

Ivan Šuta

PRAPOVIJEST KOZJAKA

Prehistory of Kozjak

Katalog izložbe / Exhibition catalogue

Prapovijest Kaštela / Prehistory of Kozjak

Izdavač / Publisher

Muzej grada Kaštela / Museum of the Town of Kaštela

Brce 1, dvorac Vitturi, 21215 Kaštel Lukšić

Tel.: 021260 245

Fax.: 021228 408

E-mail: muzej-grada-kastela@st.t-com.hr

www.muzej-grada-kastela.hr

Za izdavača / For the publisher

Ivan Šuta

Autor izložbe i kataloga / Author of the exhibition and catalogue

Ivan Šuta

Konzervacija i restauracija / Conservation and restoration

Ante Jureškin

Grafičko oblikovanje i prijelom / Prepress service and layout

Neven Marin

Pedagoški projekt izložbe / Pedagogical project of exhibition

Sanja Jaman

Fotografije / Photographs

Ivan Šuta, Tonko Bartulović, Tonči Burić, Miroslav Katić, Zlatko Sunko

Prijevod na engleski / English translation

Diana Kačić Duplančić

Tisak / Printing

Dalmacijapapir - Split

Naklada / Number of copies

400 kom

Izložba i katalog realizirani su sredstvima Grada Kaštela i Ministarstva kulture RH



ISBN 978-953-7276-41-6

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Sveučilišne knjižnice u Splitu pod brojem 160315037

©MUZEJ GRADA KAŠTELA

Nijedan se dio ove knjige ne smije, bilo kako, umnožavati ni preslikavati bez nakladnikova dopuštenja.

Ivan Šuta

PRAPOVIJEST KOZJAKA

Prehistory of Kozjak



MUZEJ GRADA KAŠTELA

Kaštela, 2016.

Sadržaj / Contents

Uvod / Introduction	9
Geografske i povijesne značajke / Geographic and historical features of Kozjak	11
Dva lica Kozjaka / Two faces of Kozjak	12
Gradine / Hill-forts	16
Koštak / Koštak	19
Gradine na Markezinoj gredi / Hill-forts on Markezina greda	22
Putalj / Putalj	26
Luko / Luko	28
Ostrog-Balavan / Ostrog-Balavan	30
Biranj / Biranj	32
Arheološka istraživanja na Birnju 2010. i 2012. godine/ Archaeological research on Biranj in 2010 and 2012	34
Birnjac / Birnjac	38
Česminovac-Križić / Česminovac-Križić	40
Česminovac-Uljani Umac / Česminovac-Uljani Umac	41
Gradine na sjevernom dijelu Kozjaka / Hill-forts on the north part of Kozjak	42
Vrtače / Karst valleys	45
Istraživanje vrtača u Vučevici / The Karst valley research in Vučevica	47
Gomile-tumuli / Piles-Tumuli	51
Istraživanje gomila u Vučevici / The tumuli research in Vučevica	52
Jame i pećine / Pits and caves	55





Slika na prethodnoj stranici:

Sl. 1. Širi prostor okolice Kaštelanskog zaljeva s Kliškim prijevojem i tvrđavom u prvom planu. Na fotografiji se jasno može uočiti razlika između blagih sjevernih i strmih južnih padina Kozjaka. (foto: T. Bartulović, 2006.)

Fig. 1. The wider area of surrounding of Kaštela bay with Klis saddle and the fortress in the first plan. On the photo it can be clearly seen the difference between smooth northern and steep southern slopes of Kozjak. (photo: T. Bartulović, 2006)

Uvod

Prapovijesno razdoblje u okolici Kaštelanskog zaljeva slabo je poznato i zanemareno u odnosu na druga povijesna razdoblja. Sjaj Dioklecijanove palače, Salone, starohrvatskih crkava i grobalja već odavna je pažnju struke i javnosti odmakao od prapovijesti. Intenzivne graditeljske aktivnosti u kasnijim razdobljima prapovijesna su nalazišta devastirala i presvojila. Ipak, pri arheološkom nadzoru građevinskih radova pažljivijim istraživačima ne mogu promaknuti i prapovijesni nalazi. Naprimjer, malo je poznato da se u centru današnjeg Solina, ispod salonitanskog *Urbs Orientalis*, na gotovo 3 metra dubine nalaze ostaci brončanodobnog nalazišta. Najvjerojatnije je riječ o naselju na jednom od otoka koje je riječica Jadro formirala u donjem toku. Nadalje, u Vranjicu su prilikom rekonstrukcije rive otkriveni bogati slojevi brončanodobnog naselja na gotovo 3 metra dubine, sa sačuvanim organskim materijalom. Bavljenje prapoviješću podrazumijeva bitno drugačiju metodologiju i tehnike istraživanja od one koja se primjenjuje na ostala, povijesna razdoblja o kojima nalazimo pisane izvore i materijalne nalaze. Pokušaji rekonstrukcije života u prapovijesti zasnivaju se na strpljivom prikupljanju i obradi što egzaktnijih podataka. Slobodne i „podrazumijevajuće“ interpretacije često rezultiraju krivim hipotezama koje s vremenom postaju općeprihvaćene i na neki način zama-gljuju sliku o ionako „gluhom“ periodu ljudske prošlosti.

Kozjak ima izniman potencijal za istraživanja. Ovdje je sačuvan niz prapovijesnih nalazišta, od kojih neka imaju i širi regionalni značaj. Stoga odabir teme izložbe koja obrađuje prapovijest jednog brda na prvi pogled jest pomalo neuobičajena, no upravo se tu na periferiji dalmatinskog „melting pot“, u kulturnim slojevima gradinskih utvrđenja, u zabačenim vrtačama, jamama i pod kamenim grobnim gomilama mogu tražiti odgovori na bitna pitanja srednjodalmatinske prapovijesti. Velik doprinos istraživanju arheoloških nalazišta na ovom prostoru dao je I. Babić koji je registrirao najveći broj

Introduction

Prehistoric period in the surrounding of Kaštela bay is less known and neglected in comparison to other historic periods. Splendour of Diocletian's palace, Salona, early Croatian churches and graveyards has already diverted the attention of the profession and of public from prehistory. Intensive building activities in later periods have devastated and rearranged prehistoric sites. Nevertheless, during the archaeological supervisions on building sites, prehistoric finds cannot pass unnoticed to a careful researcher. For example, it is less known that in the centre of today's Solin, under Salonitan *Urbs Orientalis*, at almost 3 meters of depth are the remains of Bronze-Age site. Most probably it is a settlement on one of the islands that river Jadro formed in her lower flow. Furthermore, during the quayside reconstruction in Vranjic, rich layers of Bronze-Age settlement with preserved organic material were found on almost 3 meters below sea level. Studying prehistory implies significantly different methodology and research techniques than those used for other historic periods about which there are written sources and material finds. Attempts of reconstruction of prehistoric life are based on patient collecting and analysis of data as exact as possible. Free and 'implying' interpretations that often result with wrong hypothesis, which gradually become commonly accepted, in some way blur the picture of already 'deaf' period of human history.

Kozjak has exceptional potential for research. A number of prehistoric sites are preserved here and some of them even have wider regional significance. Therefore, selecting the exhibition theme that analyzes prehistory of one mountain at first sight seems a bit unusual, but exactly here on periphery of Dalmatian 'melting pot', in cultural layers of hill-forts, in isolated karst valleys, in pits and under stone grave tumuli can be found the answers to important questions of Central Dalmatian prehistory. I. Babić has given great contribu-

gradina i gomila, ističući ulogu gradina u kontroli komunikacija preko kozjačkih prijevoja. Arheološka istraživanja pod vodstvom T. Burića na Putalju donijela su vrijedne podatke o prapovijesnoj gradini koje je objavio S. Čače. Za poznavanje prapovijesti na širem prostoru okolice Kaštelanskog zaljeva značajno je spomenuti rezultate zaštitnih arheoloških istraživanja u Vranjicu, a za poznavanje topografije gradina na solinskom prostoru rad M. Katića i rad I. Alduka o arheološkoj topografiji sela Blaca uz sjevernu padinu Kozjaka. Prapovijesnom topografijom i istraživanjima vrtača i grobnih gomila u selu Vučevica bavili su se I. Šuta i V. Katavić. Na prostoru sela Radošić treba spomenuti zaštitna istraživanja prapovijesne nekropole na položaju Biluška griža i grobne gomile na položaju Žuželj pod vodstvom D. Periša, i novootkrivene prapovijesne nalaze iz Mušićine (Ninčevića) špilje. Osim navedenih, potrebno je spomenuti i A. Škobljaj, koji je donio vrijedne topografske podatke o gradinama i gomilama, zatim M. Nikolancija koji se osvrnuo na gradinu na Birnju i B. Čović, koji se obrađujući gradine željeznodobne srednjodalmatinske grupe, dotakao i kozjačkih gradina.

tion to sites research in this area by registering the highest number of hill-forts and tumuli, and pointing to the role of hill-forts in the communication control over the Kozjak saddles. Archaeological researches led by T. Burić at Putalj have brought valuable data about prehistoric hill-fort that were published by S. Čače. For knowing prehistory on wider area of Kaštela bay surrounding significant are mentioned results of protective archaeological researches in Vranjic, and for knowing topography of hill-forts on Solin area that is the work of M. Katić and the work of I. Alduk about archaeological topography of the village Blaca along the north slope of Kozjak. I. Šuta and V. Katavić have dealt with prehistoric topography and researches of karst valleys and tumuli in village Vučevica. Protective researches on the area of village Radošić that need to be mentioned are those of prehistoric necropolis on the location Biluška griža and tumuli on the location Žuželj led by D. Periša, and newly discovered prehistoric finds from Mušićina (Ninčevići) cave. Apart from the above mentioned, it is also necessary to mention A. Škobalj who brought valuable topographic data about hill-forts and tumuli, M. Nikolanci who dealt with hill-fort on Biranj and A. Čović who touched the hill-forts of Kozjak by dealing with hill-forts of Iron-Age middle-Dalmatian group.

Geografske i povijesne značajke Kozjaka

U prvim su kartografskim prikazima i vedutama Splita, Solina, Klisa i Kaštela kozjačke južne litice nezaobilazne, često shematičan prikaz, ali zbog svoje ljepote omiljena kulis. Posebno je to uočljivo u romantiziranim prikazima kliše utvrde, gdje se litice Markezine grede doimaju znatno veće i opasnije nego što zaista jesu. Percepcija Kozjaka danas je bitno drugačija nego u prošlosti. U prošlosti je Kozjak, kao vitalni resurs okolnog stanovništva imao jasnu strategiju upravljanja s definiranim pravilima iskorištavanja pašnjaka, komunalnih gajeva i obradivih površina. Koliko je Kozjak bio važan lokalnom stanovništvu svjedoče i česti sukobi između Kaštelana i Zagoraca oko granica i prava na ispašu (sl. 2). Danas je Kozjak u smislu iskorištavanja prirodnih resursa većim dijelom napušten, te se nastoji očuvati kao izletišta i prirodna oaza u neposrednoj blizini grada. Južni su obronci devastirani velikim tupinolomima, ilegalnim deponijama, bespravnom gradnjom i učestalim šumskim požarima. Time se bitno izmijenila slika prostora, koji pomalo postaje zabačena periferija i mjesto u kojem se odražava nebriga i ravnodušnost prema prirodnom okolišu. Brižno održavani zidovi terasa, putevi i staze, regulirane vode potoka, čuvani komunalni pašnjaci i šumski gajevi, pomalo nestaju iz kolektivne memorije zajedno s toponimima.

Naziv Kozjak, prema novijim istraživanjima T. Burića prvi put javlja krajem 14. stoljeća u reambulaciji dobara splitskog nadbiskupa Andrije Benzija iz Gualda. Tada se spominje naziv *Chosiach*. Ovaj toponim odnosio se samo na središnji i možda istočni dio Kozjaka, dok je Biranj bio izdvojen, prvo kao Perun, kako se navodi u karti M. Pisentija u kojoj se prikazuje razgraničenje između Kaštel Lukšića i Kaštel Kambelovca iz 1728. god. i malo kasnije Borun, kako se navodi u A. Barberiovoj karti teritorija Kaštel Lukšića iz 1745. godine. U arhivi kaštelanskog kroničara Ivana Careva iz Kaštel Gomilice koja se čuva u Muzeju grada Kaštela postoji rukopis "Zabavne crti-

Geographic and historical features of Kozjak

The south cliffs of Kozjak are unavoidable on first cartographic illustrations and views of Split, Solin, Klis and Kaštela, often schematically illustrated, but beloved scenery because of its beauty. This is especially noticeable on romanticised illustrations of Klis fortification, where the slopes of Markezina greda seem considerably bigger and more dangerous than they really are. Perception of Kozjak today is significantly different than in the past. In the past Kozjak, as vital resource for nearby inhabitants, had clear strategy of control with defined rules on using pastures, communal groves and arable



Sl. 2. Uzvišenje s crkvom Sv. Jure u Radošiću snimljeno 1907. godine. U pozadini su vrhovi Birnjac i Biranj. Na fotografiji se uočava nedostatak vegetacije na sjevernim padinama Kozjaka, što je posljedica intenzivne ispaše. Fotografiju je ustupio Ivan Huljev, a pripadala je svećeniku Jerku Jurinu koji je tada bio župnik u Radošiću. (fototeka MGK)
Fig. 2. The uphill with the St. George's church in Radošić photographed in 1907. In the background are peaks Birnjac and Biranj. On the photo there is less vegetation on northern slopes of Kozjak what is a consequence of intensive pasture. The photo was ceded by Ivan Huljev, and it belonged to the priest Jerko Jurin who was parish priest in Radošić then. (photoarchive MGK)

ce iz Kozjaka”, napisan 1942. godine. Zanimljivo je da Carev u tom rukopisu na par mjesta izdvaja toponim Konščak, kojim označava vrh Sv. Jure iznad Solina. Ovaj se vrh u pojedinim kartama označava i toponimom Golo brdo.

Dva lica Kozjaka

Kozjak sa sjeverne strane zatvara najplodniji i najnaseljeniji dio srednjodalmatinskog priobalja i kao takav se može promatrati kao prirodni bedem koji je štitio okolicu Kaštelanskog zaljeva. Jasna prirodna razdjelnica hrpta Kozjaka često je tijekom prošlosti bila i administrativna granica lokalnih zajednica, ali i većih upravnih cjelina. Kontrolom nekoliko prijevoja, a posebno kliškog (sl. 1), bilo je moguće relativno lako nadzirati komunikacijske pravce prema zaleđu. Domorodci su poznavali i alternativno se služili teže prohodnim pravcima preko kozjačkih litica (ili greda, kako ih lokalno stanovništvo zove), što im je davalo značajnu prednost u odnosu prema strancu. Na zapadnom dijelu Kozjaka oko prijevoja Malačka i Grebine, osim Birnja nema izraženije litice koja bi otežavala komuniciranje, pa su na ovom dijelu i izraženije veze prema zaleđu. Slična je situacija i na istočnom dijelu, iznad Rupotine gdje se preko Privije i prijevoja kod zaseoka Odže relativno lako moglo doći u Zagoru.

Sjeverna, osojna strana, ima znatno nižu relativnu nadmorsku visinu, naročito u istočnom dijelu gdje se polje solinskih



Sl. 3. Profil iskopa tupinoloma u Kaštel Sućurcu.
Nad flišnom podlogom nalaze se debeli slojevi „pržaca”. (foto: I. Šuta 2009.)
Fig. 3. The profile of the excavation of cement clay quarry in Kaštel Sućurac.
Above the flysch base there are thick layers of gravel. (photo: I. Šuta 2009)

land. Frequent conflicts between inhabitants of Kaštela and Zagora about borders and rights to pasture witness how important Kozjak was to local inhabitants (fig. 2). Today Kozjak is mostly abandoned in terms of exploitation of resources and efforts are made to preserve it as resort and natural oasis on the city outskirts. The south slopes are devastated with large cement clay quarries, illegal dumping sites, illegal construction and frequent forest fires. This significantly changed the picture of the area that little by little becomes isolated periphery and the place that reflects negligence and indifference towards the environment. Meticulously maintained terrace walls, ways and paths, regulated waters of the stream, guarded communal pastures and forest groves, gradually disappear from collective memory together with toponyms.

The name Kozjak, according to recent researches of T. Burić, for the first time is mentioned at the end of the 14th century in the revision of goods of the archbishop of Split Andrija Benzi from Gualdo. At that time the name *Chosiach* is mentioned. This toponym referred only to middle and maybe east part of Kozjak, while Biranj was separated, first as Perun, as it is mentioned in the M. Pisenti's map where the border between Kaštel Lukšić and Kaštel Kambelovac is shown in 1728 and a bit later Borun, as mentioned in the A. Barbieri's map of Kaštel Lukšić territory in 1745. In the archives of Kaštela's chronicler Ivan Carev from Kaštel Gomilica that are preserved in the Kaštela Town Museum exists a manuscript "Funny stories from Kozjak", written in 1942. It is interesting that in this manuscript on several places Carev points out the toponym Konščak that marks the peak St. George above Solin. This peak in some maps is marked as the toponym Golo brdo.

Two faces of Kozjak

Kozjak from the north side closes the most fertile and the most populated part of middle-Dalmatian coast and as such it can be considered as a natural wall that protected the surrounding of Kaštela bay. During the past the clear natural dividing line of the Kozjak ridge was often used as the administrative border between local communities, and also



Sl. 4. Krško polje sela Blaca (foto: T. Bartulović, 2006.)

Fig. 4. The karst field of the village Blaca. (photo: T. Bartulović, 2006)

Blaca nalazi na nadmorskoj visini od oko 400 m (sl. 4). Bezvodni krški kamenjar sa rijetkim oazama plodne zemlje u vrtućama na prvi pogled ostavlja dojam surovog prirodnog okoliša u kojem čovjek nije nalazio razloga za duže zadržavanje, a kamoli stalni boravak. Ipak, među ostrim škrapama i dubokim vrtućama sjeverne strane nalazi se niz prapovijesnih arheoloških nalazišta. Korištenje prostora za stočarstvo, naročito uzgoja ovaca i koza nije tražilo značajnije intervencije u prostor, koji je ostao očuvan, s rijetkim ograđenim vrtućama i suhozidinama koje su dijelile pašnjake. Grobne gomile iz bronzanog doba i bedemi prapovijesnih gradina i danas prkose vremenu kao i prije 3-4 tisuće godina. Stoga se za prostor sjeverne strane Kozjaka, kao i za veći dio Dalmatinske zagore, može tvrditi da je riječ o jednom od najočuvanijih prapovijesnih pejzaža u Europi koji zavrjeđuje pažnju i traži očuvanje.

between bigger administrative units. By controlling several saddles, especially the one of Klis (fig. 1), it was possible to quite easily control communication directions towards the hinterland. The natives had known and alternatively had used less passable directions over the Kozjak cliffs (or beams, as locals call them), what gave them considerable advantage in comparison to a stranger. On the west part of Kozjak, around the saddle Malačka and Grebine, apart from Biranj there is no noticeable cliff that would obstruct communication, so the connections towards the hinterland were more noticeable here. Similar situation is also on the east part above Rupotina where over Privija and the saddle near hamlet Odže you could quite easily arrive to Zagora.

Northern, shadow side has rather lower relative altitude, especially in the east part where the field of Solin's Blace is at the altitude of around 400 meters (fig. 4). Waterless karst



Sl. 5. Južne padine Kozjaka iznad Kaštel Sućurca s brojnim terasama i izduženim krčevinskim gomilama. Za razliku od sjevernih, južne padine su pogodne za ratarstvo, posebno uzgoj vinove loze i maslina kultura koje se ovdje intenzivno uzgajaju od antike. (foto: T. Bartulović, 2006.)

Fig. 5. Southern slopes of Kozjak above Kaštel Sućurac with numerous terraces and elongated land clearance piles. As opposed to northern slopes, the southern slopes are more suitable for agriculture, especially for the cultivation of vines and olives, the cultures that are intensively cultivated here since the ancient times. (photo: T. Bartulović, 2006)

Strmije južne padine pružaju drugačiju sliku. Ispod litica, pod osipinama sipara i „pržaca“ počinje se javljati nepropusno i mekše laporasto tlo, tupina (sl. 3). Na granici lapora i vapnenaca na površinu se probija voda koja ponire u vapnenačke stijene u Zagori. Manji vapnenački slojevi javljaju se i u flišnoj zoni, tvoreći pravilne lučne grebene poput Luka i Ostroga. Iako pod Kozjakom nema snažnih vodotoka poput obližnjih izvora Pantana i Jadra, postoji niz manjih vrela kojima se opskrbljivalo lokalno stanovništvo. Nisu rijetki periodički izvori i na 400 metara nadmorske visine, no najveći broj izvora nalazi se na nižoj nadmorskoj visini. Posebno je zanimljiv sezonski izvor Suvova, iznad Ilijinog potoka u Gornjoj Rupotini koji se snažno aktivira tek uslijed obilnijih oborina. Pretpostavlja se da je povezan s Konjskim ili poljem na Blacima, na rubu kojih postoje ponori u koje, nakon što voda poplavi polje, otječe voda.

Postoji značajna razlika u kvaliteti tla na južnim padinama. Ovisno o djelovanju erozije nalazimo jalove terene gdje se isprani flišni geološki slojevi javljaju na površini, ali i debele, uglavnom slabo vezane kvartarne breče pogodne za obradu. Dijelovi južnih padina na kojima su sačuvani slojevi tih

rocky ground with rare oasis of fertile land in the karst valleys at first sight leave the impression of rough environment where a man could not find a reason for longer stay, not to mention permanent residence. However, among sharp cracks and deep karst valleys of the northern side there are series of prehistoric archaeological sites. Using the area for cattle breeding, especially for sheep and goats, did not demand significant space interventions, which stayed preserved with rare fenced karst valleys and dry stone walls that separated pasture grounds. The Bronze-Age tumuli and the walls of prehistoric hill-forts even today withstand the ravages of time as they did 3 to 4 thousand years ago. Therefore, for northern side of Kozjak, as for greater part of Dalmatian hinterland it can be said that it is one of the most preserved prehistoric landscapes in Europe which deserves attention and protection.

Steep southern slopes make another impression. Beneath cliffs, under pebble and 'gravel' formations it starts to appear impermeable and softer marly soil, cement clay (fig. 3). On the line between marl and limestone water comes to the surface and then sinks into limestone-rocks in Zagora. Smaller limestone-layers also appear in the flysch zone, making regular arched ridges like Luko and Ostrog. Although beneath Kozjak there are no stronger watercourses like nearby sources Pantana and Jadro, there are several smaller springs that supplied local inhabitants. Periodic springs are not rare even on 400 meters of altitude, but the largest number of springs is situated on lower altitude. Interesting enough is seasonal spring Suvova above Ilija's brook in Gornja Rupotina which strongly activates only after heavy rains. It is assumed that it is connected with Konjsko or the field in Blace, on which edges exist chasms where water goes after it floods the field. There is significant difference in the soil quality on southern slopes. Depending on erosion, we find unfertile ground where washed out flysch geological layers appear on the surface, but also thick, mainly weakly connected Quaternary breccias suitable for cultivating. Parts of southern slopes where layers of these breccias or 'sandy land', as natives call it today, are preserved, are mostly parcelled and terraced (fig. 5). First divisions in terraces can be traced all



Sl. 6. Brdo Opor nadovezuje se na Kozjak sa zapadne strane. Na fotografiji su u prvom planu sjeverne padine i dio sela Radošić. (foto: T. Bartulović, 2006.)
 Fig. 6. The hill Opor attaches to Kozjak on the west side. On the photo in the first plan are northern slopes and the part of the village Radošić. (photo: T. Bartulović, 2006)

breča ili „pržaca“, kako ih domoroci danas zovu, većim su dijelom isparcelizirani i terasirani (sl. 5). Prva terasiranja možemo pratiti još od antičkog doba kada su južne padine bile sastavni dio salonitanskog agera. S obzirom da je riječ o terenima koji su na južnim, suncu izloženim padinama, za pretpostaviti je da su ovdje bili nasadi vinove loze i masline. Posebno dobro očuvane tragove antičke podjele zemljišta nalazimo na prostoru padine Kozjaka između Kaštel Sućurca i Kaštel Gomilice oko rimskodobne rustičke vile na Krtinama i oko Putalja i Luka.

the way to Ancient times when the southern slopes were integral part of Salonitan ager. Since these are fields on southern, sun exposed slopes; it is presumable that vines and olives were planted here. Especially well preserved traces of Ancient land division we find on slopes of Kozjak between Kaštel Sućurac and Kaštel Gomilica around *villae rusticae* from Roman times on Krtine and around Putalj and Luko.

Gradine

Gotovo svako uzvišenje na Kozjaku sadrži tragove ljudske aktivnosti u prošlosti. Najčešći su tragovi arheološki lokaliteti odnosno gradine- prapovijesna utvrđena naselja. Od Koštaka na istoku do Malačke na zapadu nalazimo niz manjih i većih gradinskih utvrđenja, od kojih neka zbog položaja i ostataka odavna privlače pažnju arheologa.

Najčešći vidljivi ostaci gradinskih utvrđenja su bedemi, uglavnom napravljeni od kamena, kojeg ovdje ne nedostaje. Prapovijesni gradinski bedemi su građeni bez veziva, koje se tek u antičkom dobu počinje upotrebljavati, pa su tragovi uglavnom očuvani samo u osipinama. Ljudsko korištenje gradina povezano je s potrebom zaštite od napada drugih ljudskih zajednica. Iako su i neolitička naselja imala ogradne zidove, tek se pojavom metala u eneolitiku počinju češće koristiti gradinski položaji. Naravno da gradine nisu bile i jedini tip naselja, koriste se i naselja na otvorenom i pećine. Ipak zbog sigurnosti koje su nudile, što je i povezano s mogućnošću vizualne kontrole okolnog prostora, imale su važnu ulogu u životu čovjeka tijekom brončanog i željeznog doba. Položaji gradina, ponekad udaljeni od obradivih polja upućuju na važnost stočarstva, koje je donedavno bilo osnova privrede u Zagori. Prednosti stočarstva kao izvora egzistencije, naročito su dolazile do izražaja u konfliktnim situacijama, kada nije bilo moguće zaštititi usjeve u poljima. Stoga je stoka („blago“) imala odlučujuću ulogu u opstanku čovjeka na ovom prostoru. Stada su se lako mogla zaštititi unutar gradinskih bedema, čime je ekonomska osnova zajednice mogla ostati sačuvana. Mobilnosti stanovništva i stoke kroz prošlost pogodovalo je siromašno krško tlo i različite klimatske zone na maloj udaljenosti. Sezonsko seljenje u potrazi za ispašom donedavno je bilo uobičajeno na čitavoj istočnoj jadranskoj obali i u zaleđu.

Na Kozjaku se po geografskom položaju mogu izdvojiti tri grupe gradina. Prva je grupa gradina na južnim padinama,

Hill-forts

Almost every uphill on Kozjak contains traces of human activity in the past. The most common are traces of archaeological sites, i.e. hill-forts – prehistoric fortified settlements.

From Koštak at east to Malačka at west we find several smaller and bigger hill-fort fortifications, some of them draw archaeologists' attention for a long time because of their position and remains.

The most visible remains of hill-fort fortifications are the walls, mostly made of stone, which is not rare here. Prehistoric hill-fort walls are built without mortar, which started to be used not earlier than in Ancient times, so the traces are mostly preserved only in pebble formations. Human usage of hill-forts is connected with the need of protection from other human communities. Even though Neolithic settlements had fortification walls, the hill-fort positions started to be used more frequently after the appearance of metal in Eneolithic. Naturally, the hill-forts were not the only type of settlement. Settlements on the open and caves were also used. Nevertheless, for the safety they offered, what was connected with the possibility of visual control of the surrounding, they had important role in human life during the Bronze Age and the Iron Age. Positions of hill-forts, sometimes far from arable fields imply to importance of cattle breeding, which was basic in hinterland's economy until recent times. Advantages of cattle breeding as source of existence were particularly noticeable in conflict situations, when it was impossible to protect crops in the fields. That is why the cattle ('treasure') had crucial role in the human survival on this area. The herds could easily be protected within hill-fort walls, and thus the economic base of the community could be preserved. Poor karst soil and different climate zones at small distance facilitated the mobility of population and cattle in the past. Until recently seasonal migrations in order to find pasture land were common on the whole east Adriatic coast and in the hinterland.



a u nju možemo svrstati gradinu na položaju kliške tvrđave, Putalj, Luko, Ostrog i vjerojatno položaj kod crkve sv. Mihovila u Lažanima. U drugu grupu spadaju gradine na hrptu Kozjaka: gradina na Markezinoj gredi i iznad Odža, Biranj, Birnjac, Malačka, Uljani Umac i Križić. Treća skupina su gradine sjevernog dijela: Koštak, Osmakovac, Šiškova glavica, gradina na Blacima, Gradina kod Sv. Ante u Vučevici, Crni Umac, Vilaja i Vilar.

Three groups of hill-forts can be separated on Kozjak according to their geographic position. The first is the group of hill-forts on southern slopes, and it includes the hill-fort at the position of fortress of Klis, Putalj, Luko, Ostrog and probably the position near the St. Michael's church in Lažani. The second group includes the hill-forts on the ridge of Kozjak: the hill-fort on Markezina greda and above Odže, Biranj, Birnjac, Malačka, Uljani Umac and Križić. The third group includes the hill-forts of the northern part: Koštak, Osmakovac, Šiškova glavica, the hill-fort in Blace, Gradina near St. Anthony in Vučevica, Crni Umac, Vilaja and Vilar.

Koštak

Uzvišenje Koštak (641 m, sl. 7) udaljeno je 2 km od gradine na Markezinoj gredi u smjeru sjeverozapada. Riječ je o krajnjem istočnom dijelu masiva Kozjaka, s kojeg je moguće kontrolirati kliški prijevoj i put koji preko Kočinjeg brda vodi prema Muću. Ova je trasa u antičko doba bila poznata kao *Via Gabiniana*, nazvana po rimskom vojskovođi Aulu Gabiniju. Sjeverna i zapadna strana uzvišenja je istaknutija i okrenuta prema Konjskom polju (oko 350 m n/m). Flišni nepropusni geološki sloj, koji se pruža od Vučevica i Konjskog polja ovdje se uzdiže na 600 m visine, uz gradinski areal, te

Koštak

The uphill Koštak (641 m, fig. 7) is 2 km far from the hill-fort on Markezina greda in the north-west direction. This is the utmost east part of Kozjak massif wherefrom it is possible to control Klis saddle and the way which over the hill Kočinje brdo leads to Muć. In Ancient times this route was known as *Via Gabiniana*, named after the Roman general Aulus Gabinus. The north and west side of the uphill is more notable and turned towards the field Konjsko (around 350 m of altitude). The impermeable flysch geological layer, that spreads from Vučevica to field Konjsko, here rises at 600 m height, along



Sl. 7. Pogled s istoka prema gradini na vrhu Koštak. (foto: T. Bartulović, 2006.)

Fig. 7. The view from the east towards the hill-fort on the peak Koštak. (photo: T. Bartulović, 2006)



Sl. 8. Pogled sa sjevera prema Pavlovića gradini na zapadnoj padini.
(foto: T. Bartulović, 2006.)

Fig. 8. The view from the north towards the hill-fort on the west slope – Pavlović hill-fort. (photo: T. Bartulović, 2006)

se dalje nastavlja prema istoku i Klis Grlu. Ovo je važno istaknuti jer na ovakvim terenima, a posebno na dijelovima u kontaktu s propusnim vapnenačkim slojem često nalazimo izvore vode. Osim toga, ovakva su tla zbog nepropusnosti pogodna za gradnju lokava i bunara. Na prostoru uz gradinu debljina flišnog sloja iznosi oko 100 m, a na flišnom tlu sačuvane terase svjedoče o poljoprivrednom značaju u nedavnoj prošlosti. Jama pod Koštakom udaljena je oko 250 m od vrha u smjeru jugozapada. Iako poznatija kao speleološki objekt, ova jama krije i arheološke nalaze. U njoj su pronađeni ulomci kasnoantičkih amfora, no ulazna vertikala od 15-ak m nije omogućavala intenzivnije ljudsko korištenje u prošlosti.

Dinamična geomorfologija s izraženom vapnenačkom liticom pruža gradinskom utvrđenju na vrhu dobru prirodnu zaštitu s južne strane. Branjeni prostor površine je oko 2000 m², a nalazi se na samom vrhu. Prvi niz bedema dugačak je oko 100 metara, a osipina je sačuvana u širini od 15 m (sl. 10). Nisu uočljive pravilno zidane strukture. Za vrijeme 2. svjetskog rata uz unutrašnju stranu bedema ukopan je bunker čime je devastiran kulturni sloj, koji je najmanje dva metra debel. Osim prvog bedema, na zračnim se snimkama mogu uočiti i slabi tragovi drugog (oko 200 m dugačak), a vjerojatno i trećeg niza bedema.

Na 100-tinjak metara nižoj nadmorskoj visini, oko 400 metara u smjeru sjeverozapada i zaselka Vukovići, počinju ostaci još

the hill-fort area, and it continues towards east and Klis Grlu. This needs to be emphasized because on terrains like this, especially in parts where it contacts permeable limestone layer, water sources are often found. Besides, terrains like this are suitable for building pools and wells because of their impermeability. In the area near the hill-fort the thickness of the flysch layer is around 100 m, and preserved terraces on the flysch terrain witness its agricultural significance in recent past. The pit under Koštak is 250 m far from the peak in the southwest direction. Although it is known as speleological object, this pit also hides archaeological finds. Fragments of Late Antiquity amphorae were found in it, but the entrance vertical of around 15 m did not allow intensive human usage in the past.

Dynamic geomorphology with noticeable limestone cliff gives to the hill-fort on the peak good natural protection from the south side. The defended area is about 2000 m², and is on the peak itself. The first row of walls is around 100 meters long, and the remains are preserved in the 15 m of width (fig. 10). Regularly built structures were not noticeable. During the Second World War along the inside side of the wall the bunker was dug in, and it devastated the cultural layer which was at least 2 meters thick. Besides the first wall, weak traces of the second wall (around 200 m long) are visible on the aerial photographs, and most probably of the third one.



Sl. 9. Pogled s vrha Koštaka na istaknuti istočni dio bedema na donjoj (Pavlovića) gradini. (foto: I. Šuta, 2007.)

Fig. 9. The view from the peak Koštak to the prominent east part of the walls of the lower (Pavlović) hill-fort. (photo: I. Šuta, 2007)



Sl. 10. Ostaci prvog niza bedema gradine na Koštaku. (foto: I. Šuta, 2007.)

Fig. 10. The remains of the first row of walls of the hill-fort on Koštak. (photo: I. Šuta, 2007)

jednog izdvojenog bedema. Dugačak oko 350 m, najizraženiji je u istočnom, najvišem dijelu gdje je osipina kamena oko 20 m široka i do 3 m visoka. U donjem dijelu je slabije uočljiv i djelomično načinjen od zemlje. Bedem polukružno zatvara površinu od 14000 m², što je znatno veća branjena površina u odnosu na „gornju“ gradinu. Još jedan manje izražen zemljani nasip nadovezuje se na bedem i pruža prema zapadu, a vjerojatno je i ovdje riječ o dijelu naselja koji je slabije zaštićen. To čini cjelinu ukupne površine od 4 hektara. Južna strana prirodno je zaštićena liticom. Iako je na prvi pogled teže uočljivo, jasno je da je riječ o izdvojenom gradinskom utvrđenju (sl. 8, 9). U kojem je ono odnosu prema utvrđenju na vrhu teško je odrediti s obzirom da nije bilo arheoloških istraživanja. Za ovu gradinu koristi se naziv Pavlovića gradina. Zanimljivi su i podzidi od većih blokova koji se nalaze na padini između „gornje“ i „donje“ gradine. Nalazimo ih na više mjesta no dvojbeno je da li je riječ o terasama formiranim u vrijeme egzistiranja lokaliteta ili je riječ o novijim terasama.

At around 100 meters lower altitude, around 400 meters towards northwest and hamlet Vukovići start the ruins of another separated town wall. Around 350 m long it is most recognizable in the east, highest part where the remains of the wall are about 20 m wide and up to 3 m high. In its lower part it is less visible and partly made of earth. The town wall semicircularly encloses the area of 14 000 m², which is significantly bigger area to defend in comparison to the 'upper' hill-fort. Another, less noticeable earthen dam attaches to the town wall and stretches westwards, and most probably this is also part of the settlement that was less protected. This makes a whole of total area of 4 hectares. The south side is naturally protected with the cliff. Although it is hardly noticeable at the first sight, it is clear that this is separated hill-fort fortification (fig. 8, 9). It is hard to establish how it is related to the fortification at the peak considering that there were no archaeological researches. Interesting are also retaining walls made of bigger blocks that are on the slope between 'upper' and 'lower' hill-fort. They can be found on several places, but it is questionable whether these are terraces formed in the time of existence of the site or these are newer terraces.

Gradine na Markezinoj gredi

Krajnjim istočnim dijelom Kozjaka, od napuštenog zaseoka Odže do Klis Grla, vizualno dominira Markezina greda (sl.11 i 12). Južne litice ovog uzvišenja, a posebno središnji i istočni dio privlače brojne slobodne penjače koji su postavili neke atraktivne smjerove. Za razliku od južne, sjeverna padina znatno je pristupačnija. Ovdje se uz liticu nalaze dvije gradine. Prva, poznata kao gradina na Markezinoj gredi smještena je na samom vrhu (572 m). Jedina komunikacija kojom se preko litice može spustiti na južnu padinu nalazi se unutar gradinskog prostora. Suhozidni bedem u sasvim blagom luku sa sjeverne strane zatvara vršni dio, odnosno branjeni

Hill-forts on Markezina greda

Markezina greda visually dominates over the utmost east part of Kozjak, from the abandoned hamlet Odže to Klis Grlo (fig. 11, 12). Southern slopes of this uphill, especially middle and east part attract numerous free climbers who have set some attractive climbing directions. Opposed to south, the north slope is significantly more accessible. Two hill-forts are here along the cliff. The first, known as hill-fort on Markezina greda, is situated at the mere peak (572 m). The only communication that led over the cliff and could reach the south slope is inside the hill-fort space. Dry stone walls in gentle arch close the peak part from the north side, that is the de-

Sl. 11. Pogled na Markezinu gredu s južne strane. (foto: T. Bartulović 2006.)

Fig. 11. The view on Markezina greda from the south side. (photo: T. Bartulović 2006)





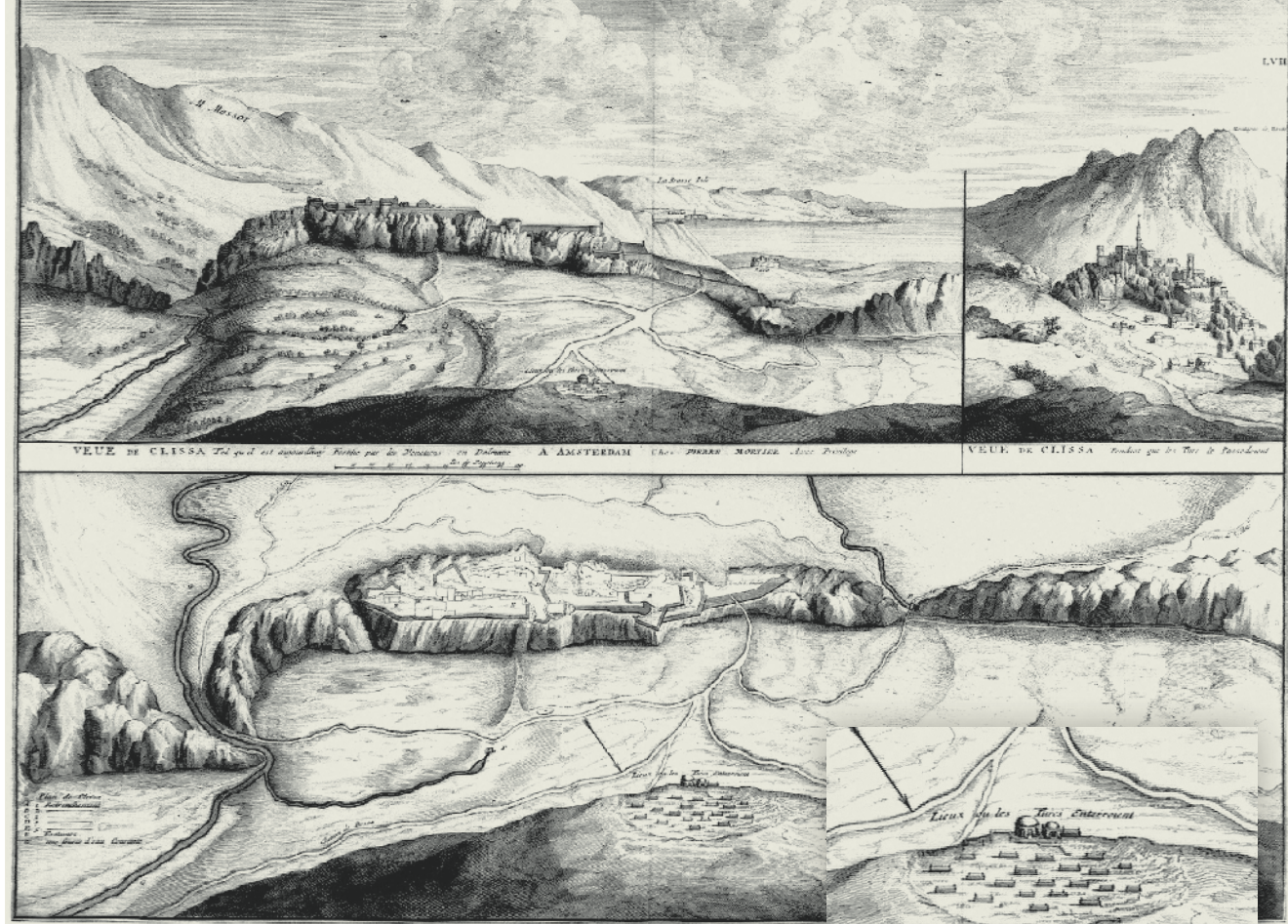
Sl. 12. Pogled na Markezinu gredu s istočne strane. (foto: T. Bartulović 2006.)
Fig. 12. The view on Markezina greda from the east side. (photo: T. Bartulović 2006)

prostor površine oko 6 500 m² (sl. 13). Dužina bedema iznosi oko 200 m. U istočnom dijelu vidljivi su tragovi pravilnih struktura od većih blokova, koji upućuju da je riječ o prvobit-

fended space of around 6 500 m² (fig. 13). The length of the wall is around 200 m. At the east part, traces of regular structures made of bigger blocks are visible, which point that this is the original structure of the wall. The width of the wall with two facades is around 2.5 meters, and the rectangular shaped blocks are long up to 1.5 m and high up to 80 cm. The remains of the wall are about 10 m wide. Similar way of construction was applied on Biranj too, but here during the research it is determined that the town wall made of bigger blocks dates from Late Antiquity period. Blocks were excavated immediately near the wall, what levelled the ground along the wall. Archaeological researches have not been done yet on the hill-fort, and surface finds point to its usage in the Late Antiquity period. A prehistoric layer, i.e. the time this position was used in the Prehistory is hard to determine for now because ceramics which could be determined as



Sl. 13. Ostaci bedema veće gradine na vrhu. (foto: I. Šuta 2009.)
Fig. 13. The remains of the wall of the bigger hill-fort on the peak. (photo: I. Šuta 2009)



Sl. 14. Veduta Klisa s prikazanim grobljem unutar areala veće gradine na Markezinoj gredi. (P. Mortier 1704.)

Fig. 14. The view of Klis with the cemetery inside the area of the bigger hill-fort on Markezina greda. (P. Mortier 1704)

noj strukturi bedema. Širina zida s dva lica je oko 2,5 metra, a blokovi su pravokutnog oblika dužine do 1,5 m i visine do 80 cm. Sama osipina široka je do 10 m. Sličan način gradnje primijenjen je i na Birnju, no ovdje je istraživanjima utvrđeno da bedem od krupnijih blokova potječe iz kasnoantičkog razdoblja. Blokovi su vađeni u neposrednoj blizini bedema, čime se dobila zaravnjena površina uz bedem. Na gradini dosada nisu obavljena arheološka istraživanja, a površinski nalazi upućuju na korištenje u kasnoantičkom razdoblju. Prapovijesni sloj, odnosno vrijeme korištenja položaja u prapovijesti zasada je teško odrediti, jer se keramika koja bi se mogla determinirati kao prapovijesna, površinski rijetko nalazi, što je nedovoljno za preciznije kronološko određivanje.

Na veduti Klisa iz 1704. godine, autora Pierra Mortiera prikazana je i Markezina greda (sl. 14). Upravo na položaju gradine smješteno je tursko groblje, a prikazan je i ogradni zid groblja koji se podudara s pravcem pružanja bedema. Stoga se pri istraživanjima može očekivati pronalazak novovjekovnog groblja.

Druga gradina udaljena je oko 250 m u smjeru sjeverozapada, uz prijevoj kraj napuštenog zaselka Odže (sl. 15). Branjena

prehistoric is rarely found on the surface, and that is not sufficient for more precise chronological determination.

On the panorama of Klis from 1714, of author Pierre Mortier, Markezina greda is also shown (fig. 14). Turkish cemetery is located exactly at the hill-fort position, and wall that encloses cemetery is also shown and it overlaps with the direction of the wall. Therefore, during researches a discovery of the modern-history cemetery can be expected.

The second hill-fort is around 250 m away in the north-west direction, along the saddle near deserted hamlet Odže (fig. 15). The defended area is around 2000 m, and semicircular wall is about hundred meters long. In comparison to the hill-fort on Markezina greda, here the wall is less noticeable, and its original structure is less preserved. This hill-fort had an important role in the control of the saddle, over which was



Sl. 15. Pogled s veće gradine prema maloj gradini kod zaselka Odže. (foto: I. Šuta 2009.)
 Fig. 15. The view from the bigger hill-fort towards the small hill-fort near the hamlet Odže. (photo: I. Šuta 2009)

površina iznosi oko 2000 m², a polukružni bedem dugačak je stotinjak metara. U odnosu prema gradini na Markezinoj gredi ovdje je bedem slabije izražen, a prvobitna struktura lošije očuvana. Ova je gradina imala važnu ulogu u kontroli prijevoja, preko kojeg je vodila staza prema Konjskom. Smještena je s istočne strane prijevoja, a sa zapadne strane na početku Bobanove grede nalaze se ostaci okrugle kule iz razdoblja otomanske vladavine. Gradinsko utvrđenje nalazilo se i na položaju kliške tvrđave, no uslijed intenzivnih gradnji u kasnijim razdobljima ostaci nisu sačuvani. Prema još neobjavljenim nalazima kliška gradina naseljavana je tijekom željeznog doba.

the way towards Konjsko. It is located on the east side of the saddle, and at the west side at the beginning of Bobanova greda there are remains of a round tower from the period of Ottoman rule. A hill-fort fortification was also on the position of Klis fortress, but because of intensive constructing in later periods the remains are not preserved. According to still unpublished finds the hill-fort at Klis was settled during the Iron Age.

Putalj

Putalj se nalazi na izdanku Kozjaka, na južnoj padini poviše današnjeg Kaštel Sućurca (sl. 16 i 18). Izdanak je oblikovan pogodno za gradnju utvrđenog naselja. Prirodno je dobro zaštićen sa svih strana osim sa sjeverne gdje su potrebne čvršće fortifikacije. Površina koja je mogla biti korištena kao gradinski prostor iznosi oko 3000 m². Odlična je vizualna komunikacija sa susjednom gradinom Luko, Sutikvom u Solinu



Sl. 16. Pogled prema uzvišenju Putalj s crkvicom Sv. Jurja. (foto: I. Šuta 2009.)
Fig. 16. The view towards the uphill Putalj with the St. George's church.
(photo: I. Šuta 2009)

Putalj

Putalj is located on the spur of Kozjak, on the south slope above today's Kaštel Sućurac (fig. 16, 18). The spur is suitably formed for construction of a fortified settlement. It is naturally well protected from all sides except from the north one where stronger fortifications were necessary. The area that could be used for the hill-fort space is around 3000 m². Visual communication is excellent with the nearby hill-fort Luko, with Sutikva in Solin at east side, the hill-forts on the ridge of Kozjak and with the east part of Kaštela bay and Split peninsula. This is the only hill-fort on this area which was systematically researched with completely published results. In total it was researched 850 m², and the remains of prehistoric layer were found on 350 m² (fig. 19). The remains of prehistoric residences were found with preserved home daub, plenty of ceramic material, flints and metal objects (fig. 17).

Although prehistoric layer was significantly damaged by Late Antiquity and Medieval constructions and erosion, it is determined that the site was inhabited in the late Bronze Age and in the late Iron Age. The finds from later prehistoric periods are also present, but are insignificant in comparison to the finds from the earlier periods, and thus it cannot be said that the site was used as the settlement even then. It can be assumed that it was occasionally attended as convenient observation post or the cult place. The nearby hill-fort Luko was more suitable for settlement and it was probably the centre of the community that dwelt here in earlier periods of the Iron Age.



Sl. 17. Brončana igla iz srednjeg brončanog doba pronađena na Putalju.
(foto: T. Bartulović)
Fig. 17. The bronze needle from the Middle Bronze Age found on Putalj.
(foto: T. Bartulović)



Sl. 18. Pogled prema uzvišenju Putalj sa sjeverne strane. (foto: I. Šuta 2015.)
Fig. 18. The view towards the uphill Putalj from the north side. (photo: I. Šuta 2015)

na istoku, gradinama na hrptu Kozjaka te s istočnim dijelom Kaštelanskog zaljeva i splitskim poluotokom. Ovo je jedina gradina na ovom području koja je sustavno istraživana s cjelovito objavljenim rezultatima. Ukupno je istraženo 850 m², a ostaci prapovijesnog sloja su pronađeni na 350 m² (sl. 19). Pronađeni su ostaci prapovijesnih nastambi sa sačuvanim kućnim lijepom, mnoštvo keramičkog materijala, kremenja i metalnih predmeta (sl. 17).

Iako je prapovijesni sloj bio znatno oštećen kasnijim antičkim i srednjovjekovnim gradnjama te djelovanjem erozije, utvrđeno je da je lokalitet naseljavan u kasnom brončanom dobu te u starijem željeznom dobu. Nalazi iz kasnijih prapovijesnih razdoblja također su prisutni, ali su u odnosu spram nalaza iz ranijih perioda neznatni, pa se ne može tvrditi da je i tada lokalitet bio korišten kao naselje. Može se pretpostaviti da je povremeno posjećivan kao zgodna osmatračnica ili kultno mjesto. Obližnja gradina Luko je bila pogodnija za naseljavanje i bila je po svemu sudeći središte zajednice koja je ovdje obitavala u mlađim razdobljima željeznog doba.



Sl. 19. Brončanodobni sloj gradine na Putalju. (foto: T. Burić 1994.)
Fig. 19. The Bronze-Age layer of the hill-fort on Putalj. (photo: T. Burić 1994)

Luko

Gradina Luko se nalazi na području Kaštel Sućurca ispod najvišeg kozjačkog vrha Debelića, oko 1,2 km zapadnije od Putalja (sl. 20). Smještena je na gornjem dijelu vapnenačkog grebena, koji se izdiže iz flišne zone u obliku slova S. Takav oblik grebena omogućuje prirodnu zaštitu s tri strane naselja, a bedem je bio potreban jedino na istočnoj strani (sl. 22). Prostor na kojem se nalazi gradina je na ukošenu terenu, pa je izraženo djelovanje erozije ogolilo tlo do te mjere da se čak i bedem jedva može nazrijeti. Na dijelu gradinskog areala formirane su terase, koje su također devastirale kulturni sloj. Bedem se pruža u pravcu SI-JZ u dužini od oko 150 m, zatvarajući veliku površinu branjenog prostora. U odnosu na osta-

Luko

The hill-fort Luko is located on the area of Kaštel Sućurac beneath the highest Kozjak peak Debelić, around 1.2 km westwards from Putalj (fig. 20). It is situated on the upper part of limestone ridge, which rises out of the flysch zone in the shape of the letter S. This shape of the ridge provides natural protection from three sides of the settlement, and the wall was necessary only on the east side (fig. 22). The area where the hill-fort is located is on the slanted terrain, so noticeable erosion denuded the ground to the point that even the wall can barely be seen. Terraces, which also devastated the cultural layer, were formed on the part of the hill-fort area. The town wall extends in the NE-SW direction and it is around



Sl. 20. Pogled prema gradini Luko s istočne strane. (foto: I. Šuta 2009.)

Fig. 20. The view towards the hill-fort Luko from the east side. (photo: I. Šuta 2009)



Sl. 22. Ostaci bedema na istočnoj strani gradine Luko. (foto: I. Šuta 2015.)
Fig. 22. The remains of the town wall on the east side of the hill-fort Luko.
(photo: I. Šuta 2015)

Ile podkozjačke gradine ova je gradina malo isturenija prema obali te je imala bolju komunikaciju s poljem.

Iako gradina nije istraživana, sudeći prema položaju, veličini i površinskim nalazima stvorena je određena slika o životu na njoj. Površinski nalazi keramike upućuju na naseljenost u željeznom dobu. Osim lokalne, nalažena je i uvezena apulska keramika sa slikanim geometrijskim ukrasima (sl. 21), a površinski se mogu pronaći ulomci većih keramičkih posuda – pitosa i amfora.

Sl. 21. Ulomak željeznodobnog ukrašenog keramičkog lonca apulskog podrijetla.
(foto: T. Bartulović)

Fig. 21. The fragment of the Iron-Age ornamented ceramic pot of Apulian origin.
(foto: T. Bartulović)

150 m long, thus enclosing vast area of defended space. In comparison to other hill-forts underneath Kozjak this one is a bit more prominent towards the coast and had better communication with the field.

Although the hill-fort was not researched, judging by the position, size and surface finds, the picture about life in it was determined. The surface finds of ceramics point to settlement in the Iron Age. Besides local, the imported Apulian ceramics with painted geometrical decorations were also found (fig. 21), and on the surface there can be found fragments of bigger ceramic containers – pithoi and amphorae.

Ostrog-Balavan

Toponim Balavan označava istaknuti vapnenački greben na južoj padini Kozjaka iznad Kaštel Lukšića, lučnog oblika otvorenog prema zapadu (sl. 23). Najviši dio grebena nalazi se približno na 250 m nadmorske visine. Lokalitet se sustavno istražuje od 2000. godine pod vodstvom dr. Tončija Burića iz Muzeja hrvatskih arheoloških spomenika. Rječ je o slojevitom nalazištu koje sadrži prapovijesnu gradinu, antičko i srednjovjekovno naselje. Srednjovjekovno utvrđeno naselje poznato je iz povijesnih izvora, a pripadalo je slobodnom sloju seljaka plemenitaša (*didićima*).

Ostrog – Balavan

The toponym Balavan indicates the prominent arch-shaped limestone ridge on the south slope of Kozjak above Kaštel Lukšić opened to the west (fig. 23). The highest part of the ridge is on about 250 m of altitude. The site has been systematically explored since 2000 under the leadership of Ph.D. Tonči Burić from the Museum of Croatian Archaeological Monuments. This layered site contains prehistoric hill-fort, ancient and medieval settlement. The medieval fortified settlement is known from historic sources, and it belonged to free classes of peasant noblemen (*didići*).



Sl. 23. Pogled na Ostrog s jugozapada. (foto: T. Bartulović, oko 2000.)

Fig. 23. The view towards Ostrog from the south-west. s(photo: T. Bartulović, 2000)

Među prapovijesnim kozjačkim gradinama Ostrog zauzima važno mjesto. Iako se po branjenoj površini i vidljivim ostacima bedema (sl. 24) ne može uspoređivati s obližnjom gradinom na Birnju, istraživanjima je utvrđeno postojanje bogatih slojeva iz bronačnog doba. Istražen je dio ispune bedema na istočnom rubu utvrđenog naselja. Glavninu nalaza čine ulomci keramičkih posuda. Uz keramičko posuđe pronađena je i veća količina životinjskih kostiju i kućnog lijepa s otiscima drva. Po načinu izrade razlikujemo grublje i finije posude. Prevladavaju ulomci većih grubljih posuda s ravnim dnom i izvijenim obodima. Zastupljene su jezičaste i trakaste ručke, a zasada nisu pronađeni relativnokronološki osjetljiviji ulomci. Od rijetkih litičkih artefakata izdvaja se ulomak sjeckire (sl. 25). Najvjerojatnije se radi o bušenoj čekić sjeckiri, a sudeći prema sačuvanom ulomku bila je većih dimenzija. Zasada je moguće samo okvirno datirati gradinu u bronačno doba, no nije isključeno da je korištena i u željeznom dobu, na što upućuju pojedini nalazi na terasama u zapadnom dijelu lokaliteta.



Sl. 25. Dio bušene čekić sjeckire. (foto: I. Šuta)
Fig. 11. The part of the drilled hammer axe. (photo: I. Šuta)



Sl. 24. Ostaci srednjovjekovnog bedema. (foto: T. Burić 2012.)
Fig. 24. The remains of the medieval wall. (photo: T. Burić 2012)

Ostrog takes an important place among prehistoric Kozjak hill-forts. Although it cannot be compared with Biranj with its defended area and visible remains of the wall (fig. 24), research has revealed the existence of rich Bronze Age layers. The part of the wall's filling on the east outskirts of the fortified settlement was explored. The majority of finds are fragments of ceramic pots. Besides ceramic pots, greater quantity of animal bones and home daub with wood impressions were also found. According to the manner of manufacture coarser and finer pots can be distinguished. Fragments of bigger coarser pots with straight bottom and curved rims prevail. Present are tongue-shaped and ribbon-shaped handles, but for now chronologically more sensitive fragments were not found. A fragment of an axe can be isolated out of rare rocky artefacts. Most probably this was drilled hammer axe, and according to the preserved fragment it was of bigger dimensions (fig. 25). For now it is only possible to approximately date the hill-fort in the Bronze Age, but it is not excluded that it was used in the early Iron Age, as certain finds on terraces in the west part of the site point to.

Biranj

Uzvišenje Biranj (631 m) iznad Kaštel Lukšića dominira zapadnim dijelom Kozjaka. Vizura Birnja prepoznatljiva je iz daljine, a posebno s južne morske strane gdje litice tvore pravilne geometrijske oblike. Vapnenačka litica pruža se od prijevoja na položaju Grebine oko 200 m istočnije od vanjskog bedema, sve do prijevoja Malačka na zapadu. Pristup gradinskom arealu s južne strane na taj način je znatno otežan, što olakšava obranu položaja. Ipak, postoji jedan prolaz stotinjak metara zapadno od crkve Sv. Ivana kojim je moguće komunicirati preko litice. Na Kozjaku se litica koristi za obranu i u slučaju Markezine grede, gradine kod Odža i gradine Birnjac zapadnije od Birnja. Položaj uz izduženu liticu uvjetovao je i izduženi lučni oblik gradinskih bedema.

Na Birnju gradinski prostor štite dva istaknuta niza bedema. Vanjski je dugačak gotovo 800 m i zatvara površinu od oko 73000 m² (sl. 29), a unutrašnji oko 500 m i zatvara površinu od oko 3 ha (sl. 28). Najveća širina osipine je oko 13 metara. Uz unutrašnji niz bedema postoje ostaci znatno slabije izraženog trećeg niza bedema. Zbog velike branjene površine i ostataka suhozidnih bedema gradina je duže vrijeme prisutna u arheološkoj literaturi, s različitim interpretacijama o njevoj funkciji. Zbog velike branjene površine postoje mišljenja da je riječ o refugiju, odnosno gradini koja nije služila za trajni boravak. S druge strane postoje i mišljenja da je gradina bila središte veće društvene zajednice.

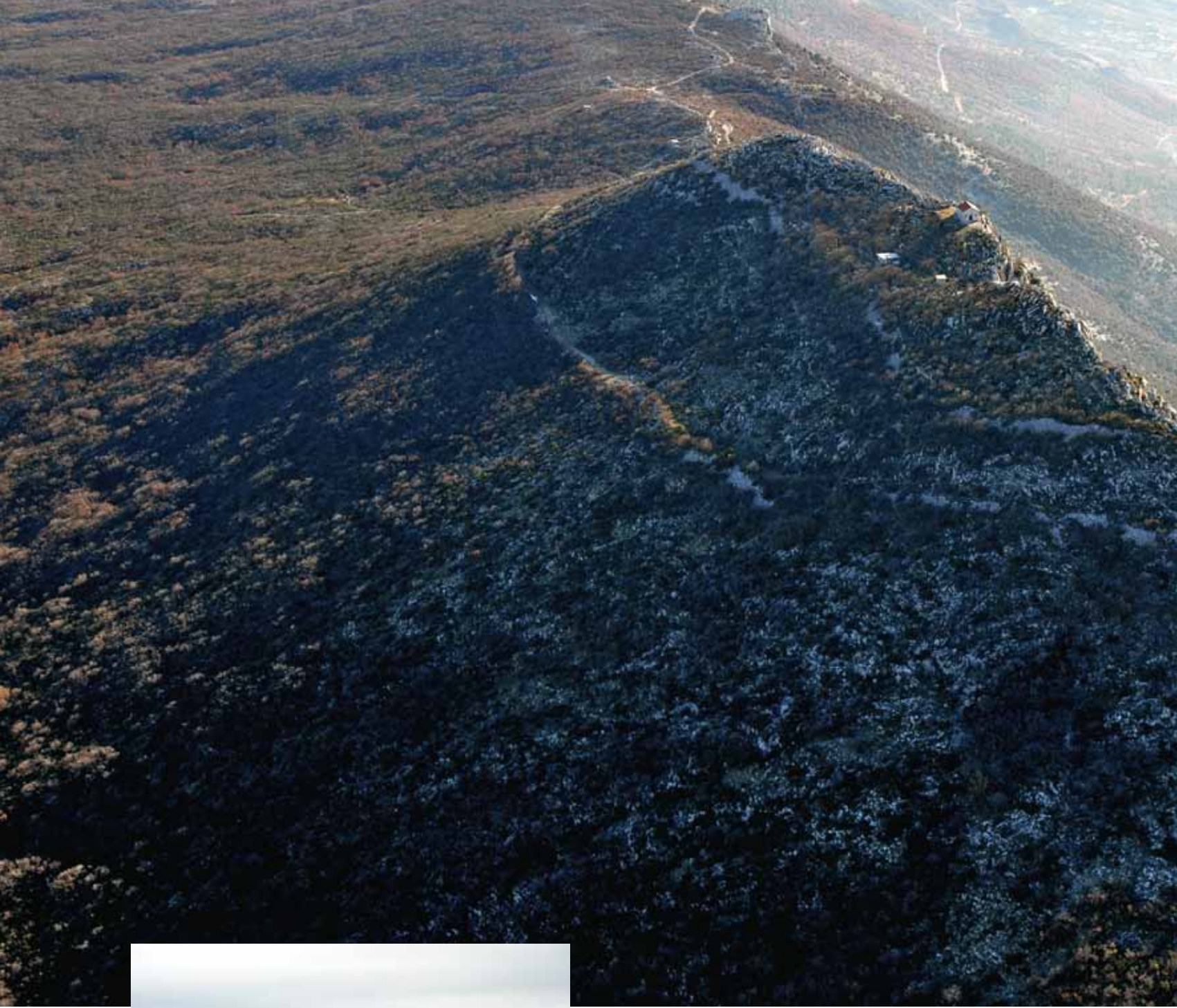
Na Birnju se nalazi i kasnoantičko utvrđenje, a prema novijim istraživanjima T. Burića Biranj se vezuje uz štovanje vrhovnog slavenskog božanstva Peruna, o čemu svjedoči i naziv brda zabilježen u karti M. Pisentija iz 1728. godine. Važnost položaja u memoriji okolnog stanovništva u kasnijem razdoblju potvrđuje postojanje religijskog kontinuiteta kroz štovanje kulta Sv. Ivana i tradicije okupljanja i blagovanja oko obiteljskih stolova u blizini crkve Sv. Ivana.

Biranj

The uphill Biranj (631 m) above Kaštel Lukšić dominates over the west part of Kozjak. The view of Biranj is recognizable from the distance, especially from the south sea side where cliffs make regular geometric shapes. The limestone cliff stretches from the saddle on position Grebine around 200 m east from the external wall, all the way to the saddle Malačka on the west. Thus the access to the hill-fort area from the south side is significantly more difficult, which facilitates the defence of the position. Nevertheless, one passage exists 100 m west from St. John's church through which it is possible to communicate over the cliff. On Kozjak, the cliff was also used for defence in the case of Markezina greda, the hill-fort near Odže and the hill-fort Birnjac more westwards from Biranj. The position along the elongated cliff also required elongated arched hill-fort wall.

On Biranj two prominent rows of walls protect the hill-fort area. The external is almost 800 m long and it encloses the area of around 73 000 m² (fig. 29), and the internal about 500 m and it encloses the area of about 3 ha (fig. 28). The biggest width of the remains of the wall is about 13 meters. Besides internal row of walls there are remains of significantly less noticeable third row of walls. Because of its large, defended area and the remains of dry stone walls, the hill-fort is present in archaeological literature for a long time with different interpretations of its function. Because of its vast defended area present is the opinion that it is a refuge, i.e. a hill-fort that did not serve for permanent residence. On the other hand, it is also believed that the hill-fort was the centre of a greater social community.

A Late Antiquity fortress is also found on Biranj, and according to recent researches of T. Burić, Biranj is connected with the admiration of the supreme Slavic god Perun, and the name of the hill marked on the M. Pisenti's map from 1728



proves this. The importance of this position in the memory of the surrounding inhabitants in later period confirms the existence of religious continuity through worship of the St. John's cult and the tradition of the gatherings and dining around family tables in the vicinity of the St. John's church.

Arheološka istraživanja na Birnju 2010. i 2012. godine

Sustavna arheološka istraživanja inicirao je i započeo T. Burić iz Muzeja hrvatskih arheoloških spomenika 2006. god., kada je otvorena prva sonda na vanjskom bedemu, odnosno na dijelu gdje je bedem bio devastiran gradnjom kolnog puta prije 15-ak godina. Prvom su kampanjom dobiveni novi podaci kojima je postavljen kronološki okvir nalazišta. U drugoj i trećoj kampanji 2010. i 2012. god. nastavljeno je istraživanje vanjskog niza bedema na Njivicama, na položaju oko polovice dužine bedema, 150 m sjevernije od crkve Sv. Ivana (sl. 26 i 27). Položaj sonde 2 na položaju odabran je zbog pretpostavke da će ovdje biti najdeblji kulturni sloj, pomoću kojega će se moći preciznije utvrditi stratigrafski slijed korištenja gradine i definirati arhitektonski ostaci. Stratigrafska slika sonde 2 na dijelu s unutrašnje strane bedema prilično je jednolična, bez izraženijih promjena u boji i teksturi zemlje. Boja zemlje je tamnosmeđa i vrlo slična u čitavom kulturnom sloju, koji je uz sam bedem oko 130 cm dubok. Prvih pola metra sloja



Sl. 26. Pogled na Sondu 2 na Njivicama. (foto: I. Šuta, 2012.)
Fig. 26. The view on the Trench 2 on Njivice. (photo: I. Šuta, 2012)

Archaeological research on Biranj in 2010 and 2012

Systematic archaeological researches were initiated and started by T. Burić from the Museum of Croatian Archaeological Monuments in 2006 when the first probe was opened on the external wall, i.e. on the part where the wall was devastated by construction of dirt road 15 years ago. In the first campaign new data were gathered that set the chronological frame of the site. In the second and third campaign in 2010 and 2012 research was continued on the external row of walls on Njivice, on the position around the half of length of the wall, 150 m north from the St. John's church (fig. 26, 27). The position of the trench 2 was chosen because of the presumption that cultural layer would be the thickest there, and which would help to more precisely determine the stratigraphic sequence of the hill-fort usage and to define architectural remains. The stratigraphic picture of the trench 2 from internal side of the wall is rather monotone, without significant changes in colour and texture of the earth. The



Sl. 27. Istočni profil Sonde 2 na Njivicama. (foto: I. Šuta, 2012.)
Fig. 27. The east profile of the Trench 2 on Njivice. (photo: I. Šuta, 2012)



Sl. 28. Ostaci prvog niza bedema gradine na Kruni. (foto: I. Šuta, 2012.)

Fig. 28. The remains of the first row of the town wall of the hill-fort on Kruna. (photo: I. Šuta, 2012)

poremećeno je ukopavanjem kasnoantičkih grobova. Razlika u sloju kojom se može razdvojiti neporemećeni prapovijesni sloj od kasnoantičkog je koncentracija sitnog kamena na dubini većoj od oko 50 cm. Najdonji sloj je u kontaktu sa zdravicom (crvenicom) koja se nalazi u "džepovima" između uslojenih matičnih stijena.

Preliminarna analiza pronađenog materijala i C-14 analize pokazuju specifičnosti, koje upućuju na znatno složeniju kronološku sliku prapovijesnog korištenja gradine. Većina keramičkih nalaza, koji su naravno i najučestaliji pokretni nalazi, može se svrstati u grupu posuda lošije kvalitete izrade. Riječ je uglavnom o ulomcima većih posuda-lonaca sa izvijenim obodima i zaravnjenim dnom bez ukrasa. Rijetki kvalitetniji ulomci imaju zaglaćanu površinu i tanje stijenke. Rijetki su i primjerci koji omogućuju preciznije relativnokronološko da-

earth is dark brown and very similar in the entire cultural layer which is close to the wall around 130 cm deep. The first half meter of the layer is dislocated by digging the graves in Late Antiquity. The difference in layer, by which it can be separated undisturbed prehistoric layer from the Late Antiquity, is the higher concentration of fine pebbles on more than 50 cm of depth. The lowest layer is in the contact with red soil that is found in the 'pockets' between layered main stones.

Preliminary analysis of the found material and C-14 analysis show specificities that point to more complex chronological picture of prehistoric usage of the hill-fort. Majority of ceramic finds, that are the most common movable finds, can be classified in the group of pots of inferior quality of manufacture. These are mostly fragments of bigger pots – cooking pots with curved rims and straight bottoms without deco-



Sl. 29. Ostaci drugog niza bedema gradine na Njivicama. (foto: T. Burić, 2006.)
Fig. 29. The remains of the second row of the wall of the hill-fort on Njivice.
(photo: T. Burić, 2006)

tiranje. Elementi koji upućuju na korištenje gradine u ranom i srednjem brončanom dobu ponajprije su pojedini tipovi ručki posuda. Riječ je o karakterističnim sjekirastim istakama koje se pružaju iznad oboda posuda, koje su ovdje zastupljene u nekoliko varijanti i ulomcima manjih koljenastih ručki. Finije keramičko posuđe skromno je zastupljeno među dosada pronađenim nalazima. Dva ulomka posuda sa ukrasom karakterističnim za ljubljansku kulturu idu u prilog korištenja položaja na prijelazu iz eneolitika u rano brončano doba (sl. 31).

Iako je neporemećeni dio sloja sa unutrašnje strane bedema većim dijelom prosijan, nisu pronađeni komadi drvenog ugljena zbog čega su za C-14 AMS analizu uzeti komadi životinjskih kostiju. Dva su uzorka iz kampanje provedene 2010. god., a treći je iz posljednje kampanje 2012. god. Uzorak (Beta 287373) iz ispune bedema pokazao je kalibriranu starost od 1300. do 1020. god. pr. Kr., dok je uzorak iz najdonjeg sloja uz zdravicu sa unutrašnje strane bedema (Beta 287374) predstavljao iznenađenje pokazavši kalibriranu starost od 4340. do 4230. god. pr. Kr. Uzevši u obzir mogućnost po-

ratons. Rare more valuable fragments have smooth surface and thinner sides. The examples that provide more precise relative-chronological dating are also rare. Elements that point to hill-fort usage in the early and middle Bronze Age principally are certain types of pot handles. These are characteristic axe-like prominent parts that stretch above the rims of the pots, which are present here in several variants and fragments of smaller knuckle-shaped handles. Finer ceramic pots are humbly present in so far found material. Two fragments of pots with the decoration typical for Ljubljana culture contribute to the usage of the position in transitional period from Eneolithic to early Bronze Age (fig. 31).

Although the undisturbed part of the layer from the internal side of the wall is mostly sifted, parts of charcoal were not found and that is why parts of animal bones were taken for C-14 AMS analysis. Two samples are from the campaign in 2010, and the third is from the last campaign in 2012. The sample (Beta 287373) from the wall filling showed calibrated age from 1300 to 1020 BC, while the sample from the lowest layer close to red soil from the internal side of the wall (Beta 287374) was a surprise showing calibrated age from 4340 to 4230 BC. Considering the possibility of mistake, as obtained dates, especially the second one, were not common for hill-fort sites, in the campaign in 2012 another sample (Beta 287373) from the lowest layer was analysed. This analysis showed again similar age with several calibrated dates in the range from 4440 to 4270 BC.



Sl. 30. Cijepani litički artefakti. (foto: T. Bartulović)
Fig. 30. The chipped lithic artefacts. (photo: T. Bartulović)

greške, s obzirom da dobiveni datumi, a naročito drugi nisu uobičajeni za gradinska nalazišta, u kampanji 2012. god. analiziran je još jedan uzorak (Beta 287373) iz najdonjeg sloja. Ta je analiza opet pokazala sličnu starost s nekoliko kalibriranih datuma u rasponu od 4440. do 4270. god. pr. Kr.

Dobiveni slični rezultati koji najraniji sloj opredjeljuju u kasni neolitik, idu u prilog postojanja ranijeg sloja. No, keramički nalazi ne mogu sa sigurnošću potvrditi dobivene datume iako nije isključeno da pojedini ulomci oboda keramičkih posuda iz najdonjih slojeva nisu neolitički. Ono što ide u prilog ranijem korištenju položaja je razvijena litička industrija, za koju ne nalazimo analogije na istraživanim gradinskim nalazištima u Dalmaciji i Hercegovini. Tome je sigurno doprinijela i dostupnost izuzetno kvalitetnih ležišta rožnjaka u neposrednoj blizini gradine kod prijevoja Malačka i u Starosejskom gaju. Od sirovinskog materijala izdvaja se i nalaz manjeg sječiva od opsidijana, pronađen u Sondi 1 na Njivicama. Zastupljene su različite vrste cijepanih alatki, no raznolikošću i tehnologijom izrade izdvajaju se vrhovi strelica, kojih se dosada pronašlo desetak (sl. 30). Osim cijepane litike, pronađeno je i nekoliko ručnih žrvnjeva s pripadajućim manjim kamenim kuglama i manja glačana jezičasta sjekira (sl. 32).

Kao jedno od najvećih gradinskih naselja na istočnoj jadranskoj obali i zaleđu, Biranj zauzima važno mjesto u proučavanju kronologije i karaktera naseljavanja. Gradnja vanjskog i unutrašnjeg bedema, koji dužinom prelazi 1250 m, očito nije bila pothvat neorganizirane i malobrojne zajednice, bez obzira na to je li branjeni prostor bio nastanjen u manjem obimu, kao refugij ili se koristio i za sklanjanje stoke.



Sl. 32. Jezičasta sjekirica. (foto: T. Bartulović)
Fig. 32. The small tongue-like axe. (photo: T. Bartulović)

The existence of the earlier layer is supported with the similar results that put the earliest layer in the Late Neolithic. But, ceramic finds cannot confirm determined dates with certainty although it is not excluded that some fragments of rims of ceramic pots from the lowest layer are Neolithic. The thing that goes in favour of earlier usage of the position is developed lithic industry, for which we do not find analogy in the researched hill-fort sites in Dalmatia and Herzegovina. The accessibility of chert deposit of extreme quality in the immediate vicinity of the hill-fort near Malačka saddle and in Starosejski gaj also contributed to this. The find of smaller blade made of obsidian was found in the Trench 1 on Njivice and can be isolated from the raw material. Different types of chipped tools are also present, but around ten arrow tops found for now can be isolated because of their diversity and technology of manufacture (fig. 30). Besides chipped lithic, several hand grindstones with the related smaller stone balls and small smoothen tongue-like axe were also found (fig. 32).

As one of the biggest hill-fort settlements on east Adriatic coast and in hinterland, Biranj takes an important place in researching of chronology and the character of settlement. The construction of external and internal walls, which exceeds 1250 m in length, obviously was not the project of disorganized and small numbered community, regardless if the defended area was inhabited in smaller range, as a refuge or it was used as a cattle shelter.



Sl. 31. Ulomak keramičke posude ljubljanskog tipa. (foto: T. Bartulović)
Fig. 31. The fragment of ceramic pot of the Ljubljana culture type. (photo: T. Bartulović)

Birnjac

Na prvom uzvišenju zapadnije od Birnja nalazi se gradina Birnjac (561 m, sl. 33). Udaljenost od zapadnog dijela bedema na Birnju do istočnog dijela bedema na Birnjacu iznosi oko 800 m. Toponim Birnjac koristi se i za manje uzvišenje istočno od Birnja. Iako položaj nije vizualno prepoznatljiv i istaknut kao Biranj, i odavde je moguća dobra vizualna kontrola okolnog prostora. Iz veće kamene gomile na zapadnom rubu izdvajaju se tri niza bedema (sl. 34). Prva su dva niza dugačka oko 70 m i udaljena su svega oko 6 m. Zatvaraju površinu od oko 1000 m². Novim rekognosciranjem utvrđeno je postojanje još jednog nasipa, odnosno trećeg niza

Sl. 33. Birnjac. (foto: T. Bartulović 2006) / Fig. 33. Birnjac (photo: T. Bartulović 2006)

Birnjac

On the first uphill west from Biranj there is a hill-fort Birnjac (561 m of altitude, fig. 33). The distance from the west part of the wall on Biranj to the east part of the wall on Birnjac is around 800 m. The toponym Birnjac is also used for smaller uphill east from Biranj. Good visual control of the surrounding area is also possible from here although the position is not visually recognizable and prominent as Biranj. Three rows of the walls can be isolated out of the greater stone pile on the west edge (fig. 34). The first two rows are around 70 m long and are just around 6 m far. They enclose the area of around 1000 m². With the new identification it was de-





Sl. 34. Istočni rub bedema na gradini Birnjac. (foto: I. Šuta 2013.)
 Fig. 34. The east edge of the town wall of the hill-fort Birnjac. (photo: I. Šuta 2013)

bedema koji je manje izražen, ali je dugačak skoro 200 m. Ukupna branjena površina iznosi oko 6000 m², čemu bi se moglo pridodati i manju terasu na južnoj litici površine oko 1500 m². Suhozidna struktura bedema dobro je uočljiva, na više mjesta sačuvano je i do metra visine vanjsko lice bedema. Na prvom nizu napravljen je manji uži suhozid koji je očito novijeg podrijetla. Za gradnju bedema je upotrebljavano uglavnom manje amorfnog kamenje, iako se na trećem nizu u zapadnom dijelu gradine nalazi i dosta krupnijih kamenih blokova. Na zapadnom kraju gradine jasno su vidljivi temelji prvobitnog bedema koji je ovdje bio širine oko 2,5 m. Naziru se prema načinu zidanja i ostaci ulaza u gradinu koji se okomito pruža u odnosu prema pravcu pružanja bedema. Važno je spomenuti da se u blizini gradine oko 500 m u smjeru sjeverozapada nalazi izvor i lokva Birnjača, koja je vjerojatno imala važnu ulogu u životu stanovnika gradine. Površinskim pregledom pronađeno je nekoliko ulomaka keramičkog posuđa, koje se može po fakturi okvirno odrediti u prapovijesno razdoblje. Kulturni sloj je sačuvan uglavnom uz prvi niz bedema, na gradinskoj "akropoli".

terminated the existence of another dam, i.e. the third row of walls which was less prominent but almost 200 m long. Total defended area is around 6 000m², to which it can be added the smaller terrace on the south cliff of around 1500 m². The dry stone structure of the wall is very noticeable, on several places the external facade of the wall is preserved up to 1 meter of height. On the first row, a smaller narrower dry stone wall was made, and it is obviously of recent origin. Mostly smaller amorphous stones were used for the construction of the wall, although on the third row in the west part of the hill-fort a lot of larger stone blocks can be found. The foundations of the original wall which was around 2.5m wide here are clearly visible on the west end of the hill-fort. The remains of the hill-fort entrance are barely noticeable because of the way of construction that goes vertically comparing to the direction of the wall. It is important to mention that near the hill-fort about 500 m in the north-west direction there is the source and the pool Birnjača, which most probably had an important role in the lives of hill-fort inhabitants. Several ceramic pot fragments were found with the surface research, which can approximately be set in pre-historic period according to their manufacture. The cultural layer is mostly preserved along the first row of walls, on the hill-fort 'acropolis'.

Česminovac-Križić



Sl. 35. Prijevoj Česminovac. (foto: Ivan Šuta)
Fig. 35. Česminovac saddle. (photo: Ivan Šuta)

Ostaci manjega gradinskog utvrđenja nalaze se na krajnjem istočnom rubu istake koja s južne strane zatvara prijevoj Česminovac (sl. 35). S ovog je položaja moguće kontrolirati južne padine Kozjaka i Opora, te prijevoj Prosik između Opora i Trećanice. Ovaj prijevoj geografski dijeli Kozjak od brda Opor, koje se pruža u istom pravcu približno u smjeru zapada. Na topografskoj karti 1 : 25000 položaj je označen toponimom Križić. Iako se danas komunikacija sa zaleđem odvija preko obližnjeg prijevoja Malačka, postojanje transverzalne pješačke staze čiji su tragovi i danas vidljivi na prijevoju, ali i smještanje gradinskih utvrda na uzvišenjima s obje strane prijevoja, ukazuju na važnost komunikacije tijekom mlađih prapovijesnih razdoblja. Na to upućuje i kamena gomila koja se nalazi neposredno uz stazu, točno na mjestu gdje ona doseže najvišu točku. Ovo je ujedno i najkraći prirodni put koji povezuje prostor sela Radošić i Kaštela.

Česminovac – Križić

The remains of smaller hill-fort fortification are located on the utmost east end of the uphill which from the south side encloses the saddle Česminovac (fig. 35). From this position it is possible to control south slopes of Kozjak and Opor, and the saddle Prosik between Opor and Trećanica. This saddle geographically divides Kozjak from the hill Opor, which stretches in the same direction mostly westwards. On topographic map 1: 25000 the position is marked as toponym Križić. Although today the communication with the hinterland goes over the nearby saddle Malačka, the existence of transversal foot path whose traces are visible on the saddle even today, but also the positioning of hill-fort fortifications on uphills on both sides of the saddle point to importance of communication during the younger prehistoric period. This is also implied with the stone pile that is immediately close to the path, exactly on the place where it reaches its highest point. At the same time this is also the shortest natural way that connects the land between Radošić and Kaštela.

I. Babić first registered this hill-fort, emphasizing its role in the control of the saddle. Because of its small dimensions he presumes that it was used exclusively as a fortress. He also mentions a pile that is near the hill-fort, on the west side. The defended area of the hill-fort that has almost regular circular shape is only around 700 m², and the remains of the wall are around 2 m wide and up to 1 m high. The entrance, wide about 1.4 m, can be clearly seen from the west side. Several fragments of prehistoric ceramic pots, that cannot be more precisely dated, are gathered with the surface research.

Česminovac – Uljani umac

On the uphill north from saddle Česminovac are also located the remains of hill-fort fortification. In comparison to the hill-fort on the position Križić, from which it is around 400 m

I. Babić je prvi registrirao ovu gradinu, istaknuvši njenu ulogu u kontroli prijevoja. Zbog malih dimenzija pretpostavlja da je korištena isključivo kao utvrda. Spominje i gomilu koja se nalazi u blizini gradine, sa zapadne strane. Branjena površina gradine koja ima gotovo pravilan okrugli oblik iznosi svega oko 700 m², a ostaci bedema su oko 2 m široki i do 1 m visoki. Sa zapadne se strane jasno može uočiti ulaz širok oko 1,4 m. Površinskim pregledom prikupljeno je par ulomaka prapovijesnih keramičkih posuda, koje nije moguće uže vremenski determinirati.

Česminovac-Uljani umac

Na uzvišenju sjeverno od prijevoja Česminovac također se nalaze ostaci gradinskog utvrđenja. U odnosu prema gradini na položaju Križić, od koje je udaljena oko 400 m u smjeru jugozapada, Uljani umac se nalazi na malo višoj i istaknutijoj poziciji, s koje je moguće vizualno kontrolirati i sjeverne kozjačke padine. Vrh uzvišenja je granica katastarskih općina Kaštel Novi, Kaštel Stari i Radošić. Gradinu je prvi registrirao I. Babić, spominjući je zajedno s gradinom na položaju Križić na uzvišenju s južne strane prijevoja. Branjena površina iznosi oko 750 m², dakle malo je veća u odnosu prema Križiću. Oblik bedema gradine podsjeća na veliko slovo D, s ravnom stranom na južnom dijelu gdje je za bolje utvrđivanje iskorišten manji prirodni greben. Suhozidni bedemi su slabo očuvani ponajviše zbog kasnijih gradnji na gradini.

S obzirom da je ovo najpovoljniji prirodni položaj za kontrolu sjevernih padina nije isključeno da se ovdje nalazila stražarnica Kaštel Staroga, na što upućuje i položaj na samoj liniji Nani iz 1671. god. koja je i na karti razgraničenja iz 1725. god. dosta shematizirano ucrtana na dijelu od Baba Lokve u Planimu do Malačke. Položaj stražarnice bi po toj karti mogao biti upravo na ovom položaju. Ukopana su na više mjesta i mitraljeska gnijezda što svjedoči o graditeljskoj aktivnosti tijekom 2. svjetskog rata.

away in the southwest direction, Uljani umac is located on a bit higher and more prominent position where from it is also possible to visually control the north slopes of Kozjak. The peak of the uphill is cadastral borderline between Kaštel Novi, Kaštel Stari and Radošić. I. Babić first registered the hill-fort mentioning it together with the hill-fort on the position Križić on the uphill on the south side of the saddle. The defended area is around 750 m², i.e. it is a bit bigger than Križić. The shape of the hill-fort (town) wall reminds of the capital letter D, with the straight side on the south part where for better fortification is used smaller natural cliff. The dry stone walls are badly preserved mostly because of the later constructions on the hill-fort.

As this is the most favourable natural position for control of the north slopes it is not excluded that the guard-house for Kaštel Stari was here. This is implied with its position on the Nani line itself from the 1671 and which is on the delimitation map from the 1725 very schematically drawn in the part from pool Babe in Plano to Malačka. According to this map the position of the guard-house could exactly be here on this position. On several places machine-gun nests are entrenched what proves the constructing activity during the Second World War.

Gradine na sjevernom dijelu Kozjaka

U odnosu prema južnoj padini, sjeverna strana Kozjaka ima znatno blaže padine i niz manjih uzvišenja pogodnih za formiranje gradinskih utvrđenja. Riječ o teško prohodnom prostoru, ne samo zbog današnje guste vegetacije, nego i zbog izrazito krškog terena s brojnim škrapama i masivnim stijenama. Iz ove se slike izdvaja prostor manjeg krškog polja na Blacima. Na zapadnom dijelu Kozjaka, na liniji između Debelića i Birnja, nalazi se prostrana visoravan ispunjena brojnim vrtačama. Sa sjeverne strane visoravan zatvara uzvišenje s najvišim vrhom Vilajom (565 m). Za razliku od gradina na južnim padinama i na samom hrptu, veći dio gradina sjevernog dijela Kozjaka donedavno nije bio registriran. Gradinska utvrđenja nalazimo na uzvišenjima Gradina (sl. 37) , Osmakovac (sl. 38), Crni Umac (Žalosna gradina, sl. 36), Vilar (sl. 39) i Vilaja. Ovom nizu gradina možemo pribrojati izdvojenu



Sl. 37. Gradina kod lokve Popirače u Vučevici. (foto: I. Šuta 2003.)
Fig. 37. The hill-fort near the pool Popirača in Vučevica. (photo: I. Šuta 2003)

Hill-forts on the north part of Kozjak

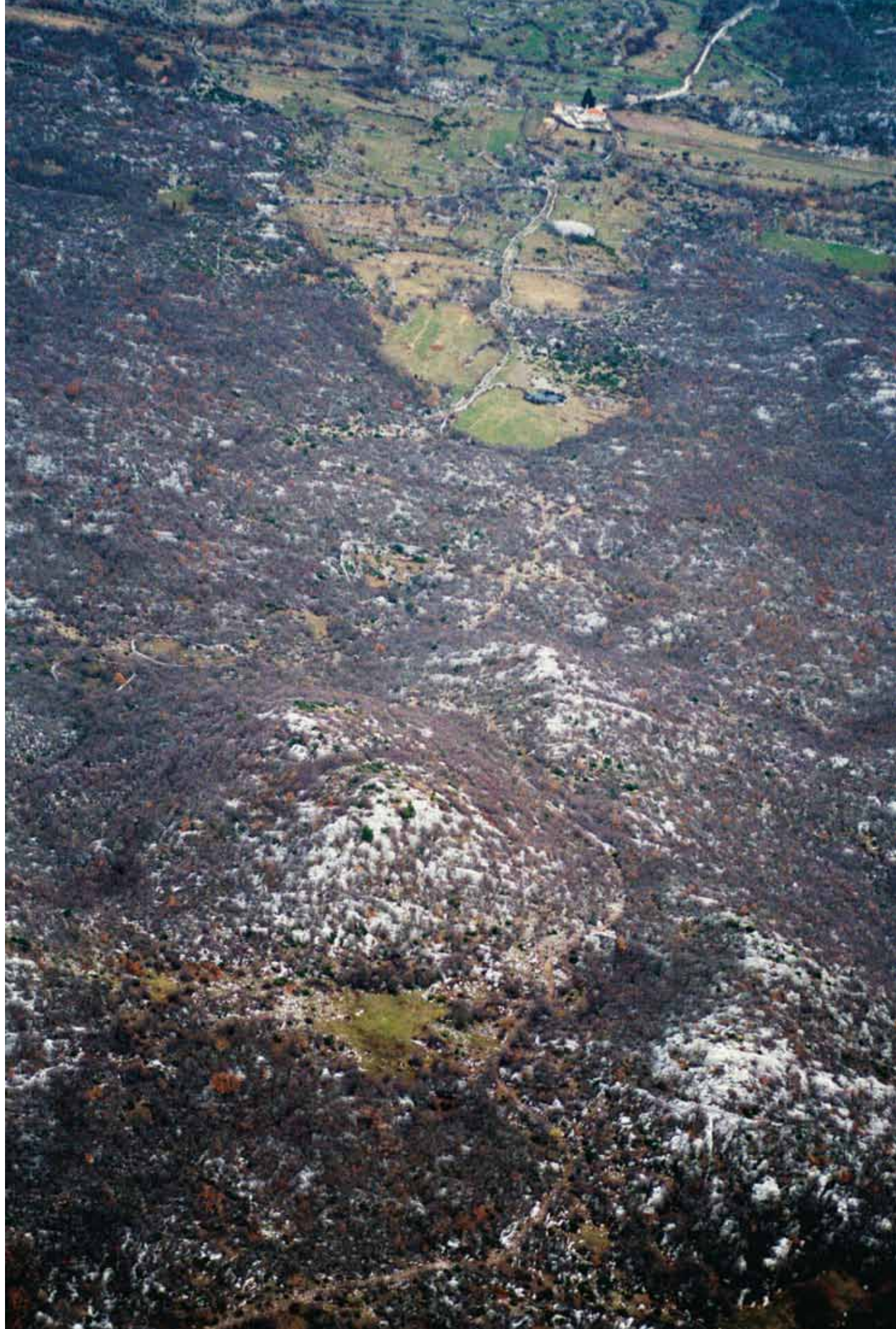
Comparing to the south slopes, the north side of Kozjak has significantly smoother slopes and several smaller up-hills suitable for forming hill-fort fortifications. This is rather rugged terrain, not only for today's dense vegetation, but also for extremely karst terrain with numerous cracks and massive rocks. The smaller area of karst field in Blace can be distinguished in this picture. On the west part of Kozjak, on the line between Debelić and Biranj, there is a vast plateau filled with numerous karst valleys. From the north side the plateau encloses the uphill with the highest peak Vilaja (565

Sl. 36. Pogled prema Crnom Umcu (Žalosna gradina). Jasno se može uočiti i stari put preko Kozjaka. U pozadini je lokva Popirača, velika gomila i crkva Sv. Ante u Vučevici. (foto: T. Bartulović oko 2000.)

Fig. 36. The view towards Crni Umac (Žalosna gradina). The old path over Kozjak can be clearly seen. In the background are: the pool Popirača, the big tumulus and the St. Anthony's church in Vučevica (photo: T. Bartulović, 2000)



Sl. 38. Bedem gradine na Osmakovcu (foto: I. Šuta 2007.)
Fig. 38. The town wall of the hill-fort on Osmakovac. (photo: I. Šuta 2007)



Gradinu na zapadnom dijelu polja na Blacima i Šiškovu gradinu kod zaseoka Bobani. Obzirom da veći dio uzvišenja na sjevernoj padini nije rekognosciran, za očekivati je da će se pronaći još gradinskih utvrđenja. Karakteristika gradina sjeverne strane su slabo vidljivi bedemi koji su teško uočljivi na zračnim snimkama, stoga se bez obilaska svakog uzvišenja teško mogu razabrati prirodne od umjetnih formacija kamena, odnosno suhozidnih bedema. Na gradini Crni Umac ili Žalosnoj gradini južno od sela Vučevica, uz stari transversalni put prema Kaštelima 2010. godine istražena je manja probna sonda. Otkriven je bogat kulturni sloj, s brončanodobnom keramikom, životinjskim kostima i većim komadima kućnog lijepa koji potvrđuju postojanje intenzivnog života na gradini. Slično je utvrđeno i rekognosciranjima gradina na Vilaru, Vilaji i Osmakovcu gdje je površinski prikupljeno više ulomaka prapovijesnog keramičkog posuđa.



m). As opposed to the hill-forts on the south slopes and on the ridge itself, most of the hill-forts on the north side of Kozjak were not registered until recently. The hill-fort fortifications are found on uphill Gradina (fig. 37), Osmakovac (fig. 38), Crni Umac (Žalosna gradina, fig. 36), Vilar and Vilaja (fig. 39). To this range of hill-forts we can add separated hill-fort Gradina in the west part of the field in Blace and Šiško's hill-fort near the hamlet Bobani. As most of the uphill on the north slope is not preliminary surveyed, it is expected to find more hill-fort fortifications. The characteristic of north side hill-forts are merely visible walls that are hardly noticeable on aerial photograph, therefore without visiting every uphill it is hard to differ natural from artificial stone formations, i.e. dry stone walls. On the hill-fort Crni Umac or Žalosna gradina southwards from the village Vučevica, along the old transversal way towards Kaštela in 2010 smaller trial trench was researched. Rich cultural layer was discovered with the Bronze Age ceramics, animal bones and bigger pieces of daub that confirm the existence of intensive life in the hill-fort. The similar was determined in preliminary surveys of the hill-forts on Vilar, Vilaja and Osmakovac where on the surface more fragments of prehistoric ceramic pots were gathered.

Sl. 39. Pogled prema gradini na Vilaru. (foto: I. Šuta 2014.)

Fig. 39. The view towards the hill-fort on Vilar. (photo: I. Šuta 2014)

Vrtače

Jedna od bitnih geomorfoloških karakteristika koje obilježavaju krški prostor su vrtače. Nastale su dugotrajnim djelovanjem vode, koja je topeći vapnenačke stijene stvarala različite reljefne oblike, najčešće udubine ljevkastog presjeka s ravnim dnom. Osim naziva vrtače koristi se i naziv dolac, torina ili ponikva. Dalmatinski krš obiluje vrtačama koje su česte u Dalmatinskoj zagori, gdje se koriste kao obradive površine

Karst valleys

One of significant geomorphologic characteristics that mark karst area are karst valleys. They were formed with long-term water activity which by melting limestone rocks formed different relief shapes, mostly hollows of funnel-shaped cross section with straight bottom. Besides the name karst valleys also are used names like little valley, big sheepfold or sink-hole. Dalmatian karst has plenty of karst valleys which are

Sl. 40. Vrtača 1 na položaju Kovačina tijekom istraživanja. (foto: Z. Sunko 2003.)

Fig. 40. Karst valley 1 on the position Kovačina during the research. (photo: Z. Sunko 2003)



posebno pogodne za uzgajanje kultura poput krumpira. Debeli slojevi zemlje u dnu zaklonjenih vrtača, dobro drže vlagu tvoreći plodne oaze u škrtom kamenjaru. Vrtače su korištene i kao umjetne kaptaže za vodu. Na sjevernoj strani Kozjaka nalazi se više takvih lokava u vrtačama poput Birnjače, Popirače, Gnjilače, Ostrožine, Trilokve i Vidrovače.

Prvi tragovi ljudskog korištenja vrtača u Dalmaciji datiraju već u stariji neolitik, a posebno su intenzivno korištene u kasnom eneolitiku i ranom brončanom dobu. Najviše nalazišta u vrtačama nalazimo u srednjoj Dalmaciji, a ovdje su pronađena i zasada jedina naselja vezana uz vrtače. U novije vrijeme iz vrtača se vadi plodna zemlja, čime se devastiraju arheološka nalazišta u njima.

especially numerous in Dalmatian hinterland, where they are used as arable land especially suitable for cultivating cultures like potato. Thick layers of land at the bottom of sheltered karst valleys are good moisture absorbers thus forming fertile oasis in the bare karst terrain. Karst valleys were used as artificial reservoirs of water. On the north side of Kozjak several pools like these are found in karst valleys such as Birnjača, Popirača, Gnjilača, Ostrožina, Trilokve and Vidrovača.

The first traces of human usage of karst valleys in Dalmatia date from Later Neolithic, and especially are intensively used in Late Eneolithic and Early Bronze Age. The most finds in karst valleys are found in middle Dalmatia, and here are found the only settlements connected with karst valleys for now. In recent times fertile soil is dug out of karst valleys, and this devastates archaeological sites in them.

Istraživanje vrtača u Vučevici

Zaštitna istraživanja Konzervatorskog odjela u Splitu, obavljena prije gradnje autoceste 2002. i 2003. godine, obuhvatila su dvije vrtače na položaju Kovačina u blizini lokve Popirače jugozapadno od zaselka Boljati u Vučevici. Radi se o izrazito krškom terenu, s brojnim vrtačama. Ove su odabrane za zaštitno istraživanje zbog blizine uzvišenja Gradina, na kojem se nalaze tragovi gradinskog utvrđenja, spomenute lokve i transversalnog puta preko Kozjaka.

Vrtača 1 nalazi se bliže lokvi, negdje oko 100 m istočnije, u južnom podnožju brežuljka Gradina (sl. 40 i 41). Ima oblik



Sl. 42. Vrtača 2 na položaju Kovačina. (foto: M. Katić 2003.)
Fig. 42. Karst valley 2 on the position Kovačina. (photo: M. Katić 2003)

The karst valley research in Vučevica

Rescue excavations of Split Department for Conservation done before the highway construction in 2002 and 2003, covered two karst valleys on the position Kovačina near the pool Popirače southwest from hamlet Boljati in Vučevica. This is extremely karst terrain, with numerous karst valleys. These were chosen for protective research excavation because of their vicinity to the uphill Gradina, where traces of the hill-fort fortification, mentioned pool and transversal path over Kozjak are found. The Karst Valley 1 is closer to the pool, somewhere around 100 m eastwards, at the south foot of the hill Gradina (fig. 40, 41). It has a shape of irregular elongated ellipse. The longer axis is around 40 m, and the shorter one around 17 m long. The bottom of the karst valley is on 329.50 m of altitude. The edges of the karst valley are more noticeable on the north and east part, where rocks are rising 3 – 4 m higher than the ground.



Sl. 41. Vrtača 1 na položaju Kovačina. (foto: M. Katić 2003.)
Fig. 41. Karst valley 1 on the position Kovačina. (photo: M. Katić 2003)

nepravilne izdužene elipse. Duža os iznosi oko 40 m, a kraća oko 17 m. Dno vrtače nalazi se na 329,50 m nadmorske visine. Rubovi vrtače izraženiji su na sjevernom i istočnom dijelu, gdje se stijene izdižu oko 3 – 4 m u odnosu prema dnu.

Druga vrtača nalazi se stotinjak metara istočnije od Vrtače 1 (sl. 42). U odnosu prema vrtači 1 ova je površinom veća i teže primjetna u prostoru. Stijene oko vrtače najistaknutije su na sjevernom dijelu gdje se uzdižu i do 7 m iznad dna vrtače, koje je na nadmorskoj visini od 331 metra. Južni i zapadni dio vrtače pristupačniji je s blažom padinom. Upotrebljiva površina iznosi 670 m², od čega je istraženo 61 m².

U obje vrtače pronađeni su ostaci koji upućuju na duže korištenje položaja, od srednjeg neolitika do ranog brončanog doba. Iako je ukupna količina pokretnog arheološkog materijala dosta mala, analizom keramičkih nalaza izdvojene su tri faze korištenja vrtača. Prva neolitska faza sadržavala je svega tridesetak ulomaka keramičkog posuđa, uz veći broj litičkih artefakata (sl. 43 i 44). U svim je fazama prisutna veća količina litičkih artefakata različitih vrsta. Druga faza pripada kasnom eneolitiku i ranom brončanom dobu, s karakterističnim zdjelama sa koso zasječenim i prstenasto proširenim obodima. Treća faza pripada ranom brončanom dobu. Sadrži najveću količinu materijala i naseljavanje vrtače u tom periodu može se vezati uz korištenje obližnje gradine. Za ovu fazu karakteristične su ručke koje počinju od oboda ili s izdignutih oboda, a važan kronološki reper je ulomak ručke posude s *litzen* ukrasom.

Stratigrafska slika je slična u obje vrtače. Formiranje kulturnog sloja koji je u Vrtači 1 najveće debljine oko 2,7 m, a u vrtači 2 oko 4,7 m, uglavnom je posljedica prirodnog punjenja vrtača sedimentom. Kulturni je sloj u Vrtači 2 deblji zbog veće i strmije površine s koje se na dno vrtače erozijom nanosila zemlja. Intenzitet punjenja ovisio je i o klimatskim prilikama, požarima i čovjekovu djelovanju. Zbog djelovanja erozije, koja ispire zemlju s rubova, mora se uzeti u obzir činjenica da pokretne nalaze iz ranijih slojeva možemo očekivati u novijim slojevima. Iz sloja uz zdravicu koji je sadržavao neolitski materijal u obje vrtače, uzet je po uzorak drvenog ugljena. Kalibriranom radiokarbonskom analizom pokazalo se da su oba sloja približno istovremena, odnosno pripada-

The second karst valley is about 100 m eastwards from the Karst Valley 1 (fig. 42). In comparison to Karst Valley 1 this one has larger area and it is harder to notice in the surrounding. The rocks around the karst valley are most prominent on the north part where they are rising up to 7 m above the bottom which is on 331 m of altitude. South and west part of the karst valley is more approachable with smoother slope. The usable area is around 670 m², and 61 m² was researched.

In both karst valleys are found the remains that point to longer usage of the position from the Middle Neolithic to Early Bronze Age. Although the total quantity of movable archaeological material is quite small, the analysis of ceramic finds has shown three phases of karst valleys usage. The first Neolithic phase contained only around thirty fragments of ceramic pots, along with the greater number of lithic artefacts (fig. 43, 44). The greater quantity of different types of lithic artefacts is present in all phases. The second phase belongs to Late Eneolithic and Early Bronze Age, with characteristic pots with diagonally cut and ring-shaped widened rims. The third phase belongs to Early Bronze Age. It contains the biggest quantity of material and settlement of the karst valley in that period can be connected with the usage of nearby hill-fort. The handles that start from the rim or from the raised rims are characteristic for this phase, and important chronological indicator is the handle fragment with *Litzen* decoration.

The stratigraphic picture is similar for both karst valleys. Formation of the cultural layer is mostly consequence of natural filling of karst valleys with the sediment, which is in the Karst Valley 1 the thickest around 2.7 m and in the karst valley 2 around 4.7 m. Cultural layer in the Karst Valley 2 is thicker because of the larger and steeper surface where from the earth was deposited onto the bottom. The intensity of filling depended on climate conditions, fires and human activity. Because of erosion, which washes away the soil from the edges, it needs to be considered the fact that movable finds from earlier layers can be expected in newer layers. The sample of charcoal was taken from the layer close to red soil that contained Neolithic material in both karst valleys. Calibrated radiocarbon analysis has shown that both layers are

ju razdoblju srednjeg neolitika. U obje vrtače pronađeno je po jedno vatrište. Rezultati radiokarbonske analize za uzorke drvenog ugljena iz vatrišta u Vrtači 1 pokazuju da je ono recentno, iako se nalazilo uz gornji sloj pečene zemlje zajedno s pripadajućim arheološkim materijalom iz faze 3. Slična je situacija s vatrištem 1 u Vrtači 2, koje se također nalazilo u sloju s arheološkim materijalom faze 3. Radiokarbonska analiza drvenog ugljena iz ovog vatrišta pokazuje da je riječ o kasnosrednjovjekovnom vatrištu. U Vrtači 1 pronađen je sloj nabijene ilovače na dva mjesta u rubu vrtače, na uzvišenijem terenu ispod veće stijene visoke oko 2,5 m, gdje kulturni sloj ne prelazi debljinu višu od 1 m. Riječ je o ostacima podnice objekta. Na to upućuje odabir položaja na rubu vrtače, uz visoku stijenu koja je mogla služiti kao konstruktivni element i prirodni zaklon. U središnjem dijelu vrtače gradnja objekta teško je izvediva zbog plavljenja. S obzirom na keramički materijal pronađen neposredno iznad i oko podnice, riječ je o objektu koji pripada drugoj ili trećoj fazi. Uzmemo li u obzir površinu s nabijenom ilovačom, dimenzije nisu bile velike, najviše oko 4 m u promjeru. Osim nabijene ilovače na dosta većoj površini u obje vrtače pronađeni su komadi izgorenog kućnog lijepa i dva sloja izgorjene zemlje. U sredini vrtače odvojeni su slojem zemlje, dok su na rubovima ispremiješani i teže razlučivi. Bolje su sačuvani u vrtači 2 gdje je prvi sloj gotovo 30 cm debel što upućuje na značajnije gorenje ne samo u vrtači, nego i u bližem okolišu, što može ukazivati na postojanje običaja sezonskog paljenja okolnih pašnjaka. Među stočarima dalmatinskog zaleđa ovaj je običaj i danas prisutan, jer se na taj način dobivala kvalitetnija ispaša i čistio teren. Nažalost, štetne posljedice dugotrajnih sezonskih paljenja uzrokovala su degradaciju i eroziju tla.

approximately contemporaneous, i.e. they belong to middle Neolithic period. In both karst valleys was found one fire site. The results of radiocarbon analysis for charcoal samples from the fire site in Karst Valley 1 have shown that it is recent, although it was found near the upper layer of burned earth together with belonging archaeological material from the phase 3. Similar situation is with the fire site 1 in Karst Valley 2, which was also found in the layer with the archaeological material from the phase 3. The radiocarbon analysis of charcoal from this fire site shows that this was late medieval fire site. The layer of dense clay was found in the Karst Valley 1 on two places along its margins, on higher terrain beneath bigger rock of around 2.5 m height, where cultural layer does not exceed 1 m of thickness. These are the remains of the floor of the object. The selection of the position in the karst valley's margin points to this, and it is near the high rock that could serve as a constructive element and natural shelter. A construction of the object in the middle part of the karst valley was hard to perform because of the flooding. According to ceramic material found immediately above and around the floor, this is an object that belongs to the second or the third phase. Considering the area with dense clay, the dimensions were not big, the longest around 4 m in diameter. Besides dense clay, on quite larger area in both karst valleys were found the pieces of burnt daub and two layers of burnt soil. In the middle of the karst valley they are separated by the layer of soil, while on the margins they are mixed and hardly distinguishable. They are better preserved in the karst valley 2 where the first layer is almost 30 cm thick which points to notable burning not only in the karst valley but in the near surrounding also, what can indicate the existence of the practice of seasonal burning of surrounding pastures. This practice is present even today among the cattle-breeders of Dalmatian hinterland because in this way more quality pasture was obtained and the terrain was cleaned. Unfortunately, harmful consequences of long-term seasonal burnings have caused degradation and erosion of the earth.



Sl. 43. Jezičasta sjekirica. (foto: I. Šuta)
Fig. 43. The small, tongue-like axe.
(photo: I. Šuta)



Sl. 44. Strugalo. (foto: I. Šuta)
Fig. 44. Sidescraper. (photo: I. Šuta)



Gomile / Tumuli

Pokapanje pokojnika u gomilama običaj je koji se na ovom prostoru počinje javljati u eneolitiku. Za razliku od pokapanja u grobnu raku, gdje se grobu tijekom vremena gubi trag na površini, ukapanjem u gomilama ostaje vidljiva oznaka i znatno trajnija memorija u prostoru. Potreba označavanja mjesta ukopa vjerojatno je imala vezu i sa označavanjem teritorija zajednice, što je posebno bilo važno među stočarskim zajednicama zbog označavanja pašnjaka. Dakako da ovo nije bio jedini način ukapanja pokojnika, no zasada na ovom prostoru nisu utvrđeni drugi načini pokapanja. Dosada je na širem prostoru Kozjaka registrirano 19 gomila, koje su „strateški“ raspoređene uz kozjačke prijevoje i staze, u blizini gradina, uz lokve i vrtače. Sve gomile nalaze se na krškom, sjevernom dijelu brda, dok na južnim padinama zasada nisu registrirane. Teško je i očekivati da će se gomile pronaći na ovom dijelu obzirom da je riječ o strmijem flišnom tlu koji je intenzivno krčen i terasiran, ali i podložan izraženom djelovanju erozije.

Gomile su tijekom prošlosti prilučile pljačkaše grobova, koji su ih u potrazi za dragocjenostima prekapali i devastirali. Osim toga, jednom izgrađene predstavljaju magnet za daljnje pokapanje. Tako je primjerice u obližnjem selu Konjsko, na položaju Livade, u gomili otkriveno ranosrednjovjekovno groblje s 27 grobova i 32 pokojnika. Dosta je čest slučaj da se na gomili izgradi pastirsko sklonište, ili ako je u blizini građen suhozid iskoristi kamen s gomile. Gomile su u pravilu izgrađene od amorfnog kamena i kružnog su oblika. Ovisno o stupnju očuvanosti visina im varira od jedva primjetnih do 2 m visokih, poput gomile kod crkve Sv. Ante u Vučevici (sl. 45).

Piles / Tumuli

Burying of deceased in the piles is the custom that on this area starts in Eneolithic. As opposed to burying into the grave, where in the course of time traces of grave on the surface are lost, burying in the piles the trace stays more visible and in quite longer memory in the environment. The need for marking the burial place was probably connected with the marking of the territory of the community, what was especially important among cattle-breeding communities for the purpose of pastures marking. Of course that this wasn't the only way of burying the deceased, but for now no other ways of burying were discovered on this area. Up to now on wider area of Kozjak 19 tumuli were registered, that were 'strategically' located along the saddles and paths on Kozjak, near hill-forts, close to pools and karst valleys. All of the tumuli are located on karst, north part of the hill, while on the south slopes are not registered yet. It is hard to expect to find tumuli on this part as this is steeper, flysch terrain intensively cleared and terraced, but also under noticeable influence of erosion.

During past tumuli attracted grave robbers who dug them over and devastated them in their search for jewellery. Besides this, once built they represented a magnet for further burials. For example, in nearby village Konjsko, on the position Livade, in the tumuli was discovered early medieval cemetery with 27 graves and 32 deceased. It is very often that on the tumuli was built shepherd's shelter, or the stones from the pile were used for dry-stone wall building nearby. The tumuli were usually built of amorphous stone and are of circular shape. Depending on the level of preservation their height varies from hardly visible up to 2 m high, like the tumuli near St. Anthony's church in Vučevica (fig. 45).

Sl. 45. Jedna od većih gomila u Dalmatinskoj zagori nalazi se kod crkve Sv. Ante u Vučevici. (foto: I. Šuta 2003.)

Fig. 45. One of the bigger tumuli in Dalmatian hinterland is near the St. Anthony's church in Vučevica. (photo: I. Šuta 2003)

Istraživanje gomila u Vučevici

Prije gradnje čvora Vučevica 2005. godine obavljena su zaštitna arheološka istraživanja koja su obuhvatila i dvije prapovijesne gomile na položaju Vlake. Lokalitet se nalazi oko 1,5 km južnije od zaseoka Brčići u Vučevici, približno na sredini zaravni između Kozjaka i Jarebinjaka. Istražene su dvije gomile, međusobno udaljene oko 150 m. Teren oko gomila je krški sa brojnim vrtačama u okolici. Da je cijeli prostor zaravni bogat arheološkim ostacima iz prapovijesti potvrđuju obližnji arheološki lokaliteti: Brčića gomile i gradina kod lokve Popirače s vrtačama na položaju Kovačina.

Gomila 1 elipsastog je oblika, najvećeg promjera 11 m (sl. 46). Visina gomile ne prelazi 60 cm. Na gomili je naknadno sagrađeno suhozidno pastirsko sklonište kružnoga oblika. Gradnjom ovog skloništa devastirana je cijela gomila, posebno njezin centralni dio. U suhozidu skloništa ugrađena je



Sl. 46. Gomila 1 na položaju Vlake u Vučevici tijekom istraživanja. (foto: I. Šuta 2005.)
Fig. 46. Tumulus 1 on the position Vlake in Vučevica during the research. (photo: I. Šuta 2005)

The tumuli research in Vučevica

The rescue excavations were carried out before the construction of the road interchange Vučevica in 2005, which also covered two prehistoric tumuli on the position Vlake. The site is about 1.5 km southwards from the hamlet Brčići in Vučevica, approximately in the middle of the plateau between Kozjak and Jarebinjak. Two tumuli were researched, around 150 m far one from another. The terrain around tumuli is karst with numerous karst valleys in the surrounding. The entire area of the plateau is rich with archaeological prehistoric remains that confirm the nearby archaeological sites: Brčića tumuli and the hill-fort near the pool Popirače with karst valleys on the position Kovačina.

Tumulus 1 is of elliptic shape, of the biggest diameter of 11 m (fig. 46). The height of the tumulus does not exceed 60 cm. On the tumulus was subsequently built a drystone



Sl. 47. Gomila 2 na položaju Vlake u Vučevici tijekom istraživanja. (foto: I. Šuta 2005.)
Fig. 47. Tumulus 2 on the position Vlake in Vučevica during the research. (photo: I. Šuta 2005)



Sl. 48. Grob 5 u gomili 2 na položaju Vlaka. (foto: I. Šuta 2005.)
Fig. 48. Grave 5 in tumulus 2 on the position Vlaka. (photo: I. Šuta 2005.)

masivna poklopnica groba koji se nalazio u središtu gomile. Tragovi kasnijih aktivnosti na gomili iskazuju se i u pokretnim arheološkim nalazima. Riječ je o dijelu narebrenog vrča iz rimskog razdoblja, novčiću iz 2-3 stolj. po. Kr., i anzuli-dijelu nošnje iz novijeg razdoblja. Površinski sloj gomile sadržavao je dosta sitnoga kamena, posebno u sjevernome dijelu. Istraživanje je provedeno na isti način kao na gomilama kod vrtače Matijin dolac- ravnomjerno je skidan po sloj kamena na cijeloj gomili.

U središnjem dijelu gomile pronađen je devastirani grob sa dva ukopa. Potrebno je naglasiti da su pojedini dijelovi kostura pronalazeni u krugu od 2 m od lubanja. U grobu nije pronađeno nikakvih priloga, ali su na širem prostoru u centralnom dijelu gomile pronađeni dijelovi keramičke posude i brončano dugme. Od posude je sačuvan dio oboda, ručke i veći dio donjeg dijela. Oblik posude je bikoničan i ravno- ga dna, sa ručkom trokutastoga presjeka, okomitim vratom i blago izvijenim obodom. Površina je dobro sačuvana. Na trbuhu se nalaze dva ispupčenja, smještena jedno do drugoga. Prema širim analogijama ovu bismo posudu mogli okvirno datirati u kraj ranoga ili u početak srednjega brončanog doba. Brončano dugme je okruglo, polukružnog presjeka.

Gomila 2, nalazi se oko 100 m sjeverozapadnije od gomile 1. Smještena je na samome rubu vrtače osrednje veličine, promjera dna oko 25 m (sl. 47). Najveći promjer gomile iznosio je oko 11 m, a visina ne prelazi 90 cm. Na središnjem dijelu

shepherd's shelter of circular shape. Construction of this shelter devastated the entire tumulus, especially its central part. The massive grave cover that was in the middle of the tumulus was built into the drystone wall of the shelter. The traces of later activities on the tumulus are recognizable in the movable archaeological finds. These are a part of ribbed jug from Roman period, the coin from 2nd-3rd century AD and the metal buckle – a part of folk costume from recent periods. The surface area of the tumulus contained a lot of pebbles, especially in the north part. The research was carried out in the same way as it was on the tumuli near karst valley Matijin dolac – a stone layer by layer was evenly removed from the entire tumulus.

A devastated grave with two burials was found in the middle part of the tumulus. It is necessary to point out that certain parts of the skeleton were found in the circle of 2 m from the skulls. Nothing was found inside the grave, but fragments of ceramic pot and one bronze button were found on wider area in the central part of the tumulus. Preserved were the part of the rim, handles and larger part of the base of the pot. The pot is of biconical shape with straight base, with the handle of triangular cross section, with vertical neck and slightly curved rim. The surface is well preserved. On its centre of the body there are two humps one near the other. According to wider analogies this pot could be generally dated at the end of early or the beginning of middle Bronze Age. The bronze button is round and semicircular in cross section.

Tumulus 2 is situated around 100 m northwest from tumulus 1. It is located on the mere edge of the middle-sized karst valley, of 25 m in diameter on the bottom (fig. 47). The biggest diameter of the pile was around 11 m, and the height does not exceed 90 cm. A recent shepherd's shelter was built in the central part of the tumulus, of similar size and shape as on the tumulus 1. The central cremated grave was devastated with the construction of the shelter. In total 5 graves, out of which 1 was the cremated one, were discovered during the tumulus research. All the graves were located inside the stone dam, i.e. almost at the surface. Most probably they got on the surface as a result of using its stones for building nearby drystone walls and the shepherd's shelter on the tu-

gomile izgrađeno je recentno pastirsko sklonište, slične veličine i oblika kao na gomili 1. Gradnjom skloništa devastiran je centralni paljevinski grob. Istraživanjem gomile otkriveno je ukupno 5 grobova od kojih je 1 bio paljevinski. Svi su se grobovi nalazili u kamenom nasipu, odnosno gotovo na površini. Vjerojatno su uslijed odnošenja kamena za gradnju okolnih suhozida i pastirskog skloništa na gomili oni dospjeli na površinu. Ovakav položaj uzrokovao je da su grobovi bili prilično devastirani, tako je položaj groba 3 utvrđen tek po par kostiju razbacanih u krugu od oko 1 m. Najbolje je sačuvan grob 5 koji je bio malo dublje ukopan od ostalih (sl. 48). U svim je slučajevima riječ o zgrčencima, osim u slučaju groba 3 kojeg se položaj nije mogao utvrditi. Potrebno je naglasiti da nije pronađeno nikakve grobne arhitekture. U inhumiranim grobovima nije bilo priloga, dok su u spaljenom grobu pronađeni ulomci posude tipa Kotorac (sl. 49). Radi se o nekoliko spaljenih kostiju lubanje. S obzirom na centralni položaj spaljenoga groba i na činjenicu da je uz skelet iz groba 5 pronađeno nekoliko ulomaka posude Kotorac može se pretpostaviti da je primarni grob u gomili spaljeni grob i da su četiri inhumirana groba naknadno ukopana. Datiranje spaljenog groba olakšano je s obzirom da je pronađena posuda tipa Kotorac, odnosno u 2. stupanj cetinske kulture. Datiranje ostala četiri groba je otežano s obzirom na to da ne postoji grobnih priloga, no dosta velika količina ulomaka keramičkih posuda pronađenih na periferiji gomile, s karakterističnim jezičastim drškama i obodima s utisnucima na rubu, vjerojatno se može promatrati zajedno s ovim ukopima čime bi se i oni okvirno mogli datirati u rano brončano doba, ali kasnije od 2. stupnja cetinske kulture. Prilog ovakvom datiranju je i zgrčeni položaj skeleta.

tulus. This position caused such devastation of the graves, thus the position of the grave 3 was determined only because of several bones scattered around in the 1 m circle. The best preserved is the grave 5 which was buried a bit deeper than the others (fig. 48). In all cases these are distorted positions, but not in the grave 3 where the body position could not be determined. It is necessary to point out that no sepulchral architecture was discovered. Inside the inhumed graves there were no added things, while in the cremated grave the fragments of the pot type 'Kotorac' were found (fig. 49). There were several burnt skull bones. Regarding the central position of the cremated grave and the fact that besides skeleton from the grave 5 several fragments of 'Kotorac' pot were found, it can be presumed that primary grave in the tumulus was the cremated grave and that the other four inhumed graves were buried afterwards. Dating of the cremated grave was facilitated with the discovered pot of 'Kotorac' type, i.e. in the 2nd stage of Cetina culture. Dating of other four graves is more difficult since there are no added things in them, but great quantity of ceramic pots fragments were found on the tumulus periphery, with characteristic tongue-like handles and rims with the impressions on the edges, that could probably be observed together with these burials and thus they could generally be dated in the early Bronze Age, but later than the 2nd stage of Cetina culture. The distorted position of the skeleton also contributes to this dating.

Sl. 49. Pretpostavljena rekonstrukcija vrča iz gomile 2 na položaju Vlaka.
(foto i rekonstrukcija: T. Bartulović)

Fig. 49. The presupposed reconstruction of the pot from the tumulus 2 on the position Vlaka. (photo and reconstruction: T. Bartulović)



Jame i pećine

Iako na Kozjaku dosada nisu otkrivena značajnija arheološka nalazišta koja su vezana uz speleološke objekte, riječ je o iznimno zanimljivom prostoru, naročito na sjevernom dijelu, gdje se nalaze brojne neistražene jame od kojih neke predstavljaju potencijalna arheološka nalazišta. Pogodnosti korištenja speleoloških objekata prepoznate su još u starijem kamenom dobu, o čemu svjedoče nalazi musterijske kulture iz obližnje Mujine pećine u Labinskoj dragi. Neolitički nalazi pronađeni su u pećini Krčine kod Klis Grla i u obližnjoj Đukinoj jami na padinama Mosora. Pećine su najčešće kori-

Pits and caves

Although significant archaeological sites connected with speleological objects have not been found yet on Kozjak, this is extremely interesting area, especially in its northern part, where numerous unexplored pits are located and some of them are potential archaeological sites. Conveniences of usage of speleological objects were recognized even in late Stone Age, what is proved with the finds of Mousterian culture in the nearby cave Mujina pećina in Labinska draga. Neolithic finds have been found in the cave Krčine near Klis Grla and in the nearby Đukina jama on the slopes of Mosor. Caves



Sl. 50. Unutrašnjost jame pod Koštakom. (foto: I. Šuta 2015.)
Fig. 50. The interior of the pit under Koštak. (photo: I. Šuta 2015)



Sl. 51. Pripećci ispod Markezine grede. (foto: I. Šuta 2004.)
Fig. 51. Rock shelters under Markezina greda. (photo: I. Šuta 2004)

štene kao privremena skloništa, a u pojedinim slučajevima i stalna naselja, ovisno o dostupnim resursima u bližoj okolini. U nekim se slučajevima može govoriti i o kulturnim mjestima, naročito u onim slučajevima gdje nisu bili pogodni uvjeti za život.

U pećinama se zbog dobrih uvjeta za očuvanje kulturni slojevi pravilno talože tisućama godina, što arheolozima pruža mogućnost proučavanja stratigrafije i dobivanja jasnije slike o dinamici naseljavanja, promjenama u prirodnom okolišu, ekonomiji, društvenim i kulturnim odnosima pojedinih zajednica. Primjer dobro očuvanog kulturnog sloja nalazimo u obližnjoj Ninčevića (Mušićina) pećini u Radošiću. Ova je pećina danas ispod autoceste na sjevernom rubu vrtače, a za vrijeme jačih kiša u nju se slijevaju oborinske vode s autoputa. Djelovanjem vode otvorio se kulturni sloj s profilom koji je gotovo 4 m debel. Splitski speleolog Tonči Rađa upozorio je na keramičke ostatke, a pronašao je i komade kostiju lubanje. Zanimljiva je i jama pod Gradinom koja se nalazi u neposrednoj blizini Vrtače 1 na položaju Kovačina u Vučevici. Za vrijeme zaštitnih istraživanja vrtače 2002. i 2003. godine ispred ulaza u jamu otvorena je manja sonda u kojoj je



Sl. 52. Unutrašnjost Savića pećine. (foto: I. Šuta 2010.)
Fig. 52. The interior of the Savić cave. (photo: I. Šuta 2010)

were usually used as temporary shelters, in some cases as permanent settlements, depending on available resources in the surrounding. In some cases they can be determined as cult places, especially in those cases where life conditions were not favourable.

In caves, because of good conditions for preservation, cultural layers are regularly sedimented for thousands of years, what gives the opportunity to archaeologists to research stratigraphy and get clearer picture about dynamics of settling, changes in natural environment, economy, social and cultural relations of certain communities. The example of well preserved cultural layer is found in the nearby Ninčevića (Mušićina) cave in Radošić. Today, this cave is located under the highway on the north side of the karst valley, and highway rainfalls pour down into it during heavy rains. With this water activity the cultural layer has opened with almost 4 m thick profile. A speleologist from Split, Tonči Rađa, who has warned on ceramic remains, and he has also found pieces of skull bones. The pit under Gradina is also interesting, which is located just near the Karst Valley 1 on the position Kovačina in Vučevica. During the protective researches of the karst valley in 2002 and in 2003 a smaller probe was opened at the entrance of the pit where a lot of finds that point to pit's us-

pronađeno dosta nalaza koji upućuju na korištenje jame u ranom brončanom dobu. Naknadno smo se uz pomoć speleologa spustili u jamu, no površinski nije pronađeno arheoloških ostataka. Jame poput ove brojne su na Kozjaku, no bez istraživanja teško je tvrditi da sadrže arheološke nalaze. Probna istraživanja provedena su 2010. godine u Savića pećini u predjelu Badljine između Vučevica i Radošića (sl. 52). Riječ je manjoj pećini, poznatoj kao sklonište za lokalne pastire i rijetke planinare. Istraživanjem je utvrđeno da pećina nije korištena u prapovijesnom razdoblju, a pronađeni nalazi upućuju na korištenje u novom vijeku.

Matetina pećina

Pećina manjih dimenzija koja se naziva i Matetin tor nalazi se u Starosejskom gaju, ispod prijevoja Malačka na nadmorskoj visini od oko 300 m (sl. 53). Smještena je u dnu vapnenačkog grebena, sa širokim otvorom. S ovog se mjesta otvara lijep pogled prema Kaštelanskom zaljevu i srednjodalmatinskom akvatoriju, a položaj otvora okrenut prema jugoistoku štiti od bure. U tlocrtu pećina ima izduženi ljevkasti oblik, dubine

age in the early Bronze Age were discovered. Subsequently with the speleologist's help we went down into the pit, but on the surface no archaeological remains were found. Pits like this one are numerous on Kozjak, but without research it is hard to say that they contain archaeological finds. Trial researches have been done in 2010 in Savića cave on the area Badljine between Vučevica and Radošić (fig. 52). This is a smaller cave, known as the shelter for local shepherds and rare mountaineers. The research determined that the cave was not used in the prehistoric period, and discovered finds point to its usage in the Modern Age.

Mateta's cave

The cave of smaller dimensions also called Mateta's corral is located in Starosejski gaj, beneath Malačka saddle on around 300 m of altitude (fig. 53). It is situated at the bottom of limestone cliff with wide opening. From here there is a great view on Kaštela bay and middle-Dalmatian maritime zone, and the south-eastward position of the opening protects it from the northern wind 'bora'. In the ground-plan the cave is

Sl. 53. Matetina pećina. (foto: I. Šuta 2010.)

Fig. 53. Mateta's cave. (photo: I. Šuta 2010)



oko 12 m. Širina na ulazu iznosi oko 4 metra. Kulturni sloj u pećini nije sačuvan jer je dno blago nagnuto prema vani, što je i potvrđeno probnim istraživanjima u proljeće 2013. godine. Ispred pećine napravljen je manji podzid koji je sprečavao eroziju tla.

Prije desetak godina pedesetak metara ispod pećine probijen je protupožarni put koji vodi od ceste Kaštel Stari-Radošić prema Prosiku i Rudinama. Sa sjeverne strane puta u osipini zemlje i sitnijih stijena pronađeno je pedesetak ulomaka keramičkog posuda, polovica okruglog rastirača napravljenog od rožnjačkog nodula i nekoliko odbojaka. Pronađeni materijal erozijom je dospio iz pećine do ovog položaja, što potvrđuju i istrošeni rubovi većeg dijela ulomaka. Većina materijala je tipološki teško određiva, a ulomci su većim dijelom crvenkastosmeđe boje s dosta primjesa kalcita. Od tipološki odredivog materijala pronađene su dvije polukružne trakaste ručke, jedan ulomak koso zasječenog i prema unutra ojačanog oboda duboke zdjele i trbuh bikoničnog vrča s bradavičastim ispupčenjem. Naravno da ne treba isključiti mogućnost da je i prostor ispred pećine bio korišten. Položaj se može usporediti sa Tomića torom u Vranjičkom gaju, gdje je također nakon gradnje protupožarnog puta pronađeno više ulomaka brončanodobnog posuđa.

elongated and funnel-shaped, of around 12 m of depth. The width on the entrance is around 4 m. The cultural layer in the cave is not preserved because the bottom is slightly inclined outwards, what is confirmed with the trial researches in the spring of 2013. In front of the cave there is a smaller retaining wall that prevented erosion of the soil.

Ten years ago and around 50 m beneath the cave a fire road was constructed that leads from the road Kaštel Stari – Radošić towards Prosik and Rudine. Around fifty fragments of ceramic pots, a half of round handstone made of chert nodule and several flakes were found on the north side of the road in formation of land and smaller stones. The found material in the course of erosion got out of the cave to this position, what confirm worn edges of majority of fragments. Most of the material is typologically hard to determine, and the fragments are mostly reddish-brown with lot of admixture of calcites. Two semicircular ribbon-shaped handles, one fragment of diagonally cut and inwards reinforced rim of deep bowl and the centre of the body of the biconical jug with warty bulge were found out of typologically determinable material. Naturally, it cannot be ruled out that the area in front of the cave was also used. The position can be compared with Tomića sheepfold in Vranjički gaj, where more fragments of the Bronze Age pots were found during the construction of fire road.

Literatura:

- I. Alduk, *Arheološka slika solinskih Blaca*, Tusculum 4, Solin 2011., str. 17-26.
- I. Babić, *Gradine i gomile između Trogira i Splita u odnosu na prirodne puteve*, Putevi i komunikacije u praistoriji, Materijali SADJ-a 16, Beograd 1980., str. 61-67.
- I. Babić, *Prostor između Trogira i Splita*, Kaštela 1991.
- T. Burić, *Sv. Lovre-Balavan*, Starohrvatska prosvjeta III/27, Split 2003., str. 29-34.
- T. Burić, *Ostrog-Balavan*, Hrvatski arheološki godišnjak 2/2005, Zagreb 2006., str. 374-376.
- T. Burić, *Biranj-Njivice*, Hrvatski arheološki godišnjak 3/2006, Zagreb 2007., str. 388-391.
- T. Burić, *Ostrog-Balavan*, Hrvatski arheološki godišnjak 3/2006, Zagreb 2007., str. 409-411.
- T. Burić, *Perunovo brdo (monte Borun)-prilog poznavanju poganske slavenske toponimije u Kaštelima*, Starohrvatska prosvjeta III/38, Split 2011., str. 59-82.
- S. Čače, *Područje Kaštela na prijelazu iz prapovijesti u povijesno doba*, Zbornik Kaštel Sućurac od prapovijesti do XX. stoljeća, Kaštel Sućurac 1992., str. 33-50.
- S. Čače, *Putalj do početka povijesnog doba*, Sv. Juraj od Putalja, Split 2001., str. 33-79.
- B. Čović, *Srednjodalmatinska grupa*, Praistorija jugoslavenskih zemalja V - željezno doba, Sarajevo 1987., str. 442 - 481.
- B. Čović, *Posuška kultura*, Glasnik Zemaljskog muzeja u Sarajevu, n.s. 44, Sarajevo 1989., str. 61-27.
- B. Govedarica, *Rano bronzano doba na području istočnog Jadrana*, Djela Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine LXVII/7, Sarajevo 1989.
- B. Hansel-B. Teržan, *Brončanodobna kupolasta grobnica mikenskog tipa u Istri*, Histria archaeologica 30, Pula 1999., str. 69-107.
- I. Karavanić et al., *Projekt "Kasni Musterijen na istočnom Jadranu - temelj za razumijevanje identiteta kasnih neandertalaca i njihovog nestanka": sažetak I. godine istraživanja*, Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu, 31/2014, Zagreb 2014, str. 139-157.
- L. Katić, *Veze primorske Dalmacije kroz kliški prolaz od prethistorije do pada Venecije*, Starine Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, knjiga 51, Zagreb 1962., str. 267-434.
- M. Katić, *Prethistorijske gradine solinskoga i kliškoga područja*, Tusculum 3, Solin 2010., str. 7-19.
- K. Kužić, *Kozjak-prirodna veza primorske i planinske Hrvatske*, Zbornik Kaštela kolijevka Hrvatske, Kaštela 1999., str. 134 - 145.
- I. Marović, *Prahistorijski nalazi na području Solina*, Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku LXII(1960), Split 1967., str. 5-29.
- I. Marović-B. Čović, *Cetinska kultura*, Praistorija jugoslavenskih zemalja 2-brončano doba, Sarajevo 1983., str. 191-233.

Z. Perhoč, *Sources of Chert in Middle Dalmatia: Supplying Raw Material to Prehistoric Lithic Industries*, A Connecting Sea: Maritime Interaction in Adriatic Prehistory (ed. Stašo Forenbaher), BAR International Series 2037/2009., str. 25-46.

I. Radić Rossi, *Problematika prapovijesnih i antičkih arheoloških nalazišta u hrvatskom podmorju*, Doktorski rad (neobjavljeno), Zadar 2011.

Resnik-hidroarheološka istraživanja. Katalog izložbe (tekst kataloga Zdenko Brusić), Kaštela 2004.

A. Škobalj, *Obredne gomile*, Sveti križ na Čiovu 1970.

I. Šuta -V. Katavić, *Arheološka zaštitna istraživanja i rekognosciranja na području sela Vučevica u zaleđu Kaštela*, Obavijesti HAD 3, Zagreb 2003., str. 71-80.

I. Šuta -T. Bartulović, *Gradine Kaštela i okolice (katalog izložbe fotografija)*, Kaštela 2007.

I. Šuta, *Prilog poznavanju prapovijesnih komunikacija u Dalmatinskoj zagori*, Histria Antiqua 17, Pula 2009., str. 147-157.

I. Šuta, *Prilog poznavanju topografije prapovijesnih nalazišta na području Labina, Prgometa i Opora*, Zbornik Opor i Kozjak- spona priobalja i Zagore, Kaštela 2010., str. 5-17.

I. Šuta, *Korištenje vrtača u prapovijesti srednje Dalmacije*, Tusculum 6, Solin 2013., str. 7-24.

I. Šuta, *Prapovijesna gradina Biranj na Kozjaku i topografija prapovijesnih nalazišta u okolici*, Kaštelanski zbornik X., Kaštela 2013., str. 94-119.