

Izvjestaj o arheološkim, geofizičkim i palinološkim prospekcijama na Kupreškom polju/Bosna i Hercegovina 2009–2011. godine

Nils Müller-Scheeßel / Roland Gauß / Felix Bittmann / Frank Schlütz

Frankfurt /Majna, Wilhelmshaven

Uvod

Kupreško polje je plato u zapadnoj Bosni i Hercegovini s kojeg ne otiče niti jedan vodeni tok. Jedinstveno je kao najveća granična regija od 1100 do 1200 nadmorske visine u Dinarskom planinskom vijencu. Južni dio Kupreškog polja, na koji su i usmjerena istraživanja primarno prezentirana u ovom radu, poznat je kao Riličko polje, prema obližnjem selu Rilić. Arheološki, ovo područje je naročito poznato na osnovu spektakularnih nalaza koje su u ranim 1980-tim postigli Alojz Benac i Blagoje Govedarica.¹

Od 2009. do 2011. godine obavljene su nove arheološke, geofizičke i palinološke prospekcije na jednoj od gradina i nekoliko tumula (Sl. 1). U okviru ovih istraživanja bilo je moguće precizno locirati tumule kao pretpostavku za GIS studiju,

ispraviti neke pogreške u literaturi i otkriti više novih potencijalnih grobnih humki.

Gradina

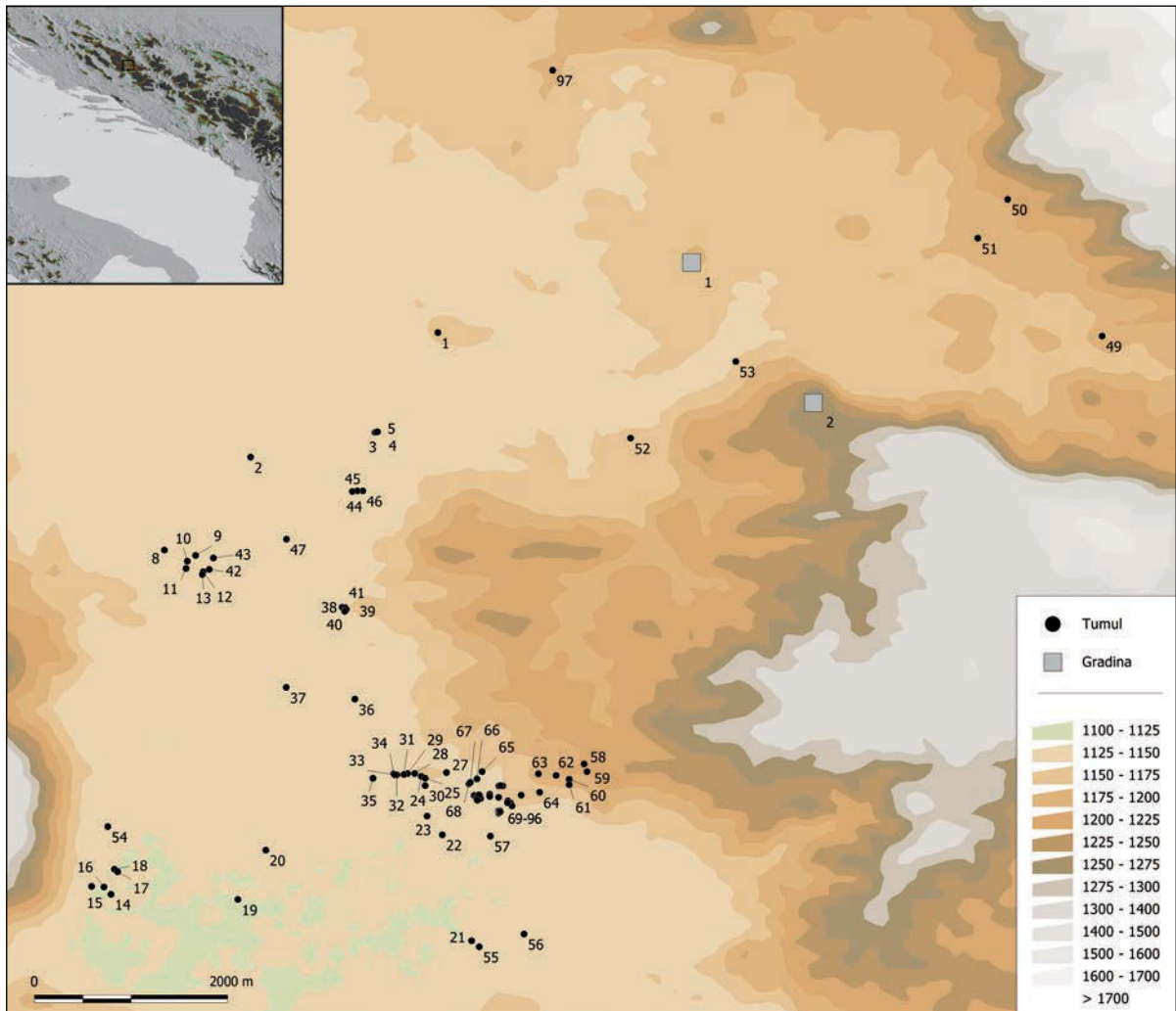
Na istočnom području Kupreškog polja, na istaknutim pozicijama i rastojanju od 2000 m, smještene su dva utvrđena naselja – gradine (Sl. 2-3). Sjevernija od njih u literaturi je poznata kao „Pogana glavica“.² Prema Đ. Basleru nastanak ovog naselja smješta se u bronzano doba, ali je gradina korištena i kasnoantičko doba. Smještena je na izoliranom uzvišenju udaljenom od samog polja. Uzvišenje je zbog svoje strateške pozicije korišteno u vrijeme posljednjih ratnih dešavanja: na vrhu je smješteno moderno sklonište i nekoliko zamki u obliku slova U, što je znatno poremetilo arheološke slojeve. Na gradini Pogana glavica Benac i Govedarica su polovinom 1980-tih godina obavili sondažna iskopavanja koja su dala materijal mlađih faza ranog bronzanog doba. Rezultati iskopavanja do sada nisu objavljeni.

U velikoj mjeri je netaknuta južna gradina, poznata pod imenom „Velika gradina“.³ I ovdje je također odabir lokacije bio jasno uslovljen strateškim položajem na rubu planinskog grebena koji se uvlači na sjeverozapad visoravni. S ove pozicije omogućen je odličan pregled cjeloku-

¹ Za historijat istraživanja vidi Benac 1986, 10f; Govedarica 1991, 87-92. Prva poznata istraživanja na ovom prostoru rađena su 1891; Istraživač Carlo de Marchesetti o tome navodi: „mein Aufenthalt in jenem Lande war leider zu kurz um irgend welche erspriessliche Ergebnisse zu liefern. Ich habe die Route Spalato, Sinj, Livno, Kupreš [!], Travnik, Sarajevo eingeschlagen, Grabungen jedoch und auch diese nur 1 Tag in Kupreš [!] vorgenommen, so dass ich mit 22 Arbeitern bloss 2 Hügelgräber durchstechen konnte“ (Mader 1996, 156; cf. Marchesetti 1891; 1893). – Skorašnja istraživanja izvedena na Kupreškom polju od strane Rimsko-germanske komisije rađena su u saradnji s Josipom Gelom, direktorom Franjevačkog muzeja i umjetničke galerije Gorica u Livnu. Također bismo se željeli zahvaliti gospodi Lennartu Brandstätteru, Miri Kaminskom, Janu Kolažu, Peteru Tkacu i Peri Turaliji za svesrdnu pomoć. Željeli bismo se zahvaliti, također I gospodinu Achim Rothu iz “ Njemačkog centra za zračnu i svemirsku plovidbu” (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt – DLR) za SRTM30 podatke koje su predstavljeni na slikama 3, 5, 10, 16, 21, 28 i 30.

² Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 184 No. 12.195; Basler 1953, 336.

³ Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 187 Nr. 12.252; Đ. Basler (1953, 336ff) navodi lokalitet „Mala Gradina“ sjeverno od „Velika gradina“. Međutim, nismo uspjeli utvrditi ni jedan trag ovog lokaliteta, čak ga nije bilo moguće utvrditi ni na Google Earth mapi. Prema tome, on također nedostaje i u Arheološkom leksikonu Bosne i Hercegovine.



Sl. 1. Kupreško polje s pozicijama gradina, tumula i mjesta gdje su izvršena bušenja. Mapa odgovara udubljenom pravougaonom dijelu uvećane detaljne mape (projekcija: dužina/širina, WGS 84; osnova mape: SRTM 90).

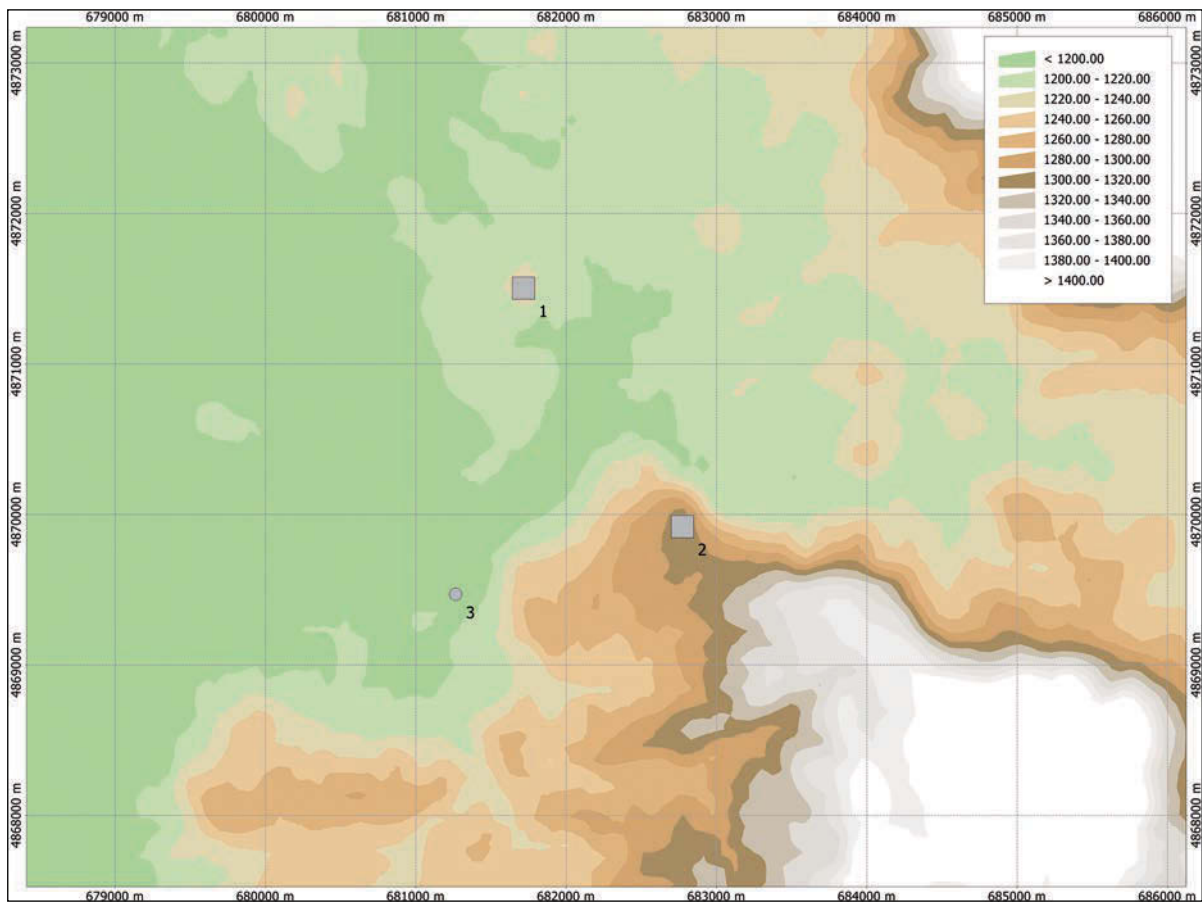
pnog zapadnog i sjevernog područja Kupreškog polja. Još uvijek je prostim okom vidljiv granični zid ovalnog oblika dimenzija 85x75 m. Čini se da je sjeverni dio gradine smješten nešto niže u odnosu na ostatak gradine, što je Baslera opredijelilo za pretpostavku da je navedeni dio pridodat kasnije ili je bio dio odbrambenog sistema. Podjela Gradine se ne može raspoznati na avio snimku. Prema nekoliko fragmenata keramike datirana je u kasno brončano ili željezno doba.

Uz pomoć GPS uređaja 2010. godine kreiran je model gradine, a sama gradina i njezina okolina je ispitana geomagnetnom prospekcijom (Sl. 4-5). Geomagnetna slika graničnog zida Gradine u prostoru širokom od 6 do 7 m pokazuje veoma slabe nepravilnosti; vrijednosti variraju u opsegu od 1 do -1 nT. Samo na dva mjesta pr-

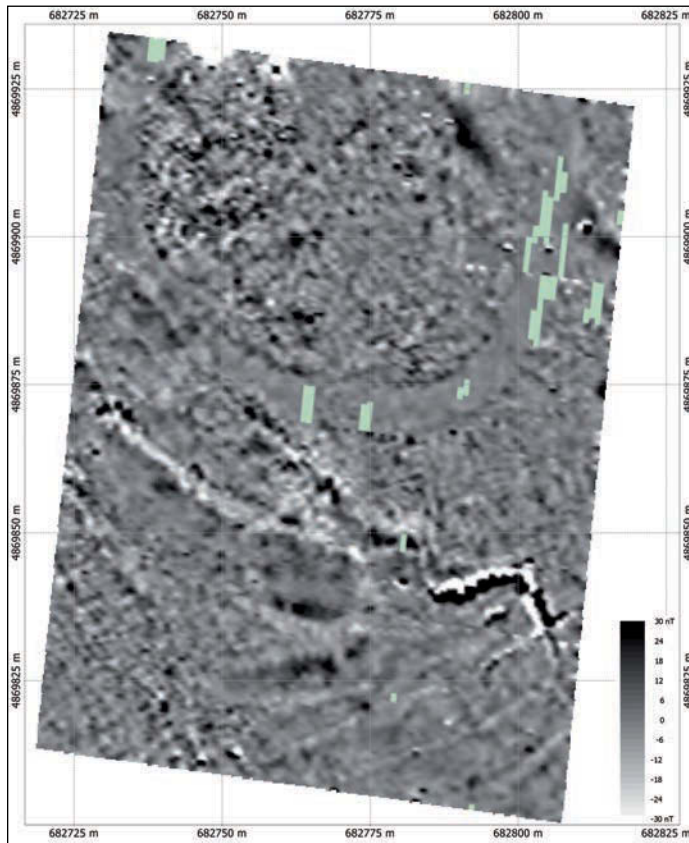
sten je prekinut; na jugozapadu je prilično turbulentno područje gdje vrijednosti minimuma i maksimuma variraju između -5 i +5. S obzirom na širinu od 20 m, ovaj dio ne predstavlja ulaz, već se vjerovatno radi o modernom poremećaju. Ulaz na gradinu bi se prije mogao povezati s manjim poremećajem s vrijednostima između +2 i -2 smještenim na jugu kompleksa s približnom širinom od 8 metara. Na ovom mjestu prolaz u zidu je već pretpostavio Basler. Unutarnji rub zida se također pojavljuje na mjestima označenim izuzetno pozitivnim anomalijama do 10nT, bez jasnog razloga. Što se tiče znakova gorenja, očekivalo bi se da sam zid pokaže dosta jasnije tragove. Ostali jasni dokazi o postojanju građevina unutar zidova na geomagnetnom snimku se ne mogu naći. Upadljiv je, međutim, veoma



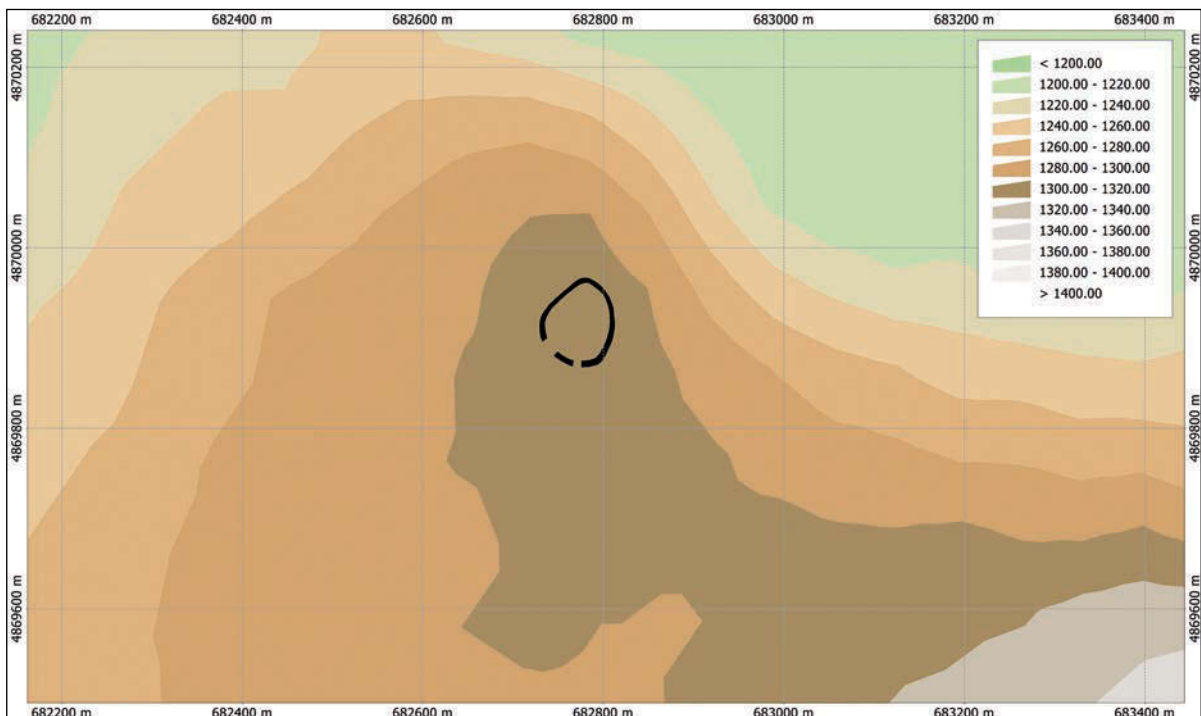
Sl. 2. Pogled s gradine Pogana glavica na Veliku gradinu, pravac jug-jugoistok.



Sl. 3. Topografski položaj gradina Pogana glavica (1) i Velika gradina (2). Na slici se također vidi i veliki tumul Smailovača (3) (projekcija: UTM N33, WGS 84; osnov mape: SRTM 30).



Sl. 4. Geomagnetna prospekcija Velike gradine pomoću Bartington Grad601 (mjerna distanca: 1 m; 8 mjerenja po metru, ukupno 12 mreža 30x30 m, zeleno: dijelovi koji nisu mjereni). Današnja gradina smještena je na sjevernoj polovici slike, linearne strukture južno od nje imaju skorašnje porijeklo (projekcija: UTM N33, WGS 84).



Sl. 5. Oblik i veličina Velike gradine prema geomagnetnoj prospekciji i Google Earth orto-fotografiji (projekcija: UTM N33, WGS84; map basis: SRTM 30).

turbulentan prostor na zapadnoj polovici Gradine. Kako se zapadna granica podudara sa zidom, njegovo moderno porijeklo se čini neizvjesnim.

Znatno misterioznijim se čini par pravolinijskih struktura na jugu Gradine koje su međusobno paralelne, a na nekim mjestima i paralelne sa zidom. Jedna od navedenih je sigurno moderna žičana ograda, koja više nije vidljiva na površini; interesantno je i da su ostale strukture slabo vidljive čak i na Google Earthovoj karti. Samim tim postavlja se pitanje da li su ove strukture moguće staze ili ostaci terasa? Ukoliko se radi o tome, one bi vjerovatno bile iz skorijeg vremena, pogotovo zato što se u neposrednoj blizini nalaze ostaci modernog sistema parcela iz 19. i 20. stoljeća.

Mnoga pitanja koja se tiču Gradine ostaju otvorena. Neki od odgovora moći će se naći u daljim mjerenjima, a naročito na prostoru sjevernog dijela Gradine.

Donja glavica

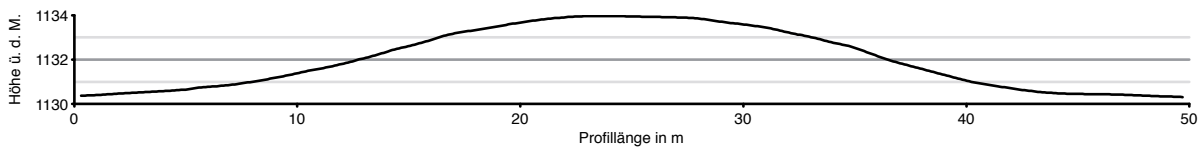
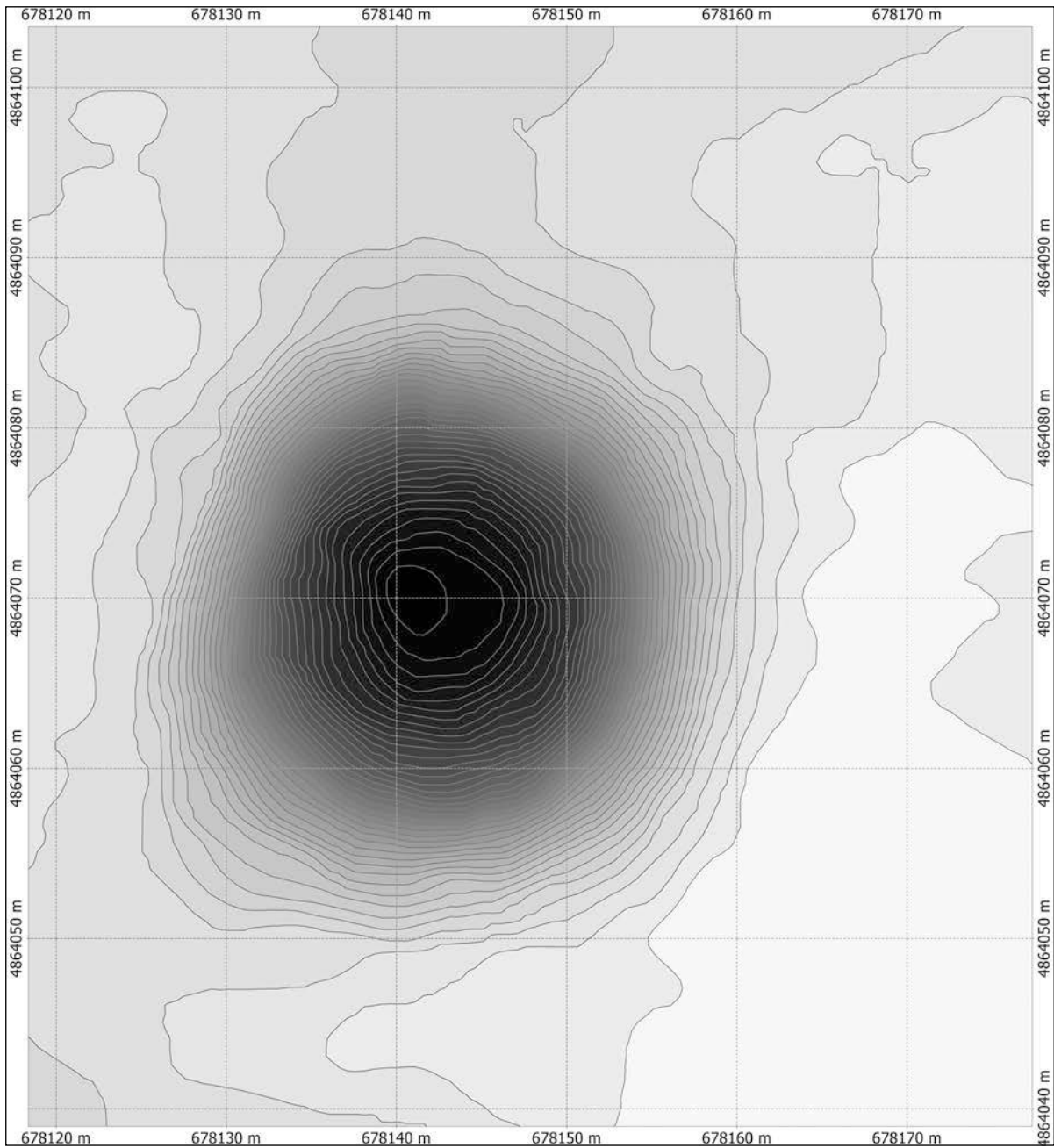
Jedan od najimpresivnijih i najbolje sačuvanih tumula na Kupreškom polju, najjužnije pozicio-

niran, jest onaj u Donjoj glavici na lokaciji Strljanice (Prema Bencu, Tumulus br. 19; Atlas Br. 229) (Sl. 6). Ovaj tumul je ispitan geofizički i izmjereno diferencijalnim GPS-om. To je pokazalo da je tumul blago elipsoidnog oblika dimenzija 39x33 m u prečniku i visinom od 3,5 m iznad okolne ravnice (Sl. 7). Relativno oštar prelaz između ravnine i humke ukazuje na to da tumul nije izgubio mnogo građevnog materijala. Za razliku od Gornje glavice koja je smještena nekih 500 m prema sjeveru, na Donjoj glavici se ne prepoznaju tragovi ranijih istraživanja. Kao i na mnogim drugim tumulima, ovdje se nalazi nekoliko grobova iz kasnog srednjeg vijeka, od kojih neki imaju pokrov od ravnih kamenih ploča.

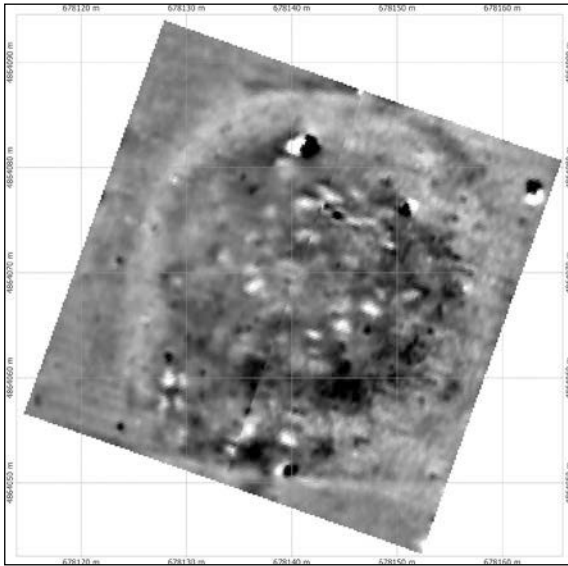
Geomagnetno istraživanje izvedeno je jednosenzornim uređajem Grad601 Bartington. Površina tumula mjerena je paralelnom metodom četiri mreže 20x20 m da bi se umanjio neželjeni promjenjivi efekat uzrokovan strmim padinama tumula. Četiri mreže u potpunosti su prekrile površinu tumula, pa su čak dijelom zahvatile i okolnu ravnicu u cilju otkrivanja mogućih struktura izvan tumula (Sl. 8).



Sl. 6. Geomagnetna prospekcija i mjerenja DGPS-om na Donjoj glavici (Tumul br. 19 prema Bencu).



Sl. 7. 3D model Donje glavice prema DGPS mjerenju (interpolacija: triangulacija; udaljenost izohipsi 10 cm; najniža izohipsa 1130 m nadmorske visine; projekcija; WGS84/UTM N33).
Ispod: profil tumula, pravac jugozapad-sjeveroistok.

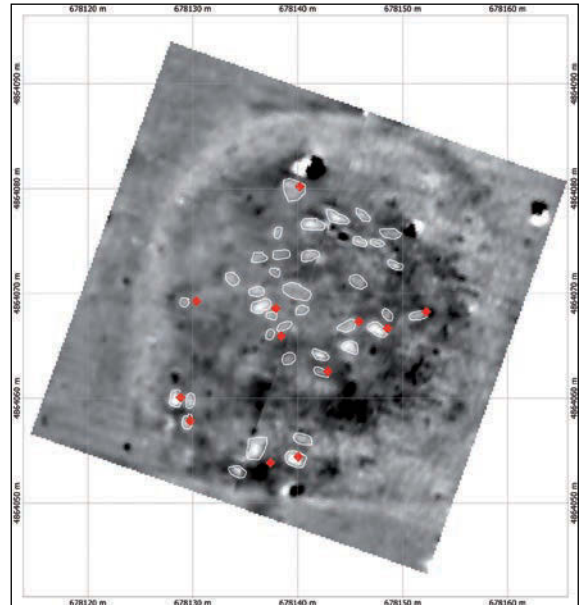


Sl. 8. Rezultat geomagnetske prospekcije na tumulu Donja glavica (Projekcija: WGS84/ UTM N33).

Geomagnetna slika nije pokazala znakove postojanja centralne grobne komore. To nije iznenađujuće zbog visine tumula. Međutim, nisu vidljivi ni znakovi mlađih poremećaja. Osim toga, čini se da se u okolini tumula ne mogu očekivati ni druge strukture, kao što su jame ili kameni krugovi. Srednjovjekovni grobovi se međutim vrlo jasno prikazuju. Oni koji su vidljivi iznad zemlje su mjereni DGPS-om. Njihove tačke se poklapaju s izduženim bijelim anomalijama u pozitivu. Prema time, čini se sasvim opravdano pretpostaviti da ostale bijele anomalije u pozitivu otkrivaju srednjovjekovne grobove. U tom slučaju ova humka bi sadržavala oko 40 grobova (Sl. 9).⁴

Prema geomagnetnoj slici, humka ima elipsoidan oblik na južnom dijelu zbog produžetka na kojem se nalazi nekoliko srednjovjekovnih grobova. Na ovom dijelu blaga aura prekida zračenje prema dnu humke. S ovom austom moguće je očekivati početak kore s oksidiranim željeznim česticama, kao što je to bio slučaj u tumulima koje su iskopavali Benac i Govedarica. Nejasno porijeklo imaju i slabo izražene zone na južnim i istočnim dijelovima humke.

⁴ Radi uporedbe ovdje navodimo da je djelimično iskopavana humka Pustopolje 16 sadržavala 16 srednjovjekovnih grobova, Benac 1986, 96.



Sl. 9. Rezultat geomagnetske prospekcije na tumulu Donja glavica s izmjerenim kamenim pločama (crveni uspravni kvadrati) i potencijalnim srednjovjekovnim grobovima (označeni bijelim) (Projekcija: WGS84/ UTM N33).

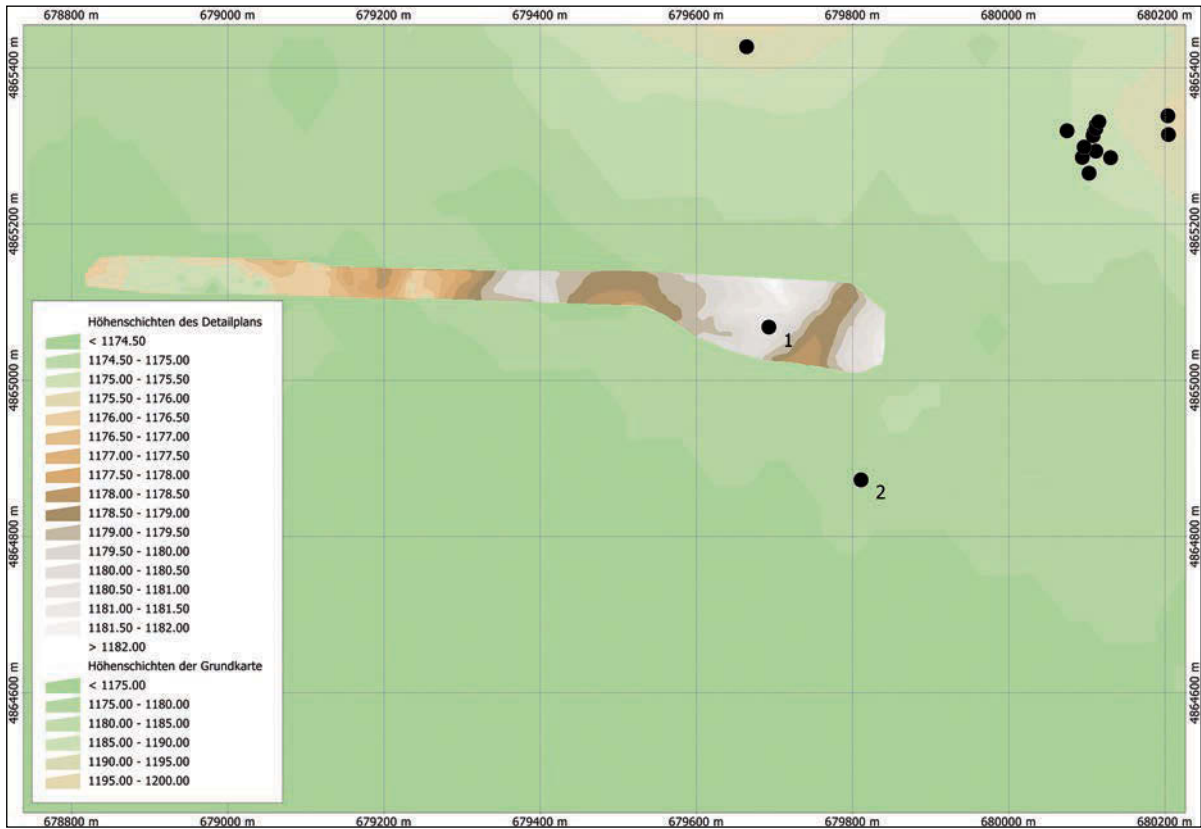
Uzur glavica

Grupa Uzur glavica⁵ sastoji se prema Bencu od dva, a prema Arheološkom leksikonu od tri tumula. Grupi je možda kasnije pribrojan Benčev tumul br. 21 ili novootkriveni tumul br. 57 (vidi dalje).⁶ Veći od dva tumula (tumul br. 22, prema Bencu) sadržavao je nekoliko srednjovjekovnih grobova (Sl. 11). Manji tumul (br. 23, prema Bencu) i njegova okolina su ispitivani 16-senzornim geomagnetnim sistemom MMX kompanije Sensys (Sl. 10.1), a dodatno je napravljena i mapa izohipsi uz pomoć DGPS. Snimak pokazuje da je humka podignuta na krajnjem vrhu manjeg grebena, koji je i čini širom i većom nego što jeste (Sl. 12-13). Ima blago izdužen oblik u pravcu sjever-sjeveroistok, visoka je oko 1.30 m, a promjer joj je 24x19 m.

Geomagnetska slika (Sl. 14) je blago zamagljena zbog hrđave bodljikave žice čiji se ostaci nisu mogli u potpunosti ukloniti. Uz to, u pravcu sjeveroistok-jugozapad proteže se linija jakog di-

⁵ Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 186 No. 12.249; Benac 1986, 14 No. 22-23; Basel 1953, 338; Figure 11.1-2.

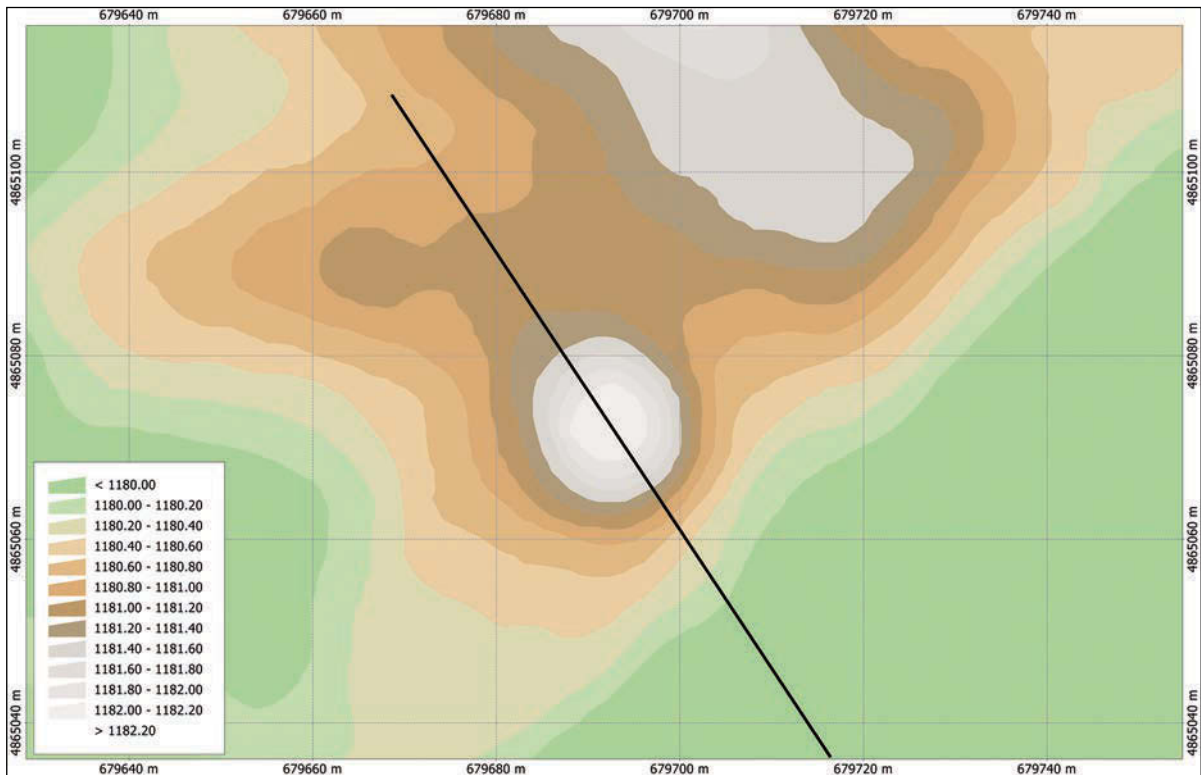
⁶ Pored svega, u arheološkom leksikonu obrnuti su brojevi: greškom je Uzur Glavica dobila broj 38 koji je pripisan Debeljači umjesto ispravnog 249 i obratno.



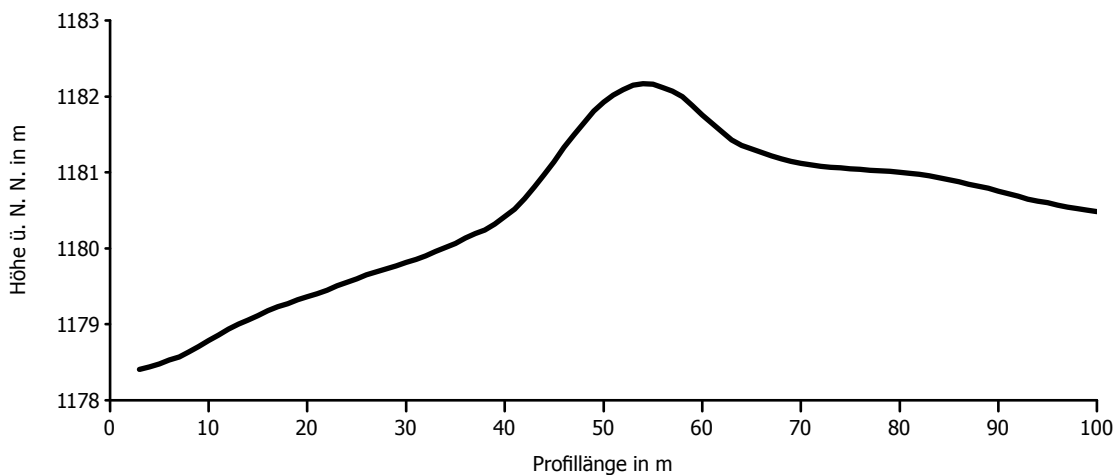
Sl. 10. Topografski položaj dvaju tumula br. 22 i 23 po Bencu (1 and 2). Detaljan plan napravljen je prema GPS mjeranju (projekcija: UTM N33, WGS 84; osnov mape: SRTM 30).



Sl. 11. Pogled na Uzur glavicu (= Sl. 10.2) u jutarnjoj izmaglici.



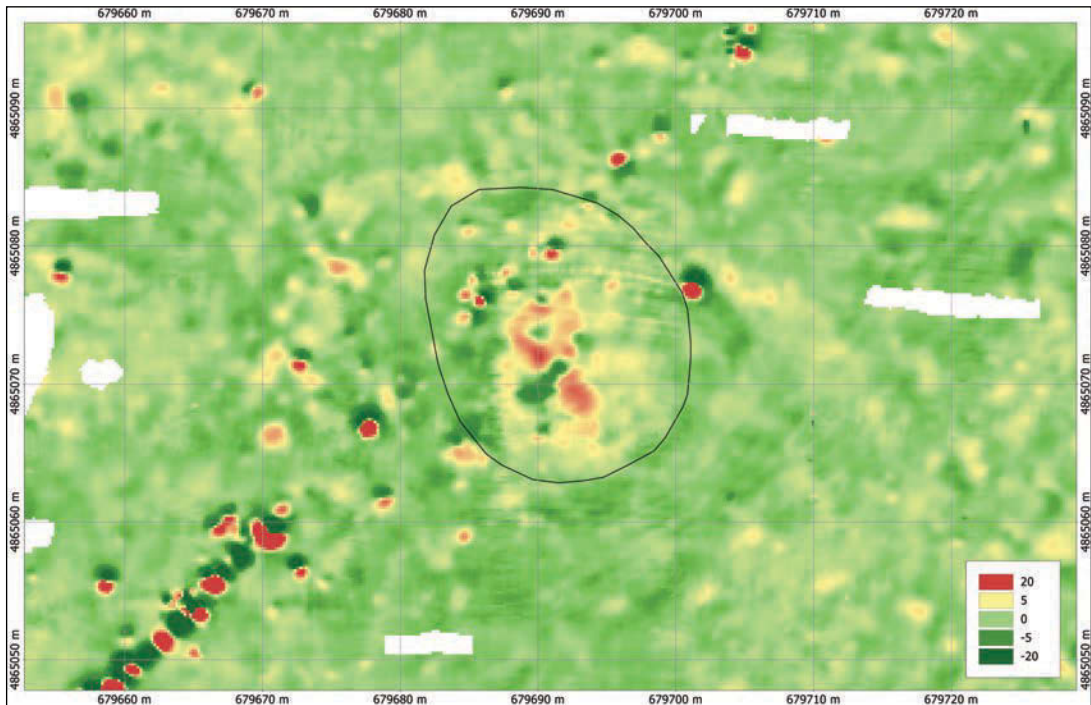
Sl. 12. Topografski položaj manjeg Benčevog tumula br. 23 (= Sl. 10.1). Dodana je linija profila Sl. 13 (Projekcija: N33 UTM, WGS 84; osnov mape: GPS mjerenje).



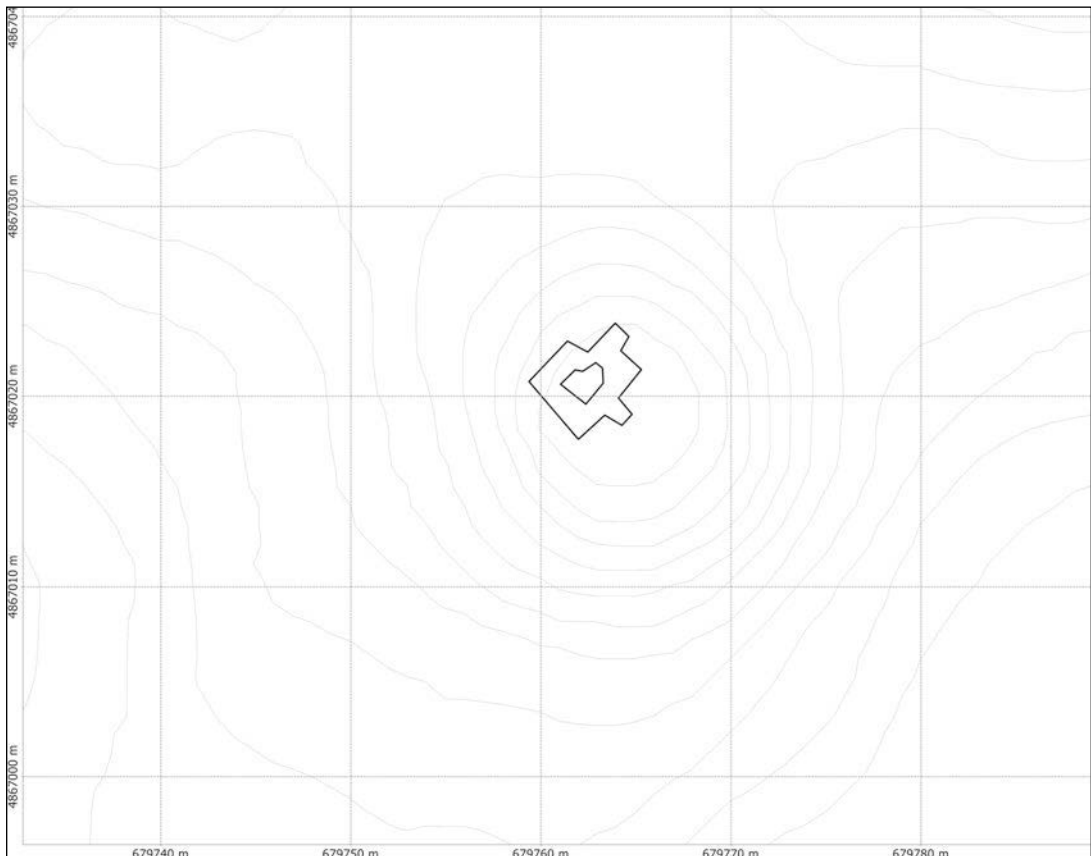
Sl. 13. Naročito uvećan profil tumula br. 23 (Benac) (= Sl. 10.1; Za položaj profila vidi Sl. 12).

pola. Na slici 15 istaknut je tumul, ali je iznenađujuće da se on na geomagnetnoj slici uopšte ne pojavljuje. Također, ovdje se ne mogu utvrditi ni srednjovjekovni ukopi, iako su naknadno ukopani u susjednoj humci (Sl. 12), a koji su jasno vidljivi na geomagnetnoj slici brda Strljanica (vidi iznad). Međutim, u centru humke vidljiva je anomalija približno pravougaonog oblika koja je

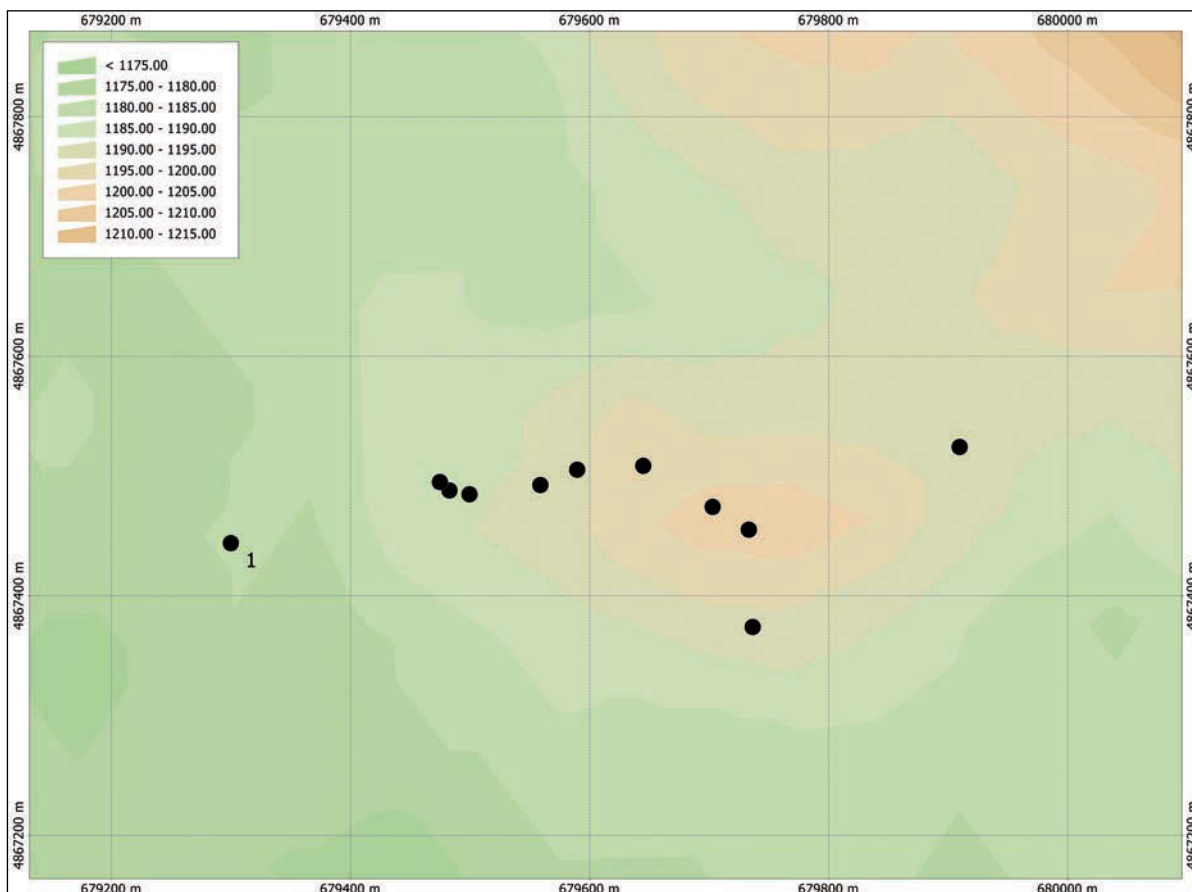
izdvojena vrijednošću od +10nT. Orijentirana je u pravcu jugozapad-sjeveroistok, a njene vanjske dimenzije su 5x4 m (Sl. 15). Prostor unutar anomalije iznosi 1.5x2 m. Ona očigledno nema nikakve veze s modernom bodljikavom žicom jer ona leži nekoliko metara sjeverozapadno. Kako nema vidljivih znakova ove anomalije spolja, njena interpretacija kao grobne komore se ne čini nevjerova-



Sl. 14. Geomagnetska prospekcija manjeg tumula br. 23 (Benac) (Sl. 10.1) s GPS osnovom 16-probom system MMX Sensys. Na slici je naznačeno proširenje tumula prema nivoima nagiba (Sl. 12) (Projekcija: UTM N33, WGS 84).



Sl. 15. Centralna anomalija slike 14 s konturama od 20 cm (Projekcija: UTM N33, WGS 84; izohipse: GPS mjerenje).



Sl. 16. Topografski položaj tumula iz grupe Debeljača (projekcija: UTM N33, WGS84; osnova mape: SRTM 30).

tnom.⁷ U prilog ovome govori i to da je orijentirana u istom pravcu kao i komora tumula 16 Pustopolje, koju su 1980-tih iskopavali Benac i Govedarica.⁸ Iako njena dimenzija prema mjerenju iznosi 2x2 m, geomagnetska slika se ne bi trebala doslovno shvatati. Uzimajući u obzir jačinu anomalije može se pretpostaviti da komora ne bi mogla biti od drveta, kao što je bila ona u Pustopolju. Prije se može pretpostaviti da je načinjena od kamena. Detaljniji uvid u način gradnje i veličinu strukture mogla bi dati samo dalja istraživanja.

Debeljača

Sjeverno od dva tumula u Uzur glavici, na lokalitetu Debeljača, nalazi se grupa nešto manjih tumula na istaknutom grebenu koji se primiče

⁷ To što ova nepravilnost nije smještena direktno u centar humke vjerovatno je uzrokovano smještanjem na blagoj padini, što je uzrokovalo i „bježanje” humke.

⁸ Benac 1986, 54, Plan 2.

ravnici i nadvija oko 20 m iznad nje.⁹ Dok Benac govori o 12, Leksikon donosi podatke o oko 20 tumula, Basler navodi njih 10,¹⁰ a kod Bešlagića se spominje svega 7.¹¹ Našim istraživanjima bilo je moguće s relativnom sigurnošću locirati 11 tumula. Međutim, moguće je da se sačuvalo još tumula u čijem bi utvrđivanju svakako pomoglo kompletno topografsko snimanje, jer su neki od tumula sačuvani dosta ravni pa ih je teško identificirati. Jedan od tumula iskopavan je u 1950-tim, ali bez značajnijih rezultata,¹² drugi je u posljednjem ratu evidentno služio kao pozicija za tenk jer je njegova sjeveroistočna polovica gotovo u potpunosti uništena. Leksikon također navodi i određen broj stećaka.¹³ Veći dio tumula

⁹ Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 175 No. 12.38; Benac 1986, 14, No. 24-35, Basler 1953, 338, Fig. 17-18.

¹⁰ Basler 1953, 338.

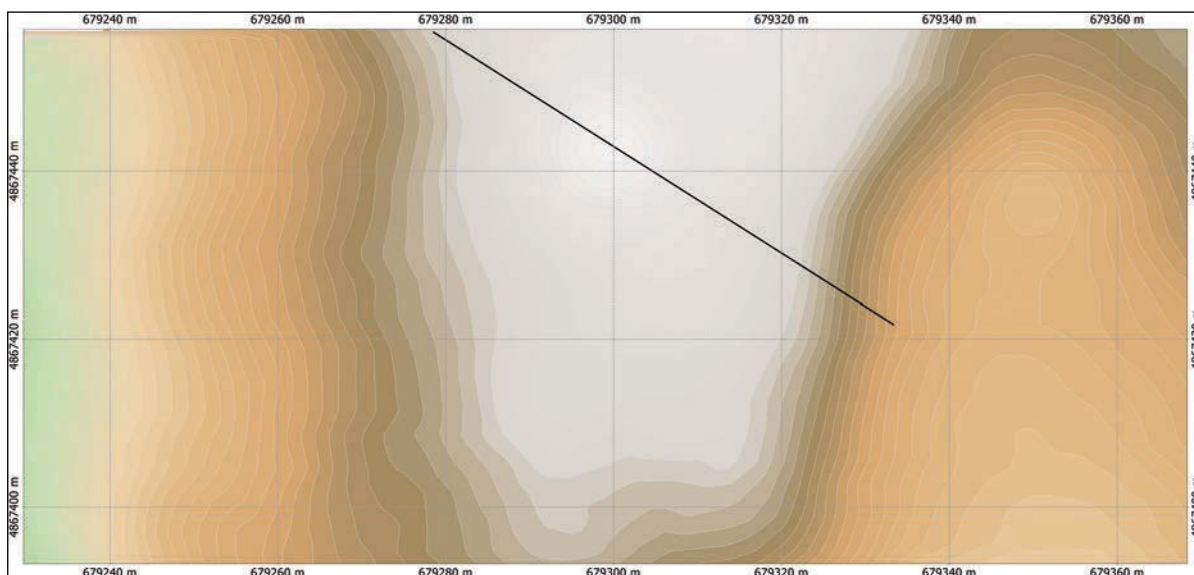
¹¹ Bešlagić 1954, 194.

¹² Bešlagić 1954, 194; Benac 1986, 11.

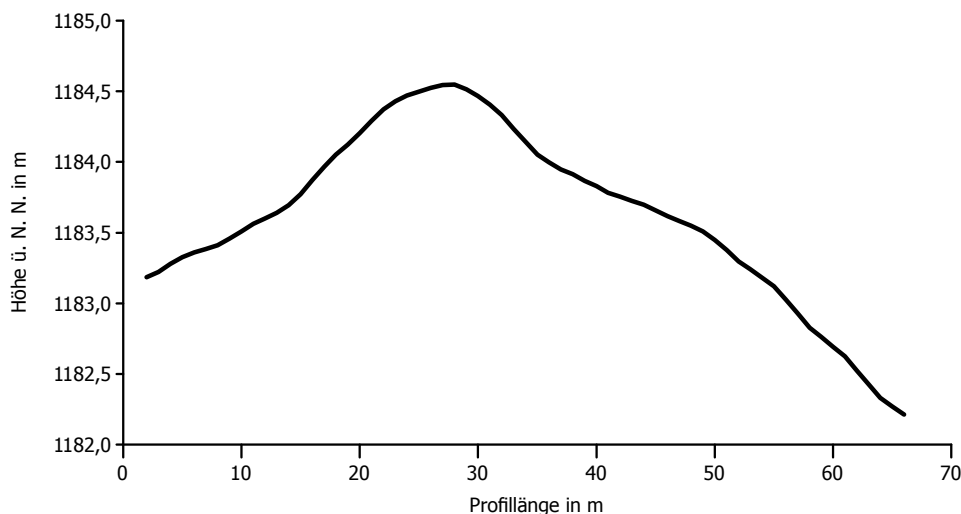
¹³ Nasuprot Š. Bešlagiću (1954, 99) koji isključivo navodi da na tumulima u Debeljači nema stećaka. Tokom našeg istraživanja također nismo uspjeli identificirati niti jedan od njih.



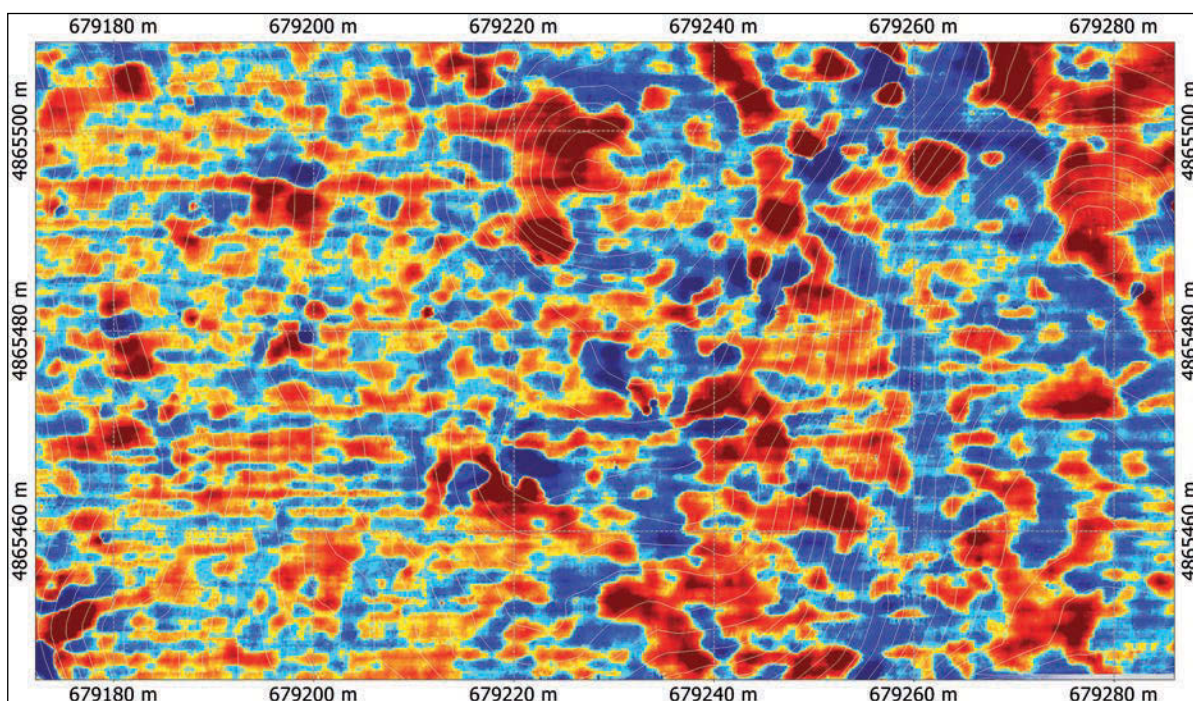
Sl. 17. Pogled s Uzur glavice (= Sl. 10.2) prema sjeveru. U sredini leži drugi tumul br. 23 (Benac), a u pozadini je brdo Debeljača; na brdu se prema nebu uzdiže nekoliko tumula.



Sl. 18. Topografski detalj najzapadnijeg tumula iz grupe Debeljača (= tumul br. 35 (Benac), = Sl. 16.1). Dodata je i linija profila Sl. 19 (Projekcija: N33 UTM, WGS 84; osnov mape: GPS mjerenje, 10 cm-izopovršine, nadmorske visine = 1184.5 to 1184.6).



Sl. 19. Uvećani profil tumula br. 35 (Benac) (= Sl. 16.1; za poziciju profila pogledaj Sl. 18).



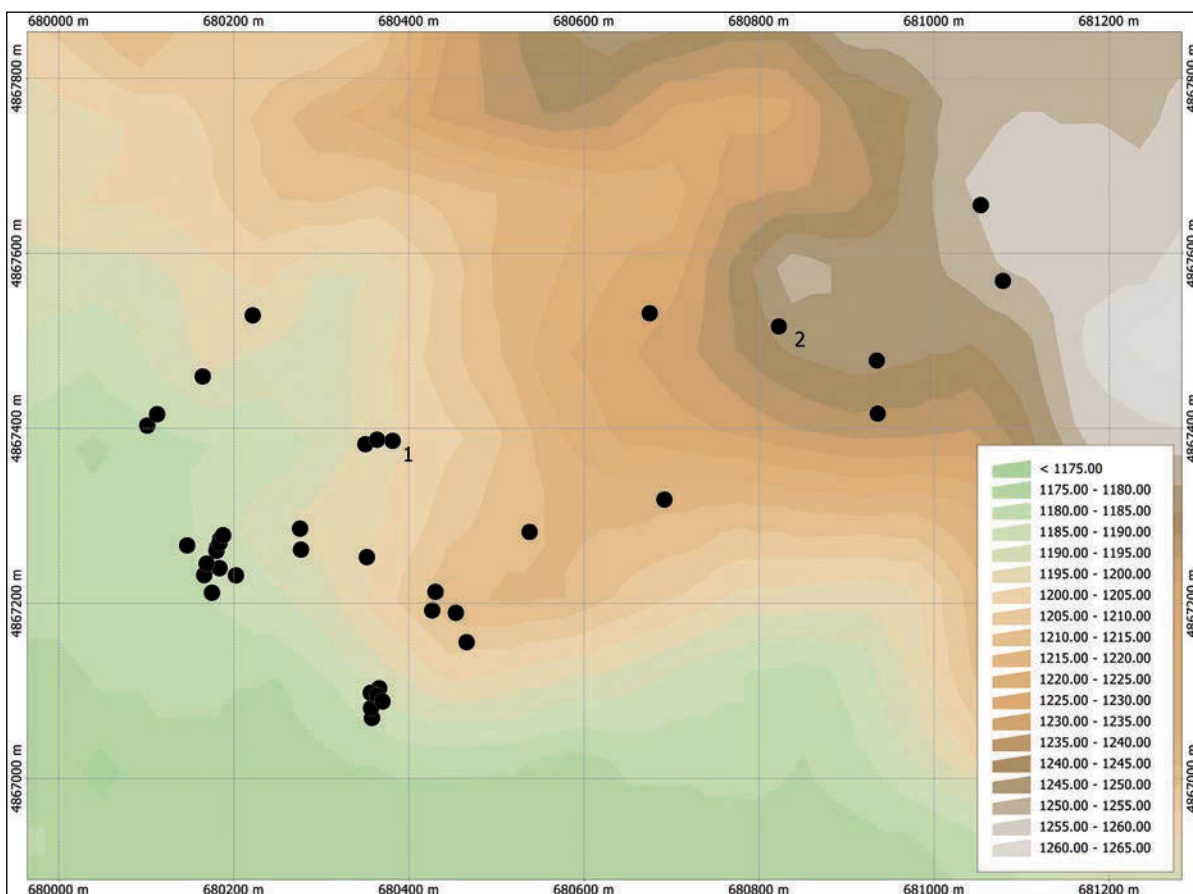
Sl. 20. Geomagnetska prospekcija tumula br. 35 (Benac) (= Sl. 16.1) s GPS-osnovom 16-probe system MMX of Sensys. Dodane su konture topografskog mjerenja (Sl. 18) (Projekcija: UTM N33, WGS 84).

građen je na samom rubu grebena koji se naginje ka zapadu u nepravilnoj liniji, tako da je, i pored skromne površine i visine u poređenju s velikim tumulima, iz daleka dosta teško vidljiv. Dio ovog prostora je premjeren pomoću GPSa i prospektiran sa 16 uzoraka sistema MMY Sensys.

Najzapadniji tumul iz ove grupe (Sl. 16.1) približno je kružnog oblika i prečnika oko 16 m, a sačuvana je njegova visina od 0,6 m (Sl. 18). Slič-

no tumulu br. 23 (prema Bencu) iz grupe „Uzur glavica“, i ovaj je podignut na manjem prirodnom uzvišenju tako da je njegova veličina, a naročito njegova visina, posebno naglašena (Sl. 16, 19).

Na geomagnetskoj slici geološka podloga se dosta intenzivno prikazuje, zbog čega je veoma teško uočiti arheološke strukture. Zato ne možemo zasigurno reći je li anomalija unutar tumula (Sl. 20) povezana s njim ili ne. Zbog raširene



Sl. 21. Topografski položaj tumula iz grupe Kradikobila. Tumul sa slike 23 je označen oznakom 1, a tumul sa slike 24 oznakom 2 (Projekcija: UTM N33, WGS 84; osnov mape: SRTM 30).

strukture i veličine te dosta čudne situacije u odnosu s tumulom, ova veza se međutim ipak čini nevjerovatnom. Čak ni uvećanje geomagnetski ispitivanog područja ne omogućava donošenje bilo kakvog suda o mogućim arheološkim strukturama (nisu vidljive).

Kradikobila

Osim ranije poznatih tumula, tokom istraživanja 2010. godine na istočnim padinama Kupreškog polja otkriveno je i premjereno nekoliko manjih tumula (Sl. 21). Na topografskim mapama ovo područje je označeno kao „Kradikobila“.¹⁴ Nije sasvim jasno kako su ova brdašca mogla promaći ranijim istraživačima. Vjerovatno su ih zbog njihove veličine previdjeli, naročito zato što se najmanji među njima može vidjeti samo u uvje-

tima povoljnog svjetla, npr. pozadinsko osvjjetljenje (Sl. 22). Možda su također interpretirane kao gomile kamenja s polja iz novijeg vremena; neke od ovih interpretacija se mogu uzeti u obzir, pogotovo ukoliko se radi o malim gomilama koje su rijetko obrasle i koje se uzastopno pojavljuju. Tragovi ovakvih urednih poljskih sistema su vidljivi kako sa zemlje tako i iz zraka (Google Earth), naročito u blizini „Velike Gradine“. U slučaju tumula u Kradikobili ove karakteristike međutim izostaju; tumuli se također nekad pojavljuju u redovima, ali u ovom slučaju – suprotno gomilama kamenja prikupljenog s polja – oni su potpuno obrasli. Neki, posebno oni izloženiji tumuli, imaju prečnik i više od 10 m te visinu od 1 m i više, pa bi njihova interpretacija u vidu gomila kamenja bila sasvim apsurdna.

Nasuprot tumulima u ravnici, za koje se smatra da su načinjeni isključivo od zemlje (vidi opise kod Benac 1986), tumuli u Kradikobili su uglavnom načinjeni od kamenja (Sl. 23). Što se

¹⁴ Bešlagić 1954, 95.



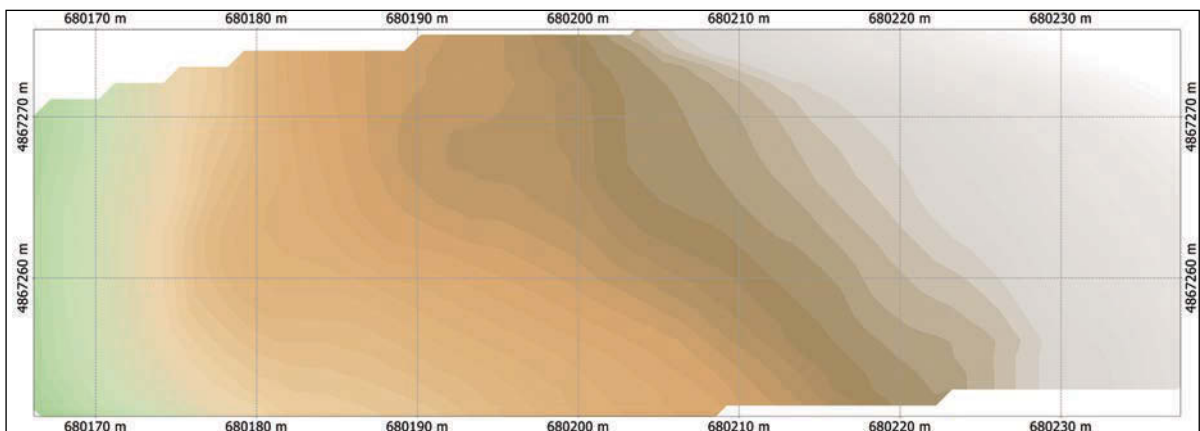
Sl. 22. Istočne padine Kupreškog polja u jutarnjem svjetlu snimljeno s Debeljače. Jasno su vidljivi brojni veći i manji tumuli iz grupe Kradikobila, od kojih su neki visoki samo nekoliko decimetara.



Sl. 23. Pogled sa zapada na tumul br. 71, dio grupe Kradikobila (= Sl. 21.1).



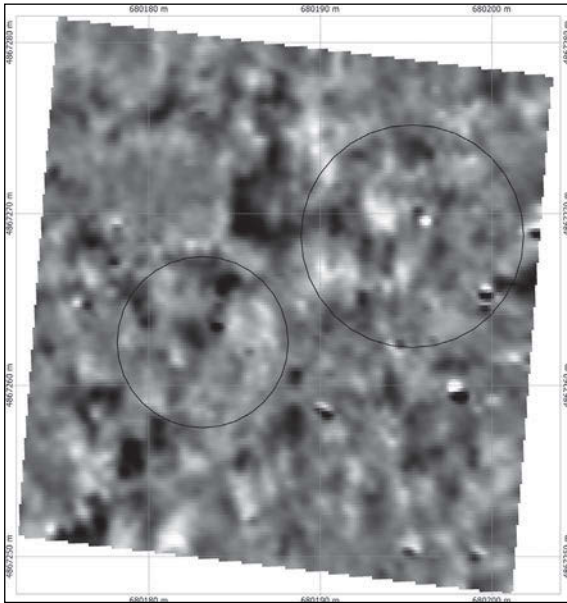
Sl. 24. Pogled s tumula br. 71 prema istoku. Nekoliko tumula s viših pozicija iz grupe Kradikobila jasno stoje prema nebu. Najizraženiji je tumul lijevo od sredine (prečnika: 13 m), odgovara Slici 21.2 (udaljenost oko 460 m).



Sl. 25. Topografski detalj tumula br. 89-90 iz grupe Kradikobila (Projekcija: UTM N33, WGS 84; osnova mape: GPS mjerenje, 10 cm-izopovršine; raspon: 1192-1197 m nadmorske visine).

tiče njihove pozicije, neobično je da su svi pravljani na područjima padina (Sl. 21). Drugi su smješteni na rubove prelaznih platoa; kako se čini, i ovdje je vidljivost igrala određenu ulogu (Sl. 24).

Na zapadnoj strani rađena su GPS i geomagnetna mjerenja pomoću Burtington Grad601. Na topografskom snimku vidljiva su dva tumula (Sl. 25; na situaciji vidi također i Sl. 27). Činjenica da se oni ne pojavljuju jasno kao tumuli u



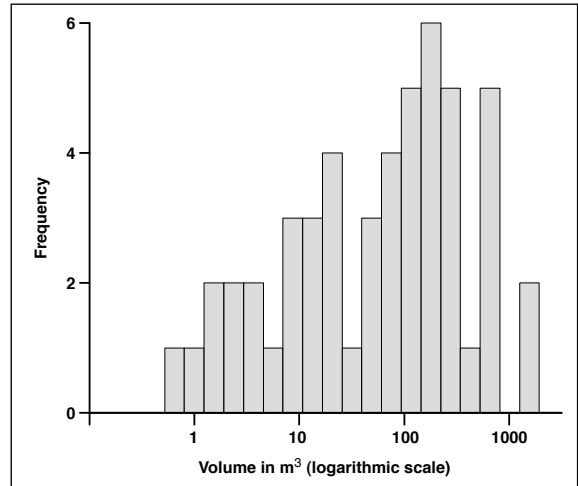
Sl. 26. Geomagnetska prospekcija tumula br. 89-90 iz grupe Kradikobila (vidi Sliku 25) pomoću Bartington Grad601 (mjerna udaljenost: 0,5 m; 8 mjerenja po metru, jedna mreža 30x30 m). Pozicija mjerenih tumula je označena (Projekcija: UTM N33, WGS 84).

ravnici vezana je za njihov smještaj duž padine, što otežava i utvrđivanje njihove tačne veličine i visine. Prema izohipsama, veličine ovih tumula kreću se od 10 do 13 m u prečniku i ne više od 2-3 decimetra visine. Slično kao i u Debeljači, i ovdje je geomagnetska slika dosta nejasna (Sl. 26) te se nepravilnosti ne pojavljuju u jasnoj vezi s tumulima. Ovo djelomično može biti vezano s činjenicom da postoji dosta bučno ometanje iz pozadine.

Veličina tumula

Za 51 od ukupno 96 tumula poznat je promjer i visina. Uprkos činjenici da je dosta teško utvrditi tačan promjer tumula i da njegova visina ovisi od toga s koje strane je posmatran, kalkulacije aproksimativnog volumena¹⁵ donose veoma zanimljiv rezultat, koji može poslužiti samo kao obična smjernica (Sl. 27). Čini se da postoje četiri grupe veličina tumula: U prvoj grupi su oni s volumenom do 7 m³ u drugoj grupi su tumuli

¹⁵ Pretpostavljeno je da tumuli nalikuju na gornji dio lopte s poluprečnikom od promjer/2 + visina. Formula za volumen V poklopca lopte s d =promjer i h = visina glasi: $h/2 * \pi * (d/2 + 2/3 * h)$.



Sl. 27. Histogram volumena tumula mjeren pomoću GPS-a (logaritmička mjera). Formula data u tekstu.

volumena 7-40 m³, treću grupu čine tumuli volumena 40-400 m³; i konačno u četvrtoj grupi su tumuli s volumenom od preko 400 m³, od kojih najveći sadrže oko 1000 m³ zemlje.¹⁶ Ako se uzme da osoba može nasuti oko 0,2 m³ zemlje za sat¹⁷ i pretpostavimo da radi deset sati dnevno, može se izračunati da je potrebno osam dana uz učešće stotinu ljudi da bi se podigao najveći tumul volumena 1600 m³.

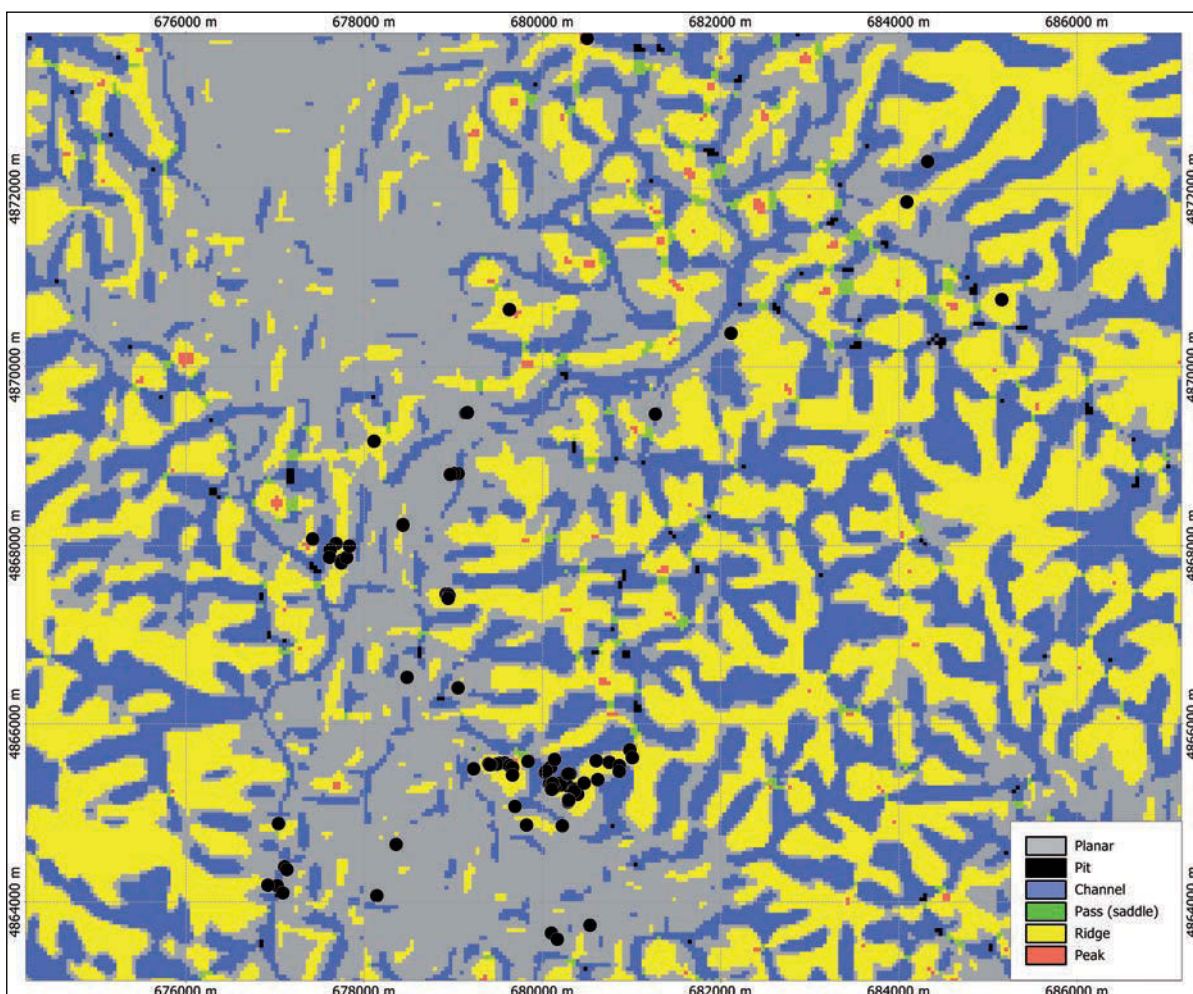
Na osnovu Sl. 27 može se zaključiti da treća kategorija, odnosno relativno veliki tumuli volumena 40-400 m³, predstavlja najrašireniju grupu. Ovakva konstatacija može zavarati s obzirom na to da veliki broj manjih tumula na lokaciji Kradikobila tek trebaju biti izmjereni. Očekuje se da će, prema ovim mjerenjima, dvije manje kategorije tumula imati najveći broj tumula. O razlozima za značajne razlike u veličinama tumula treba se još raspravljati. Očito objašnjenje koje se može ponuditi je društvena diferencijacija među osobama koje su sahranjene u pojedinim humkama, ali također treba uzeti u obzir i hronološke razlike među tumulima.

Položaj tumula

U ranijem tekstu nekoliko puta je ukazivano na položaj tumula. Tačno je da su veliki tumuli podignuti na vrhu prirodnih manjih uzvišenja te da

¹⁶ Ova klasifikacija djelimično odstupa od četverostepene Benčeve podjele, Benac 1986, 14.

¹⁷ Prema Müller 1990; 1991 i Eggert 2001, 332 f.



Sl. 28. Pozicija tumula na Kupreškom polju prema Indeksu morfometrijskih osobina na r. para. scale GRASS modulu. Window size = 9x9 ≈ 200x250 m (dalja objašnjenja vidi u tekstu; Projekcija: UTM N33, WGS 84; osnov mape: SRTM 30).

su manji tumuli građeni na padinama ili na rubovima padina. Ovakav odnos moguće je predstaviti i grafički (Sl. 28). Istraživanjima je prvo utvrđena topografija tumula. Za to su korištena morfometrijska svojstva prema J. Woodu i primijenjena su na modul r , param. skale u okviru Open Source GIS-Software-a GRASS. Wood definira šest morfometrijskih kategorija:¹⁸ ravnica, jama, kanal, klanac (sedlo), uzvisina i vrh. Tabla 1 pokazuje da su manja uzvišenja više izložena od onih većih. Najveći tumuli u grupi od 40 i više kubnih metara su po pravilu smješteni u ravnicama ili u nešto manjem broju u kanalima, a druga najveća grupa je uglavnom pronađena na ravnicama, ali neki od njih su podizani na padinama

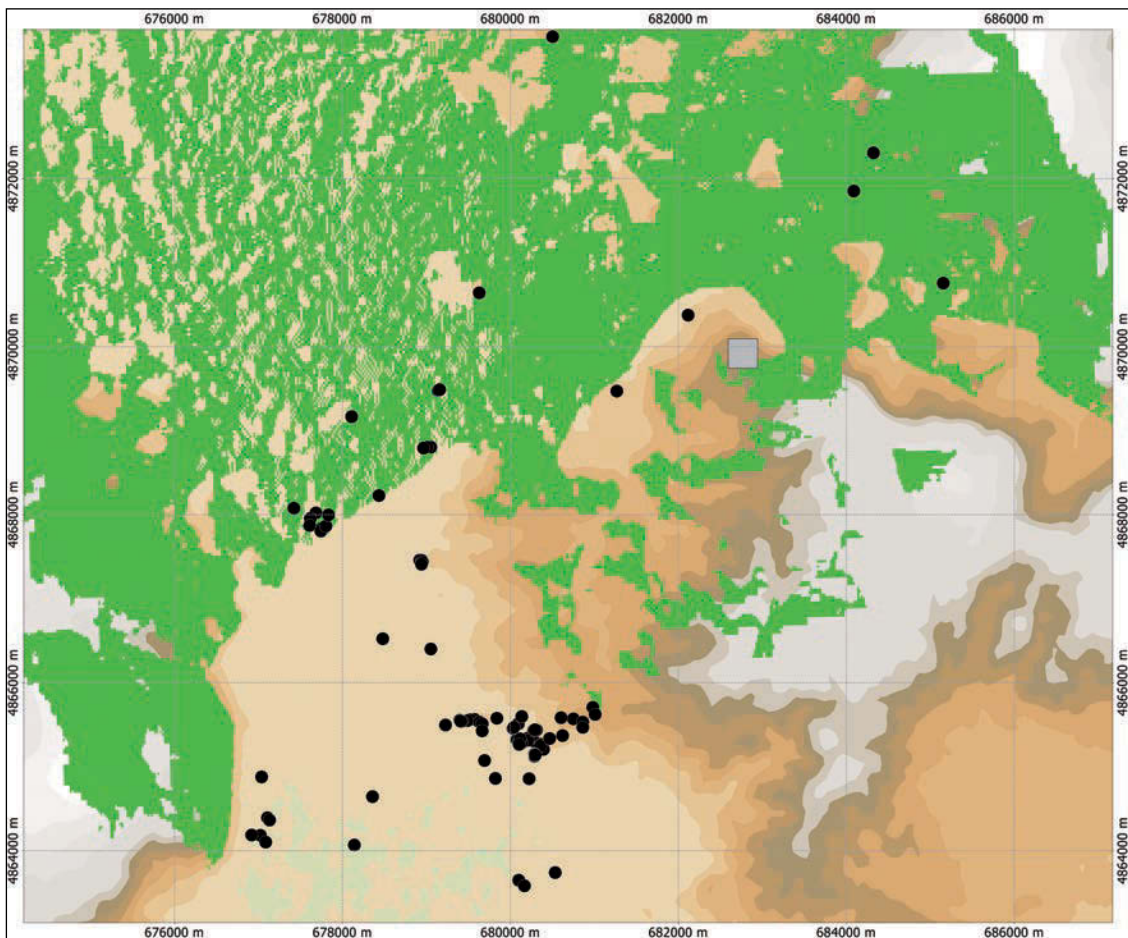
i prevojima. Međutim, manji tumuli od 40 m³ i manje pretežno su podizani na padinama. Prema tome, položaj tumula je biran u skladu sa željom da tumuli podignuti na manjim prirodnim uzvišenjima izgledaju veći – po uzoru na velike tumule – ili da budu bolje vidljivi – kao manji tumuli na padinama. Vrlo je neobično smještanje nekih od njih na krajnjem rubu padine da bi se isticali spram horizonta.

Dakle, graditelj tumula je i za manje i za veće tumule tražio vizualna uzvišenja. Ovo omogućava jedinstven zaključak: u vrijeme podizanja tumula, Kupreško polje je moralo biti područje bez šume, u suprotnom nasumični položaji tumula ne bi imali smisla. Bilo bi moguće provjeriti ovaj dalekosežni, ali primamljiv zaključak sprovodeći palinološka istraživanja u obližnjim jezerima i močvarama.

¹⁸ Indeks morfometrijskih svojstava korišten je u okviru 9x9 pixela, što odgovara 200x250 m u SRTM 30.

Volumen/klasa	I (< 7 m ³)	II (7–40 m ³)	III (40–400 m ³)	IV (> 400 m ³)
Ravnica	4	4	10	6
Kanal	5	3	6	2
Klanac (sedlo)	0	0	1	0
Uzvisina	30	13	7	0
Vrh	0	1	0	0

Tab. 1. Klasifikacija tumula prema volumenu u vezi s Indeksom morfolometrijskih osobina na r. para. scale GRASS modulu (objašnjenje vidi u tekstu). Za tumule čije precizne mjere nisu dostupne, klasifikacija je pretpostavljena.

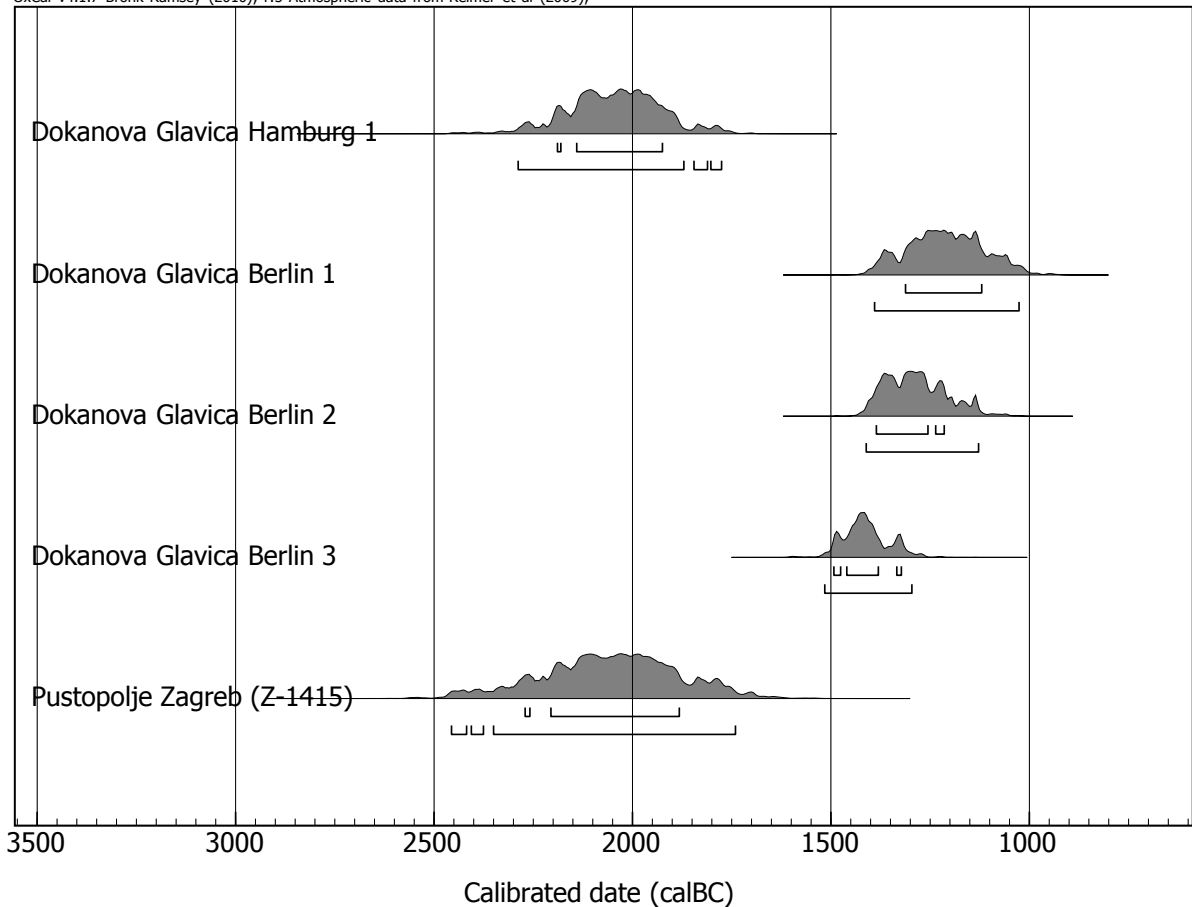


Sl. 29. Pogled na SHED (zeleno) s Velike Gradine (kvadrat) s relativne visine od 4 m s tumulima (označeni crnim tačkama) (Projekcija: UTM N33, WGS 84; osnova mape: SRTM 30; osnova mape u podlozi: SRTM 90; za nivoe visina vidi Sl. 1).

Odnos gradina i tumula

Već ranije je istaknuta izvrsna pozicija dvaju gradina vis-à-vis 2000 m razdaljine. To znači da oba naselja imaju relativno sličan vidik: na sjeveru pogled je gotovo bezgraničan, na jugu je zatvoren dijelom planine sjeverno od Rilića. U sluča-

ju gradine „Pogana Glavica“, graditelji utvrde su imali mali izbor pa je ona smještena na jedinom izoliranom uzvišenju na Kupreškoj visoravni, što je suprotno situaciji na Velikoj Gradini. Iako je pozicija optimalna, lokalno gledajući, druge lokacije prema jugozapadu bi više odgovarale graditeljima ukoliko su željeli imati nesmetan pogled



Sl. 30. Kalibracija C14 rezultata objavljenih u Benac 1986, 32, 63 (OxCal 4.1; <http://c14.arch.ox.ac.uk/embed.php?File=oxcal.html>).

ka sjeveru i jugu. Očigledno da je njihov vizualni fokus bio prema sjeveru, a ne jugu. Moguće rješenje se međutim čini jasnim ukoliko se uporede relativne pozicije tumula i gradina.¹⁹ Najveći broj tumula nije vidljiv s Velike Gradine (Sl. 29). Ovo se čak odnosi i na tumule u neposrednoj blizini gradine, udaljene samo nekoliko milja, što se naročito vidi na primjeru monumentalnog tumula „Smailovača“ (br. 52), smještenog samo 1500 metara od gradine. Također je upečatljivo i to da su tumuli iz grupe „Plandišta“ (br. 6-13; 42-43) i grupe „Rilički most“ (br. 44-47) smješteni na samom kraju vidokruga. Samo nekoliko tumula ne potpadaju ovo pravilo: br. 1-2 (veoma mali

tumuli, br. 3-5 se mogu i zanemariti), 49-51, kao i tumul br. 97. Posebno istaknut je tumul Spremina Glavica (br. 1) koji, iako nije velik kao tumul „Smailovača“, jasno je vidljiv i na udaljenosti od nekoliko kilometara. Sve ovo ne utiče na činjenicu da je najveći broj tumula s južnog dijela Kupreškog polja potpuno van vidokruga gradine, ili su na samoj granici njenog vidokruga.

Iz ove perspektive, upadljivo odsustvo tumula u sjevernom dijelu Kupreškog polja bi imalo smisla: uz nekoliko izuzetaka, tumuli su bili podizani na način da ne budu vidljivi iz obližnjeg naselja, s gradine. Ovo izbjegavanje direktne mogućnosti za vidljivost između naselja živih i posljednjeg prebivališta mrtvih je i drugdje etnografski i arheološki dosta dobro dokumentirano. Pretpostavlja se, međutim, što se može utvrditi samo putem iskopavanja većeg broja tumula kao i same gradine, da tumuli i naselja na gradini potiču iz istog perioda.

¹⁹ O metodologiji analize vidnog polja vidi npr. Posluschny 2008. Analiza je bazirana na SRTM 30. Vidno polje gradine u obzir uzima posmatrač na visini od 4 m (potencijalna osmatračnica + visina posmatrača), iako visina tumula nije uračunata.



Sl. 31. Bušenja u danas isušenom jezeru Uzur jezero; s lijeva na desno: Josip Gelo, Felix Bittmann, Frank Schlütz. Na desnoj strani vidi se Uzur glavica (tumul br. 22, po Bencu), na lijevoj strani u pozadini vidi se uzvišenje Debeljača s nekoliko tumula smještenih na vrhu.

Datiranje

Za datiranje tumula s Kupreškog polja već je Alojz Benac dao arheološku procjenu na osnovu do sada napravljenih pet C14 analiza. Četiri analize potiču iz tumula Dokanova Glavica (Benac br. 37), a jedna iz tumula br. 16 Pustopolje.²⁰ Dva uzorka potiču iz razdoblja od 2200. i 1900. God. pr. Kr. (1-sigma), što odgovara ranom bronzanom dobu. Nasuprot tome, tri uzorka analizirana u Berlinu su dosta mlađa: oni pokrivaju razdoblje od 15. do 12. stoljeća pr. Kr. Kako je Benac datirao keramičke nalaze iz tumula u period ranog bronzanog doba, odbio je ove kasnije datacije kao grešku. Čak i da pratimo ovu argumentaciju, ostaje otvorenim pitanje da li svi tumuli potiču iz istog vremenskog horizonta. Kako je gore i pokazano, tumuli pokazuju jasne razlike u pogledu veličine, pozicije i konstrukcije. S tim u vezi trebalo bi razmotriti da li se veliki tumuli u ravnicima mogu potencijalno diferencirati od malih

²⁰ Benac 1986, 32, 63; Sl. 30.

tumula na padinama. Bez daljih istraživanja ovo pitanje ostaje u sferi špekulacija. Isto se može reći i za određivanje starosti dviju gradina.

Palinološka rekognosciranja

Prvo rekognosciranje na Kupreškom polju u oktobru 2009. godine imalo je za cilj utvrditi potencijalne lokacije-arhive pogodne za geoarheološka istraživanja. Navedene arhive su naprimjer ostaci jezera i tresetišta koji sadrže polen žita, sjemenki, vočki, ugljena i drugih botaničkih ostataka iz ranijih vremena. Palinološkim i arheobotaničkim analizama ovakvih depoa moguće je rekonstruirati izgled pejzaža u prošlosti i njegove promjene uzrokovane ljudskim djelovanjem i utjecajem klimatskih promjena. To omogućava razumijevanje kako su arheološke kulture bile ograničene ili obdarene prirodnim okruženjem i na koji su način ljudi tog vremena prilagođavali navedeni krajolik svojim potrebama. Slična istraživanja

već su provedena na području Centralne Bosne od strane Woltersa i Bittmanna.²¹ Naše istraživanja bilo je usmjereno na vrtače i kraška jezera u blizini tumula u okviru studije na širem prostoru Kupreškog polja. U vrtači u Uzur jezeru u blizini Uzur glavice, tumul br. 22, prema Bencu (Sl. 31) bušenjem je izvučeno više od sedam metara sedimenta i uzeti su prvi uzorci. Skoro 7,5 metara debeo sediment se sastojao uglavnom od gline s nešto pijeska i manjeg šljunka, upućujući na malu mogućnost dobijanja podataka.

Bušenja na tri jezerske lokacije u Turjači, Kukavičkom jezeru i malom jezeru bez imena koje se nalazi u blizini Kukavičkog jezera – dosegla su dubinu od 2 do 2,6 m i donijela dosta organskog materijala bogatog drvetom, sjemenkama vodenih biljaka i ostacima školjki i puževa. Čahure lana ukazuju na to da je malo jezero korišteno kao bazen za potapanje lana radi dobijanja vlakana. Dobra očuvanost organskog materijala upućuje na veliki potencijal jezerskih sedimenata s Kupreškog polja kao georheoloških arhiva. Svakako da svi uzorci moraju biti detaljnije obrađeni pomoću mikroskopskih analiza i radiokarbonskog datiranja koje će dijelove navedenih arhiva svrstati u određene vremenske periode.

Zaključak

Tokom kampanje od 2009. do 2011. godine geomagnetski je istraženo pet tumula s njihovim okruženjem. Dobijeni rezultati su dosta izmiješani: snimanjem tumula „Strljanica“ bilo je moguće prepoznati samo kasnosrednjovjekovne grobnice, a na geomagnetskoj slici tumula Uzur glavica bio je vidljiv samo masivni kameni plašt koji je okruživao grobnu komoru. S druge strane, prospekcijom manjih tumula nije dobijen značajan rezultat. Interesantni podaci dobijeni su na osnovu GPS topografskih snimaka: iz njih se može vidjeti da su tumuli podizani na manjim prirodnim uzvišenjima, da bi tako izgledali impozantniji. Istovremeno je istaknuta i pozicija tumula koja je utvrđena putem GPS mjerenja. Prema ovim nalazima može se pretpostaviti da su tumuli podizani s namjerom da budu vidljivi iz daljine, što upućuje na to da ovu vidljivost nije ometala šumska vegetacija. U tom kontekstu

interesantne su analize vidoruga Velike Gradine, koje pokazuju da je vođeno računa da tumuli i gradina ne budu međusobno vidljivi. Naposljetku, otkriće brojnih manjih tumula na istočnim padinama Kupreškog polja mora se uzeti kao još jedan važan rezultat.

Za dalja planirana istraživanja tumula s Kupreškog polja bilo bi poželjno imati detaljan topografski snimak svih tumula i grupa tumula, ukoliko takav postoji. Prema aktuelnim saznanjima, to bi se moglo postići 3d laser snimanjem ili putem serije fotografija iz zraka. Fotografije iz zraka po sistemu TARA (The Aerial Reconnaissance Archive) iz 1940-tih mogu dati informacije o tumulima; naprimjer identificiranje pozicija tumula koji su danas uništeni i utvrđivanje razlike između tumula i gomila kamenja prikupljenog s polja, kao i prepoznavanja dosad nepoznatih tumula. Osim toga, trebalo bi inicirati palinološka istraživanja, koja mogu biti dosta obećavajuća u otkrivanju prirode kraškog krajolika i brojnih jezera bez oticanja. Ona mogu razjasniti da li je Kupreško polje oskudijevalom šumom u vrijeme kada su podizani tumuli, kao što je ranije pretpostavljeno. Kako su početne analize pokazale, stanje očuvanosti organskog materijala u ovim uslovima je odlično. U smislu daljeg istraživanja tumula poželjno je nastaviti s nedestruktivnim snimanjima. Pošto su se mogućnosti geomagnetskih istraživanja pokazale jako iscrpljujućim zbog „bučnog“ podzemlja, informativnije rezultate je teško očekivati, pa bi trebalo pristupiti korištenju alternativnih metoda kao što su GPR i geoelektrička prospekcija. Na mnoga od gore navedenih pitanja, kao što je i pitanje datacije, može biti odgovoreno samo putem sistematskih iskopavanja.

Lista tumula

Na listi koja je data detaljno su navedeni tumuli s jugoistoka Kupreškog polja. Lista se brojevima nastavlja na Benčevu listu, koja također korespondira s brojevima na Sl. 1. Grupa tumula s Plandišta, označena prema C. de Marchesettiju (1891, 1893), također je navedena. Oznake za veličine tumula su, tamo gdje su postojale, navedene samo kao grubi prikaz, s obzirom na to da visina i širina tumula uveliko ovise o posmatraču. Međutim, ovi brojevi bi trebali dati jedan opšti uvid u veličine i grupe tumula.

²¹ Wolters / Bittmann 2007; 2009.

- Tumul 1 (Benac): Tubulica Nedeljka Spreme/Spremina Glavica.²² Dobro očuvan tumul. Geodetska tačka. Visina cca 2,5 m, promjer cca 30 m.
- Tumul 2 (Benac): Crni Lug.²³ Vjerovatno neoštećen tumul, samo je na sredini vidljivo plitko udubljenje. Visina cca 1,7 m, promjer cca 23 m. Na njemu najmanje 3 stećka.
- Tumul 3 (Benac): Občevine.²⁴ Mali tumul, vjerovatno neoštećen. Visina cca 1,6 m, promjer cca 12 m.
- Tumul 4 (Benac): Občevine. Mali tumul, vjerovatno neoštećen. Visina cca 1 m, promjer cca 8 m.
- Tumul 5 (Benac): Občevine. Veoma malo uzvišenje, vjerovatno neoštećeno; visine cca 0,5 m, promjera cca 6,5 m.
- Tumul 6 (Benac): Suvatska glavica.²⁵ Prema fotografiji iz zraka iz maja 1944. koja je u posjedu Arhive za zračno rekognosciranje Edinburgh (TARA_ACIU_SM_0084_3142) čini se da je tumul smješten nešto sjevernije nego što je to Benac pretpostavio, na oko 6777935/4868370 (UTM 33N); njegov promjer je bio oko 30 mm a uništen je tokom gradnje puta.
- Tumul 7 (Benac): Plandišta.²⁶ Ne može se locirati.
- Tumul 8 (Benac): Plandišta. Očigledno jako oštećen tumul, visina cca 2,5 m, promjer 25,5 m; identičan Marchesettijevom tumulu VIII. Međutim, suprotno Benčevom navodu,²⁷ Marchesetti ga nije iskopavao.
- Tumul 9 (Benac): Plandišta. Veoma veliki tumul, visina cca 4 m, promjer cca 57 m. Jako oštećen električnim stubom koji se nalazi na njegovom vrhu, kao i s nekoliko rovova. Identičan Marchesettijevom tumulu VII.
- Tumul 10 (Benac): Plandišta. Tumul kojeg je iskopavao Marchesetti; sačuvana visina cca 1,8 m, promjer 30 m. Iskopni rov je još jasno vidljiv. Na Benčevoj mapi tumul br. 11 je označen kao iskopavani tumul, umjesto tumula br. 10. Identičan Marchesettijevom tumulu VI.
- Tumul 11 (Benac): Plandišta. Vjerovatno neoštećen tumul, s plitkim udubljenjem na centru, visina cca

2 m, promjer 24 m. Identičan Marchesettijevom tumulu III.

Tumul 12 (Benac): Plandišta. Poravnat tumul; visina cca 1 m, promjer cca 22 m. Identičan Marchesettijevom tumulu III.

Tumul 13 (Benac): Plandišta. Poravnat tumul; visina cca 0,5 m, promjer 16 m. Identičan Marchesettijevom tumulu IV.

Tumul 14 (Benac): Pustopolje.²⁸ Dobro očuvan tumul, visine cca 1,7 m, promjera cca 22 m.

Tumul 15 (Benac): Pustopolje. Moguće oštećen tumul, visine cca 1,1 m, promjera cca 12 m.

Tumul 16 (Benac): Pustopolje. Tumul su iskopavali Benac i Govedarica;²⁹ visina 3,6 m, promjer 29,25 m.

Tumul 17 (Benac): Pustopolje. Poravnat, ali vjerovatno neoštećen tumul, visina 0,8 m, promjer cca 15 m.

Tumul 18 (Benac): Pustopolje. Tumul koji je potpuno uklonjen tokom iskopavanja sredinom osamdesetih. Prema Bencu 1986, 51, visina tumula 1,5 m, promjer 12 m.

Tumul 19 (Benac): Donja Glavica.³⁰ Dobro sačuvan, geomagnetski premjeren tumul, s mnogo stećaka, visina cca 3,5 m, promjer cca 36 m.³¹

Tumul 20 (Benac): Gornja Glavica. Jako oštećen tumul, s nekoliko stećaka, sačuvana visina cca 2,5 m, promjer 29 m.³²

Tumul 21 (Benac): Ravan, ali očigledno neoštećen tumul, visina cca 1,6 m, promjer cca 21,5 m. Na Benčevoj karti označen je kao oštećen/uništen, možda njegov tumul br. 21 i ovaj nisu identični. U njegovom okruženju mogu se primijetiti još dva tumula (vidi dalje).

Tumul 22 (Benac): Uzur glavica.³³ Dobro očuvan tumul, s mnogo stećaka; visina cca 3 m, promjer cca 30,5 m. Bešlagić 1954, 99 i d.

Tumul 23 (Benac): dobro sačuvan, geomagnetski premjeren tumul, visina cca 1,3 m, promjer cca 21,5 m.

²² Identično s Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 185 No. 225.

²³ Identično s Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 175 No. 32.

²⁴ Čak je i Benac (Benac 1986, 14, napomena 10) bio nesiguran o karakteru njegovog karaktera kao grobne humke – U Arheološkom leksikonu BiH Benčevi tumuli br. 3-5 i 48 su zajednički označeni brojem 179, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 183; oznaka je međutim, stavljena na sasvim drugu lokaciju.

²⁵ Lokacije tumula br. 6 kod Benca 1986. i u Arheološkom leksikonu (Vol. 2, 186 No. 234) se značajno razlikuju.

²⁶ U Arheološkom leksikonu Benčevi tumuli br. 7-13 i 42-43 su zajednički označeni brojem 191, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 183.

²⁷ Benac 1986, 10.

²⁸ U Arheološkom leksikonu Benčevi tumuli br. 14-18 su zajednički označeni brojem 199, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 184.

²⁹ Benac 1986, 53.

³⁰ U Arheološkom leksikonu Benčevi tumuli br. 19-20 su dva puta navedeni: zajedno kao br. 229, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 185 i d. i odvojeno kao br. 46 i 69, ibid. 176 i d.

³¹ Bešlagić 1954, 95.

³² Bešlagić 1954, 96 i d.

³³ U Arheološkom leksikonu Benčevi tumuli br. 22-23 su zajednički označeni brojem 249, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 186; pozicija oznake na karti je međutim zamijenjena brojem 38.

Tumul 24 (Benac): Debeljača.³⁴ Ravan tumul, s jasno vidljivom iskopavanom jamom,³⁵ visina cca 1 m, promjer cca 13,5 m.

Tumul 25 (Benac): Debeljača. Jako ravan tumul, visina cca 0,3 m, promjer 11,5 m.

Tumul 26 (Benac): Debeljača. Ne može se locirati, vjerovatno je uništen prilikom izgradnje puta.

Tumul 27 (Benac): Debeljača. Najvećim dijelom uništen prilikom izgradnje puta.

Tumul 18 (Benac): Debeljača. Najistaknutiji tumul iz grupe Debeljača, na istočnom dijelu uništen rezervoarom, na sredini plitko udubljenje; visina cca 1,8 m, promjer 18,5 m.

Tumul 29 (Benac): Debeljača. Tumul smješten na padini, s plitkim udubljenjem istočno od sredine; visina cca 1 m, promjer cca 13 m.

Tumul 30 (Benac): Debeljača. Jako poravnat tumul.

Tumul 31 (Benac): Debeljača. Tumul smješten na padini, s plitkim udubljenjem u sredini; visina cca 1 m, promjer cca 14,5 m.

Tumul 32 (Benac): Debeljača. Tumul smješten na padini, s plitkim udubljenjem zapadno od sredine, visina cca 0,5 m, promjer 10,5 m.

Tumul 33 (Benac): Debeljača. Ravan tumul, vjerovatno neoštećen; visina cca 0,7 m, promjer cca 9,5 m.

Tumul 34 (Benac): Debeljača. Ravan tumul, vjerovatno neoštećen; visina cca 1 m, promjer cca 9 m.

Tumul 35 (Benac): Debeljača. Poravnat tumul, vjerovatno neoštećen, geomagnetski rekognosciran, visina cca 0,6 m, promjer 16 m.

Tumul 36 (Benac): Perina glavica.³⁶ Dobro očuvan tumul s mnogo stećaka; visina cca 3 m, promjer cca 34 m. Bešlagić 1954, 102.

Tumul 37 (Benac): Dokanova glavica.³⁷ Prema Bencu³⁸ skoro u potpunosti iskopan tumul. Visina prema Bencu cca 3,3 m, promjer 35 m.

Tumul 38 (Benac): Gajevine.³⁹ Iskopavan tumul,⁴⁰ originalna visina 0,7 m, promjer 9 m.

Tumul 39 (Benac): Gajevine. Mali tumul.

Tumul 40 (Benac): Gajevine. Mali tumul.

Tumul 41 (Benac): Gajevine. Mali tumul.

³⁴ U Arheološkom leksikonu Benčevi tumuli br. 24-35 označeni su brojem 38, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 175; pozicija oznake na karti je međutim zamijenjena brojem 249.

³⁵ Bešlagić 1954, 194.

³⁶ Identično s Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 183, No. 188; oznaka je, međutim, locirana dosta dalje od njezine stvarne pozicije.

³⁷ Identično s Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 176, No. 44. Na topografskoj karti 1 : 50.000 tumul je označen kao „Okanova glavica“.

³⁸ Benac 1986, 17 i d.

³⁹ U Arheološkom leksikonu Benčevi tumuli br. 38-41 su objedinjeni brojem 58, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 176.

⁴⁰ Benac 1986, 49.

Tumul 42 (Benac): Žuljeva Glavica.⁴¹ Tumul je dijelom iskopavao Marchesetti, identičan njegovom tumulu br. II (visina 2,25 m, nagib 77 m [= 24,5 m u promjeru]). Ukoliko je uopšte sačuvan, danas je smješten ispod modernog nasipa.

Tumul 43 (Benac): Plandišta. Teško prepoznatljiv tumul čiji je južni dio potpuno uništen, ako je njegova pozicija tačna. Identičan je Marchesettijevom tumulu I (visina 2 m, nagib 83 m [= 26,4 m u promjeru]).

Tumul 44 (Benac): Rilički most.⁴² Vjerovatno neoštećen tumul; visina cca 2 m, promjer cca 23 m.

Tumul 45 (Benac): Rilički most. Vjerovatno neoštećen tumul; visina cca 2 m, promjer cca 23,5 m.

Tumul 46 (Benac): Muhačeva glavica/Rilički most.⁴³ Novim otkopavanjima pijeska tumul je jako uništen; visina cca 3,5 m, promjer cca 29 m.

Tumul 47 (Benac): Rilički most.⁴⁴ Dosta poravnat, ali vjerovatno neoštećen tumul; visina cca 2 m, promjer cca 35 m.

Tumul 48 (Benac): Ne može se locirati.

Tumul 49 (Benac): Crveno groblje.⁴⁵ Tumul smješten na padini, s nekoliko stećaka; visina cca 2,5 m, promjer cca 30,5 m.⁴⁶

Tumul 50 (Benac): Gornji mašeti.⁴⁷ Tumul oštećen električnim stubom i poljoprivrednim aktivnostima; s nekoliko stećaka; visina cca 1,4 m, promjer 23 m.⁴⁸

Tumul 51 (Benac): Tursko groblje.⁴⁹ Tumul smješten na padini, s nekoliko stećaka; visina cca 1,8 m, promjer cca 21,5 m.⁵⁰

⁴¹ Identičan s Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 187 No. 273, ali također i kao dio br. 191, Ibid. 183.

⁴² U Arheološkom atlasu Benčevi tumuli 44-46 označeni su brojem 209, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 185.

⁴³ U Arheološkom leksikonu tumul je naveden dvostruko: kao br. 172, Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 182, dosta dalje od svoje prave pozicije i kao dio broja 209, Ibid. 185.

⁴⁴ Ovaj tumul ne može biti lociran tamo gdje bi trebao biti prema Benčevoj karti (Benac 1986). Međutim, tumul smješten jugozapadno od grupe br. 44-46 može biti identičan njegovom tumulu br. 47. U ovom slučaju, lokacija prema Arheološkom leksikonu pod brojem 210 (Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 185) vjerovatno je ispravna.

⁴⁵ U Arheološkom leksikonu tumul je naveden dvostruko: Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 175, br. 33 i ibid. 181, br. 138.

⁴⁶ Bešlagić 1954, 124.

⁴⁷ U Arheološkom leksikonu tumul je naveden dvostruko: Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 177, br. 74 i ibid. 183, br. 183.

⁴⁸ Bešlagić 1954, 125,1.

⁴⁹ Identičan s Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 186, Br. 248.

⁵⁰ Bešlagić 1954, 125 i d. Sl. 84.

- Tumul 52: Tubulica/Smailovača.⁵¹ Dosta dobro sačuvan tumul s nekoliko stećaka, visina cca 4,4 m, promjer cca 43,5 m.⁵²
- Tumul 53: Luke.⁵³ Tumul s pet stećaka; visina cca 1,3 m, promjer je teško odrediti zbog gusto poredanog drveća, cca 18 m.⁵⁴
- Tumul 54: Pustopolje. Vjerovatno oštećen tumul, smješten nešto sjevernije od Benčevih tumula br. 14-18, direktno pokraj puta u blizini pješčare i šljunkare. Prema tome, njegovo moderno porijeklo se ne može isključiti. Visina cca 1,6 m, promjer cca 14,5 m.
- Tumul 55: Kršovi. Mali ravan tumul blizu Benčevog tumula br. 21; visina cca 0,4 m, promjer 7,5 m.
- Tumul 56: Kršovi. Mali ravan tumul blizu Benčevog tumula br. 21; visina cca 0,3 m, promjer 5,5 m.
- Tumul 57: Dosta poravnat tumul, smješten nešto istočnije od Benčevog tumula br. 22; visina cca 1,2 m, promjer cca 27,5 m.
- Tumul 58: Kradikobila. Tumul promjera cca 10 m.
- Tumul 59: Kradikobila. Tumul promjera cca 13 m.
- Tumul 60: Kradikobila. Tumul promjera cca 11 m.
- Tumul 61: Kradikobila. Tumul promjera cca 11 m.
- Tumul 62: Kradikobila. Tumul promjera cca 14 m.
- Tumul 63: Kradikobila. Ravan tumul, moguće moderna hrpa kamenja s polja.
- Tumul 64: Kradikobila. Ravan tumul, jako oštećen gradnjom rezervoara.
- Tumul 65: Kradikobila. Ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 66: Kradikobila. Tumul u nizu hrpe kamenja s polja, promjera cca 13,5 m.
- Tumul 67: Kradikobila. Ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 68: Kradikobila. Ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 69: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 70: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 71: Kradikobila. Ravan tumul, visina cca 0,5 m, promjer cca 8,5 m.
- Tumul 72: Kradikobila. Ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 73: Kradikobila. Ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 74: Kradikobila. Ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 75: Kradikobila. Jasno vidljiv tumul, djelimično uništen gradnjom modernog rezervoara.
- Tumul 76: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 77: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 78: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 79: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 80: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 81: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 82: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 83: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 84: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 85: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 86: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 87: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 88: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 89: Kradikobila. Jako ravan tumul, geomagnetski istražen; visina cca 0,2 m, promjer cca 10 m.
- Tumul 90: Kradikobila. Jako ravan tumul, geomagnetski istražen; visina cca 0,3 m, promjer cca 13 m.
- Tumul 91: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 92: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 93: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 94: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 95: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 96: Kradikobila. Jako ravan tumul, nije sigurno da se radi o modernoj hrpi kamenja s polja.
- Tumul 97: Čobanovo groblje. Tumul sa stećcima prema Basleru.⁵⁵ Ne spominju se kod Benca,⁵⁶ Bešlagića⁵⁷ niti u Arheološkom leksikonu.⁵⁸

⁵¹ Identičan s Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 185, Br. 221; stećci se pojavljuju pod imenom grobne humke, ali pod drugim brojem, ibid. 186, br. 246.

⁵² Bešlagić 1954, 122, Sl. 81.

⁵³ In Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 181, br. 149, Stećci su pobrojani, ali tumul međutim, nije spomenut.

⁵⁴ Bešlagić 1954, 123, Sl. 82.

⁵⁵ Basler 1953, 388

⁵⁶ Benac 1986.

⁵⁷ Bešlagić 1954, 129.

⁵⁸ Arheološki leksikon BiH 1988, Vol. 2, 175, No. 37.

Zahvala

Posebno se zahvaljujemo kolegici Melisi Forić za prevod rada na bosanski jezik i njegovu obradu.

Summary

Report on archaeological, geophysical and palynological prospections in the Kupres polje/Bosnia and Herzegovina, 2009–2011

During the campaigns in 2009 to 2011 now five grave mounds and parts of their wider surroundings have been prospected geomagnetically. The results obtained are mixed: While in the mound „Strljanica“ only late medieval tombs were observable, in the geomagnetic picture of the mound „Uzur glavica“ a massive stone packing seems to be visible, which has possibly surrounded a grave chamber. On the other hand, the prospection of the smaller grave mounds yielded no useful outcome. Interesting results were observed in the GPS based topographic recordings: With them it could be demonstrated that the mounds had been built on small natural elevation, so that the mounds appear more imposing. In the same direction point the locations of the mounds, which could be determined by GPS surveys. According to these findings, it can be assumed that the mounds had been built with far-reaching visibility in mind, which implies in turn that this visibility was not hindered by the larger stretches forests. In this context, the analysis of the view shed of the „Velika gradina“ is interesting, as it seems to suggest that care was taken that they were not mutually visible. Finally, the discovery of numerous small grave mounds on the eastern slopes of the Kupreško polje has to be regarded as another important result.

Further research into the grave mounds of the polje Kupreško is planned: It would be desirable if detailed topographic recordings existed of all of the grave mounds and groups of grave mounds. On present knowledge, this could be accomplished best by 3D laser scanning or by series of aerial photographs. Aerial photographs from TARA (The Aerial Reconnaissance Archive), dating to the 1940s, can yield additional information about the grave mounds, e. g. by identifying the position of mounds now destroyed, by helping to differentiate between actual mounds and heaps of field stones and by recognising unknown mounds. Furthermore, palynological stud-

ies should be initiated, which are likely to be extremely promising, given the nature of the karst landscape and numerous lakes without outflow. They could clarify whether the Kupreško polje at the time of the construction of the grave mounds was actually lacking forest as much as previously postulated. As the test drillings have shown, the conditions for the preservation of organic matter are excellent. In terms of the grave mounds further non-destructive screening would be desirable. Since the possibilities of geomagnetic investigations seems largely exhausted – because of the „noisy“ underground more informative results are hardly to be expected – alternative methods such as GPR and geoelectrical prospection should be used. Many of the above mentioned issues such as the dating problem, however, can only be answered by systematic excavations.

Literatura

- Arheološki leksikon BiH* 1988, Arheološki leksikon Bosne i Hercegovine, Sarajevo 1988.
- Basler, Đ.* 1953, Kupres (Arheološka skica). Glasnik Zemaljskog Muzeja, Sarajevo N. S. 8, 1953, 335-343.
- Benac, A.* 1986, Praistorijski tumuli na Kupreškom polju. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Monogr. 64, Centar za Balkanološka Ispitivanja 5, Sarajevo 1986.
- Bešlagić, S.* 1954, Kupres: Srednjovjekovni nadgrobni spomenici. Srednjovjekovni nadgrobni spomenici Bosne i Hercegovine 5, Sarajevo 1954.
- Eggert, M. K. H.* 2001, Prähistorische Archäologie: Konzepte und Methoden, Tübingen, Basel 2001.
- Govedarica, B.* 1991, Vorgeschichtliche Grabhügel vom Kupresfeld. Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 12, Berlin 1991, 87-92.
- Mader, B.* 1996, „Mit besten Grüßen von Haus zu Haus“: Die Zusammenarbeit der Naturhistorischen Museen in Wien und Triest im Lichte des Briefwechsels von Josef Szombathy und Carlo de Marchesetti (1885–1920). Ann. Naturhist. Mus. Wien 97 A, 1996, 145-166.
- Marchesetti, C. de* 1891, Od Spljeta do Sarajeva: Putno isvjješće. Glasnik Zemaljskog Muz. Sarajevo 3, 1891, 246-251.
- Marchesetti, C. de* 1893, Von Spalato nach Sarajevo. Wiss. Mitt. Bosnien u. Herzegovina 1, 1893, 318-321.
- Müller, J.* 1990, Die Arbeitsleistung für das Großsteingrab Kleinenkneten 1. In: M. Fansa (Hrsg.), Experimentelle Archäologie in Deutschland. Arch.

- Mitt. Nordwestdeutschland Beih. 4, Oldenburg 1990, 210-219.
- Müller, J.* 1991, Fürsten oder Häuptlinge: Experimente mit Hallstatthügeln. In: M. Fansa (Hrsg.), Experimentelle Archäologie. Bilanz 1991. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland Beih. 6, Oldenburg 1991, 215-225.
- Posluschny, A.* 2008, Sehen und gesehen werden: Sichtbarkeitsanalysen als Werkzeug archäologischer Forschungen. In: D. Krauß (ed.), Frühe Zentralisierungs- und Urbanisierungsprozesse: zur Genese und Entwicklung frühkeltischer Fürstensitze und ihres territorialen Umlandes. Kolloquium des DFG-Schwerpunktprogramms 1171 in Blaubeuren, 9.–11. Oktober 2006. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 101, Stuttgart 2008, 367-380.
- Wolters, S. / Bittmann, F.* 2007, Pollenanalytische Untersuchungen zur Landschaftsentwicklung im Visoko-Becken / Bosnien-Herzegowina. In: Hofmann, R. / Kujundžić-Vejzagić, Z. / Müller, J. / Müller-Scheeßel, N. / Rassmann, K.: Prospektionen und Ausgrabungen in Okolište (Bosnien-Herzegowina): Siedlungsarchäologische Studien zum zentralbosnischen Spätneolithikum (5200–4500 v. Chr.). Bericht der Römisch-Germanischen Kommission, 87, 2006, 167-174.
- Wolters, S. / Bittmann, F.* 2009, Analize polena na području bazena Visoko. In: Hofmann, R. / Kujundžić-Vejzagić, Z. / Müller, J. / Rassmann, K. / Müller-Scheeßel, N.: Rekonstrukcija procesa naseljavanja u kasnom neolitu na prostoru centralne Bosne. Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu, Arheologija, N. S. 50/51, 2008/2009, 132-139.