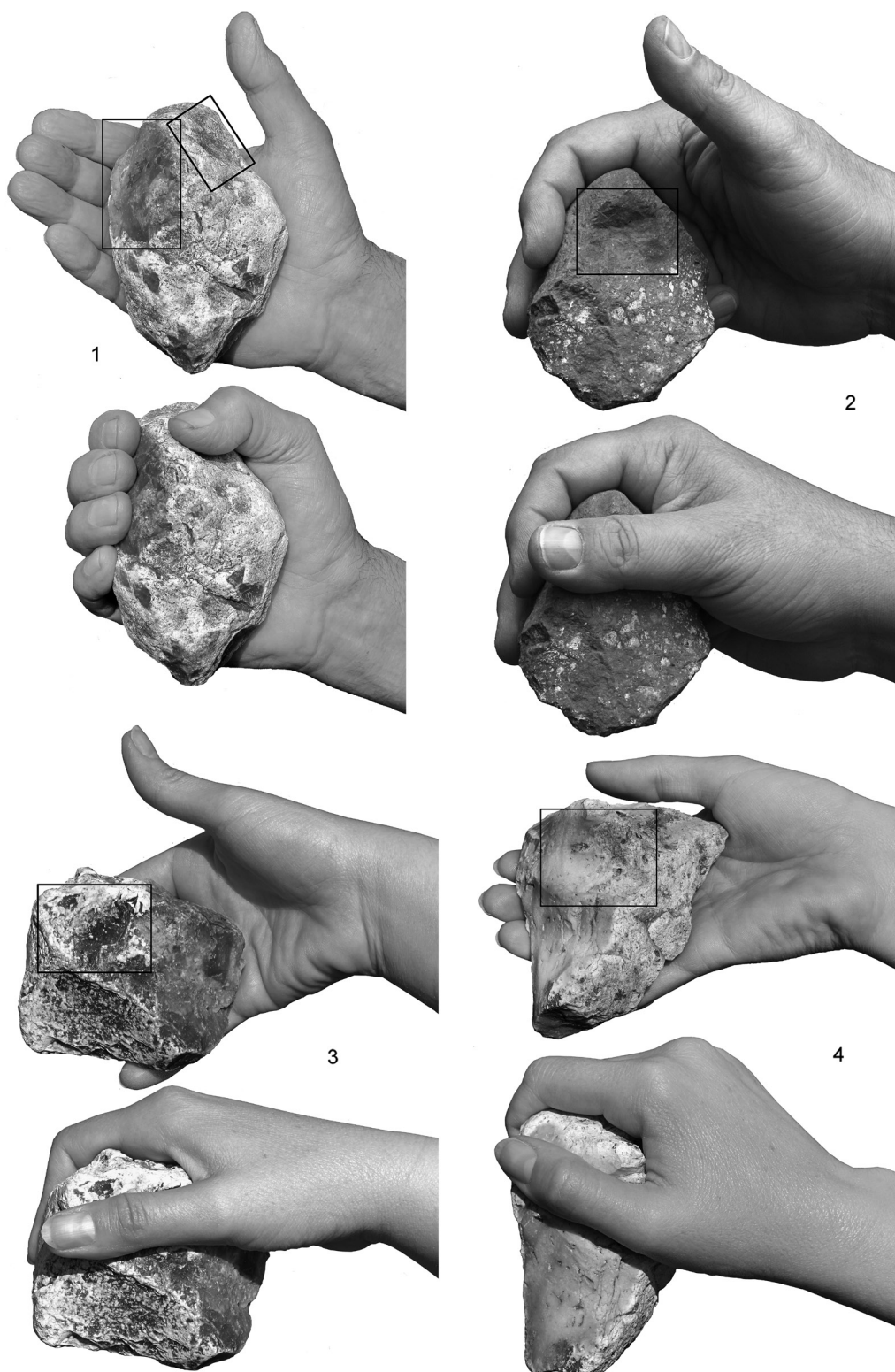


Tabla XLVII:
Primeri ergonomskog oblikovanja artefakata sa Kremenca
Plate XLVII:
Examples of ergonomic shaping of artefacts from Kremenac

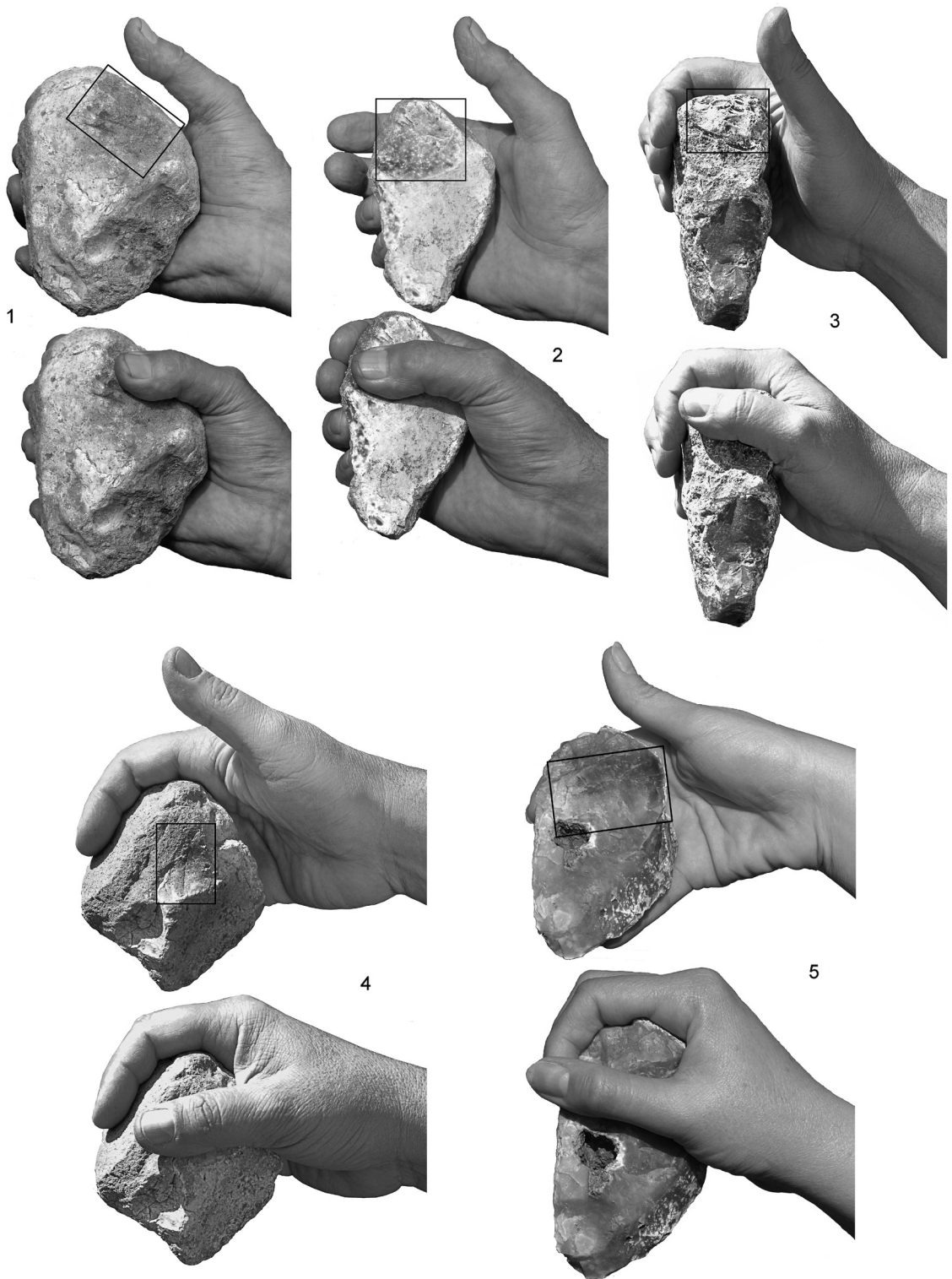


Tabla XLVIII:
Primeri ergonomskog oblikovanja artefakata sa Kremenca
Plate XLVIII:
Examples of ergonomic shaping of artefacts from Kremenac

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

903.4"632"(497.11)

ШАРИЋ, Јосип, 1957-

Kremenac : donjopaleolitsko nalazište /
Josip Šarić ; [ilustracije Josip Šarić ...
[at al.]]. - Beograd : Arheološki institut,
2013 (Beograd : Čigoja). - 176 str. : ilustr.
; 30 cm

Na spor. nasl. str.: Kremenac : Lower
Paleolithic site. - Tiraž 300. - [Tabele]:
str. 129-176. - Bibliografija: str. 123-127.
- Summary.

ISBN 978-86-80093-85-7

a) Археолошка налазишта - Кременац -
Палеолит

COBISS.SR-ID 202215692