

ROŽNJAK I PRAPOVIJEST SAMOBORSKOG GORJA

UDK 903.01 (497.5) "631/634"
Primljeno/Received: 2003. 05. 06.
Prihvaćeno/Accepted: 2003. 09. 15.

Stašo Forenbaher
HR 10000 Zagreb
Institut za antropologiju
Amruševa 8
staso.forenbaher@zg.hinet.hr

Pregledom terena prikupljeni su uzorci rožnjaka s deset ležišta u Samoborskom gorju. Sirovina nije naročito kvalitetna, ali je primjerena za izradu kamenih alatki pomoću manje zahtjevnih tehnologija cijepanja. Tragovi upravo takve djelatnosti otkriveni su na Travnom vrhu nedaleko Bregane, gdje su se na samom ležištu rožnjaka povremeno proizvodila mala sječiva. O tome svjedoče s površine njiva prikupljene jezge i proizvodni otpad, koji po svojim tipološkim i tehnološkim obilježjima vjerojatno pripadaju razdoblju mezolitika.

Ključne riječi: cijepani kamen, mezolitik, rožnjak, Samoborsko gorje, sirovina

Samoborsko gorje je omanje brdsko područje zapadno od Zagreba. Sastavni je dio slikovitog prostora Žumberka, od čijeg je središnjeg dijela odvojeno dolinama Bregane i Drage-Volavčice. Razveden krajolik gorja ispresjecan je brojnim uskim, duboko usječenim dolinama potoka i rječica nad kojima se uzdižu strmi i oštri grebeni, blaži zaobljeni hrptovi i manje valovite visoravni, dosižući najveću visinu kupastim vrhom Japetića (879 m).

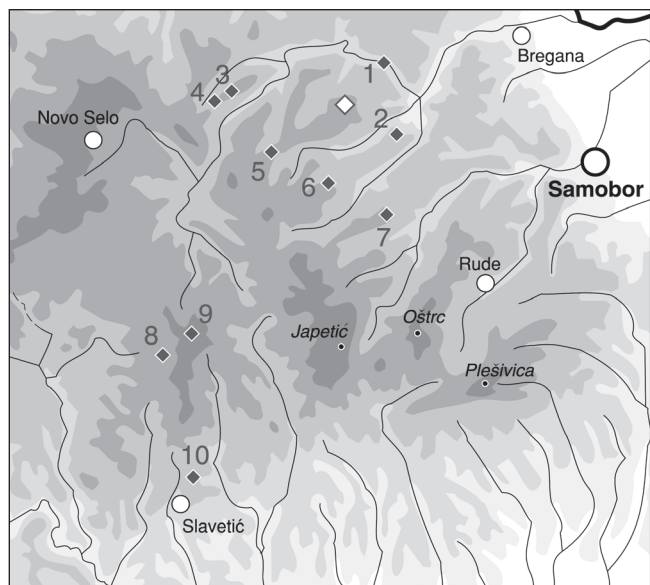
Geološka građa Samoborskog gorja vrlo je složena i raznolika, no najveći dio masiva sazdan je od karbonatnih stijena. Među njima su daleko najrasprostranjeniji dolomiti gornjeg trijasa, takozvani "glavni dolomiti" koji čine okosnicu gorja. Dobro su zastupljeni i raznovrsni vapnenci iz razdoblja jure i gornje krede. Pločasti jurski vapnenci mjestimično sadrže proslojke mikrokristalastih silikatnih stijena — rožnjaka. Rožnjaci se još češće pojavljuju u krednim vapnencima, i to u obliku nodula, uložaka i proslojaka. Pored njih u krednim se vapnencima pojavljuju i silicificirani vapnenci s ostacima radiolarija (Radović i Galović 2002: 18-22).

Zahvaljujući velikoj tvrdoći i relativnoj krhkosti koja pri udarcu rezultira pravilnim školjkastim lomom, kao i zbog velike rasprostranjenosti u prirodi, mikrokristalaste silikatne stijene su u prapovijesti bile vrlo često korištene za izradu alatki od cijepanog kamena (Andrefsky 1998: 51-53; Karavanić i Balen

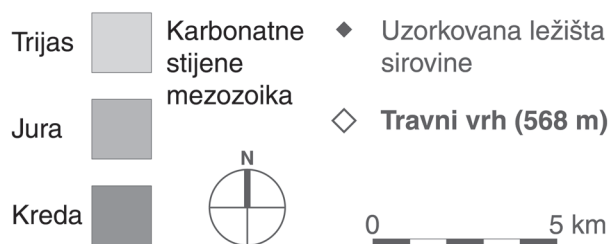
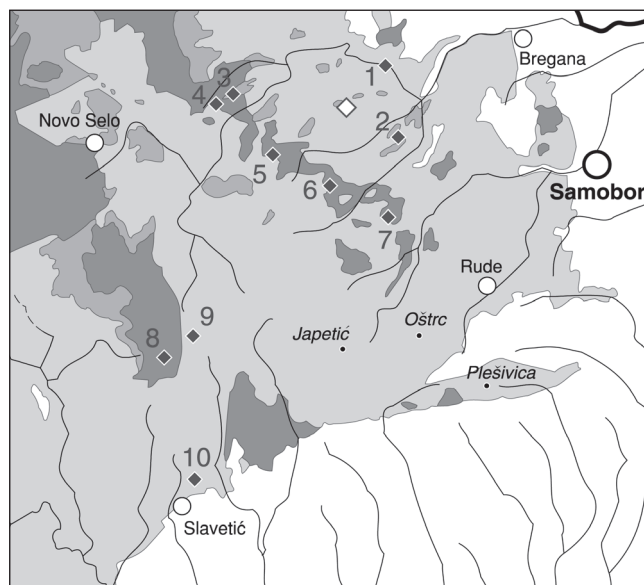
2003: 14-17). U arheološkoj literaturi poznate su najčešće pod imenom "kremen" ili "rožnjak". Zajednička su im obilježja homogenost, izotropnost, mikroskopske dimenzije pojedinih kristala koji nisu vidljivi prostim okom, te pravilan lom koji rezultira oštrim bridovima. Razlika između kremenata i rožnjaka nije petrografski definirana. Odabir termina ponajprije zavisi o zemljopisnom području i uvriježenim shvaćanjima arheologa iz pojedinih regija (Luedtke 1992: 5-6). U Europi se kremenom obično naziva samo vrlo kvalitetna silikatna sirovina, dok se lošija sirovina najčešće naziva rožnjakom.

ROŽNJAK IZ SAMOBORSKOG GORJA

Uzorci rožnjaka o kojima je ovdje riječ prikupljeni su za neformalnih šetnji Samoborskim gorjem tijekom proteklih nekoliko godina. Iako obilazak terena nije bio sustavno planiran s izričitim ciljem lociranja i uzorkovanja ležišta silikatnih sirovina, šetnje su ipak obuhvatile velik dio raznolikog brdskog krajolika. Stoga ih se može smatrati svojevrsnim "pilot-istraživanjem" koje omogućuje preliminarni uvid u stanje na terenu. Do sad smo locirali deset prirodnih ležišta rožnjaka (Slika 1). Sedam ih je izravno ili posredno vezano uz vapnenačke stijene gornje krede, dva se nalaze na jurskim vapnencima ili neposredno uz njih, dok se jedno nalazi na prostoru



Slika 1. Ležišta rožnjaka u Samoborskog gorju (za imena nalazišta vidjeti Tablicu 1)



Slika 2. Položaj ležišta rožnjaka u odnosu na geološku podlogu (za imena nalazišta vidjeti Tablicu 1)

trijaskih dolomita (Bukovac *et al.* 1983; Pleničar *et al.* 1976; Šikić *et al.* 1978).

Pet ležišta smješteno je duž uskog pojasa gornjokrednih vapnenaca koji se proteže od Smerovišća, preko Slanog dola, Višnjevca, Kravljaka i Pokleka prema Sloveniji, poprijeko u odnosu na smjer pružanja dolina rječica Lipovečke Gradne, Breganice, Škrobotnika i Bregane (Slika 2). U dva slučaja rožnjak je prikupljen iz korita potoka nizvodno od navedenog pojasa, pa se vjerojatno radi o materijalu koji je iz njega erodiran i transportiran radom vode. Još dva ležišta nalaze se nešto zapadnije, na prostoru koji zapravo već pripada

središnjem dijelu Žumberka, uz drugi, znatno širi pojas gornjokrednih vapnenaca koji se od Tihočaja, preko Novog Sela i Budinjaka proteže prema Sloveniji. Valja napomenuti da taj prostor još nismo temeljito obišli, no očekujemo da se ondje nalaze i druga ležišta rožnjaka. Na takav zaključak navode i pojedini toponimi — na primjer, brdo Kremenjak sjeverno od Pečna. Napokon, nodule silikatne sirovine specifičnog izgleda prikupljene su pri južnom rubu Žumberka, sjeverno od Slavetića, na prostoru koji je prema geološkoj karti sazdan od dolomita srednjeg ili gornjeg trijasa.

	Toponim	G	Oblik	Težina (g)	MD	Boja	Sjaj	Lom	P
1	Bregana	T	oblutak	340	95	10Y/3/1 (tamnozelenkastosiva)	voštani	nepravilan	2
2	Škrobotnik	T/J	nodula	980	130	N/5/- (siva)	nema	pravilan	3
3	Tušćak	J	ploča	800	150	2.5Y/4/1 (tamnosiva)	nema	drobi se	1
4	Kravljak	K	nodula	120	80	N/3/- (vrlo tamnosiva)	voštani	pravilan	3
5	Brnica	K	nodula	180	60	2.5Y/3/1 (vrlo tamnosiva)	voštani	osrednji	2
6	Višnjevac	K	nodula	290	90	N/2.5/- (crna)	voštani	pravilan	3
7	Slani dol	K	nodula	1090	120	N/3/- (vrlo tamnosiva)	izrazit	pravilan	3-4
8	Kobiljak	K	ploča	180	90	2.5Y/3/1 (vrlo tamnosiva)	voštani	drobi se	1
9	Zečak	T	nodula	410	95	2.5Y/3/1 (vrlo tamnosiva)	nema	nepravilan	2
10	Krvavi kamen	T	nodula	490	125	2.5YR/5/3 (mutnocrvena)	nema	pravilan	3

G = geološka podloga (T=trijas, J=jura, K=kreda); MD = maksimalna dimenzija (mm); P = prikladnost za izradu alatki (1 neprikladna, 2 dovoljna, 3 dobra, 4 vrlo dobra, 5 odlična)

Tablica 1. Vizualna i mehanička svojstva rožnjaka iz Samoborskog gorja

Više od geološkog porijekla i petrografskog sastava rožnjaka zanimalo nas je u kojoj su mjeri prikupljeni uzorci upotrebljivi za izradu alatki od cijepanog kamena. Zbog toga smo ih podvrgli eksperimentalnom cijepanju. Već na prvi pogled bilo je jasno da se ne radi o naročito kvalitetnoj sirovini, pa je eksperiment ograničen na cijepanje izravnim udaranjem tvrdim čekićem, pri čemu je korišten oblatak od eruptivne stijene težak 240 grama. Za svaki uzorak bilježen je niz osobina koje u većoj ili manjoj mjeri uvjetuju što se od određene sirovine može proizvesti cijepanjem. Uz to su bilježena i temeljna vizualna obilježja materijala (boja, sjaj i boja okorine) koja bi mogla pomoći pri lučenju pojedinih ležišta.

Oblik i dimenzije “paketa” u kojima se pojavljuje sirovina izravno ograničuju mogućnosti reduktivne tehnologije kao što je cijepanje kamena. Zbog toga smo za svaki prikupljeni uzorak rožnjaka bilježili njegov oblik (nodula, ploča ili oblatak), težinu i najveću dimenziju, a za pločaste rožnjake i najveću debljinu ploče. Uz to smo bilježili prisutnost i brojnost skrivenih pukotina koje remete ili onemogućuju pravilan školjkast lom, kao i sam oblik plohe loma (pravilan, osrednji i nepravilan, te drobljenje). Na temelju svih navedenih zapažanja procijenili smo koliko je pojedini uzorak prikladan za izradu alatki cijepanjem, te ga klasificirali kao “neprikladan” (1), “dovoljno prikladan za najjednostavnije tehnološke postupke” (2), “dobar za manje zahtjevne tehnološke postupke” (3), “vrlo dobar za većinu tehnoloških postupaka” (4), ili “odličan, prikladan za najzahtjevnije tehnologije” (5).

Rezultati eksperimentalnog cijepanja sažeto su prikazani u Tablici 1. Pri tome su težina i maksimalna dimenzija mjereni na najvećem prikupljenom komadu sirovine, dok se vizualna obilježja i mehanička svojstva odnose na najkvalitetniji uzorak s pojedinog nalazišta. Podrobniji opisi svih deset ležišta rožnjaka priloženi su u dodatku.

Iz prikupljenih podataka može se zaključiti da je gotovo sav rožnjak iz Samoborskog gorja dosta sličnog izgleda, pa bi bilo vrlo teško lučiti pojedina ležišta samo na temelju vizualnih obilježja sirovine. Prevladavaju rožnjaci tamnih sivkastih nijansi, od sive do crne, a katkad i sivosmeđe ili zelenkastosive boje. Sirovina je uglavnom bez sjaja, ili je sjaj mutan poput voska. Na prvi je pogled drugačija jedino mutnocrvena silikatna sirovina s Krvavog kamena. Veličina “paketa” općenito je mala (ispod 10 cm), ili u najboljem slučaju srednja (do 15 cm). Većina rožnjaka je jako raspucala i stoga neupotrebljiva, ili je upotrebljiva tek u nuždi i uz primjenu posve jednostavnih tehnoloških postupaka cijepanja. Pojedini komadi s nekih ležišta ipak su bolji, te su primjereni za izradu alatki manje zahtjevnim tehnološkim postupcima kao što je, na primjer, *ad hoc* izrada neformalnih alatki na malim odbojcima (Andrefsky 1998: 30). Najbolja prikupljena sirovina dovoljno je dobra za primjenu jednostavne tehnologije sječiva, to jest za izradu malih sječiva izravnim ili neizravnim udaranjem. Zasad nismo pronašli sirovinu vrlo dobre ili odlične kvalitete koja bi bila primjerena zahtjevnijim tehnološkim postupcima.

Iako nisu naročito kvalitetne, silikatne sirovine iz Samoborskog gorja nisu bile nezanimljive ljudima koji su u prapovijesti od njih izrađivali alatke, tim više što u bližoj okolini vjerojatno nije bilo boljeg materijala. Unutar gorja, rožnjak kakve-takve kvalitete bio je dostupan gotovo na svakom koraku, a nikad udaljeniji od 2-3 km, odnosno od jednog sata hoda. Jasan primjer prapovijesne upotrebe “samoborskih rožnjaka” su brojne izrađevine od cijepanog kamena s nekoliko nalazišta uz Savu, smještenih uz sam sjeveroistočni rub gorja. Opsežne zbirke takvih izrađevina prikupljene su prilikom velikih zaštitnih iskopavanja vezanih uz izgradnju slovenskih autocesta. Analiza tih zbirki je u tijeku, pojedine analize su dovršene, no rezultati još nisu objavljeni (autor se na ovom mjestu zahvaljuje Prof. Bojanu Đuriću koji mu je

KLASA	n		težina (g)	
jezgre	10	19%	333.2	63%
jezgre za mala sječiva, s jednom udarnom plohom	4		136.6	
jezgre za odbojke, s više udarnih ploha	3		163.0	
ulomci jezgara	3		33.6	
debitaž	19	35%	20.4	4%
mala sječiva	5		2.3	
odbojci	14		18.1	
lomljevina	25	46%	171.1	43%
sitni odbojci (< 15 mm)	11		3.0	
bezoblični komadi	14		168.1	
ukupno	54	100%	524.7	100%

Tablica 2. Travnj vrh: klasifikacija prikupljenih nalaza od cijepanog kamena

povjerio obradu spomenutih litičkih materijala). U kontekstu ovog rada važno je naglasiti da je pretežni dio silikatne sirovine sa spomenutih nalazišta vrlo sličan ili identičan uzorcima rožnjaka iz Samoborskog gorja.

Prapovijesne litičke nalaze bilo bi sasvim logično očekivati i u samom Samoborskom gorju, no takvi su predmeti skoro posve nepoznati na čitavom žumberačkom području (Križ i Škoberne 2002: 38-40). Jedan nedavni slučajni nalaz donekle mijenja ovu sliku i upozorava na vjerojatnost da ovo područje krije još dosta takvih nalaza.

TRAVNI VRH

Travni vrh (568 m) je najviša točka širokog, neizrazitog brijega koji dominira nad valovitom zaravni između sela Beder i Javorek, oko 6 km zapadno od Bregane (Slika 3). Unatoč imenu, sam vrh i čitava njegova sjeverna padina danas su zarasli šumom, dok se na južnoj padini prostiru livade koje su još do nedavna bile obrađivane. Pri samom vrhu pruža se uz rub šume zapuštena oranica duga dvjestotinjak i široka petnaestak metara (Slika 4). Duž čitave oranice nalaze se na površini tla mnogobrojni mali komadići rožnjaka, a među njima i pokoja izrađevina napravljena cijepanjem istovrsnog materijala.



Slika 3. Travni vrh, pogled s jugoistoka

Kao i prethodno opisana ležišta rožnjaka, i ovo smo nalazište otkrili posve slučajno, bježeći iz ljetne gradske sparine u svježinu Samoborskog gorja. Kratkim obilaskom terena ustanovili smo da se komadi rožnjaka različitih veličina i pretežno loše kvalitete mogu naći duž čitavog hrpta od Travnog vrha do Vučice (542 m), nešto nižeg brijega koji je od Travnog vrha udaljen oko 500 m prema istoku-sjeveroistoku. Rožnjak se nalazi uz sam hrbat koji je sazdan od jurskih vapnenaca, dok ga na okolnom terenu, na podlozi od trijasnih dolomita, nismo primijetili.

Zbog vrlo slabe preglednosti tla koje je u šumi prekriveno debelim slojem suhog lišća, pažnju smo usredotočili na zapuštenu oranicu. Valja naglasiti da



Slika 4. Sakupljanje površinskih nalaza na Travnom vrhu (pogled prema jugoistoku)

uzorak nismo sustavno sakupljali. Iz praktičnih razloga nastojali smo se ograničiti na očite izrađevine, pa je zbog toga lomljevina zastupljena u znatno umanjenom omjeru. S oranice smo prikupili 54 predmeta od rožnjaka, ukupne težine preko pola kilograma. Pretpostavljamo da se slična niska koncentracija nalaza nastavlja i u šumi duž hrpta, dok se niže na padini situacija mijenja, pa ondje više nema ni prirodnih komadića rožnjaka, ni izrađevina.

Rožnjaci od kojih su napravljene prikupljeni predmeti ni po čemu ne odskakuju od ostalih "samoborskih rožnjaka". Svi su vjerojatno lokalnog porijekla, s hrpta Travni vrh-Vučica, gdje se pojavljuju u prilično malim "paketima", a mehanička svojstva su im loša ili osrednja, pa su prikladni za primjenu manje zahtjevnih tehnoloških postupaka cijepanja. Prevladavaju sivkasti rožnjaci, katkad blago smečkastih, plavičastih ili zelenkastih nijansi. U prosjeku su nešto svjetliji od sirovina s drugih samoborskih ležišta. Prilično su česti i rožnjaci različitih crvenkastih nijansi (15% od sakupljenog uzorka). Promjena boje od sive u crvenkastu mogla je biti izazvana zagrijavanjem (Inizan *et al.* 1977), no nema naznaka da se radi o namjernoj toplinskoj obradi sirovine (Collins i Fenwick 1974: 135-138). Vjerojatnije je da su pojedini komadi, koji su se slučajno zatekli na površini tla, spečeni za šumskih požara ili prilikom paljenja korova.

Izrađevine od cijepanog kamena

Gotovo polovica nalaza klasificirana je kao lomljevina. Slijedi debitaž (sječiva i odbojci) koji čini preko trećine od svih nalaza, te na posljatku jezgre koje su također razmjerno brojne (skoro petina od svih nalaza). Gledano prema težini, najveći dio rožnjaka pojavljuje se u obliku jezgri (skoro dvije trećine), zatim dolazi lomljevina, a tek na kraju debitaž sa samo 4 %. Alatk — to jest, retuširanih odbojaka ili sječiva — uopće nema (Tablica 2).

Lomljevina je proizvodni otpad, slučajni nusprodukt nastao pri izradi alatki. Sastoji se od bezobličnih komada sirovine i sitnih odbojaka (u našem slučaju, tako su

klasificirani svi odbojci manji od 15 mm). Neki od sakupljenih predmeta koji su klasificirani kao lomljevina vjerojatno nisu izrađevine. To se u prvom redu odnosi na otprilike trećinu bezobličnih komada koji su jako patinirani. Valja ponoviti da bi udio lomljevine bio neusporedivo veći da su prikupljeni svi takvi komadi. Budući da ih ima u ogromnom izobilju, to u kratkom roku nije bilo moguće učiniti iz praktičnih razloga. Naša je slobodna procjena da bi bezoblični komadi rožnjaka (većina od kojih je vjerojatno nastala prirodnim procesima drobljenja) činili bar 95% sustavno sakupljenog uzorka.

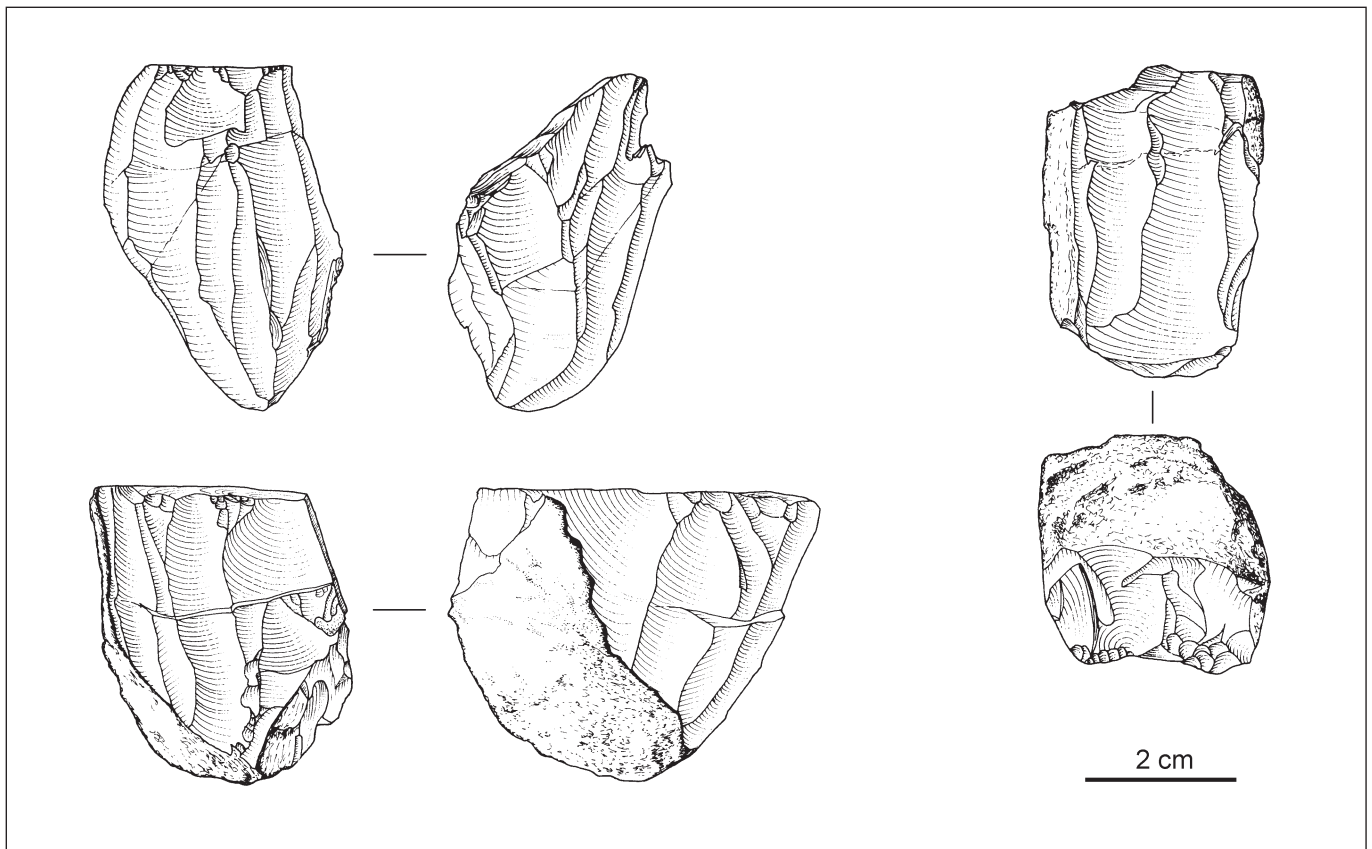
Deset izrađevina pripada klasi jezgara. Od toga su četiri jezgre služile za izradu malih sječiva. Sve su istog tipa, s jednom udarnom plohom i prilično ujednačenih dimenzija. Teške su 30-60 grama, a njihova "radna lica" od kojih su odbijana sječiva duga su 40-45 mm i široka oko 30 mm. Tri su odbačene zbog loše strukture materijala, skrivenih pukotina kakve se često javljaju u sirovini iz Samoborske gore, koje su prouzročile stepenaste i šarkaste lomove (Andrefsky 1998: 18, sl. 2.8) i omele pokušaj obnavljanja udarne plohe (Slika 5). Četvrta, sasvim mala jezgra, odbačena je tek nakon što je posve iscrpljena.

Druge tri jezgre prilično su nepravilne, s više udarnih ploha od kojih su odbijani odbojci. Jedna od njih najveća je od svih prikupljenih (teži preko 100 g), iako svojom najvećom dimenzijom (48 mm) ne odskake bitno od opisanih jezgara za mala sječiva. Izgleda da je

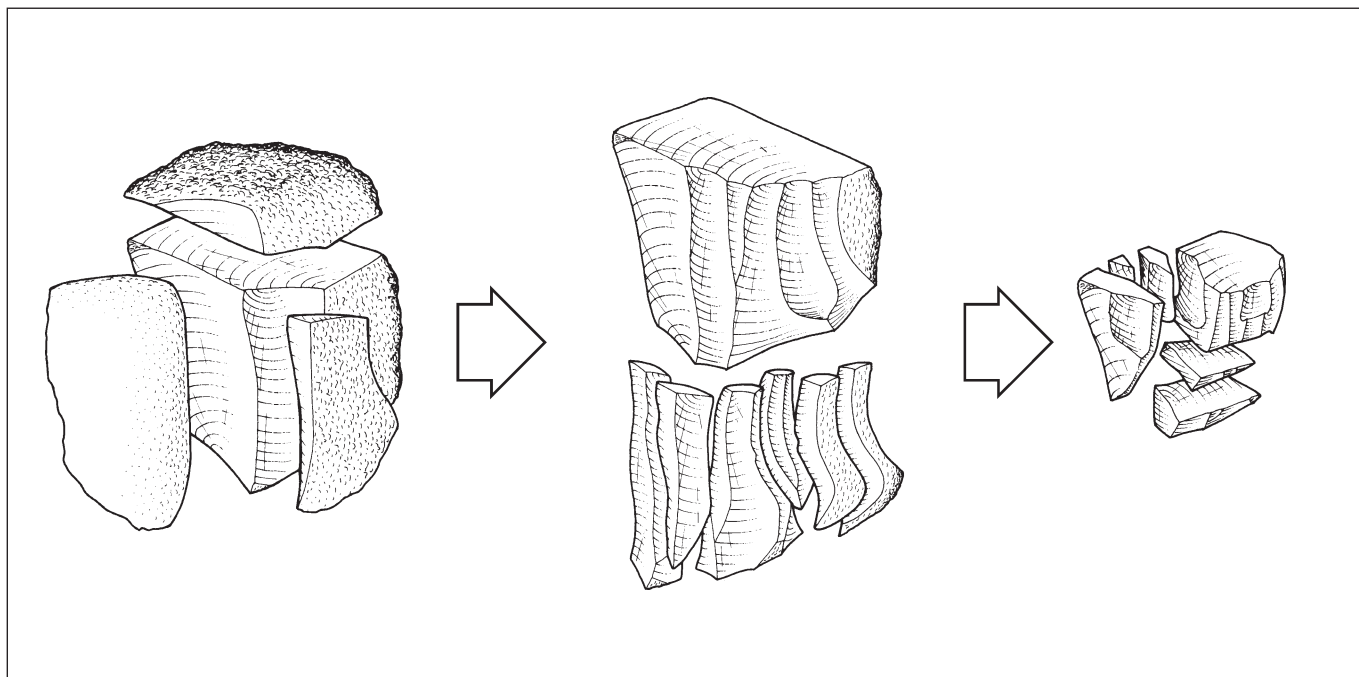
i ona trebala poslužiti istoj svrsi, ali je odbačena u ranoj fazi pripreme zbog loše strukture materijala. Preostale dvije su prilično male i sasvim iscrpljene, a barem jedna od njih izgleda kao ostatak jezgre za mala sječiva od koje je, prije odbacivanja, odbijeno još nekoliko malih odbojaka. Uz opisane, prikupljena su još tri mala bezoblična ulomka jezgara.

Devetnaest izrađevina je klasificirano kao debitaž. Od toga je četrnaest odbojaka i pet malih sječiva, što znači da je zastupljenost sječiva u odnosu na odbojke prilično visoka (1:2,8). Svojim dimenzijama, oblikom i tehnološkim obilježjima, debitaž potpuno odgovara opisanim jezgrama. Cijeli odbojci većinom su dugi od 15 do 30 mm, široki od 12 do 20 mm i teški od 1 do 4 grama. Većinom su izdužena oblika, te im je dužina u prosjeku za trećinu veća od širine. Sva sječiva su mala, duga do 30 mm, široka od 8 do 10 mm i lakša od jednog grama, prilično nepravilna oblika, te trokutasta ili trapezasta presjeka.

Sve prikupljene izrađevine mogu se protumačiti kao otpad jednog te istog tehnološkog postupka izrade malih sječiva. O tome svjedoči oblik većine jezgara, relativno velika učestalost malih sječiva među debitažem, kao i izduženost odbojaka. Korištena je najbolja lokalno raspoloživa sirovina, a to su komadi sivog rožnjaka obično nešto manji od šake. Udarna ploha i "radno lice" jezgre oblikovani su odbijanjem nekoliko odbojaka. Nakon toga uslijedilo bi odbijanje niza izduženih odbojaka i malih sječiva, najvjerojatnije izravnim udaranjem. Jezgre



Slika 5. Travni vrh: jezgre za mala sječiva



Slika 6. Shematski prikaz slijeda redukcije jezgara za mala sječiva s Travnog vrha

su odbacivane kad bi postale premalene za odbijanje malih sječiva, a katkad je prije toga od njih odbijen još pokoji mali odbojak (Slika 6).

Procjena starosti nalaza s Travnog vrha oslanja se isključivo na tipološke i tehnološke osobine izrađevina, budući da nam ne stoje na raspolaganju datumi određeni prirodnoznatstvenim kronometrijskim metodama. Takva je procjena problematična, jer se radi o malom broju nalaza koji u kronološkom smislu nisu naročito dijagnostički. Povrh toga, nalazi su sakupljeni s površine, pa bi lako mogli predstavljati "palimpsest" mnogobrojnih posjeta nalazištu tijekom više različitih arheoloških razdoblja. Ipak, budući da čitav skup nalaza po svim svojim obilježjima djeluje prilično ujednačeno i kompaktno, pretpostavljamo da sve izrađevine pripadaju istom razdoblju.

Opća obilježja nalaza su izrazita mikrolitizacija, te velik udio izduženih odbojaka, sječiva i jezgri za takav debitaž. Nema tragova bipolarnog cijepanja, vrlo jednostavne tehnike koja se često primjenjivala kad se sirovina nalazila u malim "paketima" (Andrefsky 1998: 119-120), niti "ad hoc" proizvodnje neformalnih alatki na malim odbojcima. Upravo te tehnologije, koje u našem slučaju nedostaju, često obilježuju post-mezolitičke skupove nalaza od cijepanog kamena (budući da unutar šire regije nema sustavnih studija neolitičkih i bakrenodobnih nalaza od cijepanog kamena, navedenu tvrdnju temeljimo na vlastitom uvidu u materijal s niza slovenskih, dalmatinskih i istarskih nalazišta čija je obrada u tijeku). Sve nas to navodi na zaključak da skup nalaza s Travnog vrha treba pripisati mezolitiku.

Mezolitičko razdoblje nije sustavno istraživano u kontinentalnoj Hrvatskoj i njenom bližem susjedstvu, pa o njemu ne znamo skoro ništa (Basler 1979: 346-347;

Brodar i Osole 1979: 192-194; Malez 1979: 294-295). Zbog toga analogije za nalaze s Travnog vrha treba tražiti podaleko, u materijalu s Brega pri Škofljici i drugih mezolitičkih nalazišta Ljubljanskog barja (Freligh 1986, 1987), iz pripećka Pod Črnukljo kod Ilirske Bistrice (Brodar 1992: 25-26, table 1 i 2), iz špilja Trščanskog krasa kao što su Grotta della Tartaruga (Cremonesi 1984) ili Grotta Azzura (Canarella i Cremonesi 1967; Cremonesi *et al.* 1984), ili s visinskih alpskih nalazišta sjeverne Italije kao što su Laghetti del Crestoso (Biagi *et al.* 1995: 223, slika 7). Sva navedena nalazišta opredijeljena su u mlađu fazu mezolitika poznatu pod imenom "castelnovien" (Brodar 1992: 29).

Na Travnog vrhu nismo pronašli niti jedan ulomak lončarije, što ide u prilog pretpostavci da se radi o mezolitičkom nalazištu, no tu činjenicu treba interpretirati s oprezom. Rožnjak izložen na površini oranice znatno je otporniji od prapovijesne lončarije na usitnjavanje plugovima i mrvljenje zbog izloženosti mrazu. Povrh toga, po svoj se prilici ne radi o nalazištu opće namjene na kojem bismo (da je post-mezolitičke starosti) mogli očekivati lončariju.

Interpretacija nalazišta

Iako je s Travnog vrha prikupljeno tek pedesetak površinskih nalaza, raspoloživi podaci omogućuju nam da naslutimo o kojoj je vrsti nalazišta riječ. Očito je da se i ovdje radi o prirodnom ležištu sirovine koje treba pribrojiti onima prethodno opisanim, no na Travnog vrhu je posvjedočena i proizvodnja izrađevina od cijepanog kamena. O tome izravno svjedoči razmjerno velik broj jezgara i lomljevine. Zastupljene su jezgre u svim fazama redukcije, od pripreme faze, preko faze eksploatacije

(odbijanja sječiva), do posve malih ostataka iscrpljenih jezgara. Neočekivano niska učestalost debitaža može se dijelom (ali ne i u potpunosti) objasniti nesustavnim načinom sakupljanja nalaza, jer prilikom sakupljanja nismo koristili sita, a veće komade (jezgre) znatno je lakše uočiti od malih sječiva i odbojaka. Izgleda ipak da je velik dio debitaža odnesen, jer je upravo to bio željeni proizvod. Ostavljene su uglavnom iscrpljene jezgre ili "jezgre s greškom", te lomljena. Alatkama uopće nema, što može značiti da su napravljene i odnesene, ili da je debitaž retuširan kasnije, na nekom drugom mjestu.

Gustoća nalaza je mala, svakako premalena da bismo mogli razmišljati o organiziranoj litičkoj "radionici" (Clark 1986: 29-30). Naše nalazište mogli bismo točnije opisati kao "prostor djelatnosti" ("*activity area*", Speth i Johnson 1976: 50), odnosno mjesto na kojem se odvijala samo jedna djelatnost — izrada alatki od cijepanog kamena. Taj se prostor mogao nalaziti i unutar većeg nalazišta opće namjene, no zasad nemamo nikakvih argumenata za takvu pretpostavku. Potpuno nedostaju gotove i istrošene alatke od cijepanog kamena, kao i bilo kakva druga arheološka građa (otpaci hrane, tragovi vatrišta ili drugih tvorevina i slično) po kojoj bi se dalo zaključiti da se radi o logoru ili naselju (Torrence 1986: 146). Vjerojatnije je da su mezolitički lovci, koji bi se zbog lova povremeno zatekli u blizini Travnog vrha, koristili priliku da usput prema potrebi upotpune i obnove svoje garniture oružja i alatki od rožnjaka.

Ukoliko se doista radi o mezolitičkom nalazištu (što zbog skromnosti nalaza zasad ne možemo tvrditi s potpunom sigurnošću), tim veće je arheološko značenje Travnog vrha. Za pretpostaviti je da to nije jedino nalazište svoje vrste u Samoborskom gorju. Upravo nam takva nalazišta mogu pomoći pri rasvijetljavanju jedne od najslabije poznatih epizoda prapovijesti kontinentalne Hrvatske.

* * *

Ovaj mali prilog poznavanju prapovijesti Samoborskog gorja posvećujem sa zahvalnošću profesorici Nives Majnarić Pandžić.

DODATAK: OPISI UZORKOVANIH LEŽIŠTA SIROVINE

1. Bregana

Iz korita potoka Bregana, oko 2 km uzvodno od sela Grdanjci, prikupljen je jedan manji oblatak rožnjaka (težina 340 g, najveća dimenzija 95 mm). Sirovina je tamnozelenkastosive boje (10Y/3/1), voštanog sjaja, ispresjecana mnogim skrivenim pukotinama zbog kojih se nepravilno lomi. Upotreblijivi su tek manji dijelovi nodule, i to samo uz primjenu najjednostavnijih tehnoloških postupaka cijepanja.

2. Škrobotnik

Znatna količina većih razlomljenih nodula rožnjaka nalazi se u koritu potočića koji s juga utječe u potok Škrobotnik kod napuštenog rudnika nedaleko sela Grdanjci. Ležište se nalazi oko 300 m uzvodno od rudnika. Sirovina je vrlo heterogena, sive, tamnosive ili smeđe boje, uglavnom prilično raspucala, ali ipak bar donekle upotrebljiva. Najveći prikupljeni komad težak je 980 g i dug 130 mm. Najkvalitetniji uzorak je sive boje (N/5/-), bez sjaja, bez skrivenih pukotina, pravilnog školjkastog loma. Prikladan je za izradu alatki manje zahtjevnim tehnološkim postupcima cijepanja.

3. Tušćak

Pri samom vrhu grebena, zapadno od ostataka srednjovjekovne utvrde i neposredno oko nje, nalaze se u priličnom izobilju erodirani ulomci pločastog rožnjaka, kao i proslojci rožnjaka uklopljeni u matičnu karbonatnu stijenu. Najveći prikupljeni uzorak teži 800 g i dug je 150 mm, a najveća zabilježena debljina ploče je 80 mm, no u većini slučajeva proslojci su znatno tanji. Sirovina je tamnosive boje (2.5Y/4/1), bez sjaja, posve prožeta pukotinama. Pri udarcu se drobi u prizmatičnu lomljinu, pa nije upotrebljiva za izradu alatki.

4. Kravljak

Istočno od sela Kravljak, neposredno pred sedlom prije početka strmog uspona na Tušćak, nailazi se na male komade razlomljenih nodula rožnjaka (težine do 120 g, odnosno 80 mm dužine). Sirovina je vrlo tamnosive boje (N/3/-), voštanog sjaja, bez skrivenih pukotina, pravilnog školjkastog loma. Upotrebljivost je ograničena na izradu alatki manje zahtjevnim tehnološkim postupcima cijepanja, prije svega zbog malih dimenzija ulomaka.

5. Brnica

Na kolnom putu iz Bedera za Noršić selo, otprilike na pola puta između Brnice i Majera, nailazi se na manje ulomke nodula rožnjaka. Jedini prikupljeni uzorak teži 180 g i dug je 60 mm, vrlo tamnosive je boje (2.5Y/3/1) i voštanog sjaja. Ispresjecan je znatnim brojem skrivenih pukotina zbog kojih se prilično nepravilno lomi, pa je upotrebljiv jedino uz primjenu najjednostavnijih tehnoloških postupaka cijepanja.

6. Višnjevac

Neposredno nad selom Višnjevac, na starom putu prema Noršić selu, nalaze se manji ulomci nodula rožnjaka. Najveći prikupljeni komad teži 290 g i dug je 90 mm. Većina sirovine prožeta je skrivenim pukotinama, pa se pri udarcu drobi i nije upotrebljiva za izradu alatki. Uz to ima i komada koji nisu raspucali, već se pravilno školjkasto lome. Najkvalitetniji komad sirovine crne je boje (N/2.5/-) i voštana sjaja, prikladan za izradu alatki manje zahtjevnim tehnološkim postupcima cijepanja.

7. Slani dol

Znatna količina većih ulomaka nodula rožnjaka nalazi se neposredno nad selom, na istočnom obronku Trtnice preko koje vodi put prema Lovniku i Dragonošu. Sirovina je prilično heterogena, od sive do vrlo tamnosive boje, često više ili manje raspucala. Najveći prikupljeni komad teži 1090 g i dug je 120 mm, no najbolja sirovina dolazi u manjim komadima. Najkvalitetniji uzorak je vrlo tamnosive boje (N/3/-), zamjetnog sjaja i bez skrivenih pukotina, pravilnog školjkastog loma. Posve je prikladan za izradu alatki manje zahtjevnim tehnološkim postupcima cijepanja.

8. Kobiljak

Na širokom hrptu Kobiljaka, na stazi od Pećna prema Zečaku, nailazi se na manje ulomke pločastog rožnjaka (težine do 180 g, do 90 mm dužine i do 33 mm debljine). Sirovina je vrlo tamnosive boje (2.5Y/3/1), voštanog sjaja, posve prožeta pukotinama. Pri udarcu se drobi u prizmatičnu lomljevinu, pa nije upotrebljiva za izradu alatki.

9. Zečak

Na prostranom vrhu Zečaka (795 m.n.m.) nalaze se u priličnom izobilju ulomci nodula rožnjaka. Većina ih je manjih dimenzija, vrlo tamnosive boje (2.5Y/3/1), bez sjaja, jako raspucala i neupotrebljiva za izradu alatki. Najveći prikupljeni primjerak teži 410 g i dug je 95 mm. Pojedini manje raspucali komadi upotrebljivi su jedino uz primjenu najjednostavnijih tehnoloških postupaka cijepanja. Prikupljen je i jedan komad crvenkastog rožnjaka, no budući da je bio ugrađen u recentno ognjište, po svoj se prilici radi o promjeni boje pod utjecajem visoke temperature.

10. Krvavi kamen

Na zaravnjenom hrptu zvanom Krvavi Kamen, na putu koji iz Slavetića preko Grmade vodi za Tihočaj, nailazi se na crvenkaste nodule silikata — rožnjaka ili silicificiranog vapnenca. Jedini prikupljeni uzorak je srednje veličine (težine 450 g, dužine 125 mm), mutnocrvene boje (2.5YR/5/3), bez sjaja i bez skrivenih pukotina, pravilnog školjkastog loma. Sirovina je prikladna za izradu alatki manje zahtjevnim tehnološkim postupcima cijepanja.

POPIS LITERATURE

- Andrefsky 1998 W. Andrefsky: *Lithics - Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge, Cambridge University Press
- Basler 1979 Đ. Basler: Paleolitske i mezolitske regije i kulture u Bosni i Hercegovini. U (ur. Đ. Basler): *Praistorija jugoslavenskih zemalja, sv. 1: Paleolit i mezolit*. Sarajevo, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, 331-355
- Biagi *et al.* 1995 P. Biagi, R. Nisbet i R. Scaife: Naselitev in lovsko-nabiralniško gospodarstvo v južnoalpskem porečju. Poročilo o raziskovanju paleolitika, neolitika in eneolitika v Sloveniji 22, 219-232
- Brodar 1992 M. Brodar: Mezolitsko najdišče Pod Črmukljo pri Šembijah. *Arheološki vestnik* 43, 23-36
- Brodar & Osole 1979 M. Brodar & F. Osole: Paleolitske i mezolitske regije i kulture u Sloveniji. U (ur. Đ. Basler): *Praistorija jugoslavenskih zemalja, sv. 1: Paleolit i mezolit*. Sarajevo, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, 159-194
- Bukovac *et al.* 1983 J. Bukovac, M. Šušnjarić, M. Poljak i M. Čakalo: *Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100000, list Črnomelj*. Geološki zavod Zagreb i Geološki zavod Ljubljana, Beograd, Savezni geološki zavod
- Canarella & Cremonesi 1967 D. Canarella & G. Cremonesi: Gli scavi nella Grotta Azzura di Samatorza nel Carso Triestino. *Rivista di Scienze Preistoriche* 22, 281-330
- Clark 1986 J. E. Clark: From Mountains to Molehills: A Critical Review of Teotihuacan's Obsidian Industry. U (ur. B. L. Isaac): *Research in Economic Anthropology, Supplement 2: Economic Aspects of Prehispanic Highland Mexico*. Greenwich, JAI Press, 23-74
- Collins & Fenwick 1974 M. B. Collins & J. M. Fenwick: Heat Treating of Chert: Methods of Interpretation and their Application. *Plains Anthropologist* 19, 134-145
- Cremonesi 1984 G. Cremonesi: I livelli mesolitici della Grotta della Tartaruga, il Mesolitico sul Carso Triestino. *Atti della Societa per la Preistoria e Protostoria della Regione Friuli-Venezia Giulia* 5, 65-107
- Cremonesi *et al.* 1984 G. Cremonesi, C. Meluzzi, C. Pitti i B. Wilkins: Grotta Azzura: Scavi 1982 (nota preliminare), il Mesolitico sul Carso Triestino. *Atti della Societa per la Preistoria e Protostoria della Regione Friuli-Venezia Giulia* 5, 21-64
- Frelih 1986 M. Frelih: Breg pri Škofljici - mezolitsko najdišče na Ljubljanskem barju. Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji 14, 21-58
- Frelih 1987 M. Frelih: Novo odkrita prazgodovinska plana najdišča na Ljubljanskem barju. Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji 15, 109-125
- Inizan *et al.* 1977 M.-L. Inizan, H. Roche i J. Tixier: Avantages d'un traitement thermique pour la taille des roches siliceuses. *Quaternaria* 19, 1-18
- Karavanić & Balen 2003 I. Karavanić & J. Balen: *Osvit tehnologije*. Zagreb, Arheološki muzej
- Križ & Škoberne 2002 B. Križ & Ž. Škoberne: Pregled prazgodovinskih arheoloških raziskav na Žumberku-Gorjancih. U (ur. D. Breščak, Z. Gregl, B. Križ, i Ž. Škoberne): *Oživiljene kulture — Arheološka odkritja na Gorjancih/Žumberku*. Ljubljana, Cankarjev dom, 34-74
- Luedtke 1992 B. E. Luedtke: *An Archaeologist's Guide to Chert and Flint*. Los Angeles, UCLA Institute of Archaeology
- Malez 1979 M. Malez: Paleolitske i mezolitske regije i kulture u Hrvatskoj. U (ur. Đ. Basler): *Praistorija jugoslavenskih zemalja, sv. 1: Paleolit i mezolit*. Sarajevo, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, 277-295
- Pleničar *et al.* 1976 M. Pleničar, U. Premru i M. Herak: *Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100000, list Novo Mesto*. Geološki zavod Ljubljana, Beograd, Savezni geološki zavod
- Speth & Johnson 1976 J. D. Speth & G. A. Johnson: Problems in the Use of Correlation for the Investigation of Tool Kits and Activity Areas. U (ur. C. E. Cleland): *Culture Change and Continuity — Essays in Honor of James Bennett Griffin*. New York, Academic Press, 35-58
- Šikić *et al.* 1978 K. Šikić, O. Basch i A. Šimunić: *Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100000, list Zagreb*. Institut za geološka istraživanja Zagreb, Beograd, Savezni geološki zavod
- Radovčić & Galović 2002 J. Radovčić & I. Galović: Geološka prošlost i prirodni supstrat arheologije Žumberka. U (ur. Z. Gregl i Ž. Škoberne): *Žumberak od prapovijesti do antike*. Zagreb, Muzej grada Zagreba, 10-31
- Torrence 1986 R. Torrence: *Production and Exchange of Stone Tools*. Cambridge, Cambridge University Press

SUMMARY

CHERT AND PREHISTORY OF SAMOBORSKO GORJE

Key words: chert, flaked stone, Mesolithic, raw materials, Samoborsko gorje

An informal survey located ten sources of chert in Samoborsko gorje, a relatively small area of hills west of Zagreb (Figure 1). Most of the sources are located on, or derive from, Cretaceous limestone (Figure 2). Dark cherts of grayish colors prevail, with surfaces that are either buff or have a waxy gloss. They appear as thin layers of chert sandwiched in limestone, as broken nodules weathered out of their matrix, or as rounded pebbles in streambeds. In most cases, specific sources cannot be distinguished from each other by macroscopic visual characteristics alone.

Generally speaking, quality of these raw materials for flaking is relatively poor. Package sizes are small, the maximum dimension usually being between 100 and 150 mm. Most of the collected samples were useless due to numerous hidden fractures that would cause them to break irregularly or shatter on impact. Several pieces from some of the sources, however, are quite suitable for flaking by less demanding reduction procedures such as *ad hoc* production of informal tools on small flakes. Best of the collected samples are appropriate for simple blade technologies, such as production of irregular bladelets by direct or indirect percussion.

Although of a relatively poor quality, cherts from Samoborsko gorje were widely used in prehistoric times. In the hills, they were available almost at every step, always within an hour's walking distance. The best evidence of their use during later prehistoric periods comes from several sites located just north of the hills, in the valley of Sava, where large lithic assemblages have been recovered (but not yet published) in the course of recent salvage excavations linked to highway construction in Slovenia. It is therefore an anomaly that, within the hills themselves, flaked stone artifacts are virtually unknown.

A recent chance discovery suggests that, rather than reflecting the actual situation, the last is probably to be blamed on lack of research. A collection of flaked stone artifacts was recovered from the surface of an abandoned field located just below the wide, rounded summit of Travni vrh (568 m, Figures 3 and 4). The entire length of the field (which is some 200 meters long) is strewn by chert debris, among which are occasional artifacts made of the same material. Chunks of chert eroded from Jurassic limestone,

most of them of poor quality, are available along a 500-m long stretch of the summit ridge.

The flaked stone assemblage consists of 54 artifacts, most of which are products of a bladelet technology. Among them are several unidirectional, single platform cores from which small, irregular bladelets have been struck (Figures 5 and 6). Most of the debitage is elongated, and can be classified either as irregular bladelets or elongated flakes. Debris is underrepresented, due to the fact that collection was not carried out systematically, but with preference for obvious artifacts. We estimate that amorphous chunks would make up at least 95% of a systematically collected sample.

Since radiometric dates are not available, the attempt to attribute these artifacts to an archaeological period must rest exclusively on typological and technological criteria. Small size of the assemblage, relative temporal insensitiveness of the finds, as well as the lack of context for this surface collection are obvious problems. Domination of a small bladelet industry, as well as absence of lithic (and other) finds attributable to the Neolithic and later periods, suggest a Mesolithic attribution. Since the Mesolithic period has not been systematically explored in continental Croatia, analogies must be sought farther afield. They can be found in Late Mesolithic ("Castelnovian") sites of central and southern Slovenia, as well as in northern Italy.

Travni vrh is for the moment the only flint source in Samoborsko gorje that also yielded evidence of lithic production. Bladelet cores in all phases of reduction, from early stages of preparation, to partially exploited cores abandoned due to material imperfection, to small pieces of exhausted cores, testify of on-site flaking. Quantity of debitage is quite low, which may indicate that it was considered as desired product of flaking, and was removed from the site. Retouched pieces (formal tools) are completely absent. All this, as well as the absence of other classes of archaeological evidence, suggests that Travni vrh was not a general-purpose site, but an activity area at the flint source where occasional opportunistic flintknapping was taking place.

If occasional visits by Mesolithic foragers are indeed responsible for the modest archaeological evidence from Travni vrh, the site (as well as other similar sites which undoubtedly exist in Samoborsko gorje) may prove to be of considerable help in explaining one of the least well-known chapters of prehistory in continental Croatia.

Translated by S. Forenbaher