

# Rezultati novijih speleoloških istraživanja na Crnopcu

Mladen Kuhta

## Uvod

Planina Crnopac, smještena na krajnjem južnom dijelu masiva Velebita, dobro je poznata hrvatskim speleolozima. Premda se dugo vremena njeno speleološko značenje prvenstveno vezalo uz Cerovačke špilje, rezultati istraživanja s kraja osamdesetih godina ukazali su na brojnost i zanimljivost speleoloških objekata u višim dijelovima planine. Istraživanja tog područja započela su još 1978. ali su pun zamah dobila tek u razdoblju od 1986. do 1990. godine. Tada je istraženo tridesetak jama, među kojima se posebno ističu Burinka i Munižaba. Većinu istraživanja vodio je Ozren Lukić, a u njima su pored članova Speleološkog odsjeka HPD "Željezničar" povremeno sudjelovali i članovi drugih speleoloških udruga gotovo iz cijele Hrvatske. Pregled izvedenih istraživačkih akcija i svi važniji objekti prikazani su u planinarskoj i speleološkoj literaturi (Jalžić, 1984; Lukić, 1988, 1991; Kuhta, 1992). Ratna događanja i višegodišnja okupacija tog područja prekinuli su i speleološka istraživanja. Lukina pogibija, a potom i potreba da se prebole lijepe uspomene, koliko god to čudno zvučalo, odgodile su povratak na Crnopac još nekoliko godina nakon Oluje.

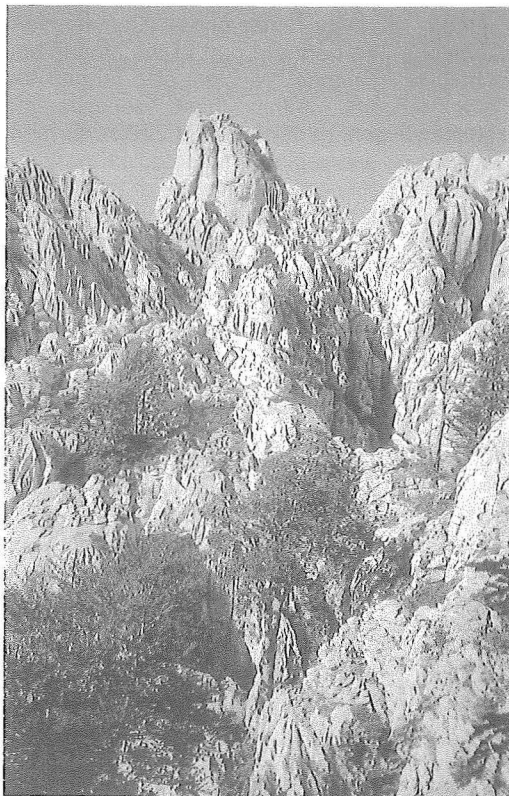
## Kronološki pregled novih akcija

U travnju 1997. godine organiziran je prvi turistički posjet Cerovačkim špiljama nakon višegodišnjeg prekida. Vodili su ga Juraj Posarić i Vlado Božić, članovi SO HPD "Željezničar", a pored dvadesetak članova Odsjeka u njoj je sudjelovalo i četrdesetak članova HPD "Željezničar" i "Zagreb-Matica". U lipnju iste godine špilje je istraživala mješovita speleološka ekipa sastavljena od članova iz SOŽ i SOV koja je topografski snimila novootkrivene kanale u Donjoj Cerovačkoj špilji.

Prvu poslijeratnu speleološku akciju na području Crnopca organizirali su članovi SO

PDS "Velebit" u razdoblju od 29. do 31.5. 1995. godine. Osnovni cilj akcije bio je obilazak jame Munižabe i snimanje filmskog materijala za potrebe vrlo uspješnog televizijskog serijala "Dubine", autora Stipe Božića. U akciji je sudjelovalo 28 speleologa (Bakšić, 1998).

U travnju 1999. godine članovi SO PDS "Velebit" istraživali su nove kanale u Srednjoj Cerovačkoj špilji, a potom rekognoscirali teren u predjelu Kite Gačešine, gdje su pronašli dvije jame ali ih nisu istraživali.



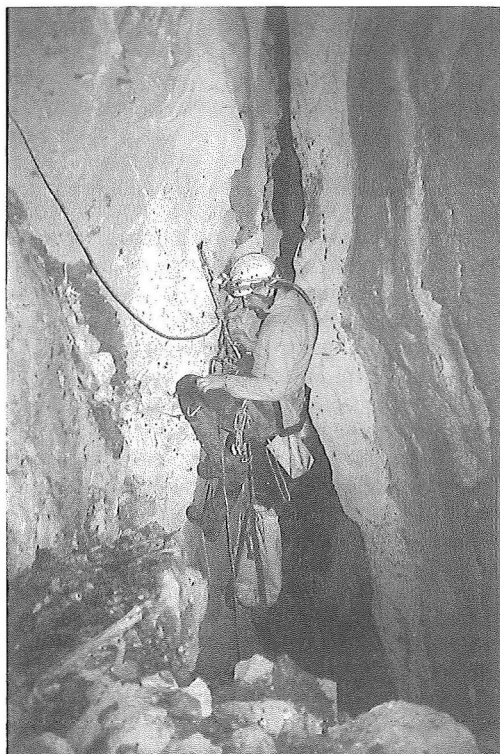
*Dio istraživanog terena na području Malog Bata  
foto: M. Kuhta*

Naš pravi povratak na Crnopac započeo je akcijom izvedenom od 27. do 29. svibnja 2000. godine, a od samog početka bio je usmjeren

isključivo na pronalaženje i istraživanje nepoznatih speleoloških objekata. S obzirom na to da su južne i istočne padine Crnopca relativno dobro istražene, krenuli smo sa sjeverne strane. Premda zbog težine pristupa vikend-akcije nisu najbolje rješenje za Crnopac, u dva dana uspjeli smo istražiti tri jame (Makina jama -61 m, Vatrogasna jama -80 m, jama Bunarić -14 m) i jednu manju špilju (Špilj 11 m), te rekognoscirati još nekoliko objekata. Jedna od otkrivenih jama bila je i jama Bijeli potok, koja se nalazi u podnožju Crnopca, odnosno na području između Cerovačkih špilja i špilje Svetinje. Pri prvom obilasku istražena je do dubine od 50 m.

Istoga vikenda su na Crnopcu boravili i članovi SD "Karlovac", koji su obišli poznate dijelove jame Munižabe.

Na akciji izvedenoj 22.-23. lipnja 2000. istražena je i topografski snimljena jama Bijeli potok do konačne dubine od 60 m uz dužinu kanala od 103 m.



Ulazni dio jame Dupljak foto: M. Kuhta

U ožujku 2001. godine ispitan je pristup do zapadnoj padini Crnopca, odnosno stara

šumska cesta, što se od Prezida blago uspinje do predjela Šimlašice na visini od približno 1000 m. Ta je cesta prolazna za terenska vozila, što bitno olakšava dopremanje opreme, hrane i, što je osobito važno, dovoljne količine vode na sam rub najperspektivnijeg dijela terena. Ovaj je pristup poslužio sve naredne akcije SOŽ-a. Tijekom rekognosciranja terena pronađeno je nekoliko novih jamskih ulaza i pomoću GPS-a određen položaj jama istraženih na prethodnoj akciji.

Prvenstveni cilj naredne akcije, izvedene u razdoblju od 13. do 16. travnja 2001. godine, također je bilo rekognosciranje terena. Pregledom je obuhvaćeno područje između Vučje strane i Velikog Bata, na kojem je u dva dana pronađeno tridesetak, pretežito jamskih objekata. Istražene su i topografski snimljene samo Milina jama duboka 40 i duga 91 m, te 12 m duga špilja Jazina kućica. U Jamu na stazi spustili smo se do dubine od 30 m ali za daljnje istraživanje više nije bilo dovoljno vremena.

Istovremeno s našom akcijom, istraživanjima Crnopca priključili su se i Velebitaši. Oni su od 14. do 16.4.2001. organizirali nov obilazak jame Munižabe i započeli s penjanjem u neistraženi kanal neposredno prije Bančekove perspektive. Penjanje je prekinuto zbog nedostatka opreme, ali se na nastavak istraživanja nije dugo čekalo. Već koncem mjeseca organizirana je nova petodnevna akcija (27.4. - 1.5.2001.) na kojoj je alpinističkom tehnikom (Darko Bakšić) svladan 60 m visok uzlazni kanal. Iza kanala je otkriven splet izuzetno lijepih, dotad nepoznatih podzemnih kanala, koji su topografski snimljeni u dužini od približno 300 m. Na sljedećoj akciji, izvedenoj u razdoblju od 30.5. do 3.6.2001. godine, topografski je snimljeno još oko 1000 m, pa je ukupna dužina jame povećana na približno 3600 m. Zasad posljednja istraživačka akcija u Munižabi izvedena je 16.-17.6.2001. godine. Tom prilikom svladana je 85 m duboka vertikala, koja se nastavlja novim spletom horizontalnih kanala, rekognosciranim u dužini od 300 m. Istraživanja još nisu završena i možemo se nadati da će konačna dužina ove jame, a možda i dubina (-448 m), biti znatno veće.

Naredna akcija SOŽ-a izvedena je u razdoblju od 31. 5. do 3. 6. 2001, dakle istovremeno s trećim velebitaškim istraživanjem u Munižabi. Osnovni cilj bilo je istraživanje i

topografsko snimanje prethodno rekognosciranih objekata između Velikog i Malog Bata. Istražene su Jama na stazi (-81 m), Jama iznad (-38 m), Dupljak (-97 m) i Fuga (-15 m), te je pronađeno još nekoliko objekata.

U dvije naredne akcije izvedene 9.-10. i 22.-24. lipnja 2001. istražena je i topografski snimljena jama MFJ Perspektiva, sjeverno od V. Bata. S postignutom dubinom od 120 m to je zasad najdublja jama na ovom dijelu Crnopca.

Posljednja istraživanja bila su tijekom ljetnog logora SOŽ-a, održanog u razdoblju od 29.7. do 10.8.2001. Vođa logora bila je Martina Borovec, a u radu je s različitom dužinom boravka na terenu sudjelovalo ukupno 11 članova Odsjeka. Istražene su i topografski snimljeni sljedeće jame: Sustav Mrsine jame (-74 m +?), Tatekov frižider (-18.5 m), Pol 12 (-11.5 m), Kokica (-78 m +?), Šaljiva jama (-11 m), Ambis (-31 m), Jamurina (-51 m), Karijes (-61 m), Penjačka jama (-80 m +?), Jama puževih kućica (-10 m), te špilje Bornel (27 m), Špiljareva špilja (10 m), Skladište (18 m +?) i Špranja kod vidikovca (12 m).

Popis naziva s dubinom i dužinom svih novoistraženih speleoloških objekata na području Crnopca prikazan je u tablici:

	Naziv objekta	Dubina (m)	Dužina (m)
1	Makina jama	61	28
2	Vatrogasna jama	80	33
3	Bunarić	14	
4	Špilj		11
5	Bijeli potok	60	103
6	Milina jama	40	91
7	Jazina kućica		12
8	Jama na stazi	81	93
9	Jama iznad	38	15
10	Dupljak	97	58
11	Fuga	15	18
12	MFJ Perspektiva	120 +	
13	Sustav Mrsine jame	74 +	68
14	Tatekov frižider	18	
15	Pol 12	11	
16	Kokica	78 +	30
17	Ambis	31	25
18	Šaljiva jama	11	
19	Bornel	11	27

20	Jamurina	51	17
21	Špiljareva špilja		10
22	Skladište	8	18
23	Karijes	61	30
24	Penjačka jama	81 +	29
25	Jama puževih kućica	10	12
26	Špranja kod Vidikovca		12
	UKUPNO	1051	740

### Kratak opis najvažnijih objekata

**Makina jama** nalazi se na južnom podnožju Kite Gačešine, i prva je jama koju smo pronašli u ovom razdoblju. Nakon nekoliko metara spuštanja po strmoj ulaznoj kosini slijedi 30-ak m dubok vertikalni skok, koji završava na kosini prekrivenoj naslagama snijega. Konačna dubina jame je 61 m.

**Vatrogasna jama** nalazi se također južno od Kite Gačešine. Relativno je jednostavne morfologije, a karakteriziraju je dva vertikalna skoka dubine 44 i 31 m. Ukupna dubina jame je 80 m. Na ulaznom dijelu bočne jame, te na polici ispod prve vertikale, zatekli smo manje količine snijega, ali se može pretpostaviti da se on u ljeti potpuno otopi.

**Jama Bijeli potok** nalazi se u podnožju Crnopca i u blizini dobro poznate špilje Svetinje. Premda je od staze prema Cerovačkim pećinama udaljena samo nekoliko metara, zbog izrazito malog pukotinskog ulaza nije bila otkrivena pri dosadašnjim pretraživanjima ovog terena. Ulazna vertikala duboka je 37 m. Slijedi kosina duga oko 25 m, koja se može svladati bez užadi. U nastavku je podzemni kanal pretežito horizontalan i vrlo lijepo ukrašen sigama. Neposredno ispod ulazne vertikale u JI pravcu odvaja se još jedan horizontalni krak, dug oko 20 m. U završnom dijelu i on je jako zasigan. Ukupna dužina kanala je 103 m.

**Jama na stazi** potpuno je zaslužila svoje ime. Naime, njen se prostrani ulazni otvor nalazi nekoliko metara od planinarske staze za vrh Crnopca. Na sreću, prirodna stijena između staze i jamskog otvora donekle smanjuje mogućnost neželjenog ulaska. Gornji dio jame dubok je tridesetak metara, a nastao je na sjecištu dviju izrazitih tektonskih pukotina generalnog pružanja SZ-JI i SI-JZ. Na njegovoj

južnoj stijeni, na dubini od 16 m, odvaja se 20 m dug bočni kanal, čije se dno nalazi 32 m ispod ulazne kote. Nastavak jame vodi kroz oko 1 m široku, strmu pukotinu, koja nekoliko metara niže prelazi u 33 m duboku vertikalu. Jama završava u dvorani tlocrtnih dimenzija 30 x 20 m, na čijem se dnu nalaze preko 10 m debele naslage snijega i leda. S obzirom na male dimenzije ulazne pukotine i na to da se i u gornjem dijelu jame snijeg zadržava cijelu godinu, ograničene su mogućnosti otapanja ovih naslaga na dnu jame. Ukupna dubina jame je 81 m.

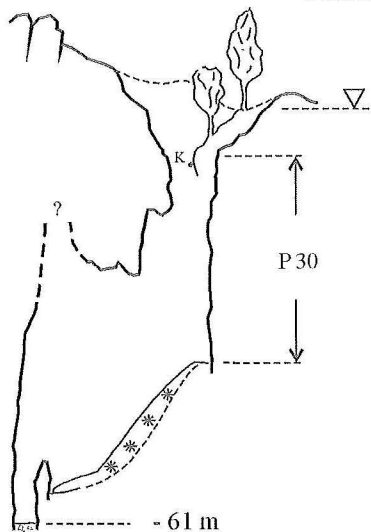
**Jama Dupljak** ima tri ulaza međusobno udaljena nekoliko metara koji su spojeni već na dubini od 6 m. Odatle se nastavlja kroz dva usporedna okomita kanala, koji završavaju u podzemnoj dvorani tlocrtnih dimenzija 35 x 20 m. Premda se ovakva morfologija jame mogla pretpostaviti već nakon svladavanja prve vertikale, da bismo bili sigurni, spustili smo se na dno i kroz drugi jamski kanal.

**Jama MFJ Perspektiva** istražena je do dubine od 120 m, a dno joj prekrivaju debele naslage snijega i leda. S obzirom na to da su istraživanja poduzeta u proljeće, kada je količina ovih naslaga u speleološkim objektima najveća, te da je u stijeni završne dvorane ostao neistražen kanal do čijeg ulaza je potrebno ispenjati nekoliko metara visok ledeni skok, postoji realna mogućnost za pronalaženje prolaza u dublje dijelove jame. U prilog tome govori i položaj ulaza u jamu, u dnu manje doline između vrhova Malog i Velikog Bata. Na okolnim stjenovitim padinama vidljivi su brojni, nekoliko metara duboki žljebovi, nastali slijevanjem oborinskih voda prema jami. To je bio razlog naših velikih očekivanja i razlog zašto smo jamu tako nazvali još prije njenog istraživanja.

**Kokica** je malo drugačije morfologije od prije opisanih jama. Premda je i ovdje riječ o izrazito jamskom objektu, spuštanje u dubinu vodi preko niza manjih okomitih skokova (najveća okomica 16 m), međusobno odvojenih kratkim vodoravnim meandrima. Istraženi dio jame završava na dubini od 78 m. Na tom se mjestu kanal ponovo sužava te prolaz nije moguć bez većeg otklesavanja. Kamen ubačen kroz suženje opravdava slutnju da se u nastavku jama širi u novu podzemnu dvoranu.

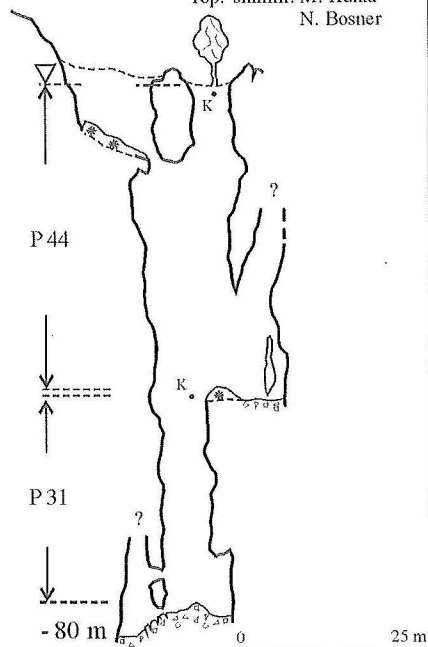
## MAKINA JAMA

Top. snimili: M. Kuhta  
V. Dežak



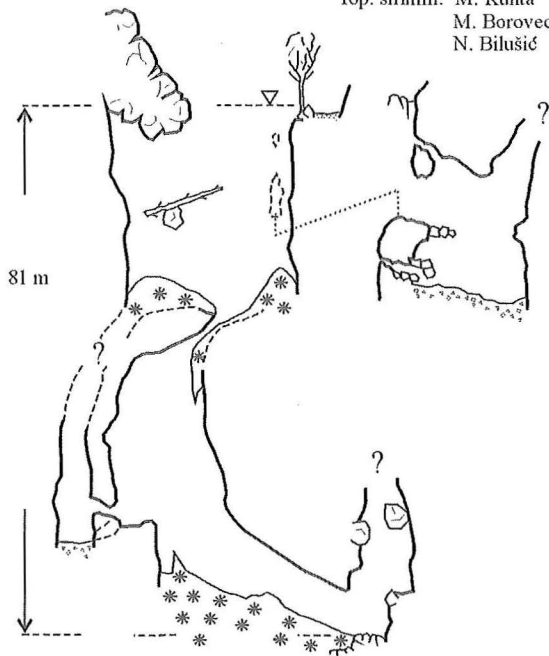
## VATROGASNA JAMA

Top. snimili: M. Kuhta  
N. Bosner



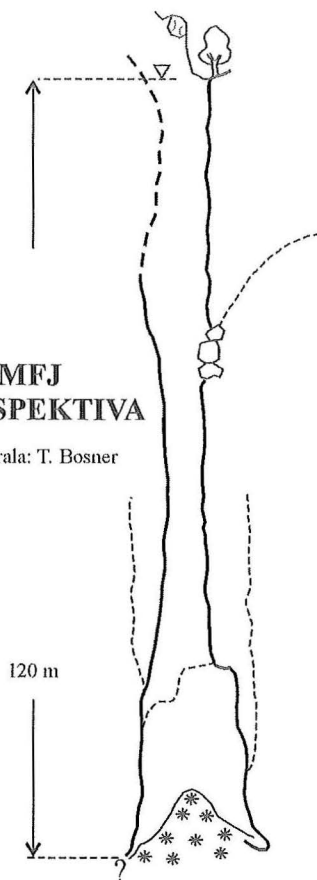
### JAMA NA STAZI

Top. snimili: M. Kuhta  
M. Borovec  
N. Bilušić



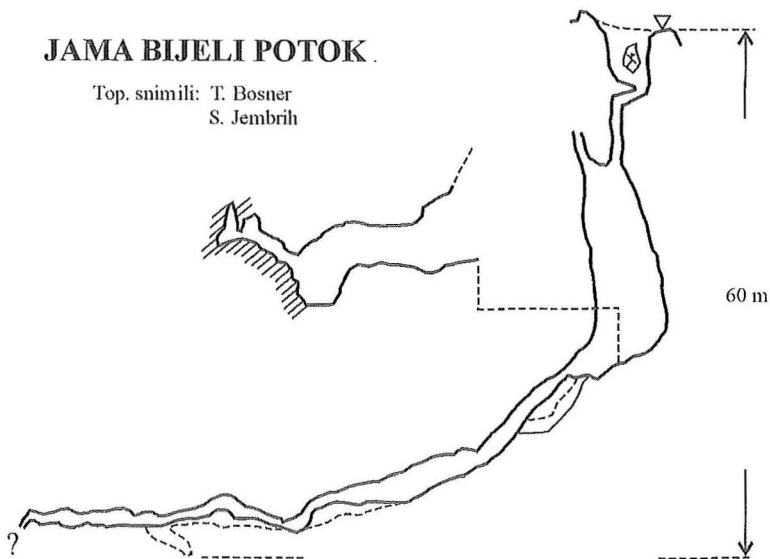
### MFJ PERSPEKTIVA

Skicirala: T. Bosner

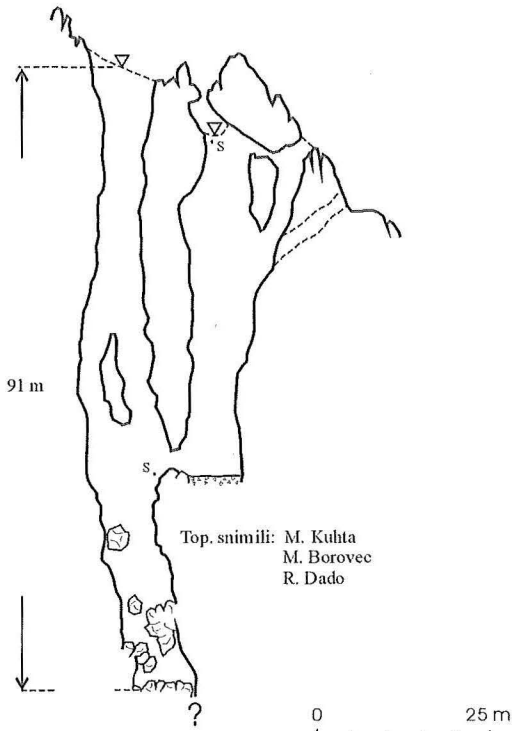


### JAMA BIJELI POTOK

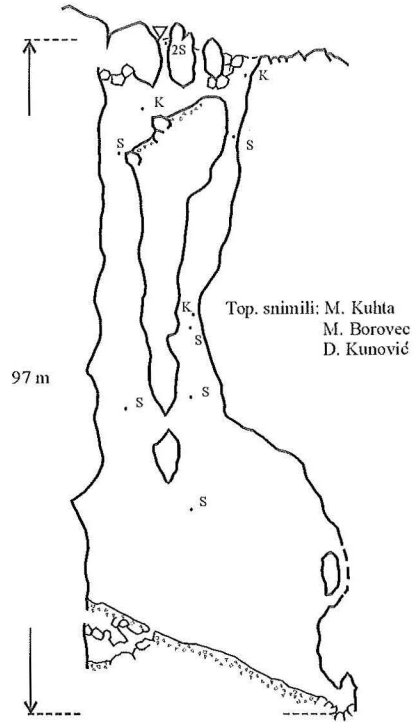
Top. snimili: T. Bosner  
S. Jembrih



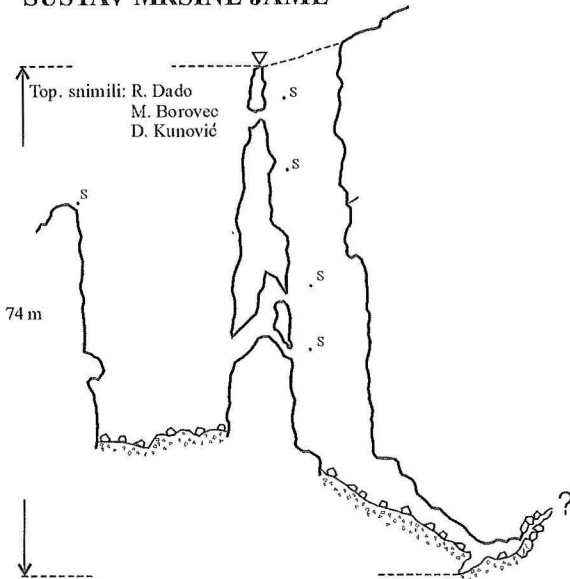
### PENJAČKA JAMA



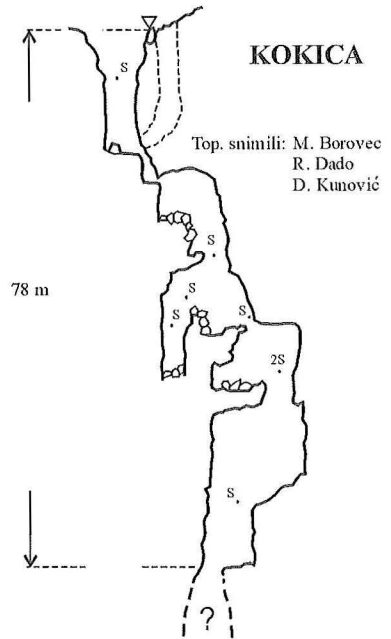
### JAMA DUPLJAK



### SUSTAV MRSINE JAME



### KOKICA





*Naslage snijega u donjem dijelu Jame na stazi*

*foto: M. Kuhta*

**Sustav Mrsine jame** sastoji se od dviju međusobno spojenih paralelnih jama. Prva, odnosno SI jama (Mrsina I) ima izrazito velik ulaz, dimenzija 23 x 13 m. Mjereno s njegove najniže točke, jama je duboka 35 m. Ulaz u drugu jamu (Mrsina II) nalazi se tek nekoliko metara JZ, a dimenzije otvora su 10 x 8 m. Ulazna vertikala duboka je 60 m, a završava na kosini prekrivenoj urušenim kamenim blokovima i kršjem. Kosina se nastavlja s dva horizontalna kanala. Oba kraka završavaju već nakon 15-ak m, međutim, u lijevom kanalu (u JZ smjeru), između urušenih blokova na njegovu kraju osjeća se izrazito jako strujanje zraka. Prema procjeni istraživača velike su šanse za njegovo uspješno proširivanje, a samim tim i za daljnje napredovanje u dublje dijelove jame.

**Penjačka jama** još je jedan od složenijih objekata na istraživanom području. S obzirom na činjenicu da jama ima pet ulaza i dva, potpuno odvojena kraka do dubine od 50 m, može se svrstati u kategoriju jamskih sustava. Prema premjeru izvršenom s jednog od nižih ulaza, dubina jame je oko 80 m. S obzirom na više položene ulaze, vertikalna visinska razlika je 91 m. Na mjestu spajanja dvaju spomenutih vertikalnih jamskih krakova, dubokih 50 i 61 m, formirana je izdužena podzemna dvorana dimenzija 16 x 5 m. Na njenom SI boku jama se nastavlja sljedećim, 20 m dubokim vertikalnim skokom. Ovdje se jamski kanal

sužava, a nastavak (narednih 10 m) vodi između urušenih kamenih blokova do konačne dubine od 80 m. Na dosegnutom dnu vidi se uska pukotina koja jako uvlači zrak, što znači da je ova jama gornji ulaz u nama nepoznat podzemni prostor. Na osnovi pada kamena procijenili smo da se iza suženja jama nastavlja okomicom dubokom 40-ak m. Nažalost, da bi se proširio prolaz potrebno je otklesati čvrstu stijenu u dužini od 2

do 3 m. Ovoj akciji treba prethoditi istraživanje druge jame čiji se ulaz nalazi dvadesetak metara dalje; postoji realna mogućnost njihovog povezivanja. Isto tako valja napomenuti da je i ulaz u jamu MFJ Perspektiva (-120+ m) udaljen oko 60 m i položen 40-50 m niže.

Pored opisanih, prema istraženim dimenzijama zasad najvažnijih objekata, zanimljive su i druge manje pojave. Tako se na kraju 18 m duge špiljice Skladište osjeća izrazito snažna struja vrlo hladnog zraka ( $5^{\circ}\text{C}$ ) uz vanjsku temperaturu od približno  $30^{\circ}\text{C}$ . Izvjesno je da nas očekuje naporno, ali možda isplativo proširivanje prolaza. Na Crnopcu smo saznali i tko su špiljari. Istražujući 10 m dugu špiljicu ispod Tatekovog skloništa naišli smo na vrlo precizan natpis "1915.", za čije je urezivanje u tvrdi stijenu svakako trebalo prilično truda i vremena. Kako nam je poslije objašnjeno, to je uklesao jedan "špiljar" što se tu skrivao od vojne obveze, koja je u toj godini bila posebno nemila. Premda se mogla zvati i Dezerterska, naziv Špiljareva špilja učinio nam se zgodnijim.

### **Osvrt na postignute rezultate**

Opisanim istraživanjima obuhvaćeni su južni i zapadni rubovi prostrane krške udoline između vršnog grebena Crnopca na jugu, Malog i Velikog Bata na zapadu, Kite Gačešine na sjeveru, te Munižabinog vrha na istoku. Prema toponimu s topografske karte



*Druženje u logoru*

*foto: M. Kuhta*

(M 1: 25000, list Gračac) ovo se područje naziva Paleži. Prijeratna sustavna speleološka istraživanja to su područje tek dotakla. Tijekom posljednje akcije izvedene u tom razdoblju, istraženo je nekoliko objekata na krajnjem njegovom jugoistočnom dijelu, a među njima i Jama na Paležu duboka 117 m (Kuhta, 1992). Najniži dijelovi udoline nalaze se na visini od oko 1000 m nm, međutim, većina istraženih objekata smještena je na njenim uzdignutim rubovima, odnosno na kotama između 1100 i 1300 m nm.

Istraživano područje najvećim dijelom izgrađuju tercijarne karbonatne breče, poznate pod nazivom Jelar naslage. Kao i na drugim područjima u vršnim dijelovima Velebita koja pokrivaju ove naslage (Hajdučki i Rožanski kukovi, npr.), teren je intenzivno okršen i vrlo zahtjevan za istraživanje. Jedina planinarska staza novijeg je datuma, a polazi od kraja spomenute šumske ceste, te preko Malog i Velikog Bata vodi do vrha Crnopca, dakle prolazi zapadnim i južnim rubom područja. Stazu je izvrsno trasirao i markirao poznati zadarski planinar Slavko Tomerlin - Tatek. Beskrajnim entuzijazmom Tateka i ekipe, uz stazu je niklo i malo planinarsko sklonište. Njegovoj izgradnji i mi smo dali skroman doprinos. Tijekom ljetnog logora, pri odlascima na teren, svakodnevno smo nosili po koju dasku za njegovo krovšte. Premda se još njime nismo koristili, vjerujemo da će nam mnogo pomoći pri narednim istraživanjima. S

obzirom na to da je sve ostalo čista i prekrasna divljina, rekognosciranje terena svojevrstan je pothvat, pri kojem treba biti spreman na proboj kroz gustiš, penjanje i otpenjavanje raznih stupnjeva težine, te na beskrajno vrludanje između brojnih ponikava i grebena. Sve dostupniji i precizniji GPS uređaji (Global Position System) bitno olakšavaju orijentaciju, kretanje i lociranje pronađenih špilja i jama.

Tijekom dosadašnjih akcija istraženo je 26 novih objekata. Njihove dužine i dubine navedene su u tablici. Najveći broj objekata izrazito je jamskog tipa (20), a svega 6 su manje špilje. Opisane morfološke značajke očekivana su posljedica geneze objekata u zoni izrazito vertikalne cirkulacije, visoko iznad razine podzemnih voda. Veća zastupljenost horizontalnih kanala može se očekivati tek na dubinama većim od 300 m, no zasad ih nismo uspjeli dosegnuti.

Područje Crnopca izuzetno je speleološki atraktivno, što najbolje potvrđuju dosad istraženi objekti. Cerovačke špilje, Burinka, Veliko grotlo i Munižaba mogu se svrstati u red iznimnih speleoloških objekata. Premda istraživanja nisu dovršena, Munižaba je s dužinom od 3600 m, već sada najduži speleološki objekt Velebita i šesta u Hrvatskoj. Brojka od 54 dosad poznatih speleoloških objekata sada je povećana na 80. Prema dosadašnjem iskustvu, ali i na temelju već rekognosciranih pojava, vrlo se brzo može očekivati još veći broj. Gustoća speleoloških objekata na području koje je otvoreno posljednjim istraživanjima mogla bi dosegnuti 50-ak objekata po km<sup>2</sup>.

### **Daljnja istraživanja**

Crnopac će i nadalje ostati glavna istraživačka lokacija SO "Željezničar". U 2002. godini planiramo dovršiti istraživanja u nekoliko



ovdje opisanih jama, istražiti već rekognoscirane objekte (15-ak lokacija), te nastaviti s pretraživanjem terena na sjevernim padinama vršnog grebena i na području Paleža prema Munižabinom vrhu. Jedino se ovakvim sustavnim i koordiniranim speleološkim istraživanjima mogu potpunije upoznati podzemne tajne Crnopca, a možda otkriti i novi veliki objekti. Bez obzira na buduće rezultate, istraživanje Crnopca vrhunski je speleološki doživljaj.

## LITERATURA:

Bakšić, D., (1998): Posjet jami Munižaba. Velebiten, 29, 7-11, Zagreb.

Jalžić, B., (1984): Bezdanka kod Čabrića na Velebitu. Naše planine, 11-12, Zagreb.

Kuhta, M., (1992): Speleološka istraživanja masiva Crnopca u 1990. godini. Speleolog, 38/39, str. 25-28, Zagreb.

Lukić, O., (1988): Jama Burinka na Crnopcu u Velebitu. Naše planine, 9-10, Zagreb.

Lukić, O., (1991): Speleološka istraživanja Crnopca na Velebitu. Speleolog, 36/37, str. 14-26, Zagreb.

Posarić, J., Dečak, V. & Dečak, H., (1999): Cerovačke špilje - sedam godina poslije. Speleolog, 44/45, str. 48-49, Zagreb.

## ABSTRACT

### Some recent results of speleological exploration on Mt. Crnopac

The mountain Crnopac located in the southern most part of the Velebit massive has always been attractive to Croatian speleologists. Although its speleological attraction is mainly linked with the cave system of Cerovačke špilje (the lower cave (Donja) has a total length of 2682 m and the upper (Gornja) the length of 1295 m), exploration performed in the late eighties of the 20-th century by speleologists from the Speleological department of HPD Željezničar from Zagreb, revealed numerous interesting speleological phenomena in the higher sections of the mountain. The exploration of this region began in 1978 but intensified between 1986 and 1990. During that period 30 pits were investigated including Burinka (-295 m, 325 m) and Munižaba (-448 m, 2300 m).

The war and several years of occupation caused the cessation of speleological exploration. A new phase of exploration was initiated during the year 2000. Members of the SO PDS "Velebit" from Zagreb discovered new canals in the pit Munižaba. The investigations are still under way and so far 1300 m of new channels have been found, making the total length of the cave 3600 m. During these investigations members of SO HPD Željezničar

explored the area along the southern and western edge of a spacious karst depression located between the main crest of Mt Crnopac to the south, Mali and Veliki Bat to the west and Kita Gačešina to the north and the Munižaba peak to the west. The region is named Paleži on the topographic map to the scale M 1: 25000 (sheet Gračac). The region consists of Tertiary carbonate breccias, termed Jelar deposits. Similar to other regions where these breccias occur (Hajdučki and Rožanski kukovi) the terrain is intensively karstified and very difficult to explore.

During the exploration in 2000. and 2001. twenty six new speleological features were investigated their lengths and depths are given as a table. A majority (20) of the features are of a pit type and six are smaller caves. This dominant morphology is the consequence of the occurrence of these features in a zone of intensive vertical circulation, high above the water table. A larger number of horizontal channels are expected to occur at depths below 300 m, which have not been reached in this region so far.

The region Crnopac is speleologically very attractive and further systematic investigations will be continued in the future.