

# ISTRAŽIVANJA

## Logor na Crnopcu 2005.

Speleološki logor na Crnopcu trajao je od 12. 8. do 25. 8. 2005. bio je smješten na kraju Munižabinog grebena u području Lučkog jezera, sat hoda od planinarskog skloništa (kraj jame Vjetrova). Sudjelovalo je 26 članova iz šest udruga: SO Željezničar, SO Velebit, PD Paklenica, AK Marulianus i SU Spelunka, koji su nam »preoteli« logor na dva dana. Istražene su i topografski snimljene 22 jame, čija je ukupna dubina 727 m. Za vrijeme logora ljudi su dolazili i odlazili, tako da nas je u prosjeku bilo desetak na dan, što je ispalo jako zgodno jer smo cijelo vrijeme imali svježe zalihe hrane i pića. Jutra smo provodili ambiciozno planirajući raspored rada, bar prva dva dana, popodneva kako tko – neki radno, ali smo zato na večer i po noći bili složni u igrama kraj vatre.

## ŠPILJSKO-JAMSKI SUSTAV TVRDOGLAVA ŠPILJA – JAMA MEDO

Jedanaestog lipnja rekognoscirana je Tvrdoglava špilja, nazvana tako po tvrdoglavosti Zorana Bolonića koji ju je otkrio i uporno dozivao ostale speleologe da je dođu vidjeti, a oni su to tvrdoglavo odbijali jer se mračilo i htjeli su što prije u logor. Na kraju dvorane pronađeno je drveće koje je trebalo raskopati da bi se prošlo dalje. Špilja je ostala neistražena do 16. kolovoza 2005. kada je na isti teren došla druga ekipa i istražila Tvrdoglavu špilju. Ekipa je u međuvremenu pronašla tri jame i istražila ih, među njima i jamu Medo dubine 30 m. To je ustvari zvonasta dvorana s krakom koji završava gomilom kamenja, ali se speleolozi tada nisu u nju zavlčili! U Tvrdoglavu špilju došla je 23. kolovoza treća ekipa i otkrila da je drvo nađeno u špilji piljeno i smišljeno tamo postavljeno. Iza tog mjesta ekipa je pronašla uzak prolaz kojim se dolazi u dvoranu jame Medo!

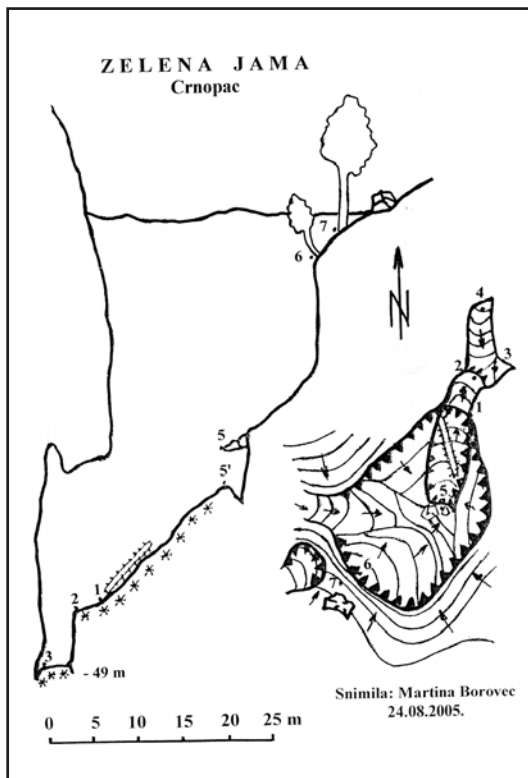
### ISTRAŽENI OBJEKTI

R. b.	Naziv objekta	Dubina	Dužina	Broj pločica	Datum istr.
1.	Nemam pojma	-38,50	22,50		14. 8. 05.
2.	promenada	-20			14. 8. 05.
3.	Jama Špranja	-26			14. 8. 05.
4.	Cokijeva jama	-37		01-0176	14. 8. 05.
5.	Jama Mućak	-28	8,50		14. 8. 05.
6.	Kod vesele glondice	-42,50	15	01-0178	14. 8. 05.
7.	Špiljama		25		16. 8. 05.
8.	Jama pored metka	-8,50			16. 8. 05.
9.	Ivina perspektiva	-27,50	17,50	01-0183	16. 8. 05.
10.	Tvrdoglava špilja - Jama Medo	-20 -30	62,5	01-0182 01-0184	16. 8. 05. 23. 8. 05.
11.	Troskok	-35		01-0185	16. 8. 05.
12.	Drhtavica	-30,50	17	01-0187	16. 8. 05.
13.	Logična jama	-54		01-0071	17. 8. 05.
14.	Slatka mala	-33	33,50	01-0091	18. 8. 05.
15.	Bašta	-22		01-0097	18. 8. 05.
16.	Veliko ždrijelo	-42,50	21,5	01-0093	18. 8. 05.
17.	Peče, peče, peče	-53,50	25	01-0095	18. 8. 05.
18.	Zubata jama	-45		01-0092	19. 8. 05.
19.	Triplex	-44		01-0094	19. 8. 05.
20.	Kuzmin prijelaz	-23	9	01-0098	20. 8. 05.
21.	Prava muška	-12,50	7		20. 8. 05.
22.	Zeleni kanjon	-49	41,50		24. 8. 05.



Vječna vatra u središnjem dijelu logora

foto: V. Božić



## POPIS SUDIONIKA

Nenad Igljić - HPD Paklenica, Joško Bobanović - AK Marulianus, Tihana i Slaven Boban, Lovro Čepelak, Tomislav Bajo - SO Velebit, Ivan Glavaš, Gorana Miščenić, Nenad Kuzmanović, Ozren Dodić, Marko Grgačević, Igor Jellenich - SU Spelunka, Dalibor Jirkal, Zoran Bolonić, Igor Jirkal, Ivana Babić, Robert Dado, Bojan Vuraić, Marin Lukas, Tina Bosner, Boris Lepad, Nela Bosner, Borjan Komarica, Ivana Božak, Krešimir Guszak, Martina Borovec - SO Željezničar, te na jedno poslijepodne Vlado Božić i Smilja Baran

Martina Borovec

## Speleološki logor »Cetina 2005«

Speleološki odsjek HPD »Željezničar« iz Zagreba organizirao je nastavak speleoloških istraživanja područja izvorišta rijeke Cetine. Planirano je bilo speleoronilačko istraživanje i dokumentiranje postojećih speleoloških objekata kao i prikupljanje podataka o širem području. Logor je održan od 13. do 20. kolovoza 2005. a bio je smješten uz mlinicu na Vukovića vrilu, oko 5 km od Civiljana. Temeljem dopuštenja za speleološka istraživanja područja izvorišta rijeke Cetine koje je izdalo Ministarstvo kul-

ture, odnosno Uprava za zaštitu prirode, ekipa speleoronilaca obavila je nekoliko urona u špilji Kotluši i Rudelićevoj špilji da bi pronašla prolaze u dalje dijelove špilje, ali nije uspjela. U Gospodskoj špilji je preronjen zadnji sifon i nacrtan dio suhog kanala, koji se nastavlja i trebat će ga istražiti idući puta. I ovaj put su bili ograničavajući faktor nedostatak vremena i tehničkih mogućnosti. Do godine nastavak, ako se uspije sastaviti ekipa za pomoć roniocima.

Ostale ekipe istraživale su i topografski snimale pronađene špilje i jame te prikupljale biološki materijal. Svi posjećeni speleološki objekti snimljeni su i fotografski, novootkriveni objekti su locirani i njihovo se istraživanje planira za kolovoz 2006.

Nastavljena je dobra suradnja s Gradskom upravom, Komunalnom službom i stanovnicima Vrljke, Kijeva i Civiljana, te šireg područja Cetinskog polja, pa sada raspolažemo s novim podacima o speleološkim objektima na području dijela Dinare i Svilaje, posebno na potezu Vrljka-Otišić-Maljkovo. Iskoristili smo što g. Bili dobro pozna ovaj teren, a koji nas je upozorio na sva sumnjiva mjesta s obzirom na događanja u Domovinskom ratu (područja s

minama). Meteorološke prilike za vrijeme logora bile su dobre.

Sudionici logora bili su Vladimir Lindić - Linda (vođa logora), Valerija Lindić, Smilja Baran, Vlado Božić (SO HPD »Željezničar«), Branko Jalžić, Martina Pavlek, Fanica Kljaković-Gašpić (SO HPD »Željezničar« i Hrvatsko biospeleološko društvo), Helena Bilandžija, Rade Predrag (HBSD), Alen Kapidžić, Nikola Grubarović, Dalibor Reš, Igor Markanjević (SU Estavela), Marina Trpčić, Neven Šuica, Neven Korać, Ambroz Berger, Larisa Rohr (Speleološki klub »Ozren Lukić«).

*Vladimir Lindić - Linda*

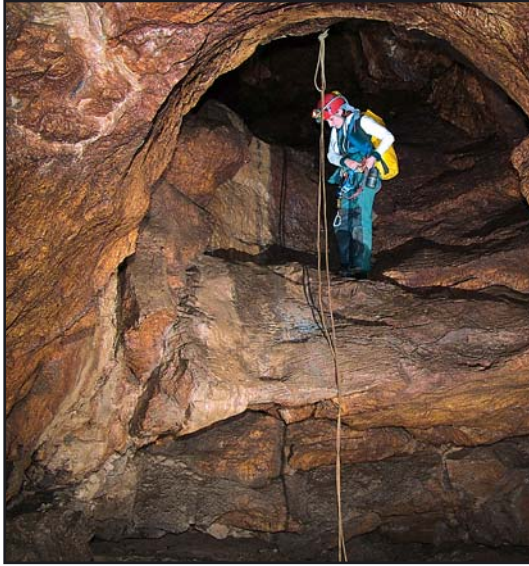
## Špilja »Dragića pećina II«

Špilja »Dragića pećina II« ili Dragićeva špilja II nalazi se u zaseoku Dragići udaljenom 400 m od stare ceste Otišić-Vrlika, u minama zagađenom području, smještenom u trokutu Otišić – Maljkovo – Krunići. Prvi poznati literaturni podaci o njoj datiraju iz 1964. kada su je istraživali slovenski biospeleolozi J. Bole, B. Sket i F. Velkovrh. Tada su sakupljene i



*Jezero u »Turističkom kanalu« Dragića pećine (foto: D. Jirkal)*





Prvi vertikalni skok u Dragića pećini

foto: D. Jirkal

poslije opisane dvije nove svojte za znanost: rakušac *Niphargus rostratus* i vodenbabura *Monolistra hercegovinensis atypica*. Špilju su vjerojatno više puta posjećivali naši i strani biolozi i speleobiolozi, i to uglavnom radi skupljanja biološkog materijala. U kolovozu 2005. špilju su istraživali članovi HBSD-a u sklopu projekta »Izradom biospeleološkog katastra, edukacijom i popularizacijom do zaštite živog svijeta podzemlja Hrvatske 2«. Tom je prilikom pokrenuta misao da se špilja detaljno istraži jer su skupljene informacije dale naslutiti da se radi o špilji za koju ne postoji nacrt ili, barem do sada, nije objavljen.

Daljnja istraživanja organizirao je SO Željezničar u suradnji sa SO Dubovac u razdoblju od 27. kolovoza do 9. listopada 2005., pri čemu je topografski snimljeno 530 m, a ukupno prijeđeno oko 1500 m horizontalnih kanala. Dosegnuta dubina je otprilike 80 m. Špilja je razgranatog i višekratnog morfološkog tipa. Uz glavni kanal, prosječne širine 3 m, postoje i sporedni, koji su ostali neistraženi u želji da se što prije dođe do kraja glavnog kanala. Želja srećom još nije ispunjena. Za sada su otkrivene tri razine, a glavni kanal se pruža u srednjoj. Pretpostavlja se da je špilja estavela, i to zbog dosadašnjih iskustava, ali i priča lokalnog stanovništva. Istraživanje špilje 9. listopada bilo je posljednje u 2005. godini, zbog visoke razine vode, a nastavit će se na proljeće 2006. u okviru logora SO Željezničar i u suradnji sa SO Dubovac.

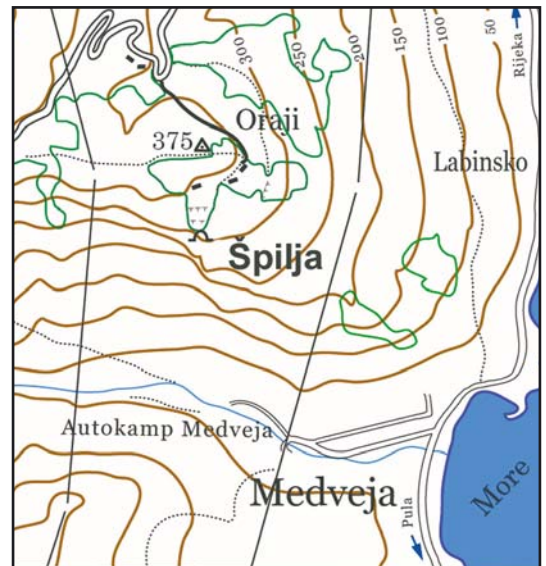
Dalibor Jirkal i Martina Pavlek

## Špilja pod Oraji – nova arheološka zanimljivost na Kvarneru?

Vrlo hladnog i burnog jutra 11. studenoga 2001. uputili su se Nikola Gruborović i autor ovih redaka na istočne obronke planine Učke u Lovransku dragu radi uobičajene vikend akcije, ovaj put radi istraživanja špilje koja prema znanjima lokalnog stanovništva krije fantastične labirinte podzemnih kanala, pitku vodu dovoljnu za cijelu regiju i još mnogo sličnih priča kakve se često čuju prigodom potrage za špiljama i jamama uz pomoć lokalnog stanovništva.

Kako je nama najveći poznati speleološki objekt u kanjonu Lovranske drage špilja Oporovina duga 91 m (u tom kraju je špilja poznata samo pod imenom Poduporica), rado smo se odazvali pozivu, u želji da »raskrinkamo« još jednu nepoznanicu podzemlja Učke gore. Slijedeći našeg vodiča Davora Martinčića iz sela Lignja kroz makijom obrasle klisure, ulazimo u klanac i sve nam je jasnije da idemo prema Oporovini – Poduporici. Nakon pregledavanja cijele Oporovine i penjanja svih dimnjaka, uvjerali smo vodiča da Oporovina nema daljnjih kanala (prema Martinčićevim tvrdnjama njegov je djed kroz nama nepoznate kanale izašao iz »pećine« kroz skriveni izlaz u selu Oraji).

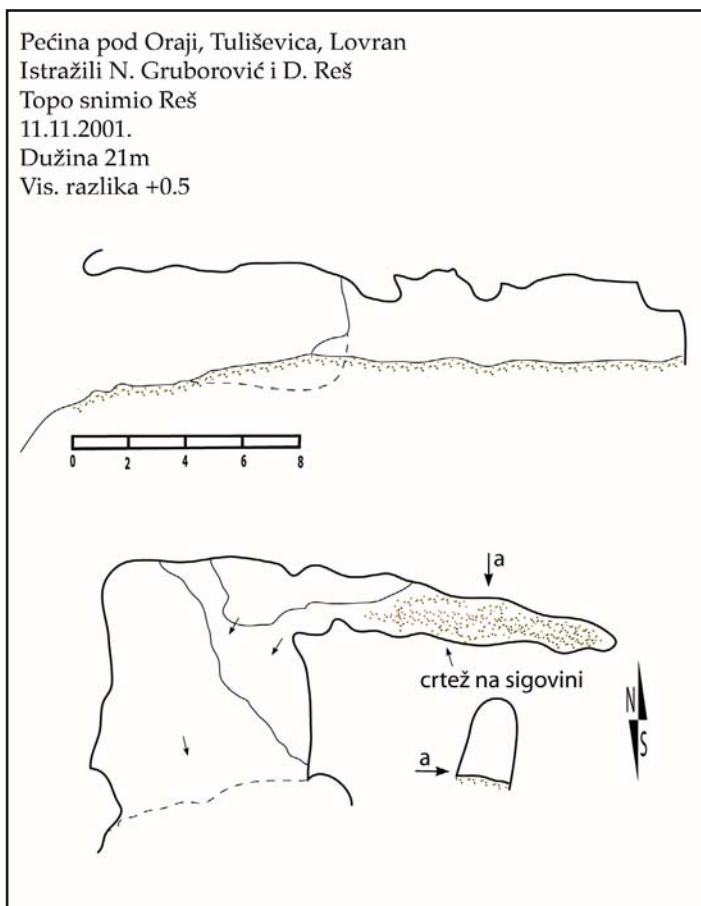
Nakon odlaska iz Oporovine posjetili smo i špilju pod selom Oraji, koja je glavna tema ovih vijesti. Špilja se nalazi nad liticama klanca Lovran-



Položaj Špilje pod Oraji



Apstraktna gravura na zasiganoj stijeni špilje foto: M. Sirotnjak



ske drage, 200 m južno od kote 375. Ulaz se nalazi na rubu čistine pod kamenom grižom obraslom makijom, iza nekoliko prezida. To je jednostavna mala špilja duga 21 metar, s prostranim ulazom okrenutim na jug i lijepim vidikom na Kvarnerski zaljev. Nakon kraćeg pregledavanja špilje i potrage za prolaskom daljnjih kanala, nalazimo na zidu, oko 1.5 m iznad tla, u pretpostavljamo fosilnoj sigovini čudesnu gravuru dimenzija 40×40 cm. Gravura predstavlja skup apstraktnih crteža, među kojima dominira stilizirano sunce. Kako smo u dosadašnjem likovnom stvaralaštvu posjetitelja špilja nailazili na nešto manje maštovite grafite tipa Miralem, 3. 5. 83, Musolini i Ecio + Jolanda, ovi su nam grafiti zaokupili pažnju. Dio sigovine (vjerovatno i gravure) je otkrnut, no obradu i određivanje starosti gravure svakako treba prepustiti kvalificiranim stručnjacima. Našu misao da se radi o radu iz prapovijesti podupire činjenica da se špilja nalazi nad klancom s mnogim špiljama, polušpiljama i nišama bogatim arheološkim nalazima, starim do 6000 godina. Pregledavanje ostalih stijena i površine tla nije pokazalo nove dokaze o mogućem boravku prapovijesnog čovjeka u ovoj špilji. Dio zidova je ugačan medvjedićim brušenjem, no moramo uzeti u obzir da je u tom kraju u prošlosti bilo mnogo ovčara koji su se ovom suhom i razmjerno dostupnom špiljom mogli koristiti kao skloništem od kiše, pa je možda moguće i »ovčje brušenje«. U sljedećem posjetu špilje 23. ožujka 2003. Dalibor Reš i Mihaela Sirotnjak fotografiraju grafit i fotografije šalju riječkoj arheologinji Martini Blečić radi stručne obrade nalaza.

Arheološko istraživanje još nije bilo pa ne možemo sa sigurnošću znati je li riječ o zanimljivom nalazu iz prapovijesti ili o recentnoj maštovitoj gravuri nekog seljana.

Dalibor Reš

## Meteorološka mjerenja u Veternici i Dvogaći

Povod za meteorološka mjerenja u špilji Veternici i jami Dvogaći na Medvednici bila je 120. godišnjica prvog mjerenja temperature zraka u jednoj jami u Hrvatskoj. Naime, prije 120 godina je svestrani prirodoslovac Dragutin Hirc izmjerio temperaturu zraka na dnu jedne snježnice kraj Fužina u Gorskom kotaru, dubokoj 55 metara, a članovi Hrvatskog meteorološkog društva (HMD) su 21. kolovoza 2004. u toj istoj snježnici mjerili temperaturu zraka i dobili potpuno iste podatke kao i Hirc 24. kolovoza 1884. godine.

U izvještaju o tom događaju na dan 23. kolovoza 2004., tajnica HMD-a gđa Višnja Vučetić je napisala: »Ovo je prvi puta da su meteorolozi u Hrvatskoj zakoračili u speleometeorologiju i s tim otvorili mogućnost daljeg razvoja tog dijela meteorologije«. Posredstvom meteorologa Ante Vukušića sa Zavižana, taj je izvještaj došao i meni u ruke pa je uslijedio sastanak u prostorijama Hidrometeorološkog zavoda u Zagrebu (Grič 3), gdje sam gđu Vučetić i prisutnog djelatnika zavoda Branka Abramovića upoznao s dosadašnjim sporadičnim speleometeorološkim mjerenjima u nekim našim špiljama i jamama, posebno u špilji Veternici. Zanimao ih je podatak da je spomenuti Dragutin Hirc već 1902. obavio prva mjerenja temperature veterničkog zraka. Izrazili su želju da bi, radi znanstvenog proučavanja, voljeli doći do vlastitih podataka o meteorološkim prilikama u špilji Veternici. Dogovoreno je da će za potrebe HMD-a, uz moju pomoć, mjerenje obaviti Abramović tijekom zime i proljeća iduće (2005.) godine.

Prvo su mjerenje obavili Branko Abramović, Andrea Rapić i Vlado Božić 5. veljače 2005. na ulazu u špilju Veternicu, bez ulaženja u dublje dijelove špilje. Tog je dana bilo oblačno, a snijega 30 – 40 cm. Na klupi pred špiljom, u 10. 30 sati, pomoću živinog termometra izmjerena je temperatura zraka  $t = -2,8$  °C. U sredini ulazne dvorane bilo je  $t = -1,7$  °C, a na kraju lijevog kraka špilje  $t = + 1,7$  °C. Špilja je uvlačila vanjski zrak. Na ulazu u špiljski hodnik, kod zida s vratima, na lijevom otvoru u zidu za prolaz

šišmiša temperatura je bila  $t = +3,2$  °C, a brzina strujanja zraka  $v = 1,1$  m/s (mjerena ručnim anemometrom), dok je na desnom otvoru za prolaz šišmiša temperatura zraka bila  $t = +3,3$  °C, a brzina strujanja zraka  $v = 3,8$  m/s.

Nakon ovog mjerenja otišli smo do otvora jame Dvogaće, udaljene oko 1,5 km sjeverno od ulaza u špilju Veternicu, za koju se pretpostavlja da je podzemno vezana s Veternicom, ali za sada, za speleologe neprolazno. U 13.00 sati još je bilo oblačno, a snijega oko 40 cm. Iz otvora Dvogaće, elipsastog oblika veličine 54×49 cm, izlazio je topli zrak, koji se pretvarao u maglicu. Iztvor je obrastao u mahovinu i jelenski jezik (*Phyllitis scolopendrium* L. Newn. – to je odredila biologinja Andrea Rapić) na koje su se hvatale kapljice rose, znak da je zrak bio zasićen vodenom parom. Abramović je izmjerio temperaturu zraka pokraj otvora  $t = -4,8$  °C, u samom otvoru  $t = +9,1$  °C i brzinu strujanja zraka iz jame  $v = 1,1$  m/s.

Nakon što se upisao u speleološku školu u SO HPD »Željezničar«, prilikom posjete školaraca špilji Veternici 2. travnja 2005, Branko Abramović je opet obavio mjerenje. Kod klupa ispred ulaza temperatura zraka bila je  $t = +10$  °C, ispred vrata u špilji  $t = +9,5$  °C. Tog je dana zrak strujao iz špilje, na lijevom otvoru brzinom  $v = 0,2$  m/s, a na desnom  $v = 0,7$  m/s.

Nakon dobivanja ovih prvih podataka u HMD-u je zaključeno da bi bilo dobro obaviti mjerenje i u unutrašnjosti špilje pa je od Javne ustanove Park prirode Medvednica (JU PPM) zatraženo dopu-



Mjerni instrumenti postavljani u glavnom kanalu špilje Veternice

foto: V. Božić





Mjerenje temperature zraka pomoću preciznog živinog termometra  
foto: V. Božić

Zatim smo do Dvogače otišli samo Branko i ja. U 11:20 pokraj otvora izmjereno je  $t_s = +13,3$  °C i  $t_m = +9,6$  °C (preračunato  $V = 62\%$ ) a u otvoru jame  $t_s = +11,5$  °C i  $t_m = +10,8$  °C (preračunato  $V = 92\%$ ). Zrak je strujao iz jame, ali brzina strujanja nije mjerena.

Otišli smo i do Jame ispod Dvogače, uskog otvora, udaljene stotinjak metara, i tu u 11:40 obavili mjerenje. Pokraj jame izmjereno je  $t_s = +13,3$  °C i  $t_m = +9,7$  °C (preračunato  $V = 63\%$ ), a oko 1 m duboko u jami  $t_s = +10,0$  °C i  $t_m = +9,5$  °C (preračunato  $V = 94\%$ ).

Radi kontrole rada instrumenata ostavljenih u špilji došli smo tamo 9. svibnja 2005. samo Abramović i ja. Padala

štenje. JU PPM izdala je rješenje od 3. svibnja 2005. kojim se dopušta obavljanje meteoroloških mjerenja za potrebe znanstveno-istraživačke djelatnosti.

Kod sljedećeg mjerenja, obavljenog 6. svibnja 2005., sudjelovali su: Abramović, Božić i djelatnik JU PPM Krešo Jakupek. Ovaj puta korišten je psihrometar kojim se mjeri temperatura suhog ( $t_s$ ) i mokrog termometra ( $t_m$ ), na temelju čega se izračunava relativna vlažnost zraka (%). U 8,45 sati kod klupa ispred ulaza u špilju izmjereno je  $t_s = +10,5$  °C i  $t_m = +10,0$  °C (preračunato  $V = 94\%$ ), a kod vrata za ulaz u špilju, na desnom otvoru za prolaz šišmiša  $t_s = +9,3$  °C i  $t_m = +8,9$  °C (preračunato  $V = 95\%$ ). Zrak je lagano strujao prema van ali brzina strujanja nije mjerena.

Nakon toga, u 10,00 sati postavljeni su termograf i higrograf u udubljenju kanala, tridesetak metara daleko od Kalvarije a ujedno su mjerene temperature pomoću psihrometra. Strujanje zraka nije se osjećalo. Izmjereno je:  $t_s = +10,3$  °C i  $t_m = +10,0$  °C (preračunato  $V = 96\%$ ).

je kiša. U 12:50 pred ulazom u špilju izmjerene su sljedeće vrijednosti:  $t_s = 8,3$  °C i  $t_m = 7,4$  °C (preračunato  $V = 89\%$ ). Na otvorima za prolaz šišmiša kod ulaznih vrata strujanje zraka nije se osjećalo; tu je izmjereno sljedeće:  $t_s = 8,1$  °C i  $t_m = 7,2$  °C (preračunato  $V = 88\%$ ). Kod instrumenata u 13:30 sati izmjereno je  $t_s = +10,3$  °C i  $t_m = +10,2$  °C (preračunato  $V = 99\%$ ).



Mjerenja brzine strujanja zraka na ulazu u Dvogači foto: V. Božić

Zadnje mjerenje obavili su Abramović i Božić 12. svibnja 2005. U 9. 50 bilo je sunčano i kod klupa je izmjereno sljedeće:  $t_s = 11,4\text{ °C}$  i  $t_m = 8,2\text{ °C}$  (preračunato  $V = 65\%$ ). Strujanje zraka prema unutra osjećalo se na samom ulazu u špilju pa je izmjereno  $t_s = 10,8\text{ °C}$  i  $t_m = 8,0\text{ °C}$  (preračunato  $V = 68\%$ ), a  $V = 0,1\text{ m/s}$ . Kod vrata, na desnom otvoru za prolaz šišmiša, osjećalo se najjače strujanje i tu je izmjereno:  $t_s = 9,8\text{ °C}$  i  $t_m = 8,6\text{ °C}$  (preračunato  $V = 86\%$ ), a strujanje  $v = 0,7\text{--}0,8\text{ m/s}$ , dok je u lijevom otvoru izmjereno  $t_s = 8,5\text{ °C}$  i  $t_m = 7,9\text{ °C}$  (preračunato 92%). Kod instrumenata, u 10:25 strujanje zraka nije se osjećalo, a izmjereno je sljedeće:  $t_s = 9,6\text{ °C}$  i  $t_m = 9,4\text{ °C}$  (preračunato  $V = 98\%$ ). Ustanovljeno je da su instrumenti radili cijelo vrijeme pa su spakirani i odneseni.

Pri povratku, u 10:50 sati, obavljeno je još jedno mjerenje psihrometrom, i to ispod ulaznih stuba, na najnižem dijelu špiljskog kanala, jer se strujanje zraka više nije osjećalo. Tu je izmjereno:  $t_s = 8,7\text{ °C}$  i  $t_m = 8,3\text{ °C}$  (preračunato  $V = 95\%$ ).

Preračunavanje podataka za određivanje vlage u zraku obavljeno je odmah nakon mjerenja, a obrada svih izmjerenih podataka tek slijedi.

Vlado Božić

## Dobra jama na Braču – tipski lokalitet

Istraživači podzemne faune često su i prvi ljudi koji otkrivaju nepoznate podzemne prostore. Tako su vjerojatno prvi, koji su se u kolovozu daleke 1903. godine spustili u Dobru jamu, bili koleopterolozi Josip Müller, Karl Penecke i Hermanna Krauss.

Rezultat njihova istraživanja bio je nalaz nove vrste jednoga malog špiljskog kornjaša, iz skupine podzemljara. Müller je opis ove nove vrste objelodanio već iste godine. Ime vrste *Spelaebates kraussi* posvetio je H. Kraussu, svojem prijatelju i pratiocu. Vrsta je endem otoka Brača.

Sto i jednu godinu poslije obišli su Dobru jamu i članovi Hrvatskog biospeleološkog društva P. Rade, R. Ozimec i B. Jalžić. Dobra jama bila je



Špiljski kornjaš *Spelaebates kraussi*

foto: R. Ozimec

samo jedan od nekoliko tipskih nalazišta podzemnih životinja na otoku Braču koje je valjalo obići i utvrditi postojanje opisanih vrsta i stanje u kojem se objekti danas nalaze.

Špilju smo obišli 5. kolovoza 2004. Kako je pred ulazom temperatura zraka iznosila  $28\text{ °C}$ , u podzemlje smo ušli lagano obučeni i ubrzo shvatili da smo pogriješili jer nas je na dnu jame dočekala temperatura od svega  $4,7\text{ °C}$ .

Osim impresivne dvorane potpuno okomitih ravnih stijena i stropa, iznenadila nas je brojnost kornjaša na koje smo naišli. Poput mrava, na tisuće *Speleobatesa* zatekli smo na tlu ulaznog dijela jame. Bilo ih je toliko da smo morali dobro paziti kuda se krećemo kako ih ne bismo nagazili. Osim njih, u podzemlju smo naišli na više primjeraka lažištipavaca roda *Neobisium* sp., jednakonožnih kopnenih rakova roda *Alpioniscus* sp. i nekoliko lubanja šišmiša koje smo zatekli na tlu.

Branko Jalžić