

A person in a red suit stands in a cave, illuminated by a headlamp. A waterfall flows down a rock face to the right. The cave walls are textured and brownish. The title 'NAŠE JAME' is in the top right, with a white lizard silhouette above the 'J'.

NAŠE JAME

GLASILO JAMARSKE ZVEZE SLOVENIJE
BULLETIN OF THE SPELEOLOGICAL ASSOCIATION OF SLOVENIA

46

Ljubljana 2006

Uredniški odbor - Editorial Board

*Marko Aljančič (lektor), Miha Brenčič, Ivan Gams,
Peter Gedei (tehnični urednik), Aleš Lajovic (upravnik revije),
David J. Lowe (lektor za angleški jezik), Andrej Mihevc (urednik)
Tomaž Planina, Boris Sket, France Šušteršič, Slavko Polak*

Številko 46 sta uredila Andrej Mihevc in Peter Gedei

Prevodi: avtorji in Mojca Urankar, Andreja Medved

Jezikovni pregled: Marko Aljančič

Za vsebino člankov odgovarjajo avtorji

Na naslovni strani: Predjama, zahodni rov

Foto: Peter Gedei

On the cover: Predjama, western section

Photo by: Peter Gedei

Revija **NAŠE JAME** izdaja Jamarska zveza Slovenije,
Lepi pot 6, 1109 Ljubljana, pp 2544, Slovenija, tel./faks 01/429 34 44,
http://www.jamarska-zveza.si/nase_jame

Naročnino nakazujte na račun:

Subscription assign to account:

02045-0020180168 NLB d.d., Jamarska zveza Slovenije,
1109 Ljubljana, PP 2544, Ljubljana, sklic 00 1300-45

Tisk - Printed by: Tiskarna Pleško

Naklada: 600 izvodov

Cena posameznega izvoda je 3000 SIT (12,52 EUR)

Naše jame so vključene v:

Annotated Bibliography of Karst Publications, International Geographical Union
Speleological Abstracts, Union International de Speleologie

Revija je vpisana v razvid medijev pri Ministrstvu za kulturo RS pod številko 796

© Jamarska zveza Slovenije, 2006. Vse pravice pridržane.

Brez pisnega dovoljenja izdajatelja je prepovedano reproduciranje, distribuiranje, javna priobčitev,
predelava ali druga uporaba vseh avtorskih del ali njihovih delov v tej reviji v kakeršnikoli tehniki ali
postopku, vključno z vsemi oblikami elektronskega poslovanja.

No part of this publication may be reproduced or used without the permission of the publisher.

Naše jame

46

*Glasilo jamarske zveze Slovenije
Bulletin of the Speleological Association of Slovenia
Ljubljana, 2006*

Vsebina

<i>Bogomir Remškar</i> Jame v breči na južnem pobočju Trnovskega gozda	4
<i>Mojca Hribernik</i> Drugi sistem Moličke planine	16
<i>Uroš Stepišnik, Lucija Ramšak</i> Tikina jama	26
<i>Miha Staut, Miha Čekada</i> Preverjanje natančnosti koordinat vhodov v jame	34
<i>Miha Staut, Miha Čekada</i> Porazdelitev gostote jam v Sloveniji.....	37
<i>Alenka Čuk</i> Še o spominskih medaljah Postojnske jame	43
<i>Rajko Slapnik</i> Kamniška jama – petindvajset let raziskovanja in vodenja ogledov	49
<i>Aleš Lajovic</i> Kras Lesnega Brda	56
<i>Borivoj Ladišič</i> Keramika iz jame Bezgovka	71
<i>Borivoj Ladišič</i> Vuzelnica – odkopana jama	76
<i>Tone Vedenik</i> Filmski in video zapisi (1969-1999)	81

Fotogalerija

Peter Gedei - mednarodno uveljavljeni jamski fotograf	86
---	----

Poročila

Poročilo o delu Katastra jam za leto 2002	89
Poročilo o delu Katastra jam za leto 2003	90
Nove jame, registrirane leta 2003.....	93
Obnova katastrskega gradiva v letih 2000–2004.....	97
Poročilo o delu Izobraževalne službe JZS v letu 2003	103
Poročilo o delu Jamarske reševalne službe za leto 2003	107
Slavnostna seja predsedstva JZS in volilni občni zbor JZS	108

Novice in odmevi

Oldřich Štos

Kanin, Češka jama - Brezno Pod Velbom	113
---	-----

Stanislav Glažar

Strela in potres v Postojnski jami	118
--	-----

Ivo Sedmak

Brezžična komunikacija v podzemnih objektih.....	119
--	-----

Aleš Lajovic

Svetovni glasbeni dnevi v Predjamskem gradu	122
---	-----

Jasmina Rijavec

Jamarsko potepanje po Bolgariji.....	124
--------------------------------------	-----

Franc Malečkar

Tečaj Incontri sulla didattica speleologica	130
---	-----

Andrej Mihevc, Jasmina Rijavec

Poročilo o analizi vzorcev iz Jame 1 v Kanjeducah (kat. št. 276)	131
--	-----

Pojasnilo k odgovoru Društva za raziskovanje jam Ljubljana na »Poročilo o stanju Katastra jam JZS« objavljeno v 44. letniku Naših jam	134
Opravičilo uredništva.....	150

Filipini 1999

Poročila z II. slovenske jamarske odprave »Filipini 1999«.....	151
Reports of the II. Slovene Speleological Expedition "Philippines 1999"	151

Tone Vedenik

II. slovenska jamarska odprava »Filipini 1999«.....	154
II. Slovene Speleological Expedition to the Philippines 1999	154

Joerg Prestor

Geologija področja raziskav jamarske odprave na otoku Bohol	158
The Geology of the Research Area of the Speleological Expedition to Island of Bohol.....	162

Jure Jambrek, Drago Lamper, Darko Naraglav, Igor Ocvirk, Tone Vedenik

Opisi jam raziskanih na otoku Bohol na II. Slovenski jamarski odpravi »Filipini 1999«	164
Descriptions of the Caves Explored on the Island of Bohol on the II. Slovene Speleological Expedition "Philippines 1999"	164

Drago Lamper, Dani Prevoršek

Tehnično poročilo	207
Technical Report.....	207

Drago Lamper

Zdravstveno poročilo	209
Medical Report	209

Darko Naraglav

V filipinskem kraškem podzemlju	211
In The Philippine Karst Underworld	211

Fotografski natečaj

Fotografski natečaj revije Naše jame.....	224
---	-----

Jame v breči na južnem pobočju Trnovskega gozda

*Bogomir Remškar**

Izvleček:

Ob robu Trnovskega gozda, obsežnega naravnega pokrova mezozojskih apnencev in dolomitov na eocenski fliš Vipavske doline, so se na stiku teh dveh strukturnih enot oblikovala strma pobočja. Pod njimi so se odložile debele plasti karbonatnih pobočnih gruščev, ki so se sprijeli v brečo. V njih so nastale številne manjše jame. V članku so opisane oblike jam in njihov nastanek.

Ključne besede: jama, pobočna breča, Trnovski gozd, Slovenija

Abstract:

Along the southern edge of the Trnovski gozd plateau, steep slopes are formed. At the bottom of the slope carbonate rubble was deposited. The rubble was cemented to breccia in which several smaller caves were formed. In slope breccia several caves developed. In the paper morphology and origin of the caves are described.

Key words: Trnovski gozd plateau, cave, slope breccia, Trnovski gozd, Slovenia

Geološke razmere na južnem pobočju Trnovskega gozda

Strmo južno pobočje Trnovskega gozda je izrazita geomorfna enota. Zaradi geoloških, klimatskih in bioloških posebnosti je zavarovano tudi kot krajinski park. Zahodni del pobočja se pod Čavnom spušča od 1200 m n.v. do 100 m n.v., vzhodni del pod Goro pa se spusti od 800 m n.v. do 100 m n.v. V pobočju je dobro izražen nariv triadnih, jurskih in krednih dolomitov in apnencev Trnovskega pokrova na eocenski fliš Vipavske doline (Buser, 1968; 1973; Placer, 1981; Janež et al., 1997).

Strmina pobočij je odvisna od geološke zgradbe. Zgornji deli pobočja so zgrajeni iz apnenca ali dolomita, so strmejši in ponekod prepadni. Spodnji deli pobočja, ki

* Bogomir Remškar, Jamarsko društvo Danilo Remškar Ajdovščina, Bevkova 3, 5270 Ajdovščina, Remskar@guest.arnes.si



Slika 1: Spodmol v breči.

jih gradi fliš so položnejši. Stik apnencev in dolomitov s flišem je v reliefu lepo viden, saj se na njem spremeni naklon (Habič, 1968). V višjih delih pobočja ni fluvialnih oblik saj tam voda odteka podzemno. V spodnjem delu, na flišu, pa se pojavljajo tudi grape in doline. Tu je tudi več manjših in nekaj večjih izvirov. Največji izvir je Hubelj, ki si je urezal strmo grapo.

Poleg fliša in apnenca so za južno pobočje Trnovskega gozda značilni pobočni sedimenti, ki so zgrajeni iz pretežno karbonatnih delcev zelo različnih dimenzij. To so stara ali recentna melišča in podori pod apnenčastimi stenami, lahko pa tudi plazovi (Košir, 2002; Popit, 2003). V pobočnih sedimentih najdemo različno velike delce, od delcev velikosti peska do večmetrskih blokov. Pogosto so takšni sedimenti sprjeti v breče. Te so v reliefu pobočja opazne kot uravnave oziroma police s strmimi robovi.

Večje take police so ob izviroh Hublja. Vzhodno, v višini okrog 300 m n.v. je policca Stara baba, jugozahodno pa so uravnane in nižje (med 200 in 230 m n.v.) Police. Na pobočju Čavna so večje uravnave iz breč Visoko nad Stomažem, Zasod in Sv. Pavel nad Vrtovinom, Ravne nad Črničami in Kuclji nad Osekom. Poleg teh so še številne manjše in manj opazne.

Pobočne breče so odpornejše proti eroziji kakor podlaga iz fliša, obenem pa prepuštno za deževnico, ki skozi prenika do flišne podlage in jo erodira. Zato se breče na robovih lomijo, podobno kot se lomijo ledeniki. Pri tem nastajajo navpične

stene in globoke razpoke. V teh prepadnih robovih pobočnih breč ob razpokah nastajajo manjše jame. V bolj sprijetih in kompaktnjših brečah jam ni.

Jamski objekti v breči

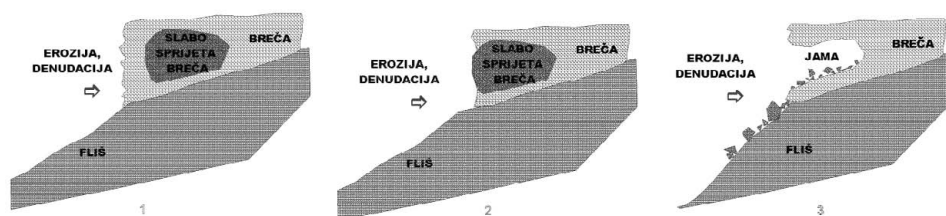
Pri nastajanju same breče je pomembno raztapljanje apnenca tik pod prstjo in odlaganja kalcita globlje (v prostorih) med gruščem. Del grušča globlje v melišču pa se verjetno sploh ne sprime v brečo.

Jamski objekti v breči so večinoma nekaj metrov oziroma nekaj deset metrov dolgi rovi ali naravni mostovi. Nimajo ravnega dna. Tla pokriva večji ali manjši klastični material in ponekod pesek. V nekaterih jamah se stene krusijo že ob dotiku, ponekod pa stene prekriva сига.

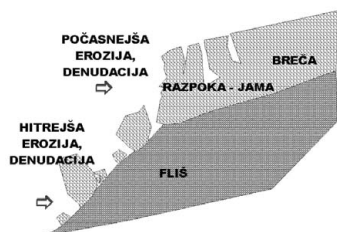
Manjše jame, spodmoli, nastajajo predvsem s podiranjem sten. Prenikajoča voda sodeluje predvsem kot pospeševalec podiranja in manj kot dejavnik odnašanja materiala. Voda raztaplja karbonatno vezivo breč, pozimi pa tudi zmrzuje. Odpadli material se odkotali v dolino, saj so pod pokrovi iz breč običajno strma pobočja. Pri večjih objektih pa je morala pri odnašanju materiala imeti pomembno vlogo tudi tekoča voda.

Nastanek večjih objektov je mogoče razložiti tudi tako, da material v notranjosti melišča oziroma breče ni bil sprijet v kamnino. Ob odstranitvi kompaktne breče, ki je zadrževala nesprijet grušč, se je ta material preprosto vsul na prosto.

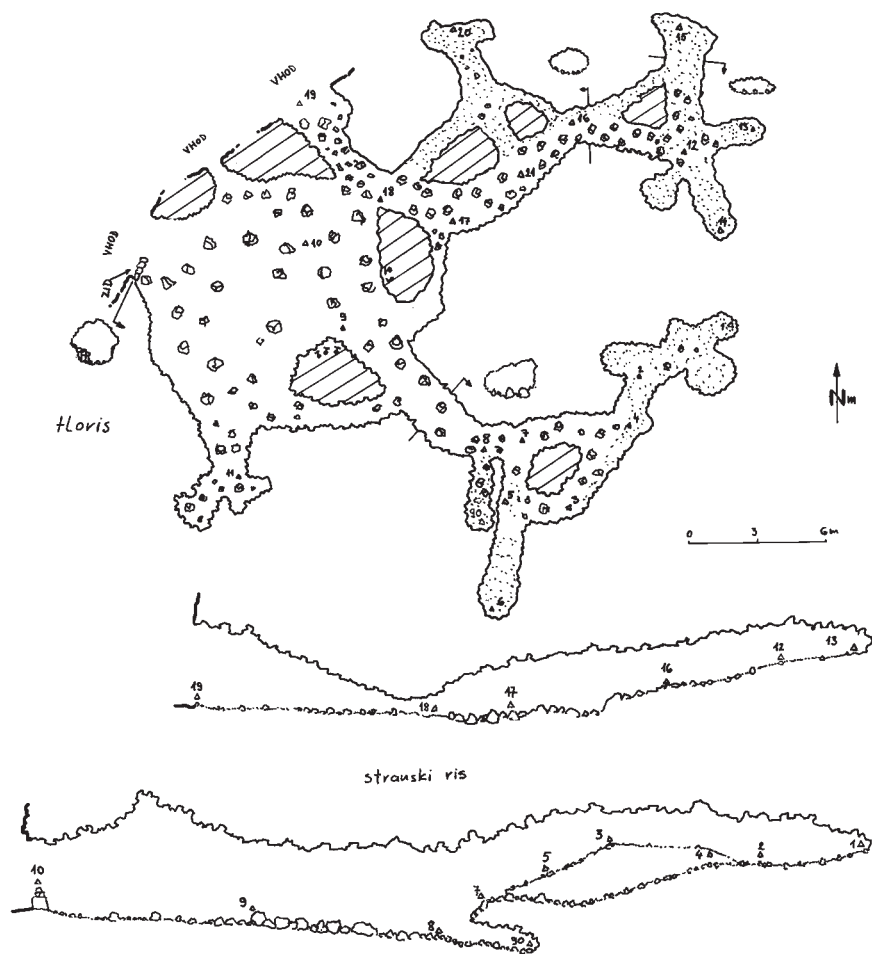
Vse jame nastajajo blizu površja (5–15 m). Zato na njihovo oblikovanje vpliva tudi rastlinstvo. V nekaterih jamah so vidne korenine dreves, ki še dodatno pospešujejo razpadanje breče.



Slika 2: Model nastajanja jam v pobočnih brečah. Model nastanka jam v pobočnih brečah z izsipanjem manj sprijetih gruščev.



Slika 3: Model nastajanja jam iz razpok, ki so nastale s pobočnimi premiki breč.



Slika 4: Tloris in iztegnjeni profil
Jame v Obzidani rajdi

Kategorija št.:	Sive oblike:	
	Jama v obzidani rajdi	
Načrt:	Nejc Furlan, Blaž Krašna, Bogomir Remškar	Datum izdelave:
		15.5.2004
Načrt:	Bogomir Remškar	Datum risanja:
		19.5.2004
Organizacija:	JDDR Ajdovščina	Škale:
		1:150
		Metoda:

Nekateri jamski objekti v breči so nastali kot posledica premikov in zdrsov večjih gnot kamnine. Pri tem so se odprle več metrov velike razpoke, ki imajo vse značilnosti jam ali brezen. Razpoke so najpogosteje vertikalne in vzporedne s pobočjem.

K nastanku nekaterih jam v breči je mogoče pripomogel tudi človek. Slabo sprjeta breča je namreč dober vir gradbenega materiala. Še posebej je človekova dejavnost možna v jamah blizu cest.

Siga in kapniki v nekaterih jamah nakazujejo, da so pobočja sorazmerno stabilna in da se premiki, plazovi in podobni procesi dogajajo relativno počasi oziroma redko.

Jama v Obzidani rajdi

Koordinate: 5417⁵⁰⁹, 5082⁷³³

Nadmorska višina: 276 m

Dolžina poligona: 120 m

Višinska razlika: 5 m

Jama je v gozdnatem pobočju Gore pod Zagrižo. Jama ima tri vhode: največji je tik ob cesti Ajdovščina – Col, nekaj metrov nad njim pa sta manjša in težje prehodna vhoda.

Glavni vhod delno zapira ostanek zidu. Takoj za njim je večji 2,5 m visok in 10 m širok prostor. Iz njega vodita dva rova. Prvi je visok in vodi proti vzhodu. Drugi pa je nižji in vodi proti enemu od manjših vhodov. Oba kraka se razvejata v več krajših slepih rovov. Tla rovov pokrivajo večji in manjši kamni, stene jame pa so zelo krušljive, tako da lahko iz njih z roko brez težav drobiš večje ali manjše kamne ali pesek. Rovi globlje v jami pa imajo na tleh tudi fin rumen pesek, pomešan z večjimi kamni. V južnem kraku (točka 3 in 4) s stropa visijo korenine, saj je vsa jama plitvo pod površjem. V jamo na nekaj mestih skozi strop pronica voda. Na nekaterih mestih je na dnu in stropu tudi siga oziroma manjše sigove tvorbe. V jami se zadržuje tudi nekaj netopirjev.

Jamo je verjetno izoblikovala pronicajoča voda, ki je raztopila slabo strjeno brečo. Glede na to, da je jama tik ob cesti, obstaja tudi verjetnost, da je bila preoblikovana zaradi kopanja materiala. Proti tej domnevi govori le dejstvo, da so rovi v jami nizki.

V isti gmoti breče, le nekaj 10 m višje, je še nekaj večjih in manjših spodmolov.

Huda luknja nad Črničami, kat. št. 2318

Koordinate: 5406¹³¹, 5086²⁰⁰

Nadmorska višina: 280 m

Dolžina poligona: 53,3 m

Višinska razlika: 8 m

Jama je v zahodni steni soteske potoka Konjščak. Nad jamo je polica, na kateri je vas Ravne. Na nasprotni strani soteske je na slikoviti vzpetini vas Tabor. Zahodno steno soteske tvori v spodnjem delu fliš v zgornjem pa breča. V tej breči je nastala tudi jama.

Vhod v jamo je v vznožju stene, ki poteka v smeri severovzhod – jugozahod. Vhod ima premer 2 x 2 m. Vhodni rov poteka proti severu in se kmalu razširi v manjšo dvoranico. Iz dvoranice vodi rov in precej zasigan poševen kamin, ki se po nekaj



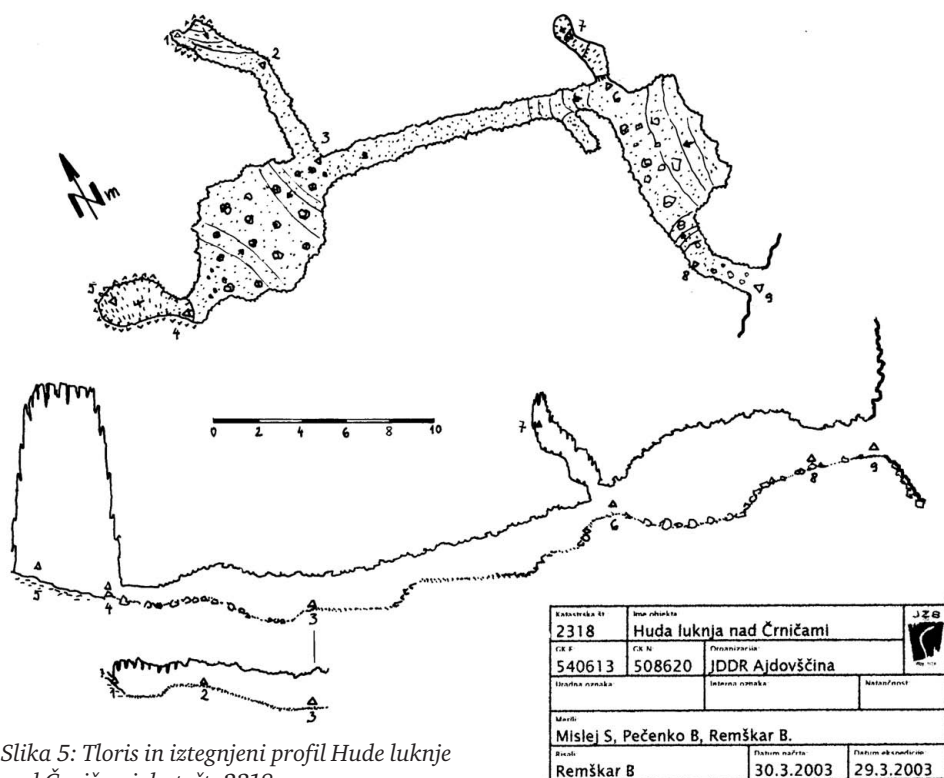
Slika 6: Vhod v Hudo Luknjo nad Črničami.

metrih konča (točka 7). Rov nas v smeri proti zahodu, prek blatnih luž pripelje do križišča (točka 3). Desni, severni rov je ozek in se na koncu zniža in konča s sigovo kopo (točka 1). Tam je ozka špranja, ki bi mogoče lahko pripeljala v nove dele, vendar ni čutiti prepaha. Proti zahodu pa se glavni rov razširi v manjšo dvoranico. Skozi nižji prehod se splazimo v nov prostor. Stene so zasigane, strop je visok kakih 7 m in (visoko) okrašen s kapniki.

Pod jamo teče potok Konjščak, ki je svojo sotesko izdolbel na stiku fliša in breče. Jama je verjetno oblikoval potok ali njegov pritok. O nekdanjem vodnem toku priča blato, ki pokriva dno jame. V blatnih kotanjah se včasih zadržuje tudi voda. Po pripovedovanju domačinov se v deževni dobi nabere v jami precej vode.

Jama se od drugih jam v breči razlikuje v tem, da je bolj zasigana in da njeno dno pokrivajo fluvialni sedimenti. Stene jame so bolj kompaktne. Verjetno je ta jama starejša od drugih jam v breči na pobočju Trnovskega gozda.

Na polici nad jamo je bilo prazgodovinsko gradišče. Jama bi lahko zaradi svoje lege in morfologije (verjetno) v preteklosti lahko služila kot zavetišče. Domačin Čelekovič nam je povedal, da z detektorjem za kovine v jami ni našel ničesar.



Slika 5: Tloris in iztegnjeni profil Hude luknje nad Črničami, kat. št. 2318.

Jama je tudi nekoliko onesnažena. V njej so smeti in ostanki ognja. Nekaj kapnikov je polomljenih. V končni dvorani je precej podpisov. Kolikor smo lahko opazili, je najstarejši iz leta 1938.

Brezno v breči

Koordinate: 5417¹⁵⁹, 5082⁸⁸⁶

Nadmorska višina: 240 m

Dolžina poligona: 30 m

Višinska razlika: 4,9 m

Brezno je na pobočju Gore pod Zagrižo, poraslem z mešanim gozdom, 30 m nad cesto Ajdovščina – Col in nekaj metrov zahodno od gozdne ceste.

Brezno ima dva vhoda. Prvi vhod je trikotne oblike, visok je okrog 2 m in 2,5 m širok. Odpira se v 3 m visoki steni iz breče. Tudi zgornji vertikalni vhod je trikotne oblike s stranico 3 m. Z roba brezna do dna je le 2,5 m. Med obema vhodoma je 2 m širok naravni most. Pod zgornjim vhodom je stožec iz podornega materiala. Jama

pa se pod breznom zvonasto razširi. Najnižja točka jame je v severnem delu jame. V jami je nekaj smeti.

Jama je nastala v breči. Najprej je zaradi podiranja nastal spodnji vhod. Z večanjem jamskega prostora se je tanjšal strop in se nazadnje podrl. Tako je nastal še zgornji vertikalni vhod. Ker je brezno ob cesti, obstaja možnost, da je jama nastala ali pa bila močno preoblikovana tudi zaradi kopanja grušč.

Hermine 1

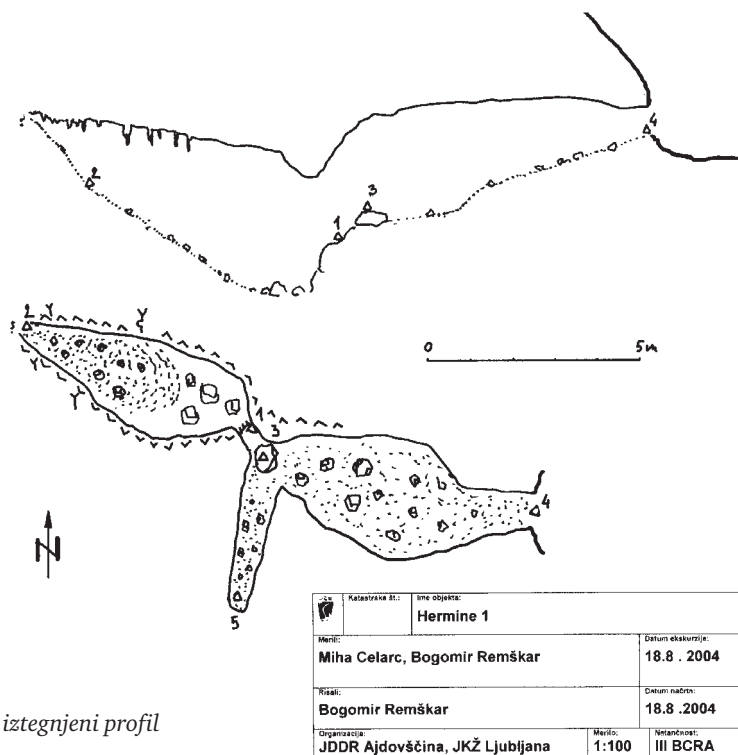
Koordinate: 5411⁹⁰⁹, 5085³⁵⁷

Nadmorska višina: 440 m

Dolžina poligona: 17 m

Višinska razlika: 2,6 m

Jama leži nad vasjo Stomaž v pobočju gore Čaven. Vhod se odpira v strmem pregibu pobočja, kjer breča prehaja v fliš. Deset metrov pod jamo je gozdna pot oz. kolovoz. Vhod ima obliko trikotnika s stranico 1 m. Takoj za vhomom se jama rahlo spusti in razširi. Tla vhodne dvorane pokriva prst in kamenje. Stene pokriva siga. Iz



Slika 7: Tloris in iztegnjeni profil jame Hermine 1.

spodnjega konca vhodne dvorane vodita dva rova. Desno vodi 4 m dolg 1 m širok in 1 m visok slepi rov. Naravnost navzdol pa se skozi 3 m visoko ožino spustimo za 1,5 m v spodnjo 3 m široko dvorano. Dvorana se konča s podorom iz prsti in kamenja. Tam je nekaj mladeničev iz Stomaža začelo odkopavati podor, vendar so kmalu odnehali. Stene spodnje dvorane pokriva siga, s stropa rastejo kapniki, na žalost so številni polomljeni. Iz jame rahlo piha. Domačini so povedali, da naj bi jama imela včasih dvanajst "sob", to je dvoran. Tudi ta jama je nastala v breči, od drugih pa se loči po močni zasiganosti.

Hermine 2 in 3

Koordinate: 5412³⁰³⁹ 5085⁵⁴⁰

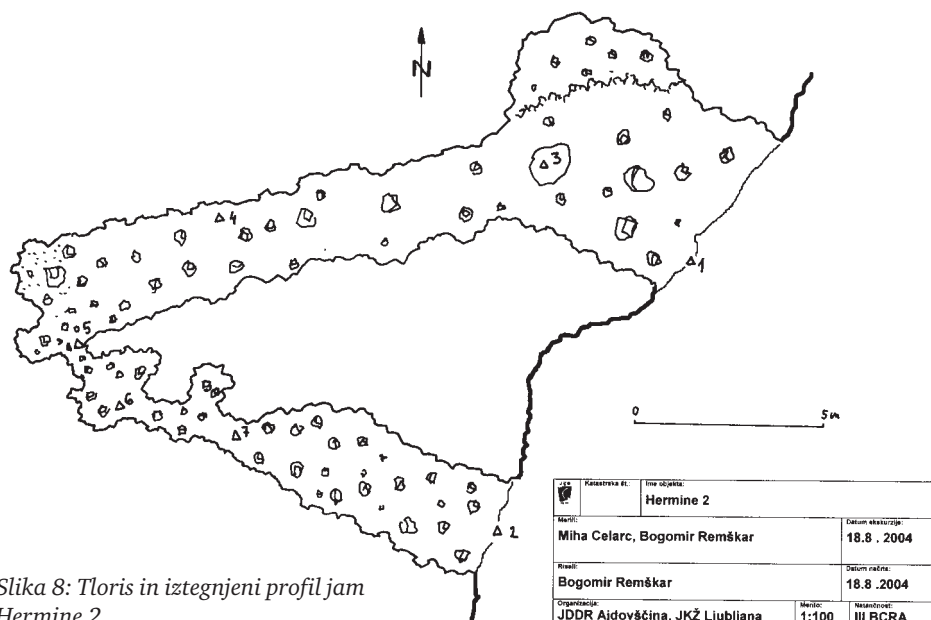
Nadmorska višina: 463 m

Dolžina poligona: 41,6 m

Višinska razlika: 6,5 m

Jami ležita v pobočju Čavna nad vasjo Stomaž. Vhoda se odpirata pod 10 m visoko steno iz breče okrog 30 m narazen. Pod njima je pobočje posejano z balvani iz breče. Tla obeh jam pokrivajo večji oziroma manjši kamni. Stene v jamah so precej krušljive. Obe jami sta nastali z rušenjem kamnine.

Hermine 2 imajo dva vhoda. Spodnji, zahodni vhod je ožji in nižji, 4 x 3 m, zgornji, vzhodni pa je velik 5 x 5 m. Spodnji vhod se po 7 m zniža in zoži. Jama se nada-



Slika 8: Tloris in iztegnjeni profil jam Hermine 2.

ljuje navzgor v skozi 6 m dolg rov, ki se dvakrat razširi na 2 do 3 m. Rov se razširi, je 2–3 m visok in enako širok ter 20 m dolg. Vodi do drugega vhoda.

Hermine 3. so enostaven 10 m dolg rov, ki ima 5 x 2 m velik vhod. Rov se na polovici zniža na 1 m in zoži na 1,5 m.druži.

Hermine 4

Koordinate: 5412⁰⁹⁵ 5085⁹³⁹

Nadmorska višina: 531 m

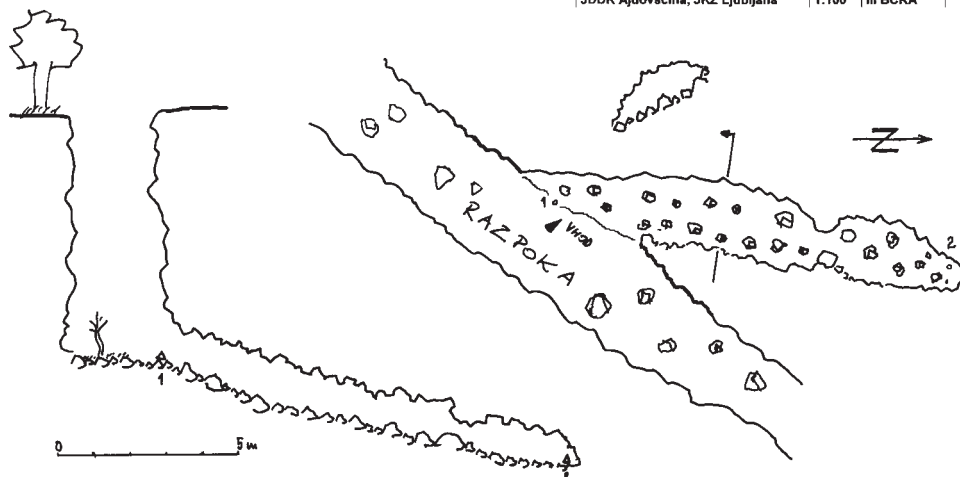
Dolžina poligona: 11,6 m

Višinska razlika: 3 m

Jama leži nad vasjo Stomaž najviše v pobočju, nekaj sto metrov nad aktivnim plazom v flišnih kamninah, ki se imenuje Slano blato. Odpira se v 2–3 m široki, 2 do 6 m globoki in vsaj 200 m dolgi razpoki. Razpoka v plasti breče je nastala zaradi polzenja pobočja.

Dva do tri metre široki in meter visoki vhod v jamo je pod zahodno steno razpoke. Pod vhomom se 11,6 m dolgi rov pod kotom 15° spušča proti severu. Tla pokriva ostro 10 do 30 cm debelo kamenje. Nekaj metrov pred koncem se rov zniža na pol metra, nato pa zaradi znižanja stropa postane neprehoden.

Katemska št.:	Ime jame:	Hermine 4	
Ime:	Bogomir Remškar, Miha Celarc,	Datum odkritja:	18.8.2004
Ime:	Bogomir Remškar	Datum nastala:	18.8.2004
Organizacija:	JDDR Ajdovščina, JKŽ Ljubljana	Merilo:	1:100
		Klasifikacija:	III BCRA



Slika 9: Tloris in iztegnjeni profil jame Hermine 4.

Razpoka nad Slokarji

Koordinate: 5414¹⁷³ 5086⁶⁰⁰

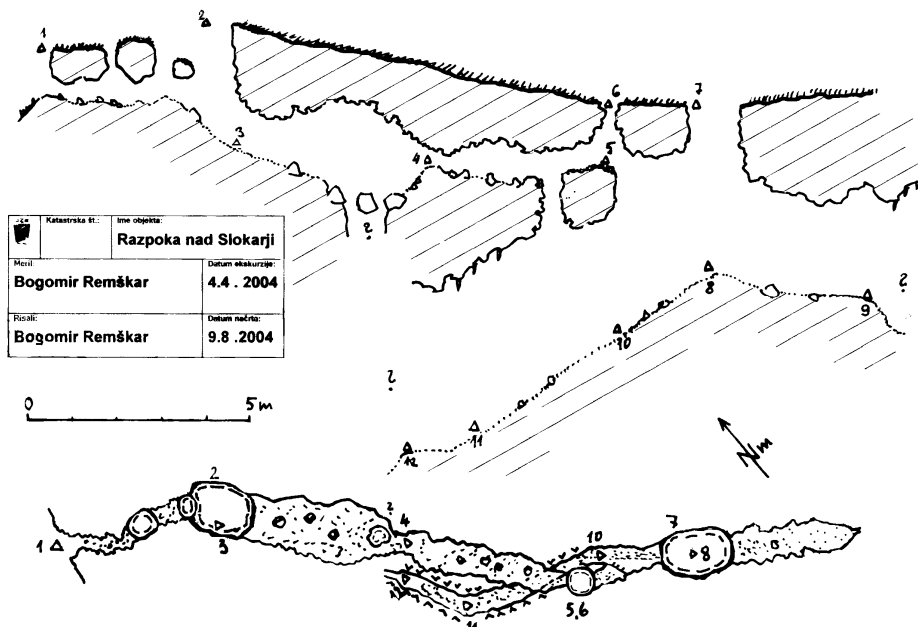
Nadmorska višina: 280 m

Dolžina poligona 35,9 m višinska razlika 9,6 m

Jama je v pobočju Gore nad zaselkom Slokarji, ki je del vasi Lokavec. V manjši vzpetini iz breče so nastale vzporedno s pobočjem številne razpoke. Prevladujejo nekaj metrov dolge, kakšen meter široke in 2 do 3 m globoke razpoke. Jama Razpoka nad Slokarji je največja izmed teh razpok.

Jama ima več vhodov. Najzahodnejši se odpira na robu police. Od tam jama – razpoka meter pod površjem vodi proti vzhodu–jugovzhodu in se rahlo spušča. V stropu se odpira več navpičnih vhodov v rov. Večji vhod ima dimenzije 3 x 1,5 m, drugi pa so manjši.

Dno rova pokriva zemlja, listje in kamenje. Med točkama 3 in 4 se med skalovjem vidi prehod v nekaj metrov globlji, za človeka preozek rov. Zatem se rov zniža in zoži na vsega 40 x 40 cm. Nato sledi stopnja, za njo pa se vidi v stropu nov vhod (točki 7, 8). Stopnja je globoka 3,7 m in jo lahko prosto preplezamo. Od točke 8 se rov spusti proti severozahodu in zoži na neprehodnih 15 do 20 cm, vidi pa se še vsaj



Slika 10: Tloris in iztegnjeni profil Razpoke nad Slokarji.

4 m daleč v razpoko. Rov je visok nekaj metrov in je lepo zasigan. Čutili smo tudi zračni tok, verjetno prihaja skozi špranje v stropu. Od točke 8 se proti jugovzhodu rov spusti in kmalu zoži v neprehodno razpoko. Tudi tam se vidi več metrov daleč. Dno pokriva zemlja in kamenje. V rovu pa se vidijo tudi korenine dreves.

Južno pod jamo, kjer se vzpetina prevesi v prepadno steno, je na nekaterih mestih stena močno zasigana. Siga se je odložila v razpoki. Očitno se je nato južna stena odvalila v dolino, kar dokazujejo balvani iz breče, ki so posuti po pobočju pod steno. Ostala je le zasigana severna stran razpoke oziroma jame.

Zaključek

Na južnem pobočju Trnovskega gozda so v apnenčastih brečah nastale številne jame. Tu smo jih opisali le nekaj, ker raziskave še potekajo. Nekatere od njih še niso registrirane.

Glede na raziskane jame lahko rečemo, da so nastajale na dva načina. Nekatere jame so nastale s podiranjem sten iz slabo sprijete breče. Drug tip jam je nastal zaradi premikov breč po pobočju navzdol. Pri tem so nastale v brečah razpoke, ki so bile pozneje lahko še preoblikovane.

Pri obeh skupinah jam pa je viden vpliv pronicajoče vode, ki raztaplja brečo in odnaša material. Ponekod je opazen tudi vpliv rastlinstva. Pri nastanku ene jame pa je bil verjetno prisoten tudi vodni tok.

V brečah na južnem pobočju Trnovskega gozda so še številni neraziskani jamski objekti.

Viri in literatura

- Buser, S., 1968: Osnovna geološka karta SFRJ Gorica 1:100000. Zvezni geološki zavod Beograd, Beograd.
- Enciklopedija Slovenije. MK, Ljubljana. 1987–2002, Ljubljana.
- Gams, I., 1973: Slovenska kraška terminologija. Oddelek za geografijo FF, 76, Ljubljana.
- Gams, I., 1974: Kras. Slovenska matica, p. 328, Ljubljana.
- Janež J., Jože Čar, P. Habič, 1997: Vodno bogastvo visokega Krasa: ranljivost kraške podzemne vode Banjšic, Trnovskega gozda, Nanosa in Hrušice. Geologija Geološki zavod Slovenije. Idrija.
- Habič, P., 1968: Kraški svet med Idrijco in Vipavo, p. 243, Ljubljana.
- Košir, A., 2002: Pleistocenski debriti pri Selu v Vipavski dolini. Slovenski geološki kongres, Geološki zavod, 43, Ljubljana.
- Kunaver, P., 1957: Kraški svet in njegovi pojavi. Mladinska knjiga, p. 183, Ljubljana.
- Placer, L., 1981: Geološka zgradba jugozahodne Slovenije. Geologija 24. Ljubljana.
- Popit, T., 2003: Pleistocenski plaz pri Selu v Vipavski dolini. Geološki zbornik 17, Univerza v Ljubljani, 133, Ljubljana.

Drugi sistem Moličke planine

*Mojca Hribernik**

Dleskovška planota

Dleskovška planota je visokogorska kraška planota v Kamniško-Savinjskih Alpah. Na jugu jo omejuje dolina Podvolovljek, na jugozahodu potok Lučka Bela, na severozahodu se planota nadaljuje proti Ojstrici, na severu strmo pada v Robanov kot, na vzhodu pa jo omejuje Savinja. Med domačini je planota poznana tudi pod imenom Veža.

Planota se razteza nad gozdno mejo v nadmorskih višinah večinoma med 1700 in 1900 m. Najvišji vrhovi pa presegajo 2000 metrov. Najvišji vrh je Velika Zelenica, visok 2114 m. Značilno rastejo nizki borovci, ki se širijo na račun pašnikov. Na planoti je nekaj planin, ki pa se vse bolj opuščajo.

Dleskovška planota je zgrajena večinoma iz triasnih apnencev, nekaj pa je tudi triasnega dolomita (Buser, 1979). Apnenec je botroval razvoju visokogorskega kraša s številnimi površinskimi kraškimi pojavi kot so škraplje, žlebiči, škavnice, kotlički, udornice in drugo. Za jamarje so bolj zanimivi podzemeljski kraški pojavi. Brezna močno prevladujejo nad vodoravnimi jamami, saj je višinska razlika med površjem planote in gladino kraške vode velika. Jame z vodoravnim potekom rogov so praviloma dediščina morfoloških razmer iz preteklosti. Izoblikovali so jih odtoki z nekdanjih ledenikov (Kladnik, 1998, 110).

Dleskovška planota je prava kraška planota, zato tam ni površinskih potokov in rek. Ker voda hitro odteče v globino, je površje navpično zelo razčlenjeno, predvsem s kraškimi kotanjami, kopastimi hribi in globokimi brezni (Mihevc, 1998, 90).

Sledenja so pokazala, da se vode z Dleskovške planote podzemeljsko stekajo v Lučnico v Podvolovljeku, zlasti v zajetje v bližini izliva Lučke Bele v Lučnico. Nekaj vode se steka naravnost proti Savinji. Zaledje Pečovskih izvirov ob Savinji nad Lučami sega vse do Korošice (Novak, 1995) v zahodnem delu planote. Vode s pre-

* Mojca Hribernik, Koroško-Šaleški jamarski klub Speleos Siga Velenje,
mojcahribernik@yahoo.com



Slika 1: Jamarji se pripravljajo na spust v brezno. Foto: R. Bračič

dela, kjer sta Prvi in Drugi sistem Moličke planine, se po Novaku (1995), stekajo v Pečovska izvira.

Najlažji dostop na planoto je z avtom iz Podvolovljeka. Pripeljemo se lahko skoraj 1600 m visoko. Možni so še številni drugi pristopi po markiranih planinskih poteh, vendar je v tem primeru potrebno precej več hoditi.

Osnovni podatki o Prvem in Drugem sistemu Moličke planine

Pri opisovanju brezen v tem članku sem si pomagala z zapisniki o jamah, katerih avtor je Milan Podpečan.

Najbolj poznano brezno na tem območju je seveda Prvi sistem Moličke planine. Globoko je 1135 m in je četrto najgloblje brezno v Sloveniji. Sestavljata ga Zadnikovo brezno in Ledena devica.

Zadnikovo brezno so najprej raziskovali topolški jamarji in prišli do globine 628 m. Na tej globini so našli velenjski jamarji povezavo iz Ledene device v Zadnikovo brezno. Celotni sistem je dobil najprej ime Sistem Moličke planine, pozneje pa je bil preimenovan v Prvi sistem Moličke planine. Nadaljnja raziskovanja sistema so prevzeli velenjski jamarji (Podpečan, 2002).

V bližini obeh vhodov v Prvi sistem Moličke planine sta vhoda v Videkovo brezno in v Brezno pod Moličko pečjo. Obe brezni skupaj sestavljata Drugi sistem Moličke planine.

Vsi štirje vhodi v Prvi in Drugi sistem Moličke planine ležijo na vzhodni strani pod grebenom med Velikim vrhom, Veliko Zelenico in Moličko planino. So na spodnjem robu skalne police, s katere se površje hitreje prevesi proti dolini Savinje. Ni dvoma, da je na tej polici ležal večji ledenik in da je ledeniška voda odtekala v oba sistema (Gams, 2003).

Oba jamska sistema sta značilno visokogorska, oba imata po dva vhoda in sta sestavljena iz stopnjastih brezen.

Več statističnih podatkov je razvidnih iz spodnje preglednice.

	Prvi sistem Moličke planine (Sistem Molička peč)		Drugi sistem Moličke planine		Oba sistema združena
	Zadnikovo brezno	Ledena devica	Brezno pod Moličko pečjo (1/51)	Brezno Sv. Vida (Videkovo brezno)	
Kat. št.	6300	6301	6400	7737	
N.m.v. vhoda	1900 m	1885 m	1920 m	1960 m	1960 m
Dolžina rovov	3827 m		3009 m		Prek 7000 m
Globina	1135 m		533 m		Vsaj 1195 m

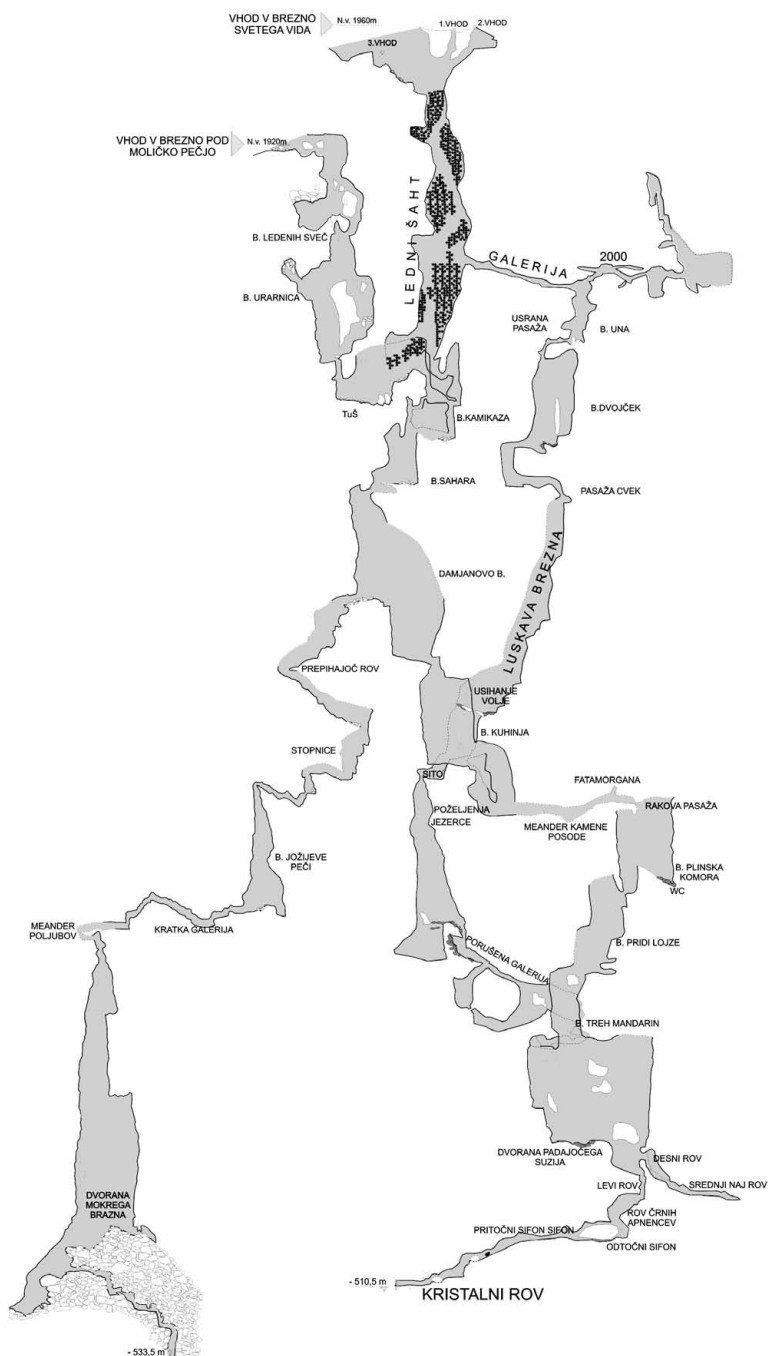
Preglednica 1: Nekaj osnovnih podatkov o Prvem in Drugem sistemu Moličke planine. V zadnjem stolpcu so podatki za morebitni nov združeni sistem.

Drugi sistem Moličke planine

Že zgoraj sem zapisala, da je ta sistem sestavljen iz Videkovega brezna in Brezna pod Moličko pečjo. Obe sta stopnjasti brezni. Sistem lahko uvrstimo med ledena oz. snežna brezna. Sneg in led sta namreč dva sedimenta, ki močno zaznamujeta sistem. V Videkovem breznu že na začetku naletimo na led in sneg. V drugem delu sistema, v Breznu pod Moličko pečjo, pa naletimo na sneg na globini približno 180 m. Tudi v tem delu naletimo na led in ledene sveče, vendar ne v tolikšni meri, kot v Videkovem breznu. Led pogosto onemogoča prodor v Drugi sistem skozi Videkovo brezno, saj zatrpa celoten prehod v globino.

Natančnejša oblika sistema je razvidna iz spodnjega načrta. Lepo se vidi, da ima sistem dva vhoda. Prva povezava med obema breznoma je na globini 125 metrov. Če se v Videkovem delu sistema podamo skozi Galerijo, nas niz brezen pripelje do še druge povezave med breznoma. Tokrat na globini 435 m.

Iz načrta je lepo razvidno, da se sistem na globini 184 razdeli na vzhodni in na zahodni splet rovov. Prvi je globok 533 m, drugi 510 m.

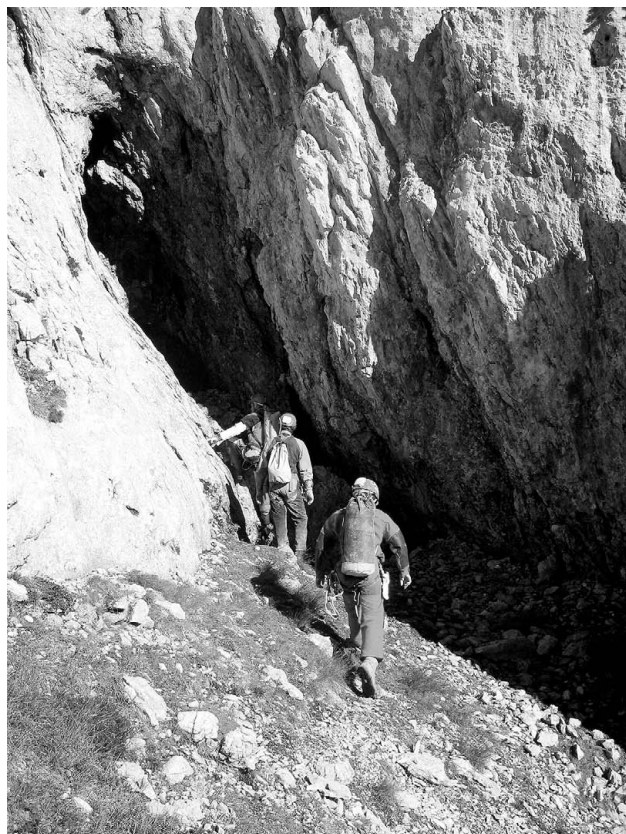


Slika 2: Načrt Drugega sistema Moličke planine (Podpečan, 2004).

Vzhodni del se za sedaj končuje v veliki podorni dvorani. Ta del je zanimiv zaradi iskanja povezave med Prvim in Drugim sistemom. V končnem delu zahodnega dela je spodaj opisani Kristalni rov.

Zgodovina raziskovanj

Leta 1988 je na Dleskovški planoti potekal prvi jamarski tabor, imenovan Korošica '88. Tisto leto so našli vhod v brezno, ki je dobilo delovno oznako 1-51. Pozneje so ga poimenovali Brezno pod Moličko pečjo. Še isto leto so ga jamarji raziskali do globine 35 metrov. Do leta 1990 so jamarji v Drugem sistemu Moličke planine prišli do globine 447,3 m. Ustavil jih je sifon in neprehodna ožina blizu sifona (Podpečan, 2002). Sledilo je daljše obdobje mirovanja. Šele leta 1997 so jamarji začeli s ponovnim temeljitim raziskovanjem brezna. Tokrat so raziskovanja pričeli na globini 184 m. Tam so začeli raziskovati vzhodni (desni) krak tega brezna. Prišli so do globine 493,5 m. (Podpečan, 2002).



Slika 3: Vhod v Brezno pod Moličko pečjo. Foto: R. Bračič

Pozneje so se še enkrat lotili opremljanja in raziskovanja zahodnega rova, kjer jih je v prejšnjih akcijah ustavil sifon in ožina. Razbili so zasigano skalno prevleko. Trud pa je bil več kot poplačan. Že po prvih metrih so ugotovili, da so prišli za sifon, ki je bil prehodan le za zrak, ki je uhajal zdaj noter zdaj ven. Bolj ko so se oddaljevali od starih že znanih rovoev, vse lepši in bolj okrašeni so postajali. Odkrit je bil Kristalni rov (Podpečan, 2002). V vzhodnem kraku sistema je trenutna globina 533, v zahodnem delu pa 510 m.

Vhod v Videkovo brezno je bil lociran leta 1990, vendar ga takrat niso mogli raziskati in izmeriti, saj je bil zatrpan s snegom. Po desetih letih opazovanja zaledenelega vhoda je leta 2000 mati narava dopustila jamarjem tako dolgo zeleni spust v to brezno. Že pred leti so jamarji pri raziskovanju Brezna pod Moličko pečjo predvidevali povezavo. Vsako leto so obiskovali vhod, vendar brez uspeha. Šele leta 2000 je bil vhod (popolnoma) odprt. Možen je bil spust v globino. Pokazalo se je, da so bile domneve o povezanosti obeh brezen utemeljene.

Sadra v Drugem sistemu Moličke planine?

Drugi sistem Moličke planine je zelo zanimiv iz več razlogov. Na tem mestu bi poudarila dve posebnosti, ki sta precej redki. Prva zanimivost sistema je redek mineral sadra, druga pa so čudoviti kapniki na globini pol kilometra.

Na letošnji akciji je eden izmed jamarjev v Drugem sistemu Moličke peči v zahodnem kraku opazil zanimive minerale in jih tudi fotografiral. Po ogledu fotografij in posvetovanju z A. Mihevcem se je izkazalo, da je to verjetno sadra. Po dodatnem brskanju po literaturi smo ugotovili, da bi lahko bil tudi epsomit. Za natančnejšo določitev bo potrebno prinesiti vzorec minerala iz jame.

Sadra spada med evaporite. Evaporitni jamski minerali so v vodi precej topni in jih zaradi tega običajno najdemo v suhih delih jam ali v jamah, ki so na območjih, kjer letno pade manj kot 250 mm padavin (Gillieson, 1996). Sadra je ponavadi brezbarvna ali bela, včasih je rahlo rumeno, rjavo, sivo, modro ali rdeče obarvana. Sadra je na zraku stabilna pri normalni jamski temperaturi, pri zelo visokih temperaturah in nizki relativni vlagi pa dehidratizira v basanit ali anhidrit (Knez, Zupan, 1992, 28).

Sadra je hidriran kalcijev sulfat, $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$. Pojavlja se v obliki kristalov, vlaken, rož, skorij ali prahu. Mineral ima monoklinsko simetrijo. To je mehak mineral in ga lahko razimo z nohtom (Mihevc, 1992, 176).

Izvor sadre v jamah je različen. Znani so trije viri sulfatnih ionov: oksidacija sulfidov, sulfatna matična kamnina in bazaltne kamnine (Knez, Zupan, 1992, 28). Najpogosteje se pojavi zaradi oksidacije sulfidnih mineralov, kot je pirit. Železov oksid in žveplena kislina se pojavita med oksidacijo. Reagirata s kalcitom v apnencu in rezultat sta sadra in CO_2 . Možen nastanek sadre je torej oksidacija piritov ter reakcija žveplene kisline z apnencem (Mihevc, 1992, 176).

Tvorba sulfatnih mineralov v jamah še zdaleč ni tako dobro raziskana, kot je pri karbonatnih. Prenos sulfatov v raztopini poteka od izvora proti suhim delom kraške jame, kjer izhlapevanje raztopine povzroča izločanje mineralne snovi.

Sadra je za kalcitom in aragonitom tretji najpogostejši mineral v kraških jamah (Knez, Zupan, 1992, 28). V slovenskih jamah pa je skoraj nepoznana. Najdena je bila le še v štirih jamah v Sloveniji (Mihevc, 1992, 176-177). To pomeni, da je vsaka nova najdba sadre res izjemna.

Ker še nismo povsem prepričani, da je najdeni mineral res sadra, še nekaj besed o epsomitu.

Podobno kot sadra tudi epsomit spada med sulfatne minerale. Njegova formula je $Mg(SO_4) \times 7H_2O$. Epsomitni kristali so lahko brezbarvni, beli, rdečkasti, rumenkasti ali zelenkasti. Mineral je malce trši od sadre. Epsomit se lahko pojavlja v obliki vlaknatih kristalov, ki visijo iz stropa. Lahko pa se pojavlja tudi v obliki kapnikov. Kristalna vlakna epsomita so izredno krhka in ne prenesejo prav nobenega transporta (Vidrih, Mikuž, 1995, 226). Epsomit je v vodi izjemno topen. Na njegovo topljenje vpliva že dihanje ali bližina karbidovke. Če ga prinesemo iz jame, razpade v bel prah. V slovenskih jamah je najden še bolj redko kot sadra (Knez, Zupan, 1992, 29).



Slika 4: Izcvetanje sadrinih kristalov. Vlakna na sliki so dolga do 2 cm. Foto. R. Bračič

Domnevne kristale sadre najdemo v Kristalnem rovu na globini 510 m. Za najdišče je značilen prepih. Po občutku je ozračje tam precej suho. Relativne vlage nismo merili, ker nismo imeli higrometra. Kristali so veliki od 1,5 do 3 cm. So bele barve (Bračič, 2004). Vsekakor je najdba teh kristalov precejšnja posebnost. V prihodnosti bomo posvetili temu mineralu še več pozornosti.

Kapniško okrasje na globini 500 m

Kot vemo so kapniki v visokogorskih breznihih preji izjema kot pravilo. V Drugem sistemu Moličke planine je na globini 510 m Kristalni rov, ki je kapniško izredno bogat. Opis Kristalnega rova sem povzela kar iz jamarskega biltena Koroško-Šaleškega jamarskega kluba Speleos Siga Velenje iz leta 2000.

»Trud za to delo pa je bil več kot poplačan. Že po prvih metrih smo ugotovili, da smo prišli za sifon, ki je bil prehodan le za zrak, ki je uhajal zdaj noter zdaj ven. Vse bolj ko smo se oddaljevali od starih že znanih rogov, vse lepše in okrašeno je postajalo. Tako se nisem mogel zadržati, da nisem kriknil in nato opazoval lepote narave, ki so dane samo zate. Zate, ki si se potrudil priti tako globoko in občudovati stvarstvo narave, ki je te lepote naredila le za nas smrtnike, ki si želimo naravo ob-



Slika 5: Helektiti v Kristalnem rovu. Foto: R. Bračič



Slika 6: Premaknjeni kapniki v Kristalnem rovu. Foto: R. Bračič

čudovati tudi znotraj našega planeta. Kapniške tvorbe so nepojmljivo lepih barv od popolnoma črne do karamelne, rumene, rdeče in kaj bi še našteval. Spekter barv je v soju karbidke tako pester, da se nikakor ne moreš nagledati teh lepot, ki za čuda stojijo in visijo na črnih apnencih, ki so na zelo trdi skali (Podpečan, 2000).« Del opisanih lepot je razviden iz priloženih fotografij.

Kapniki pa niso samo vseh barv, ampak tudi vseh mogočih oblik. Poleg običajnih stalaktitov, stalagmitov in stalagmatov, je tu še precej helektitov.

Združitev Prvega in Drugega sistema

Preučevanja načrtov obeh sistemov so pokazala, da sta jamska sistema blizu skupaj. Največ možnosti za najdbo povezave med sistemoma je v vzhodnem delu Drugega sistema, v veliki podorni dvorani, na globini 533 m. Tam smo postavili bivak, ki bo služil nadaljnjim raziskavam.

V prihodnosti bomo poskušali najti povezavo med obema sistemoma. Ob morebitni združitvi bi dobili jamski sistem dolg prek 7 km. Skupna globina bi bila vsaj

1195 m, kar bi pomenilo tretjo najglobljo jamo v Sloveniji. Najdba povezave med sistemoma bi pomenila uresničitev velikih sanj in želja velenjskih jamarjev.

Viri in literatura

- Gams, I., 2003: Kras v Sloveniji v prostoru in času. Založba ZRC, 516 str., Ljubljana.
- Gillieson, D., 1996: Caves: Processes, Development and Management. Blackwell Publishers Inc, 324 str. Cambridge, Massachusetts.
- Kladnik, D., 1998: Kamniško-Savinjske Alpe. V: Slovenija – pokrajina in ljudje. Mladinska knjiga, str. 108-121. Ljubljana.
- Knez, M., N. Zupan, 1992: Minerali v slovenskih kraških jamah. 43 str., Postojna.
- Mihevc, A., 1992: Sadra v Tajni jami in jami Kubik. Acta carsologica, 21, str. 175-183, Ljubljana.
- Novak, D., 1995: Podzemeljske vode v Kamniških in Savinjskih Alpah. Geologija, 37, str. 415-435, Ljubljana.
- Premru, U., 1982: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000. L 33-66, Ljubljana. Zvezni geološki zavod. Beograd.
- Podpečan, M., 2002: Jamarski tabori v Kamniško Savinjskih Alpah. V: Jamarski bilten, Koroško Šaleški jamarski klub Speleos Siga Velenje, str. 5-10, Velenje.
- Vidrih, R., V. Mikuš, 1995: Minerali na Slovenskem. Tehniška založba Slovenije, 379 str., Ljubljana.

Tikina jama

Uroš Stepišnik, Lucija Ramšak***

Izvleček

Tikina jama leži v jugovzhodnem delu Matarskega podolja, jugozahodno od Račic. Jama je izsek epifreatičnega sistema, ki je nastajal v odtočnem zaledju slepe doline Račiške ponikve zaradi vnašanja flišnega materiala z Brkinov v kras. Preoblikovali so jo podori in odlaganje sige. Velik vpliv na preoblikovanje vhodnih delov jame je imelo tudi zmrzalno preperevanje. V jami smo našli tudi 18 taksonov živali, od katerih smo jih do nivoja vrste identificirali 10. V jami živijo ali so samo občasni obiskovalci podzemlja. Jama je vrstno precej bogata in predstavlja pomemben del bogastva podzemeljske favne Slovenije.

Ključne besede: jama, speleogeneza, zmrzalno preperevanje, speleobiologija

Abstract

The cave is situated in south – western part of the Classical karst of Slovenia. The cave is a section of epiphreatic system in the outflow background of the Račiške ponikve blind valley. It was formed as a result of flysch sediment inflow into karst from Brkini. Later it was modified by collapses and flowstone sedimentation. Frost weathering had also great influence on cave modification in the entrance part of the cave. There were 18 taxons of animals found in the cave, of which 10 were determined to species level. Some of them live in the cave, others visit it occasionally. The cave is rich in fauna and represents important part of Slovenian underground fauna.

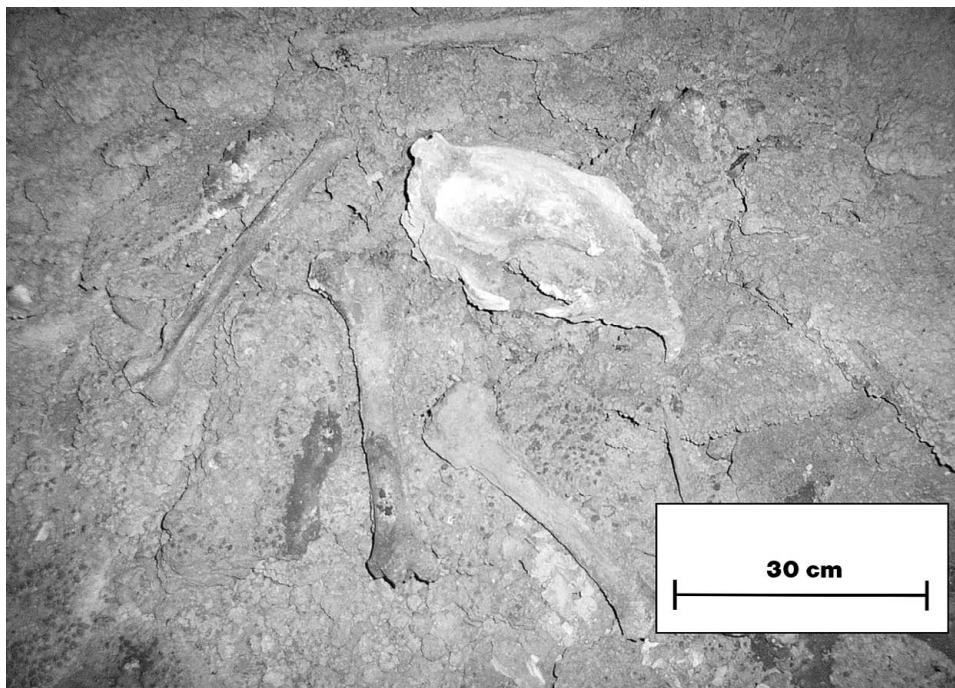
Key words: cave, speleogenesis, frost weathering, speleobiology

Uvod

Tikina jama leži v jugovzhodnem delu Matarskega podolja, okoli 2,5 kilometra jugozahodno od Račic med grebenom Stržen in vzpetino Kovačev stržen. To območje so preiskovali člani različnih jamarskih društev od začetka stoletja dalje. Na območju je bilo registriranih sedem jam, ki so jih registrirali člani društev JO SPD

* Oddelek za geografijo FF, Aškerčeva 2, Ljubljana; urosstepisnik@hotmail.com

** Društvo za raziskovanje jam Ljubljana, Luize Pesjakove 11, Ljubljana;
lucijaramsak@email.si



Slika 1: Kosti rjavega medveda.

Trst, JD Dimnice-Koper in Inštitut za raziskovanje krasa. Med njimi sta bili registrirani dve daljši vodoravni jami; Ulica pečina s 118 metri dolžine in Račiška pečina s 304 metri dolžine (kataster JZS; kataster DZRJL).

Člani Društva za raziskovanje jam Ljubljana smo leta 2004 med prvomajskim taborom v Račicah preiskali območje med vzpetinami Stržen, Kovačev stržen in Rukavec. Podrobno smo pregledali območje veliko 120 ha in v štirih dneh našli in registrirali 24 novih jam. Najdaljšo med njimi smo poimenovali po najditeljici, Luciji Ramšak – Tiki, Tikina jama.

Vhod vanjo zija med podornimi bloki ob dnu manjše udornice. Zaradi markantnega vhoda smo sklepali, da je jama že registrirana. Ker so bila tla jame nedaleč od vhoda polna nepohojenih kalcitnih ježkov, smo ugotovili, da v jami še ni bilo človeka. V jami smo našli tudi nedotaknjeno okostje rjavega medveda (*Ursus arctos*) (slika 1). Ob nadaljnjem pregledovanju smo našli veliko zanimivih majhnih jamskih oblik, ki bi se z nekontroliranim pohajanjem po jami hitro uničili. Zato smo se odločili, da bomo jamo ustrezno zavarovali in popisali njen inventar.

V jami smo uredili označeno pot z barvnimi trakovi. Ko je bila ustrezno zaščitena, smo pričeli z izmero ter zbiranjem speleoloških in speleobioloških podatkov jame na načine, ki jamo čim manj poškodujejo. Jamo in profile jamskih rovov smo izmerili z laserskim daljinometrom ter naklonometrom in kompasom Suunto.

Lega in splošni podatki o jami

Tikina jama leži v močno zakraselem površju, okoli 2,5 kilometra jugozahodno od Račic v zahodnem pobočju vzpetine Kovačev stržen.

Ime jame: Tikina jama

Karte: Kastav 01 (TTN 1:5 000), Starod 197 (TTN 1:25 000)

Dolžina rogov: 267,3 metrov

Višinska razlika: 44,5 metrov

Najlaže jo najdemo, če začnemo v Račicah. Z magistralne ceste Kozina – Starod v bližini gostilne Erna zavijemo na asfaltno cesto proti jugozahodu. Asfaltna cesta po 50 metrih preide v makadam, po katerem se vozimo do starih vojaških skladišč pri Račiški pečini. Pot nadaljujemo po glavni makadamski cesti. Po dobrem kilometru na trikotnem križišču zavijemo levo preko grebena Stržena. Po 1,8 kilometra makadamske ceste, na dnu daljšega klanca, zavijemo desno. Po cesti vozimo 200 m, do prve vlake na levi stani poti, kjer lahko pustimo avto. Pot nadaljujemo peš čez škrapljasto površje proti jugozahodu, kjer po sto metrih pridemo do manjše udornice. Tu je vhod v Tikino jama.

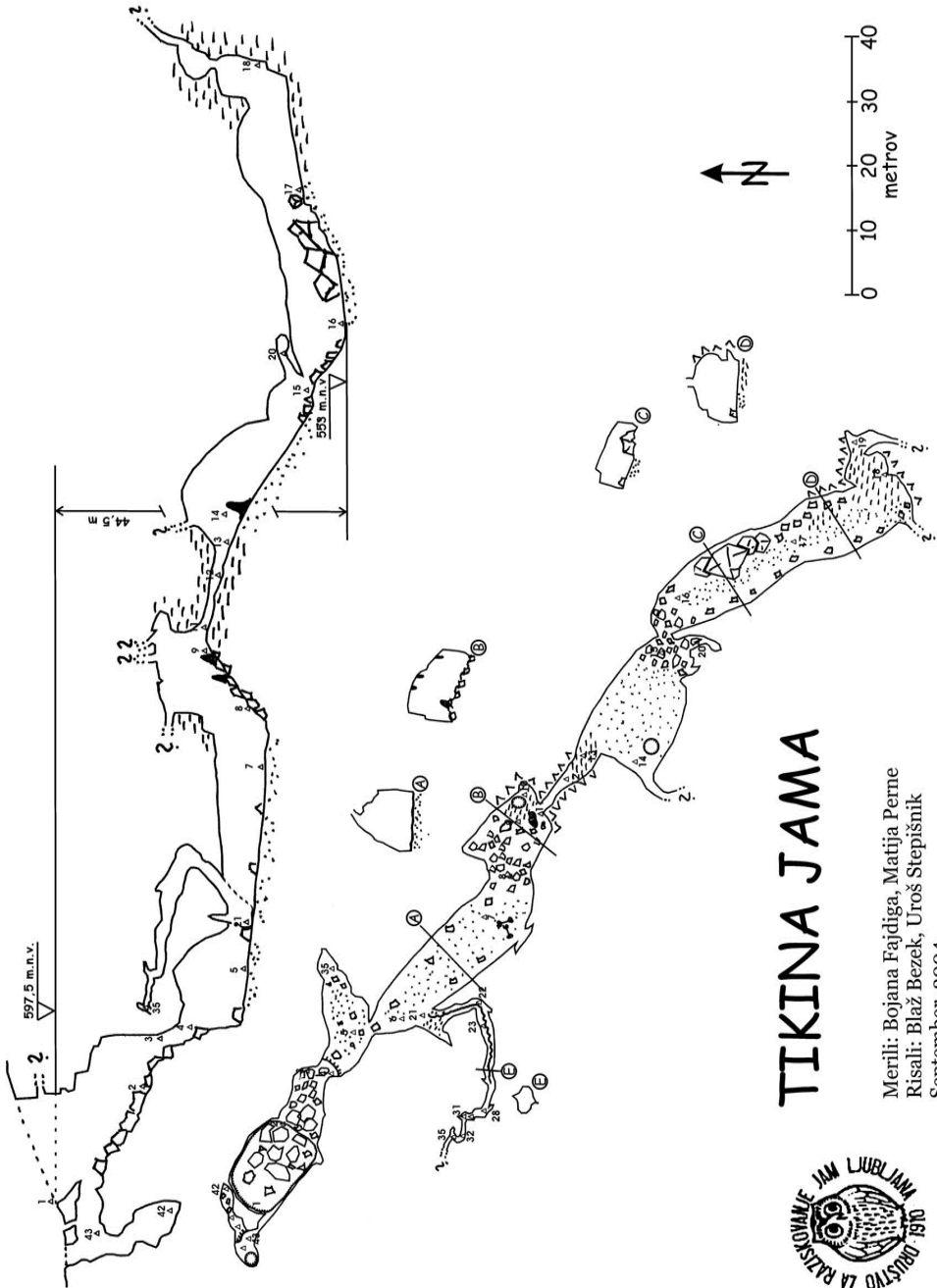
Površje okoli jame je močno zakraselo, prepredeno z daljšimi vrtačastimi jarki in visokimi škrapljami. Zaradi težke prehodnosti površja in slabe preglednosti je jama težko najti.

Opis in speleološke značilnosti jame

Vhodna udornica razdeli jama na dva dela. Severozahodni del jame je kratek in obsega le krajši vodoravni rov, ki preide v brezno, ki v zgornjem delu sega do površja. Drugi del jame sega 150 metrov proti jugovzhodu. V grobem ga lahko razdelimo v vhodno dvorano, rov s kostmi rjavega medveda, ki se zaključí z manjšo zasigano dvorano, blatno dvorano in zadnjo dvorano z velikimi podornimi bloki. Iz rova s kostmi rjavega medveda sega proti jugozahodu rov v obliki meandra.

Severozahodni del jame je krajši vodoravni rov, ki po petih metrih preide v stopnjasto brezno, ki sega do površja in je globoko 15 metrov. Stene brezna prekrivajo žlebiči, ki so nastali s pretakanjem agresivne vode s površja. Na dnu brezna so kosti goveda, ki je padlo v brezno v času, ko so na območju Kovačevega stržena še pasli živino.

V jugovzhodnem delu udornice je vhod v daljši del jame. Med podornimi bloki se rov stopnjasto spušča deset metrov. Sledi majhna dvorana z ravnim dnom. Tla sestavljajo grušč, ilovica in nekaj organskega materiala. Na ilovnatih tleh so neizraziti krogi, ki jih obdaja grušč. To so poligoni. Nastali so z zmrzovanjem vode v ilovnatih



TIKINA JAMA

Merili: Bojana Fajdiga, Matija Perme
Risali: Blaž Bezek, Uroš Stepšnik
September, 2004

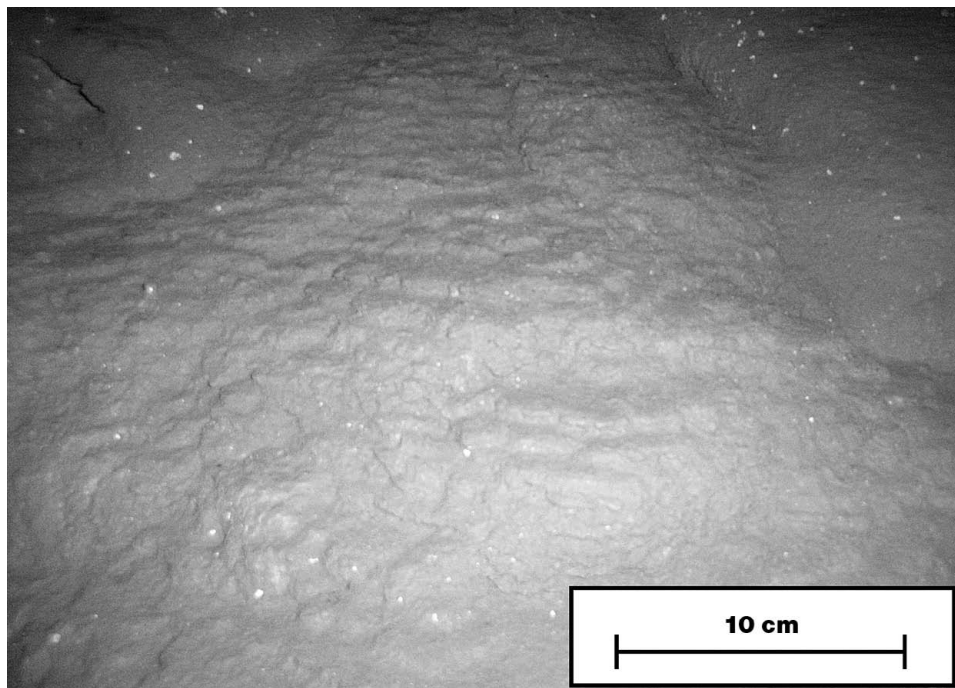


tleh, ki so se zaradi zmrzovanja zgornje plasti dvigovale in sortirale material na površju.

Jama se nadaljuje proti jugovzhodu, kjer se po krajši ožini odpre 25 metrov dolg in okoli 8 metrov širok rov, ki se konča z manjšo dvorano. Tla rova so uravnana, rahlo vegasta in nagnjena proti dvorani pod naklonom 6°. Prekrivajo jih kosi sige in kamnine, poraščene s kalcitnimi ježki. Med kosi kamnine so razmetane tudi kosti mlajšega osebka rjavega medveda. Material v rovu je premeščala soliflukcija. Ob zmrzovanju tal v jamskem rovu je kljub majhnemu naklonu drsela odtajana zgornja plast. Tako so bile premeščene tudi kosti jamskega medveda. Soliflukcija v jami ni več aktivna, saj kamninske bloke prekrivajo nepoškodovani kalcitni ježki. Tla v jami so zmrzovala v hladnejših dobah pleistocena.

Na začetku rova se odcepi ožji rov proti jugozahodu. Rov je nastal ob leziki in je v prerezu lepe lečaste oblike z globokim korozijskim žlebom v dnu. Rov je dolg okoli 50 metrov in se konča z neprehodno ožino.

V dvorani na koncu rova s kostmi medveda je večja sigova kopa, ki je v spodnjem delu popolnoma razpadla v večje luske. Razpadla je zaradi zmrzalnega preperevanja in to le v spodnjem delu, do koder je segal vpliv mrzlega zraka iz vhodnega dela jame. V stropu dvorane se odpira več dimnikov, ki jih v celoti še nismo preiskali.



Slika 2: Majhne terase v ilovici.

Proti jugovzhodu vodi iz dvorane nekaj metrov dolga zasigana pasaža. Na njenem koncu se rov odpre v večjo dvorano, ki se strmo spušča. Tla dvorane v zgornjem delu prekriva siga, v spodnjem delu pa je ilovnato pobočje. Ob stropu dvorane na nadmorski višini 573 metrov so na stenah sigove skorje, ki so nastale ob gladini vode, ki je zalivala dvorano. V ilovici najdemo kremen, roženec, sljudo, bobovec in limonit. To so tipični alohtoni minerali, ki imajo izvor v flišu Brkinov. Delci v ilovici so velikosti melja in gline, kar pomeni, da je bila ilovica odložena iz stoječe vode ali vode s hitrostjo manjšo od 0,01m/s (Ford, Williams, 1989). Ilovnat material flišnega izvora je bil odložen v jami ob poplavih, ko se je iz jame že umaknil koncentriran vodni tok. Na ilovici v pobočju so nastale majhne terase, ki so vodoravne in velike okoli dva centimetra. Te oblike so lahko nastale z odlaganjem ilovice, ki jo je spiral ploskovni vodni tok z blatnega pobočja. Ilovica se je odložila, ko je vodni tok z blatnega pobočja prišel do gladine stoječe vode, ki je zapolnjevala jamski rov. Nastale so manjše podolžne ilovnate akumulacije na pobočju, ki najbolj spominjajo na majhne terase (slika 2).

Na dnu dvorane je majhna ožina, ki vodi v večji rov proti jugovzhodu. Ožino po tleh prekrivajo podorni bloki. Prvi del širšega rova za ožino prav tako prekrivajo večji podorni bloki in ilovica. V vzhodnem delu rova sta dva večja podorna bloka, ki sta visoka skoraj dva metra. Za podornimi bloki v severovzhodni steni rova je ožina z močnejšim prepihom. Podorni bloki ležijo v mehansko najbolj deformiranem delu jame, ki leži na presečišču dveh prelomov. Prelom v smeri 140°, ob katerem je nastal večji del jame, seka prelom v smeri 180°.

V nadaljevanju rov zavije rahlo v smeri preloma proti jugu, kjer se po okoli 30 metrih zaključí. Tla in stene rova na debelo prekriva siga. Na koncu se rov slepo zaključí. Ob koncu sta tudi dva kamina s prepihom, ki jih še nismo preiskali.

Speleobiološke raziskave

Podzemeljski habitati so sorazmerno zaprti temni prostori z razmeroma težkim dostopom. Zaradi pomanjkanja svetlobe v podzemlju skoraj ni proizvajalcev organskih snovi (zelenih rastlin), hrana, ki pride s površja, pa je količinsko omejena in kakovostno enostranska. Živali, ki živijo v jamah (troglobionti, stigobionti), so prilagojene zelo stabilnemu in skopemu okolju s počasnimi življenjskimi procesi in so nezmožne konkurirati aktivnejšim površinskim živalim tam, kjer bi bila količina hrane zadostna (Sket, 1981).

Zaradi specifičnosti jamskega okolja in težav pri razširjanju živali, so le te ogrožene zlasti zaradi onesnaževanja (tudi s površja) z organskimi snovmi in pesticidi, kot tudi s posegi v samih jamah (turizem in drugi obiski v jami, ki puščajo jasne sledi navzočnosti človeka).

Ob odkritju Tikine jame 26. 4. 2004 smo med raziskovanjem jamskih prostorov spoznali, da gre za zelo zanimivo jama. Že med prvim obiskom smo opazili precej

jamskih živali in da jamo v veliki meri obiskujejo živali s površja (kune, mali sesalci, netopirji). Na poti ven smo našli še kosti rjavega medveda *Ursus arctos* (det. Irena Debeljak). Jamo smo se odločili ustrezno zavarovati, kar smo storili naslednji dan s položitvijo zaščitnih trakov pred samim merjenjem.

Natančnejše raziskave smo opravili med 16. 5. in 18. 6. 2004. Nastavili smo pet pasti živolovk z vabo (v dvorani na koncu rova s kostmi rjavega medveda, za ožino na vrhu pobočja v blatni dvorani, v blatu na dnu pobočja, v dvorani s podornimi bloki in ob steni na koncu jame). Pasti smo na 14 dni pregledali, popisali živali in žive spustili. Vzeti material pa smo oddali v biološko zbirko Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in v zbirko Notranjskega muzeja Postojna.

V začetnih delih jame (začetni široki rov, meander, razpadla sigova kopa), kjer je še opaziti vpliv površja, so tudi najdene živali površinske. Kobilica *Troglophilus neglectus* se zadržuje po stenah in razpokah vhodnih predelov jam. V Tikini jami jo opazimo v vseh delih, ker se jama razteza tik pod površjem in koblice pridejo s površja skozi razpoke. V začetnih delih smo našli še površinske skakače *Collembola* in dvokrilce, zelo podobne komarjem *Limoniidae*. Po tleh so bili ostanki površinskih hroščev in polžjih hišic, ki jih je naplavila padavinska voda. V meandru smo pobrali kosti in mandibulo voluharice *Arvicolinae* (det. Maja Zagmajster). Iztrebki v jami so bili od kune, polhov in drugih malih sesalcev ter od netopirjev. Od slednjih smo v jami opazili malega podkovernjaka *Rhinolophus hipposideros*.

»Pravo« podzemeljsko okolje se začinja šele za zasigano pasažo, kjer je vpliv s površja precej manjši. Tam smo našli jamske polže, ki v podzemskem svetu sicer niso redkost, jih pa hitro spregledamo. Kopenski jamski polžki rodu jamničar *Zospeum* imajo 2-3 mm velike hiške bele barve in jih na sivih stenah težko opazimo. Od nižjih rakov smo v luži našli jamsko postranico *Niphargus stygius* (det. Cene Fišer) in jamsko mokrico *Tithanetes albus* v blatnih delih jame. Jamskega pajka *Mesostalita nocturna* (det. Slavko Polak), katerega mlad osebek je bil na zavesi v zadnjem delu jame, prepoznamo po izrazito svetlem zadku. Na blatnem pobočju za zasigano pasažo smo videli strigo *Lithobius sp.* in dvojnonogo *Brachydesmus sp.* Precej neopazne v jamah so tudi nekrlate žuželke *Apterygota*. Nežne dvorepke *Diplura* iz družine *Campodeidae*, so blede, brez oči in imajo dva dolga nitasta cerka. Precej manjši (2-3 mm) so bili skakači *Collembola* iz družine *Onychiuridae*. Ti so ravno tako brez pigmenta in oči, jedo omehčano listje, les, poginule živali, sami pa so zaradi majhnosti plen mnogih jamskih živali. Vrstno najštevilčnejša skupina kopenskih živali v jamah so hrošči. V Tikini jami smo našli tri vrste: *Leptodirus hochenwartii reticulatus*, *Bathysciotes khevenhuelleri tergestinus* in *Typhlotrechus bilimeki istrus* (vse tri vrste je determiniral Slavko Polak).

Po večjem delu jame vidimo tudi sledi navadnega polha *Glis glis*, ki je v Sloveniji splošno razširjena žival. Najpogosteje ga najdemo v listnatih in mešanih gozdovih kraških območij (Kryštufek, 1991). Sledi v jami so spraskana ilovica in temne lise na stenah jame, ki sledijo grebenom in lezikam ter vodijo v razpoke. To so stečine,

ki polhom verjetno služijo kot zaznamovane steze v temnem podzemlju. Stečine niso le umazana sled zemlje, ampak pomembna organska komponenta, ki jo polhi odložijo (Polak, 1996). Skupaj z iztrebki in trupli poginulih živali predstavljajo pomemben vnos hrane v prehransko skopo podzemlje.

Zaključek

Tikina jama je del večjega epifreatičnega jamskega sistema, ki je nastal v ponornem zaledju Račiških ponikev in drugih brkinskih slepih dolin. Jama je izoblikovala voda, ki je s seboj prinašala flišni material z Brkinov. V bližini Tikine jame sta tudi vodoravni epifreatični jami Ulica pečina in Račiška pečina, ki imata rove približno na isti nadmorski višini kot Tikina jama, kar pomeni da gre najbrž za jamski sistem, ki se je razvijal sočasno.

V jami so izredno lepo vidni procesi mehanskega razpadanja jame. V vhodnem delu so ohranjene oblike preperevanja zaradi zmrzali še iz pleistocena. V notranjosti so tudi zanimive sedimentne oblike na ilovnatem pobočju in oblike, nastale z razpadanjem jame ob prelomih. Jama je pomembna tudi zaradi živali v njej, saj predstavljajo pomemben del vrstnega bogastva slovenske podzemeljske favne.

Z odkritjem Tikine jame bomo poleg živali obiskovalci tudi ljudje. Z ustrezno zaščito jame so zanimive jamske oblike ostale skoraj v celoti nedotaknjene. Na žalost pa samo trakovi ne bodo dovolj za ohranitev jame.

Literatura

- Ford, D.C., P. Williams, 1989: Karst Geomorphology and Hydrology. Uniwin Hyman, 601, Wellington.
- Gams, I., 1974: Kras. Slovenska matica, 359, Ljubljana.
- Kataster jam DZRJL.
- Kataster jam JZS.
- Knez, M., F. Šušteršič, 1995: Prispevek k slovenskemu speleološkemu pojmovniku. Naše jame, 37, 1, 153-171, Ljubljana.
- Kryštufek, B., 1991: Sesalci Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije, 294, Ljubljana.
- Mršič, N., 1997: Živali naših tal. Tehniška založba Slovenije, 416, Ljubljana.
- Polak, S., 1996: Polhi naših jam. Naše jame, 38, 86 - 91, Ljubljana.
- Sket, B., 1996: Podzemeljski habitati v Sloveniji – ogroženost in varstvo. V: Janez Gregori ur.: Narava Slovenije, stanje in perspektive. Društvo ekologov Slovenije, 19-28, Ljubljana.

Preverjanje natančnosti koordinat vhodov v jame

Miha Staut, Miha Čekada**

Nekoč je bilo preverjanje natančnosti vhodov v jame zamudno. Na karti ustreznega merila je bilo treba najti X- in Y-koordinato vhoda v jamo, iz tega odčitati nadmorsko višino in jo primerjati s tisto na zapisniku. Tovrstna naloga bi bila za pregled celotne baze Katastra jam preobsežna.

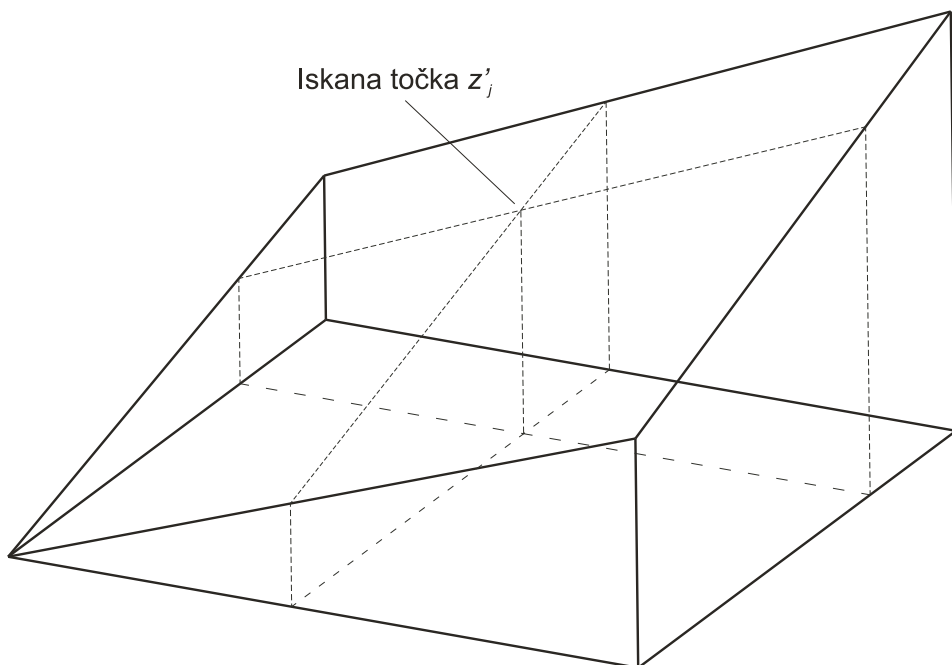
Že osnovna računalniška orodja omogočajo prikaz lokacij jamskih vhodov na primerni podlagi (npr. topografski karti). Jamarji, ki smo se spopadali z razvozlanjem opisov dostopov do jam in koordinatami vhodov, smo večkrat opazili, da kakšen podatek na zapisniku tudi močno odstopa od dejanskega stanja.

Zato je že pred časom dozorela ideja, da bi poizkušali na nek avtomatiziran način preveriti natančnost koordinat vhodov v jame. Za dosego tega potrebujemo bazo Katastra jam in neko referenčno bazo nadmorskih višin, na katero se bo preverjanje naslonilo. V ta namen smo uporabili digitalni model reliefa s stometrsko mrežo (DMR-100).

Vzemimo primer jame J, ki jo v bazi Katastra jam predstavljajo koordinate (Y_j, X_j, z_j) . Za preverjanje natančnosti vhoda smo izvedli naslednji postopek. Najprej smo poiskali kvadrat v mreži DMR, znotraj katerega se nahaja jama. Vzemimo primer Logarčka (kat. št. 28), ki ima koordinate $X=5080340$, $Y=5443553$, $z=499$ m. Ustrezni kvadrat v 100-metrski mreži je naslednji: $5443500 < Y < 5443600$, $5080300 < X < 5080400$. Za vsa štiri oglišča kvadrata preberemo iz DMR-100 njihove nadmorske višine. Pričakovano nadmorsko višino jame z' dobimo z interpolacijo glede na lego jame znotraj kvadrata (slika 1). Uporabili smo bilinearno interpolacijo. Tako dobljeno vrednost pričakovane nadmorske višine jame z' primerjamo z vrednostjo nadmorske višine vhoda iz baze Katastra jam. Postopek ponovimo za vse registrirane jame.

Na sliki 2 je predstavljena porazdelitev razlik pričakovane in tabelirane nadmorske višine. Velika razlika potencialno pomeni napako v določitvi lege vhoda v jamo. Možnih izvorov napak je več in bi jih lahko uvrstili v dve skupini. Prve izvirajo iz

* Jamarski klub Železničar, Hrvatski trg 2, 1000 Ljubljana



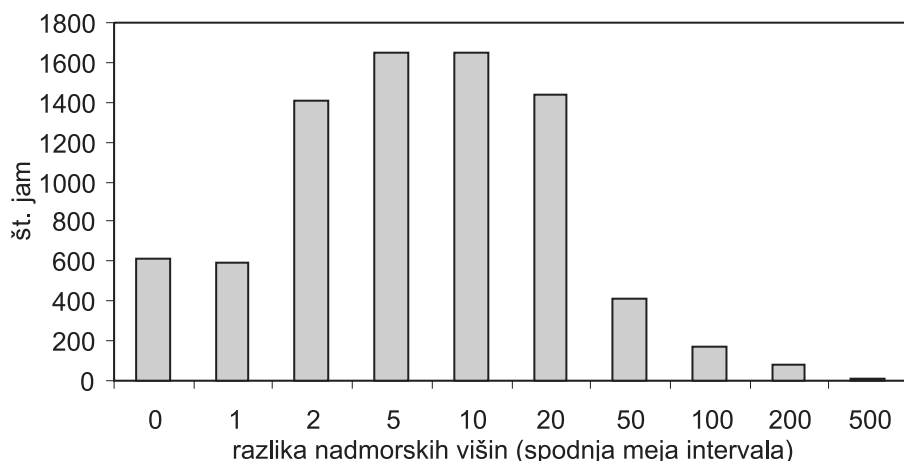
Slika 1: Bilinearna interpolacija vrednosti iskane lokacije znotraj štirih točk DMR.

napak v bazi Katastra jam. Te so napačna določitev lokacije jame (na terenu ali na karti), napačen vpis v obrazec zapisnika A ali napačen prepis v digitalno obliko.

Drugi vir napak pa ima vzrok v digitalnem modelu reliefa. Uporabljen je bil model s stometrsko mrežo. V enem hektaru so razlike v nadmorskih višinah lahko že precejšnje, v povprečju pa okrog 20 m. Tako grob digitalni model reliefa tudi ne upošteva majhnih reliefnih oblik, ki so za kras tako značilne. Zato bi napake znotraj ± 25 m lahko pripisali grobosti DMR-100 in pomanjkljivi interpolaciji. Če je relief zelo razgiban (udornice, soteske ...), so napake postopka precejšnje zaradi grobosti DMR. Kot primer navedimo Planinsko jamo (kat. št. 748), katere vhod leži v globoki zatrepni dolini. Razlika med pričakovano in tabelirano nadmorsko višino je 69 m.

Tudi na sliki 2 je razlika med razredom s spodnjo mejo 25 m in razredom s spodnjo mejo 50 m občutna. To bi lahko pomenilo, da se nad razliko 50 m začnejo pojavljati koordinate z napakami. Vsekakor pa so vse tiste z razliko nad ± 100 m skoraj gotovo napačne v bazi Katastra jam, ne pa v interpolaciji. Vseh jam z absolutno napako nad 50 m je 669, jam z napako nad 100 m pa je 252.

Bazo z napakami koordinat smo oddali Inštitutu za raziskovanje krasa ZRC SAZU. Tam so začeli s preverjanjem lege tistih jam, pri katerih je bila ugotovljena velika razlika med pričakovano in tabelirano nadmorsko višino. V večini primerov



Slika 2: Histogram števila jam glede na absolutno razliko med tabelirano interpolirano vrednostjo.

je bila razlika res posledica napačne vrednosti koordinat ali nadmorske višine v bazi Katastra jam. Te vrednosti so ustrezno popravili.

Kot primer navedimo Kukovsko jamo (kat. št. 7746), ki jo je registriral soavtor tega članka (Miha Čekada). Slaba dva kilometra južno je bilo registrirano Samovo brezno (kat. št. 5119), za katero smo ugotovili izjemno veliko razliko med pričakovano in tabelirano nadmorsko višino (288 m). Zaradi napake pri določanju lege jame ali morda tipkarske napake pri vnašanju je bila jama »prestavljena« na 300 m višjo lego. Preverjanje načrtov in zapisnikov je pokazalo, da sta jami identični.

Porazdelitev gostote jam v Sloveniji

Miha Staut, Miha Čekada**

Povzetek

Članek opisuje matematično ozadje izdelave dveh kart: porazdelitev gostote jamskih vhodov in porazdelitev gostote dolžin jamskih rovov. Analiza je bila narejena za celotno območje Slovenije. Posebej je razložen problem izračuna gostote dveh bližnjih območij z zelo različnimi vrednostmi. Članku sta priložena barvna zemljevida.

Ključne besede: jama, rov, razporeditev, gostota, Slovenija

Abstract

The article describes mathematical background of preparation of two maps: the distribution of cave entrance density, and the distribution of cave passage length density. The analysis was conducted on the total territory of Slovenia. The problem of calculating the density of two nearby areas with substantially different values is explained in more detail. Two colour maps are added to the paper.

Key words: cave passage, distribution, density, Slovenia

Uvod

Baza Katastra jam JZS obsega nekaj najosnovnejših podatkov, s katerimi lahko predstavimo porazdelitev jam po Sloveniji. Za najosnovnejšo analizo sta dovolj le dva, Gauss-Krügerjevi koordinati X in Y . V preprosti elektronski preglednici lahko oba stolpca predstavimo v obliki grafa, kjer vsaka točka (Y, X) predstavlja eno jamo. Če dodamo še digitalizirano mejo Slovenije, je pred nami najpreprostejša karta gostote jam. Takšna karta, ki je bila za promocijske namene že večkrat objavljena v poljudnih člankih v različnih časopisih, je predstavljena na domači strani Jamarske zveze Slovenije (<http://www.jamarska-zveza.si/jame.html>).

* Jamarski klub Železničar, Hrvatski trg 2, 1000 Ljubljana

Poleg omenjene najpreprostejše karte je bilo na tem področju malo objavljenega. Nekaj sorodnih analiz se je osredotočalo na statistične značilnosti korpusa Katastra jam, in sicer na: porazdelitev jam po dolžini, globini in nadmorski višini (Brenčič, 1995), natančnost določanja vhoda (Simić, 1998) in na neskladje med Katastrom jam in Delovnim seznamom jam (Čekada, 2001).

Osnovni motiv tega prispevka je izdelava karte, ki naj čim bolj plastično predstavi porazdelitev jam v Sloveniji. Izdelali smo dve karti, ki sta prikazani v barvnih prilogah, v spremljajočem prispevku pa je na kratko razloženo ozadje izdelave obeh kart in njune bistvene značilnosti.

Koncepti izdelave kart

Od preproste karte jamskih vhodov, omenjene v uvodu, so možni nadaljnji koraki v dve smeri. Lahko spremenimo ozadje in namesto preprostega obrisa Slovenije uporabimo senčeni relief, geološko, litološko ali kako drugo tematsko karto. V našem primeru smo za podlago uporabili digitalni model reliefa (DMR-100). Druga smer pa je v boljši predstavitvi podatkov o jamah. Poleg lege lahko vključimo še katerega od drugih parametrov (dolžina, globina, tip jame) in ga predstavimo z obliko, velikostjo ali barvo znaka za jamo. Če takšna karta vsebuje preveč informacij, lahko postane nepregledna.

Namesto točkaste osnove, kjer en znak vedno pomeni eno jamo, lahko problem posplošimo, tako da vpeljemo en zvezni parameter, ki ga v primernem načinu (izolinije, senčenje itd.) predstavimo ploskovno. Od množice možnih parametrov se bomo v tem članku osredotočili na dva: gostoto jamskih vhodov in gostoto dolžin rovov. Gostoto jamskih vhodov definiramo kot število registriranih vhodov v jame na ploskovno enoto ($1/\text{km}^2$). Analogno definiramo gostoto dolžin rovov kot nehorizontirano dolžino jam na ploskovno enoto (m/km^2).

To sta zelo splošni definiciji, ki pa ju glede na statistično naravo lahko v detajlu opredelimo na različne načine, kot je pojasnjeno v naslednjem poglavju. Moramo pa zagotoviti, da bo povprečna gostota vhodov za celo Slovenijo enaka 8123 registriranih jam / $20256 \text{ km}^2 = 0,40 / \text{km}^2$. Na enak način moramo zagotoviti tudi za povprečno gostoto dolžin rovov, pri čemer pa je treba biti pozoren na to, da ne štejemo dolžin jamskih sistemov dvakrat. Od Postojnske jame denimo (dolžina celotnega sistema je 20570 m) je treba odšteti Pivko jamo, Črno jamo, Magdaleno jamo in Otoško jamo, tako da je potem dolga le še 14455 m .

Najpreprostejši izračun gostote vhodov poteka tako, da Slovenijo razdelimo na kvadrate, denimo dimenzij $1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$. Na primer: v kvadratu s središčem ($Y = 5482^{000}$, $X = 5067^{000}$) preštejemo vse vhode jam, ki imajo Y-koordinato med 5481^{500} in 5482^{500} ter X-koordinato med 5066^{500} in 5067^{500} . S tem dobimo mrežo podatkov (Y, X, Z) za celotno območje Slovenije, ki jo lahko predstavimo s primernim konturnim diagramom. Na enak način izračunamo gostoto dolžin rovov, tako da seštejemo

dolžine vseh jam, katerih vhodi ležijo v danem kvadratu. Tu pa že trčimo ob prvo resno oviro: pri večjih jamah se rovi razprostirajo tudi do nekaj kilometrov stran od vhoda. Vseh 13 km rogov Kačne jame bomo torej zajeli le pri vходу, tako bomo gostoto dolžin na mestu vhoda precenili, okoli pa podcenili. Popravek te napake bi zahteval znatno več dela (digitalizacija načrtov večjih jam), zato se moramo z njo sprijazniti.

Dodaten problem, ki pa je rešljiv, je nečitljivost tako narejenih kart. V kraškem svetu imamo mnogo ostro omejenih nekraških območij, kot so kraška polja, območja nekraških kamnin itd., kjer jam praktično ni. Za nameček pa je največja gostota jam ponavadi prav na meji (kontaktu). Na prehodu med kraškim in nekraškim svetom se zato gostota vhodov jam (in gostota dolžin rogov) zelo spreminja, kar bi bilo na karti težko predstaviti. Zelo izrazit primer je severni rob Planinskega polja, kjer gostota jam iz nič naraste na 50 jam/km² v slabem kilometru.

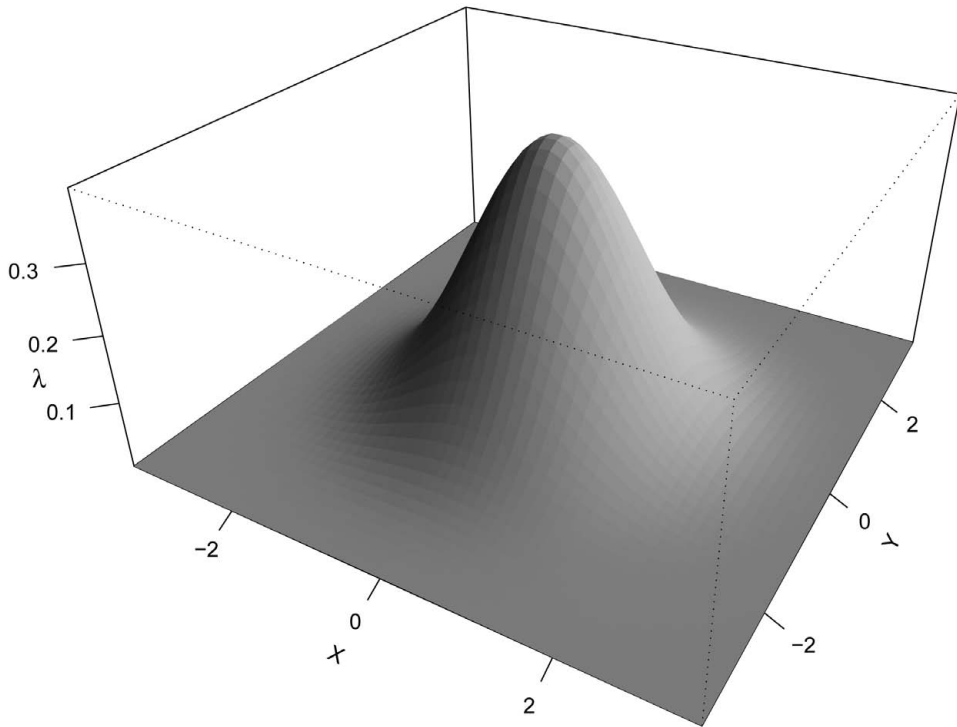
Postopek interpolacije

Oceni neznanih vrednosti med območji znanih vrednosti pravimo interpolacija. To je ocena tistega dela neznanih vrednosti, ki ležijo med območji znanih vrednosti. Če pa ocenjujemo vrednosti zunaj ranga znanih vrednosti, postopku pravimo ekstrapolacija. Pri obeh kartah je bilo uporabljeno kot način interpolacije dvodimenzionalno glajenje z jedrom. Osnova večine interpolacij je predpostavka, da so si med seboj bližje točke bolj podobne kot točke, ki so si med seboj bolj oddaljene. Mednje sodi tudi omenjeni tip interpolacije.

Tako glajenje uporablja potujoče jedro, ki se premika po georeferencirani matriki, na katero se zapisujejo vrednosti. Potujoče okno ni nič drugega kot vnaprej določena velikost, oblika in obtežitev območja, znotraj katerega bodo točke prispevale k interpolaciji. V središču tega območja pa je interpolirana celica na matriki. Jedro je bilo v našem primeru določeno s funkcijo dvodimenzionalne normalne porazdelitve (slika 1). Tako jedro je bilo izbrano, ker v bližini interpolirane celice jame precej prispevajo h končni vrednosti, sledi prelom in hiter padec obtežitve, ki z oddaljenostjo vedno bolj, a tudi vedno počasneje pada. Na ta način je dobljena karta »mehka« in na ta način očesu prijaznejša. V končni vrednosti posamezne celice pa so upoštewane prav vse točke, čeprav bistveno prispevajo le bližnje.

Mehčanje karte je smiselno na območjih, kjer je umestno pričakovati podobne vrednosti gostote. To še posebej velja za geološke enote z ne preveč raznolikim speleogenetskim razvojem, kot je na primer Lanski vrh. Povsem zgrešeno pa je, ko isto mehčanje zaradi bližine Lanskega vrha močno preceni vrednosti za Planinsko polje, kjer je gostota jamskih vhodov enaka 0. V takem primeru bi bilo prav izločiti območja, kjer na podlagi dodatnih informacij (na primer speleološke karte) pričakujemo podobne vrednosti gostot, in jih interpolirati ločeno. Da prehod ne ostane nezvezen, bi bilo treba mejno območje interpolirati ločeno (morda z drugačnimi

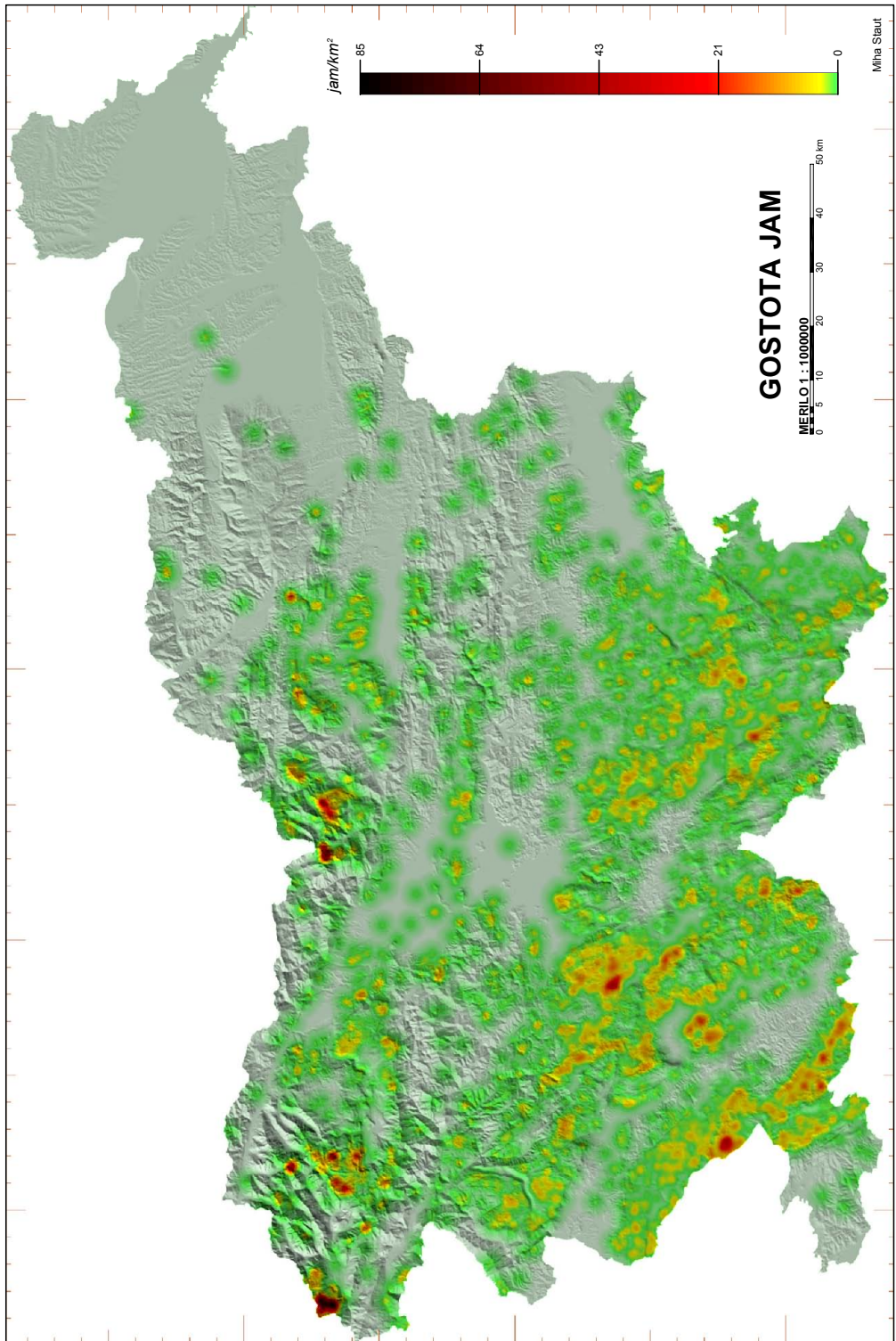
Funkcija normalne porazdelitve



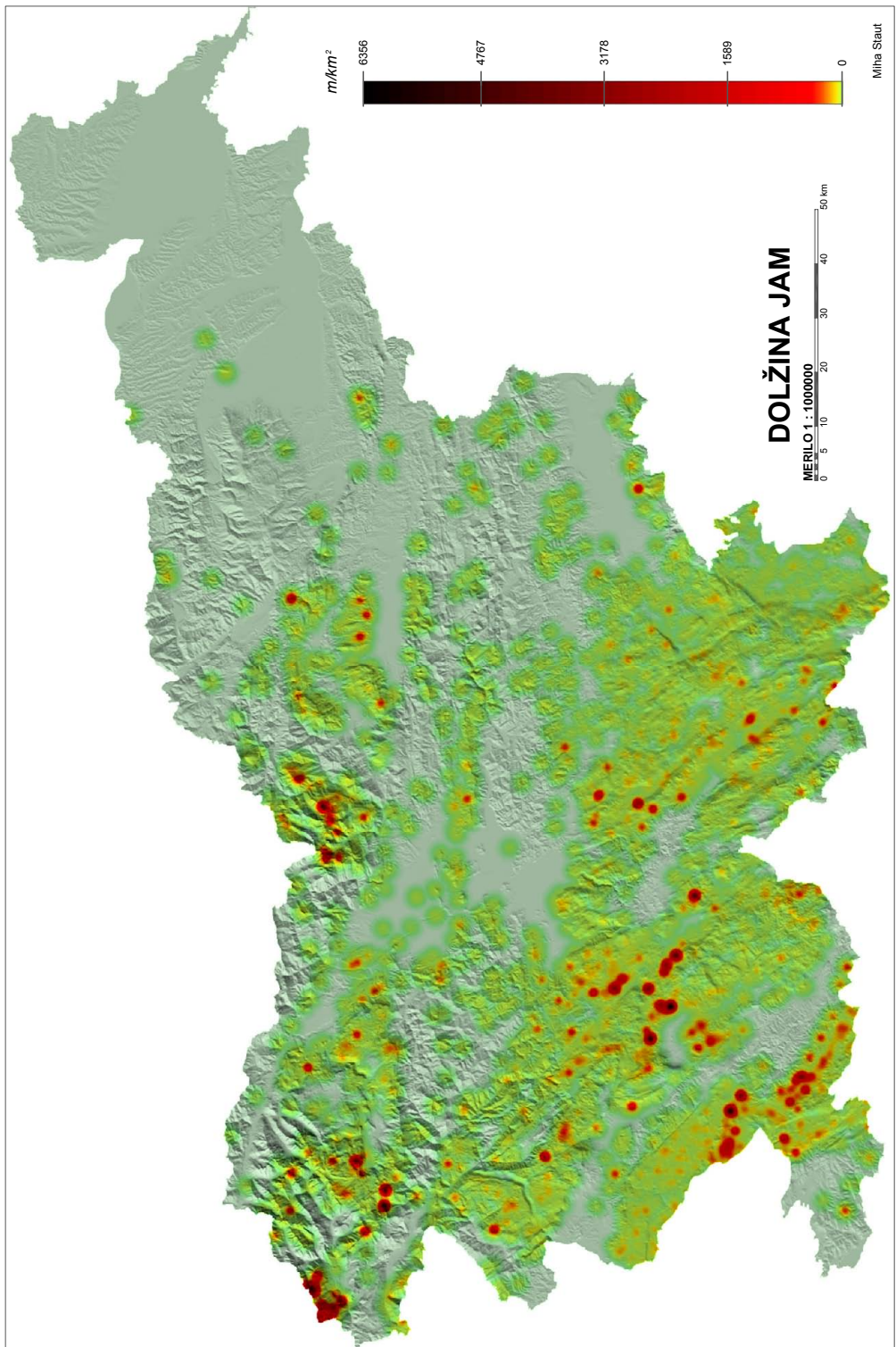
Slika 1: Oblika funkcije obteževalnega jedra.

postopki). Takih dodatnih informacij za to nalogo ni bilo, zato ima končna karta neogibno napake na povsem očitnih geoloških mejah, ki so jasno razvidne tudi iz osnovne razporeditve jam.

Stopnjo mehčanja (glajenja) karte nam omogoča določitev širine enega standardnega odklona σ . Ta spremenljivka je kar občutljiva, saj je od nje močno odvisen končni rezultat, tj. gostota jam. Ker nismo uporabili prej omenjenega postopka, je bilo treba najti nek kompromis med glajenjem karte in ostrino prikaza. Pri premajhnih σ bi bil rezultat slabo čitljiv, regionalne razlike pa ne bi prišle do izraza. Pri prevelikih σ pa bi napake, na primer na geoloških mejah, zaradi mehčanja postale prevelike. Pri določitvi σ bi lahko uporabili kak kvantitativni kazalec. Na primer lahko bi izračunali povprečno velikost ene ploskvice na geološki karti in iz nje izpeljali σ . Vendar ima vsaka metoda tudi svoje slabosti. Uporabljena je bila t. i. »požrešna metoda«. Z njo izdelamo veliko število kart in se odločimo, katera je najprimernejša oziroma na katerem intervalu σ so karte najboljše. Nato postopek ponovimo pri ožjem intervalu σ in ga ponavljamo, dokler ne pridemo do želenega rezultata. S tem postopkom smo prišli do optimalne vrednosti $\sigma = 570$ m.



Slika 2: Gostota jamskih vhodov, položena na digitalni model reliefa.



Slika 3: Gostota dolžin rogov, položena na digitalni model reliefa.

Rezultati

Dobljeni karti dosejata na nekaterih mestih zelo visoke vrednosti gostote, sicer pa so vrednosti v splošnem nizke. Zato smo bili tudi legendo primorani urediti v tem smislu. Območja, ki izstopajo, se kar dobro ujemajo s tradicionalnimi in tudi novejšimi žarišči interesa slovenskega jamarstva. Gostota vhodov v jame gotovo kaže tudi na stopnjo naporov, ki so bili v neko območje vloženi. Na tej karti močno izstopata obe visokogorski območji. To sta Kaninsko pogorje in Dleskovška planota v Kamniško-Savinjskih Alpah. Tam dosegajo gostote vhodov tudi nad 70 jam/km². Največjo gostoto jam doseže del Kaninskih podov s 85 jamami/km². Večje gostote vhodov v visokogorju lahko razlagamo tudi z razgaljenostjo, ki omogoča lažje iskanje morebitnih vhodov. V nasprotju s pričakovanji tudi v visokogorju povprečna jama ni posebno globoka. Povprečna globina jam z vhodi nad 2000 m je, kljub nekaj najglobljim jamam, ki so v tem razredu, le 40,6 m. To pomeni, da močno prevladujejo vodnjakasta brezna.

Po gostoti vhodov sledijo bolj klasična območja speleoloških naporov, kot so Kras med Sežano in Divačo, Lanski vrh, Matarsko podolje in še nekatera druga. Kljub nedvomno dolgotrajnim in intenzivnim raziskavam gostote na teh območjih niso tako visoke kot v visokogorju. Gibljejo se med 30 in 50 jam/km². O velikem vplivu stopnje raziskanosti na rezultate gostot zgovorno pričajo nizke gostote na naših gozdnatih in odmaknjenih Dinaridih. Zelo verjetno bi ob količini raziskav, ki so jih vložili na primer v Lanski vrh, imela tudi okolica Goteniške gore veliko večjo gostoto jamskih vhodov.

Na karto gostote dolžin jamskih rogov pa bolj kot stopnja raziskanosti vplivajo redki jamski objekti, ki z dolžino močno izstopajo iz okolice, ki je v splošnem nizka. Zato je ta porazdelitev še bolj »jajčasta« kot prva. Le za Kaninsko pogorje in deloma za okolico Sežane bi lahko trdili, da sta tudi v splošnem močno »preluknjana«. Maksimum je seveda dosežen v okolici Postojnske jame s 6400 m/km². Taka številka nastane prav zaradi uporabljene metode z obteževanjem s funkcijo normalne porazdelitve, ki svoj maksimum doseže pri 0,39. To pomeni, da bi dolžino jame, če bi padla točno na sredino računane celice, pomnožili s to vrednostjo in ji prišteli še vse druge jame, pomnožene z ustreznim obtežitvenim koeficientom.

Sklepi

Z opisanim postopkom nam je uspelo pripraviti dve karti, ki plastično prikazujejeta razširjenost jam po Sloveniji. Karti sestavljata dve plasti: spodaj ležeči senčeni relief in nanj položena porazdelitev gostote jamskih vhodov oz. gostote dolžin jamskih rogov. Takšna predstavitev nam omogoča razumevanje povezave med reliefom in jamskimi objekti. Pomanjkljivost karte se kaže v kompromisu med ostrino

in glajenjem spremenljivk, zaradi česar so predvsem mejna območja med kraškimi in nekraškimi svetom manj natančno predstavljena. Predstavitev bi lahko izboljšali z upoštevanjem dodatnih informacij, npr. geološke zgradbe. Kljub temu pa priložene karte predstavljajo nek doprinos k poznavanju razširjenosti krasa v Sloveniji.

Literatura

- Brenčič, M., 1995. Statistična podoba slovenskih jam – pregled kvantitativnih lastnosti. Naše jame 43, 17-25, Ljubljana.
- Čekada, M., 2001: Neujemanje koordinat jam v katastrskih zbirkah. Naše jame 43, 134-138, Ljubljana.
- Jamarska zveza Slovenije: <http://www.jamarska-zveza.si/jame.html>
- Simić, M., 1998: Analiza kakovosti določanja leg jam v Katastru jam JZS. Naše jame 40, 177-183, Ljubljana.

Še o spominskih medaljah Postojnske jame

*Alenka Čuk**

Povzetek:

Medalje Postojnske jame so kot spomin na obisk jame obiskovalci lahko kupili že v sedemdesetih letih 19. stoletja. Na voljo jim je bilo več manjših medalj premera 32 mm in reprezentativna medalja, na kateri na averzu prepoznamo panoramo Postojne z dominantno podobo župne cerkve sv. Štefana v sredini ter Sovičem in gradom na desni. Na reverzu je upodobljena fantazijska podoba notranjosti Postojnske jame. Skupino treh ljudi (lahko dveh moških in otroka) na levi strani obdaja znamenita, s stropa viseča zavesa, desno od njih pa stojijo trije stalagmiti. Jamo razsvetljuje soj petih bakel.

Ključne besede: spominska medalja, Postojnska jama

Abstract

Medals of Postojnska jama cave were as a souvenir available for cave visitors already in seventies of the 19th century. Several small medals, with diameter of 32 mm and were available. There was also a representative medal with the panoramic view of Postojna with dominant figure parish church of st. Stefan in the middle and the castle hill Sovič on the right on the avers the medal. On the reverse the imaginative view of the cave interior is presented. There is a group of three people (two men and a child possibly) and the famous curtain, hanging from the wall left of them. On the right there are three stalagmites standing. Cave is illuminated with five torches.

Key words: souvenir medal, Postojnska jama cave

V reviji *Naše jame* 45 (2003) je Trevor Shaw pisal o dveh spominskih medaljah Postojnske jame, ki so ju kot spomin na obisk jame prodajali pred vhodom v jamo.

Medtem ko mlajšo in manjšo, nekakšno 'univerzalno' medaljo, kateri je bil pozneje dodan napis 'Adelsberger Grotte', natančno opiše in predstavi tudi s fotografijo, pa o starejši izvemo le tisto, kar je o njej v 62 strani obsegajočem besedilu ob obisku Postojnske jame, 'Impressioni d'una gita alla Grotta di Adelsberg' (1881),

* Alenka Čuk, Notranjski muzej Postojna, Ljubljanska cesta 10, SI-6230 Postojna



Slika 1: Averz spominske medalje Postojnske jame. Obverse of the souvenir medal of the Postojnska jama.

zapisal Domenico Pancini¹, saj se »nobena od njih ni ohranila« (Shaw, 2003: 81). Ta trditev ne drži, saj je verjetno ohranjenih kar nekaj primerkov te medalje, dve pa v svojih zbirkah hrani tudi Notranjski muzej iz Postojne.

Prvo, brez originalne embalaže, je kot darilo muzej pridobil leta 1954, drugo pa z odkupom konec leta 2003. Slednja je shranjena na rdečem plišu, v originalni škatli temno rdeče barve, velikosti 70 x 70 mm. Pokrov škatle je okrašen z vinjetami v zlati barvi. Medalja iz kovanega cinka tehta 19,8 g, v premeru meri 41,5 mm in je debela 2 mm; na vrhu ima ušesce za pripenjanje, v katerega je vdrt temno zelen svilen trak.

Na averzu (slika 1) prepoznamo panoramo Postojne z dominantno podobo župne cerkve sv. Štefana v sredini, nad njo pa se v zgornjem desnem delu dviga Sovič

¹ D. Pancini, duhovnik, rojen v kraju Varmo 1838, umrl 1903 v kraju San Giorgio di Nogaro. Posvečen je bil leta 1857, nato generalni prefekt semenišča v Vidmu (Udine) in pozneje župnik v San Giorgio di Nogaro. Nadaljeval je s študijem zgodovine, med drugim je avtor dela 'Ciro di Varmo Pers: memorie biografiche letterarie' (Udine 1883); pesnil je v friulanskem, latinskem in italijanskem jeziku. Bil je sodelavec mesečnika 'Pagine friulane'.



Slika 2: Reverz medalje; pri Postojnski jami je bila v prodaji v sedemdesetih letih 19. stoletja.
Reverse of the medal that was on sale in seventies of the 19th century.

z gradom na vrhu. Ob vznožju Soviča je z drevesci obdana pot, ki (verjetno) vodi do vhoda v jamo. V spodnji tretjini averza je napis 'ZUR ERINNERUNG AN ADELBERG' (v spomin na Postojno).

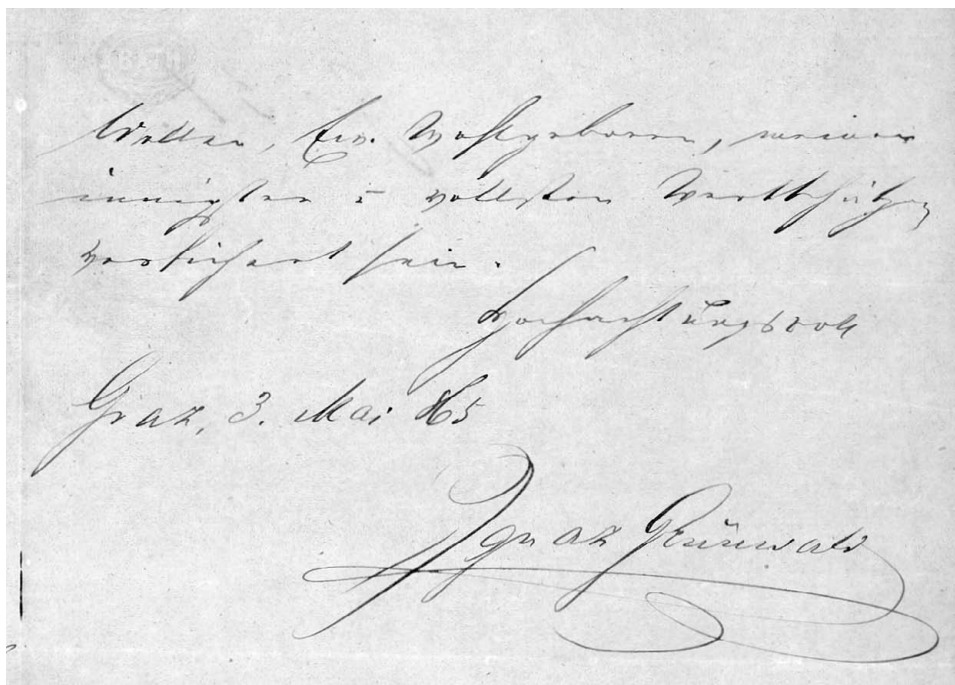
Na reverzu (slika 2) je fantazijska podoba notranjosti Postojnske jame. Skupino treh ljudi (lahko dveh moških in otroka) na levi strani obdaja znamenita, s stropa viseča zavesa, desno od njih pa stojijo trije stalagmiti. Jamo razsvetljuje soj petih bakel. Tudi na reverzu je v spodnji tretjini napis 'ZUR ERINNERUNG AN DIE ADELBERGER GROTTEN' (v spomin na Postojnsko jamo).

Medalji, predstavljeni v prispevku T. Shawa, tudi nista edini, ki so jih ob obisku jame ponujali turistom. Tem je bilo kot suvenir na voljo še kar nekaj različic medalj, manjših (32 mm v premeru) in tudi manj reprezentativnih. O teh nekaj več izvemo iz prispevka Andreja Ranta, objavljenega v Numizmatičnem vestniku (1983). Poleg reprezentativne medalje s pogledom na Postojno, so v prispevku predstavljene še naslednje medalje (Rant, 1983: 14, 16):

1. Medalja iz kovanega cinka, premera 32 mm, z ušescem, brez signature.
Na averzu je sedeča, v levo obrnjena personificirana Avstrija. V desnici drži ovenčano trobojnico, v levici pa ščit s habsburškim grbom. Levo in desno so po tri zvezde. Spodaj v odrezku je napis 'ZUM ANDENKEN'. Na reverzu je upodobljena Plesna dvorana. Na levi za mizo sedi godba, v sredini so trije plesni pari, v ozadju stoji moška, skrajno desno pa še ženska figura. V odrezku je napis 'VON ADELSBERG'.
2. Medalja iz kovanega cinka, premera 32 mm, z ušescem, delo Ignaca Grünwalda.
Na averzu je upodobljena v levo obrnjena ovenčana glava cesarja Franca Jožefa in napis 'FRANZ JOSEF I KAISER V OESTERREICH. Pod portretom je signatura G. Na reverzu je dvojezični napis: v zgornjem delu 'ZUR ERINNERUNG AN DIE ADELSBERGER GROTTE, spodaj pa 'V SPOMIN JAME V POSTOJNI'.
3. Medalja iz kovanega cinka, premera 32 mm, z ušescem, delo Ignaca Grünwalda.
Averz je identičen tistemu na drugi medalji. Na reverzu pa je na podstavku upodobljena lira, ovenčana s hrastovim vencem. Zadaj jo ovija notni zvitek, desno spodaj pa je instrument – rog. Liro obdaja napis 'ZUR ERINNERUNG AN DAS SÄNGER FEST'.
4. Medalja iz kovanega cinka, emajliranega na averzu, premera 32 mm, z ušescem, brez signature.
Na averzu je slovenska zastava, v modrem in rdečem emajlu. Obdaja jo napis 'V SPOMIN JAME V POSTOJNI'. Na reverzu je v sredini trivrstičen, s pikčasto krožnico obdan napis 'ANDENKEN' (nem.), 'EMLÉKÜL' (madž.), 'MEMORIA' (lat.). Tega pa zgoraj obdaja napis 'SOUVENIR DE MA VISITE' (franc.) in spodaj 'ADELSBERGER GROTTE'.

Dve pismi² (Slika 3), ki ju je postojnskemu okrajnemu glavarstvu, prvo iz Dunaja (28. marec 1864), drugo pa iz Gradca (3. maj 1865) poslal graški medaljer Ignaz Grünwald delno dopolnjujeta vedenje o postojnski medalji s podobo Postojne na eni in Postojnske jame na drugi strani. V prvem medaljer pravi takole: »Dovoljujem si vas obvestiti, da imam orodja že čisto izgotovljena. Tista za spomin na Postojnsko jamo s podobo Njegovega Veličanstva na eni strani in na drugi strani s pogledom na Postojnsko jamo; tretji kos je z zaveso in topovskim stebrom (Kanonensäule). Širom po svetu bodo čudovito proslavile podobo Postojnske jame.« Poudaril je tudi, naj glavarstvo o njegovem delu zaenkrat ne obvesti nikogar. V pismu, ki je v Postojno prispelo dobro leto pozneje, pa pravi: »Z zadovoljstvom vas obveščam, da sem pravkar popolnoma izpolnil vašo željo. Moje blago je uspelo izjemno dobro in upam, da

² arhiv Postojnske jame, hrani Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU Postojna



Slika 3: Del pisma graškega medaljerja Ignaza Grünwalda, arhiv Postojnske jame, hrani IZRK ZRC SAZU. The letter of the medallist Ignaz Grünwald from Graz. Archive of the Postojnska jama cave, kept on the IZRK ZRC SAZU.

bodo prekrasne medalje dopolnile oziroma olepšale slovesnost.³« V pismu omenja tudi dva pogleda na jamo v kovinskem okviru, katera naj bi za ceno 5 goldinarjev prodajal obiskovalcem jame. Dodaja tudi, da je od c. k. policijskega urada na Dunaju pravkar dobil dovoljenje za prodajo slik in medalj, ki so že v Postojni. Na koncu je izrazil upanje, da se bo okrajnemu glavarju v Postojni lahko osebno predstavil ob koncu meseca.

V dnevnem časopisju, ki je sicer redno vabilo in obveščalo oziroma poročalo o binškošnih veselicah v Postojnski jami, novic o takih podrobnostih, kot je prodaja spominkov na primer, ne zasledimo. Vsebina prispevkov ponavadi poudari število obiskovalcev, govori o novostih, ki so jih tega leta v jami vpeljali, beleži število vlakov, ki so tega dne prispeli v Postojno z Dunaja, iz Ljubljane, Trsta... Tako so Novice⁴ tudi tega leta poročale o ureditvi prostora pred vhomom v jamo, o razširjenih poteh v jami, o novi poti na Kalvarijo, o spominski plošči, posvečeni Josipu Jeršinoviču Löwengreifu in dr. Adolfu Schmidlu v steni Plesne dvorane, o 2489 »vnanjih obi-

³ v mislih ima verjetno binškošno slavje, ki se je tega leta odvijalo 1. junija

⁴ 31. maj 1865, št. 22

skovalcih»⁵, nič pa o medaljah.

Prvi spominčki (Savnik, 1960) naj bi se v Postojni pojavili v prodaji leta 1869, oskrbel pa naj bi jih »nek podjeten tujec v Gradcu«. Šele leta 1872 v Slovenskem narodu⁶ zasledimo drobno notico o spominkih, ki jih prodajajo pred Postojnsko jamo. Neznani avtor je prispevek, v katerem se sicer razburja nad »odborom, ki oskrbljuje Postojnsko jamo«, češ da so v jami le nemški in italijanski napisi, »slovenskemu pa niti enemu nij bilo prostora na zemlji slovenski!«, takole zaključil: »Ako je Žid – tujec, ki je prodal svetinje, jim pridel slovenske in nemške trakove ter vmes prodajal čisti nemškutarski želod, naj bi tudi jamski odbor priskrbel slovenske napise v jami in drugod...«

Medalje, ki so jih kot spomin na obisk jame obiskovalci vsekakor lahko kupili že v sedemdesetih letih 19. stoletja, kažejo, da so se takratni »turistični delavci« zavedali, da je poleg lepe in privlačne narave, kulturnih znamenitosti in gostinske ponudbe obiskovalcu potrebno ponuditi tudi spominek, saj ima tudi ta promocijski učinek.

Zahvala

Za pomoč pri prevodu pisem se ob posredovanju T. R. Shawa zahvaljujem dr. Brigitti Mader in W. R. Reinbacherju.

Literatura

- Pancini, D., 1881: Impressioni d'una gita alla Grotta di Adelsberg, Patronato, 62 pp., 29-30, Udine.
- Rant, A., 1983: Spominske medalje Postojnske jame. Numizmatični vestnik 11, 13-16, Ljubljana.
- Savnik, R., 1960: Iz zgodovine Postojnske jame. Kronika 2, 99-110, Ljubljana.
- Shaw, T., 2003: Spominske medalje Postojnske jame. Naše jame 45, 80-83, Ljubljana.

⁵ Novice, 14. junij 1865, št. 24

⁶ 25. maj 1872, št. 59

Kamniška jama – petindvajset let raziskovanja in vodenja ogledov

*Rajko Slapnik**

Povzetek

Med prvomajskimi prazniki 1978. leta so se kamniški jamarji prvič podali v novoodkriti ozki rov v zadnjem delu velikega lepo obokanega spodmola v Zeleniških špicah v Kamniško-Savinjskih Alpah. S tem se je začela bogata zgodovina odkrivanja Kamniške jame. Z rezultati številnih akcij je nastal pravi jamski sistem s kombinacijo vodoravnih rogov, stopnjastih brezen, kaminov in dvoran. Kamniški jamarji so prodrli do globine 220 m in izmerili prek 1700 m rogov. Jamo sestavljajo štiri deli, ki se ločijo po nastanku in obliki rogov. Posebnost Kamniške jame so aragonitni kristali različnih oblik, velikosti in barve. S sistematičnimi biološkimi raziskavami so jamarji spoznali kompletno podzemeljsko živalstvo in skozi nekajletno obdobje spremljali njihovo pojavljanje v jami. Vsa-koletni prvomajski tradicionalni ogled Kamniške jame, številni vodeni obiski, televizijske oddaje, raznovrstni prispevki v strokovnih in poljudnih revijah in časopisih ohranjajo Kamniško jamo živo.

Abstract

Cave was discovered during the beginning of May in 1978 by the cavers from Kamnik. Discovery was made when they crawl through narrow passage in the back part of the large overhang in the Zeleniške špice mountain, which is a part of Kamniško - Savinjske Alpe. This was the beginning of the research during which a cave system with horizontal passages, shafts, chimneys and chambers was discovered and surveyed. The depth of the cave is 220 m and length over 1700 m. Cave consists of four parts, which differ by the shape of and origin and of the passages. There are rare aragonite crystals of different shapes, size and color in the cave. With systematic research cavers became aware of the variety of cave animals and their seasonal appearing in the cave through the passage of years. Every year there is a traditional visit to the cave. Numerous guided visits, reports on the television and different contributions in professional magazines keep the exploration of the cave alive.

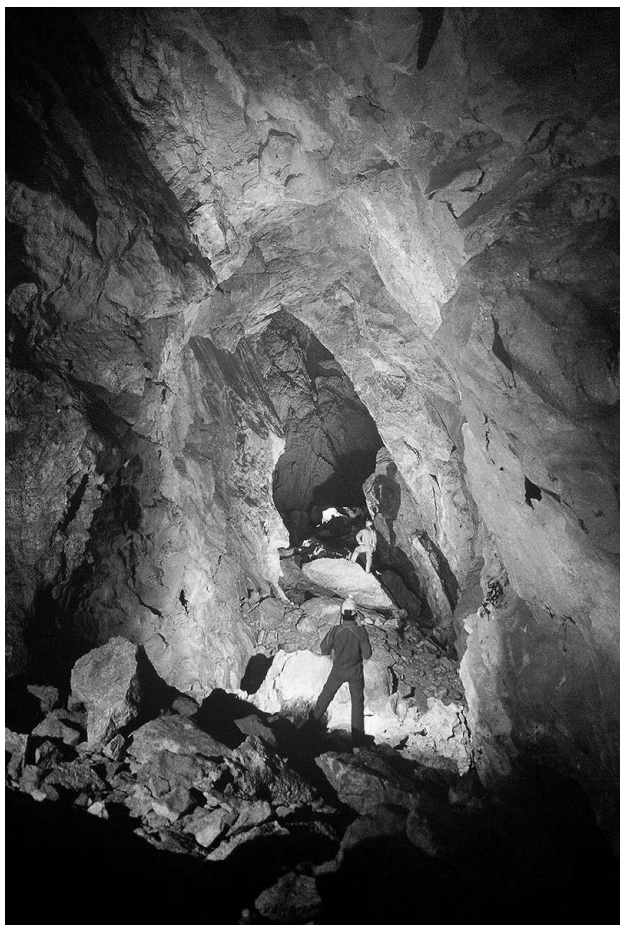
* Jamarski klub Kamnik, Biološki inštitut ZRC SAZU, Novi trg 2, Ljubljana 1001,
rajkosl@zrc-sazu.si

Uvod

Komaj leto po ustanovitvi Jamarskega kluba Kamnik so med prvomajskimi prazniki leta 1978 Vido Kregar, Zvone Hribar, Dane Holcar, Janko Urbanc, Rastko Zabrič in Janez Virijant po Zeleniških špicah preiskovali špranje, spodmole, luknje, skratka vse, kar bi lahko vodilo v nedrje masiva. Pred slabim vremenom so se zatekli pod veličastni spodmol, ki so ga omenjali že lovci. Zvonetu nemirna raziskovalna žilica ni dala miru. Začel je raziskovati v zadnjem delu spodmola. Po vseh štirih je po podornem melišču izginil v temo. Klic navdušenja je hitro prišel do drugih in bogata zgodovina odkrivanja Kamniške jame se je začela. Prvih nekaj deset metrov odkritega podzemeljskega rova in spoznanje, da se rov nadaljuje, je povzročilo pri jamarjih nemirnost. Vzbudilo je radovednost in veliko željo po raziskovanju. Zaslutili so, da bi bila to lahko njihova obljubljena jama. Jama za svoji raziskovalce zaradi svojih dimenzij, zahtevnosti odkrivanja in ekstremnosti in jih ne pomiri dokler ne odkrijejo njenih zadnjih skrivnosti. Neverjetna volja in zagnanost prvih odkriteljev je v njihove vrste pritegnila bližnje prijatelje, jamarje in začelo se je sistematično odkrivanje še neimenovane jame. Minevali so vikendi,



Slika 1: Vhod v Kamniško jamo. Foto: R. Slapnik.



*Slika 2: Glavni rov.
Foto: M. Hribovšek.*

ki smo jih obvezno prebili v jami. Z novoizmerjenimi rovi, dvoranami in brezni je jama rasla in kmalu po velikosti krepko preseгла najdaljšo poznano jamo v Kamniških Alpah. To je tudi vzrok, da smo jo imenovali Kamniška jama. Postala je kraljica vseh jam v visokogorju Kamniško-Savinjskih Alp, naš ponos in ponos Kamnika. Zelo resno in sistematično smo se lotili raziskav. Izoblikovali smo več ekip, v katere smo bili v začetku izmenično vključeni vsi jamarji, pozneje pa smo se specializirali in posvetili posameznim raziskavam. Udarni ekipi, ki je odkrivala nove dele jame je sledila merilna ekipa, ki je merila in risala načrte novoizmerjenih rofov. Izjemnost jame smo želeli predstaviti prijateljem ter širši javnosti s fotografijami. Z nekaj izkušnjami iz drugih jam in veliko eksperimentiranja je uspelo napraviti serijo prvih črno-belih fotografij. Tem so pozneje sledile serije barvnih fotografij in diapozitivov. Fotodokumentacija se je z vsako naslednjo akcijo obogatila z novimi fotografijami.

Z rezultati številnih akcij je nastal pravi jamski sistem s kombinacijo vodoravnih rogov, stopnjastih brezen, kaminov in vodnih ponorov. Prodrli smo do globine 220 m in izmerili prek 1700 m rogov. Opis jame je natančno podal Urbanc (1982) v članku Kamniška jama, objavljenem v reviji Naše jame.

Po smeri glavnega rova, nadmorske višine, vodnih tokov v preteklosti in rentgenoloških analiz sig je Urbanc (1982) ugotovil, da je glavni rov kot najstarejši del jame nastal konec spodnjega pliocena vsaj pred 5 milijoni let.

Posebnost Kamniške jame so aragonitni kristali, ki jih v Sloveniji najdemo le še v Ravenski jami in v rudniku Mežica. Aragonit ustvarja skupine iglic v obliki ježkov. Iglice so krhke rjavkaste barve. V Dvorani podornih blokov in v Aragonitni dvorani se pojavljajo na stropu in podornih blokkih. So različnih oblik, velikosti in barve. Rentgenska preiskava kristalov je pokazala primesi slabo kristalizirane sadre in kalcita. Izjemna lepota aragonitnih ježkov je bila vzrok, da smo jamo v najožjem vhodnem delu zaprli z železnimi vrati in s tem preprečili njeno skrunitev.

Temperatura v jami minimalno niha. V šesturnih presledkih v obdobju dveh let so bile izmerjene vrednosti v Aragonitni dvorani med 5,9 – 6,2 °C.

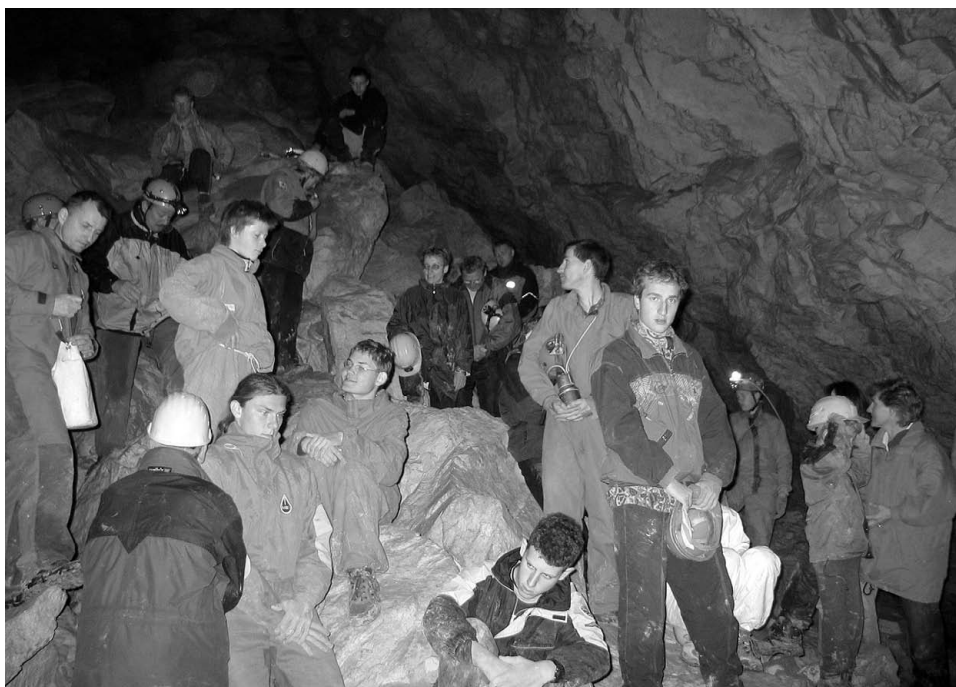
Pobudnik prvih biospeleoloških raziskav v Kamniški jami je bil dr. Božo Drove-
nik, znanstveni svetnik na Biološkem inštitutu ZRC SAZU in ustanovni član kluba.



Slika 3: Aragonitni kristali v Aragonitni dvorani. Foto: R. Slapnik.

Je priznan koleopterolog in že vrsto let raziskuje podzemeljske vrste hroščev. Po njegovih navodilih smo že 1982. leta po vsem glavnem rovu Kamniške jame nastavili pasti za lovljenje talnih živali. Rezultati prvega pregleda pasti (18. 7. 82) so bili osupljivi. Dr. Drovenik je ugotovil, da se je v pasti ujelo tudi nekaj hroščev, ki najverjetneje pripadajo dvema novima vrstama. S tem so se začele sistematične biospeleološke raziskave, ki so trajale naslednjih nekaj let. Pri vsakokratnem pregledu pasti smo natančno zabeležili število osebkov posamezne vrste in jih shranili za nadaljnje taksonomske raziskave. Ob pomoči strokovnjakov z Biološkega inštitutu ZRC SAZU, Prirodoslovnega muzeja in Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete smo določili vrstno pripadnost, spol ... V zimskih mesecih je bilo obiskovanje jame precej oteženo. Zaradi zahtevnega dostopa in nevarnosti snežnih plazov smo dobljene rezultate še toliko bolj cenili.

Rezultat intenzivnih dvoletnih bioloških raziskav je bila inventarizacija jamske favne, njeno pojavljanje in študija ekoloških parametrov. Presenetljive so bile najdbe jamskih hroščev. Novoodkriti in opisani vrsti *Aphaenopidius kamnikensis* Drovenik, 1987 (kamniški jamski brzec) in *Orotrechus slapniki* Drovenik et Mlejnek et Moravec, 1997 (Drovenik 1987, 1988, 1989; Drovenik et Mlejnek et Moravec 1997) sta specifični in najožji endemni vrsti. Prva je imenovana po mestu Kamniku in je bila upodobljena na poštne znamke, ki jo je izdala slovenska pošta v seriji, posvečeni



Slika 4: Mladi obiskovalci v Končni dvorani. Foto: A. Mihevc.

podzemeljskim živalim. V obdobju od 1982 do 1989 smo jamo zaradi bioloških raziskav obiskali kar 38-krat. Iz množice podatkov nam je uspelo vsaj približno spoznati ekološke zahteve in življenjske cikle najznačilnejših vrst. Rezultate raziskav smo prikazali v dveh člankih (Slapnik 1988a; 1988b) v biltenu Kamniška jama, ki ga je izdal klub ob deseti obletnici odkritja jame. Imamo še nekaj odprtih taksonomskih kot tudi ekoloških problemov, zato občasno še vedno raziskujemo v jami. Z drugačnimi metodami lova, z raziskovanji v drugih delih te zelo razgibane in kompleksne jame poskušamo dopolniti obstoječe poznavanje podzemeljskih oblik življenja v Kamniški jami.

Ob 10. obletnici odkritja Kamniške jame (1988) smo izdali bilten Kamniška jama, kjer je na 20 straneh podrobno predstavljena jama in dognanja geoloških in bioloških raziskovanj. Vsako leto za 1. maj člani kluba organiziramo tradicionalni ogled Kamniške jame za širšo javnost. Tako si je jama ogledalo že preko tri tisoč obiskovalcev, kar je verjetno botrovalo, da nas je RTV Slovenije povabila k snemanju oddaje o jami, ki so jo predvajali v sklopu serije Gore in ljudje (Keršič 1995). Naše delo je širši javnosti poznano tudi po številnih člankih v Kamniškem zborniku, Naših jamah, Globinah Gorenjske, Delu, Kamniškem občanu in drugje. Kronološki pregled vseh prispevkov, ki obravnavajo ali so posvečeni Kamniški jami, raziskavam in njenim raziskovalcem, je podal Slapnik (2004) v preglednem članku, objavljenem v Kamniškem zborniku.

Ob petindvajsetletnici odkritja Kamniške jame smo lansko leto pripravili skromno slovesnost, ki je sledila tradicionalnemu prvomajskemu vodenemu ogledu jame in obogatila druženje jamarjev, njihovih prijateljev, ljubiteljev Kamniške jame ob tudi že tradicionalnem kresu v doline Bele, ki ga vsako leto pripravimo kamniški jamarji.

Zaključek

V petindvajsetih letih raziskovanja in vodenja ogledov je Kamniška jama v zavesti njenih raziskovalcev, obiskovalcev in vseh, ki so bili kakorkoli povezani z njo, pustila bogato dediščino. Združevala je različne ljudi, med njimi kovala tesna prijateljstva in jih s svojimi skrivnostmi držala v nemirni napetosti po odkrivanju neznanega. Tri njene raziskovalce je usodno povezala s študijem naravoslovnih znanosti. Kamniška jama je in bo izziv novim jamarjem, speleologom, speleobiologom, ljudem, ki jim skrivnostno podzemlje buri domišljijo in jih vleče v svoj neznani, skrivnostni podzemni svet.

Literatura

- Drovenik, B., 1987: Jamski in slepi hrošči Kamniško-Savinjskih Alp. Naše jame 29, 31- 37, Ljubljana.
- Drovenik, B., 1987: Eine neue Art der Gattung *Aphaenopidius* Muller, 1913 (Coleoptera Carabidae). Ent. Zeitschrift, 97(5), 49 - 57.
- Drovenik, B., 1988: Hrošči Kamniške jame. Kamniška jama, Bilten ob 10. obletnici odkritja Kamniške jame, str. 17-18.
- Drovenik, B., 1989: Eine neue Unterart aus der Gattung *Aphaenopidius* aus dem Bereich der Savinjske Alpe. Entomologische Zeitschrift, 99(6), 68-71.
- Drovenik, B., R. Mlejnek, J. Moravec 1997: Eine neue *Orotrechus*-Art aus den Steiner Alpen in Slowenien (Coleoptera: Carabidae: Trechini). Acta entomologica slovenica 5 (2), 71-78.
- Kregar V., J. Urbanc, D. Holcar, S. Berlec, R. Slapnik, B. Drovenik, P. Skoberne 1988: Kamniška jama. Bilten ob desetletnici odkritja Kamniške jame in ob stoletnici organiziranega jamarstva v Sloveniji. Kamnik.
- Kregar, V., 1991: Raziskave jam v vzhodnih Kamniških ali Savinjskih Alpah. Naše jame 33, 95 –100, Ljubljana.
- Slapnik, R., 1982: Biološke raziskave Kamniške jame. Globine Gorenjske: 56-60.
- Slapnik, R., 1988a: Kako živijo pravi podzemni hrošči. Kamniška jama. Bilten ob desetletnici odkritja Kamniške jame in ob stoletnici organiziranega jamarstva v Sloveniji, 19-21.
- Slapnik, R., 1988b: Favnistične in ekološke raziskave v Kamniški jami. Kamniška jama. Bilten ob desetletnici odkritja Kamniške jame in ob stoletnici organiziranega jamarstva v Sloveniji: 15-18.
- Slapnik, R., 1996: Kronološki pregled bioloških raziskovanj v jamah Kamniško-Savinjskih Alp v okviru Jamarskega kluba Kamnik. Kamniški zbornik XIII – Razprave, 106 – 109.
- Slapnik, R., 1997: Speleobiološke raziskave članov JK v jamah Kamniško-Savinjskih Alp. Naše jame 38, 76-85, Ljubljana.
- Slapnik, R., 2004: Kamniška jama - zibelka jamarstva in speleo(bio)logije na Kamniškem. Kamniški zbornik XVII – Razprave, 285-290.
- Urbanc, J., 1982: Kamniška jama. Naše jame 23-24, 25-34, Ljubljana.

Kras Lesnega Brda

*Aleš Lajovic**

Uvod

Lesno Brdo je vasica v Horjulski dolini ob cesti Drenov grič – Horjul oziroma točneje Zaklanec. Naslov Kras Lesnega Brda ni najbolj primeren, saj le del vasi leži na apnencih, preostanek pretežno na dolomitih, mestoma pa še na raznih skrilavcih in peščenjaki. Lesno Brdo je edini kolikor toliko strnjen zaselek (poleg Drenovega Griča) v bližini oziroma na zaplatah apnencev, ki jih predstavlja ta članek, tako da ta kras lahko imenujemo po njem. Omejujejo ga Lesno Brdo na severu, Kurja vas na jugu, Kremenik na zahodu in Kamna Gorica na vzhodu. Dolg je kake tri, širok pa do pol kilometra.

Namen tega članka je predvsem predstaviti rezultat dela članov nekdanje JS PDŽ oziroma sedanjega JK Železničar v krasu Lesnega Brda v zadnjih petintridesetih letih. Zlasti so tu delovali A. Jenc, V. Menart, J. Barbič, T. Petek, M. Brenčič, I. Perpar in A. Lajovic.

Historiat raziskav

Sredi sedemdesetih let smo se jamarji tedanje Jamarske sekcije pri Planinskem društvu Železničar (JS PDŽ) iz Ljubljane odločili, da se, poleg drugega, podrobneje posvetimo kareju Ljubljana – Vrhnika – Žiri – Škofja Loka – Ljubljana. V medsebojnem pogovoru smo tem krajem rekli kar Drenov Grič - po avtobusni postaji, kjer smo navadno izstopili.

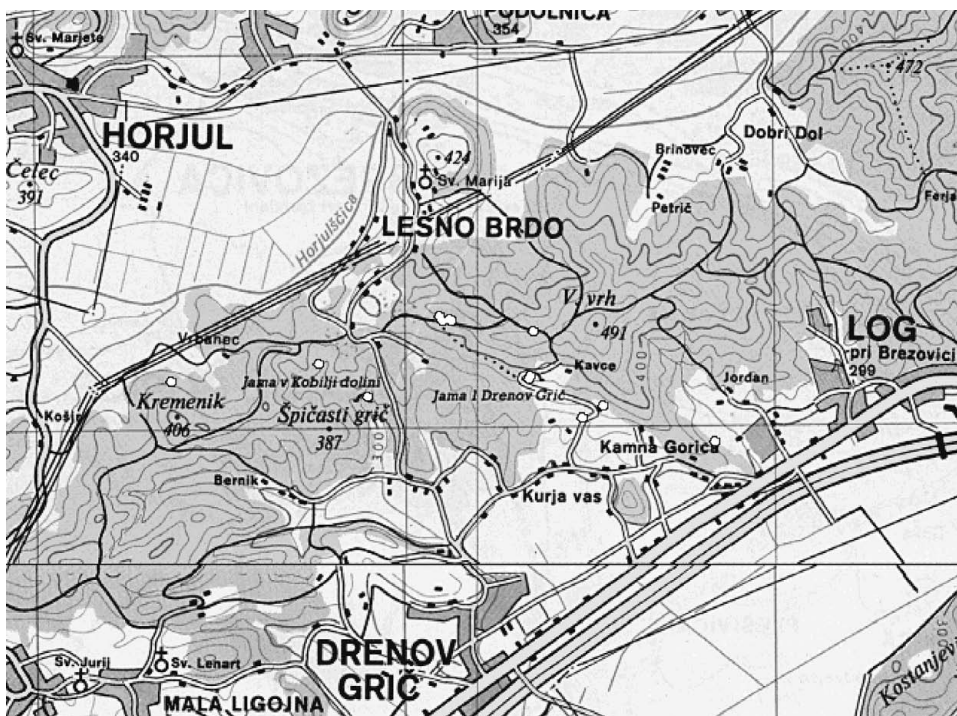
Nekaj speleoloških objektov v teh krajih smo obiskali že prej, pa se nam je zdelo, da neka sistematika v smislu »vse od kraja« ne bi bila odveč. Seveda smo takoj postali pozorni na silno geološko pestrost teh krajev. To in razgibano tektoniko, ki je posledica tega, da je obravnavano ozemlje nekako »v primežu« med Julijci in Dinaridi, smo v grobem poznali že od prej – Planinski vestnik je namreč sredi petdesetih let objavil Geološko karto Slovenije, katere avtor je bil znani geolog Kossmat.

* Aleš Lajovic, Jamarski klub Železničar, Hrvatski trg 2, Ljubljana

Tedaj seveda še nismo vedeli, da je zaplata, ki smo ji tu nadeli ime »Kras Lesnega Brda« ločena od drugih kraških predelov z bolj ali manj neprepustnimi kamninami (možno je, da gre v smeri proti Ligojni oziroma Žažarju, to je na jugozahodni strani obravnavanega področja, samo za prekritje).

Vsi štirje glavni kamnolomi so se s ceste Koper - Ljubljana tedaj prav lepo videli (v obratni smeri se navadno spregledajo). V Proteusu pa je bil objavljen tudi članek o najdbi kosti jamskega leva v enem od brezen v Kamnolomu Lesno Brdo (Pavlovec, 1965). V tistih časih so bile avtobusne zveze precej dobre (tudi v nedeljo), kljub temu pa smo marsikdaj, seveda predvsem pozimi, prezebali na postajah, čakajoč na avtobus. Vlaka tedaj namreč že davno ni bilo več. Poleg tega je bila v Drenovem Griču prijetna gostilna (Stara šranga oziroma Kavčič) in tako se je začelo.

Tedaj je bilo na tem področju že registriranih nekaj jam, in sicer Divja jama pri Lesnem Brdu (s skopim opisom, brez načrta in z lego na področju, kjer krasa uradno sploh ni), Jama v Kobilji dolini (brez načrta in s pomanjkljivim opisom), Jama v kamnolomu Drenov Grič (z lego v kamnolomu v Kalcah ali Kavcah - dejansko je jama pod gubo v spodnjem, Kuclerjevem ali Molkovem kamnolomu), Kavška jama ter Veliko in Malo Suhadolnikovo brezno. Po članku v Proteusu smo poleg tega vedeli še za (sicer neregistrirano) Brezno v Kamnolomu Lesno Brdo.



Slika 1: Izrez topografske karte z lokacijo opisane krasa.



Slika 2: Ta kapnik je nekoč stal na vhodu v neposredni bližini današnjih garaž, okoli 40 metrov od današnjega vhoda. Foto: Aleš Lajovic

S katastrof jam se takrat sploh nismo obremenjevali, razen tega pa je bil precej od rok – v Postojni namreč. Vodili pa so nas tudi čisto drugi nagibi – predvsem športni, raziskovalni in seveda »žurerski«. Za vsako jamo smo bili prepričani, da smo prvopristopniki. Menda to pritiče starosti, v kateri smo tedaj večinoma bili.

Po jamah smo poizvedovali v obveščevalni točki številka 1 – to je v gostilni, seveda. Kljub temu pa nam kar nekaj let niso hoteli povedali za najznamenitejšo – to je Jamo v Kobilji dolini, ki smo jo preimenovali v Partizansko jamo. Pod tem imenom je jama danes splošno poznana, ne tako daleč nazaj pa je imela na vhodu, kjer je tudi vodovodno zajetje, tablo, ki je opozarjala na dogodke med drugo vojno. Obširnejši članek na to temo je izšel pred nekaj leti v Naših jamah (NJ 26, 1984) izpod peresa podpisanega in za zdaj ni kaj bistvenega dodati. Ima dve etaži in je s 325 metri poligona še vedno najdaljši znani speleološki objekt na naši krpici apnencev. Zadnje čase ji dela konkurenco Petrovo brezno v bližini – o njem bo govor malce pozneje.

Zmešnjave pa so se dogajale z Jamo v Kuclerjevem kamnolomu. Kot rečeno, lega ni bila pravilna, poleg tega pa je bil v tistem času v kamnolomu v Kalcah takoj za garažami vhod v podzemlje, ki bi lahko bil tudi vhod v to jamo. Ne prav velik in ne kdove kako globok, s kar solidnim kapnikom. Če je bila pred tem, se pravi pred odprtjem kamnoloma, na tistem mestu kaka jama mi ni znano, bi pa skoraj morala

biti. Spodnji del te jamice je bil zaradi miniranja zasut z gruščem. Kopati se nam ni dalo, smo imeli pametnejšega dela dovolj, kamnolom pa je bil še v eksploataciji in smo seveda upali, da nam bodo jamo prej ali slej sami odkopali, kar se je kakih dvajset let pozneje tudi res zgodilo.

Omenjeni kapnik je potem kar nekaj let ležal sredi kamnoloma, na zahodni strani pa sta se pojavili dve odprtini. Iz severnejše je tekel potoček, ki je ob visoki vodi poplavljal spodnji del kamnoloma, da je nastalo manjše jezerce, in odtekal skozi grušč pod garažami nekako na mestu, kjer je bil nekoč vhod v omenjeno jamico in kakih pet metrov niže. Več kot očitno je bilo, da je tod potekal jamski rov, katerega severni bok je bil v razdalji nekaj deset metrov odstreljen, nadaljevanje po njem v smeri proti Kurji vasi pa zaradi nasutega gruščca nedostopno. Jami smo izmerili in popisali, izčrpen članek pa objavili v Naših jamah (NJ 37, 1995). Določeno obdobje so bili v našem klubu v modi nočni obiski jam, navadno med tednom. Eden izmed rezultatov je bil ta, da se je v klubu nekega lepega dne (natančneje četrta) prikazal načrt Duševe jame, ki da je baje v spodnjem (Kuclerjevem) kamnolomu.

Zmešnjava je bila v hipu pojasnjena. Jama v kamnolomu Drenov Grič (načrt Duševe jame je bil namreč skoraj identičen s Pirnatovim) je bila v Kuclerjevem kamnolomu, jame v kamnolomu v Kalcah pa so bile nove! Že v tistih letih smo opazili razpoko nad gubo v Kuclerjevem kamnolomu, izmerili pa šele preteklo leto (na junjski akciji smo podatke zapisovali kar z nožem na relativno tanko kamnito ploščo lapornatega apnenca, ki ga je v okolici vhoda dovolj). Papir in svinčnik smo namreč spotoma izgubili in ne več našli. Jama je dobila rahlo čudno ime Razbremenilna in je, kot kaže, gornji del Jame v kamnolomu Drenov Grič. Brezno v neposredni sosesčini Razbremenilne pa še čaka na meritve.

V preteklih dobrih tridesetih letih, kar se bolj ukvarjamo s krasom Lesnega Brda smo obdelali še Kavško jamo (na specialkah ima iz neznanega razloga drugo ime – Balckova jama) na vrhu grebena nad Kalcami. Zanimivo je bilo raziskovanje Brezna na čistini. Danes je tam goščava. Okrogel, majhen vhod je le nekaj deset metrov SZ od skladišča za razstrelivo v bližini Kuclerjevega kamnoloma. Navadno je nanj zavaljena kaka skala. Na njegovem dnu teče potoček, ki očitno priteče iz kamnoloma v Kalcah, oddaljenega kakih 250 m, vmes pa je verjetno vsaj toliko metrov rofov. Ko smo raziskovali to brezno, o kakem potoku v kamnolomu v Kalcah še ni bilo ne duha ne sluha, saj kamnolom še ni bil dovolj poglobljen. Danes je situacija bistveno drugačna. Iz brezna je žal dostopnih le nekaj metrov navzgor in navzdol po rovu.

Petrovo brezno v Jazbah (predel v zaledju Partizanske jame) je znamenito po zimskih preprih, ko se dim (kondenziran jamski zrak oziroma vlaga) vidi ob jasnih in mrzlih dnevih daleč naokoli iznad gozda, drevje okoli in nad vhodom pa je povsem v ivju. V primeru tega brezna gre za zelo ozko razpoko, kjer smo se leta in leta sicer trudili, potem pa je v klub prišel Jernej Petrovčič z Vrhnike in se v nekaj akcijah (spomladi 2004) prebil do sistema rofov različnih dimenzij, ki so po oceni

dolgi okoli pol kilometra (na načrt še čakamo). Brezno je verjetno zgornji vhod v Partizansko jamo (prepihi so v obeh primerih podobni), vmesni del pa je, kot kaže, za jamarje neprehoden, za zrak pa očitno ne. JZ od vhoda v Partizansko jamo



Slika 3, 4: Mineralov kamnolom v Kalcah. Na sliki sta vhoda v Levo in Desno jamo v Kalcah leta 1989... Foto: Aleš Lajovic



...in leta 2006. Vhod v Levo jamo so novi najemniki kamnoloma dobesedno zalili, na žalost pa, kot kaže, čaka podobna usoda tudi Desno jamo. Foto: Peter Gedei

je južno od poti v Jazbe še eno vodovodno zajetje, kjer se kaže možnost prodora v podzemlje (vode niti ni tako malo). Doslej smo se zadovoljili le z opazovanjem omenjene luknje in modrovanjem. V samih Jazbah je več ponikalnic in posledično grezov. Nekaj uspeha smo imeli le v jamici - ponoru pod Petrovim breznom. Suhadolnikovo brezno (sin.: Brezno v Jordanovem kotu, Brezno ob daljnovodu) na severnem pobočju Kamne Gorice je znamenito predvsem zaradi korozijskih nožev, kake posebne globine pa seveda nima, ker je na teh koncih tudi imeti ne more, saj je dno le nekaj metrov nad nivojem Ljubljanskega barja. In slednjič seveda ne moremo mimo bistvenega dela krasa Lesnega Brda – namreč istoimenskega kamnoloma.

Ko smo začeli pohajati po Lesnem Brdu, sta bila tam dva kamnoloma rdečega koralnega grebenskega apnenca v mirovanju. V njih so z žico rezali apnenca za okrasni kamen. V vzhodnem kamnolomu je bilo brezno, ki pa ga je že tedaj precej manjkalo (brezna namreč). Pozneje, ko so dela obnovili in postavili dvigalo, pa so ga povsem izrezali. Z leti se je pokazalo na različnih koncih kamnoloma še več jam in brezen. Večje smo raziskali, izmerili in dokumentirali, manjše pa navadno samo poslikali. Vse pa doleti podobna usoda: razrežejo jih in odpeljejo. Včasih smo ugotavljali, da so nam kako jamo ukradli. Tule se nam dogaja nekaj podobnega. Kljub temu pa nam je uspelo rešiti jami v Kalcah (prek M. Simiča, ki je jami tudi registriral pod imenom Jama 1 in 2 v kamnolomu Drenov Grič). Očitno pa nam ne bo uspelo rešiti heliktitov v Levi (1) in aragonitnih ježkov v Desni jami (2). Jami sta tesni, sam kamnolom je obdan s solidno ograjo, vendar sta kljub temu prelahko dostopni.

K vsemu navedenemu velja dodati še to, da je bil v dolinici vzhodno od Kremenika nekoč, pred dobrimi stotimi leti, rudnik antracita (okoli tristo metrov zahodno od kmetije Bernik). Vhod v južni del je danes delno zarušen in le omejeno dostopen, ostal pa je nekaj deset metrov dolg, proti severu usmerjen sledilni rov, ki je izkopan zgolj v kompaktnih apnencih. Mimogrede naj še omenimo, da so pri iskanju zalog premoga okoli leta 1900 zahodno od železniške postaje Drenov Grič z vrtino zadeli tudi na termalno vodo (baje okoli 24 °C in pod pritiskom).

Geologija

Kot že omenjeno, redkokje pri nas naletimo na tako geološko, posledično pa tudi barvno pestrost kamnin, kot na krasu Lesnega Brda. Proti severu je Horjulska dolina na nadmorski višini 333 m in dolomit. Proti jugu so med našimi apnenci in dolomiti v okolici Drenovega Griča (296 m n.m.) še (po starem werfenski) vijolični ter rumeno-rjavi skrilavci in peščenjaki, ki predstavljajo hidrološko bariero. Proti zahodu je hrib Kremenik (že ime pove, za kaj gre), vzhodno od Vel. vrha (kota 491 m) pa se proti Ljubljani vleče greben permskih in karbonskih skrilavcev in peščenjakov s skromnimi vložki apnenca in dolomita. V bližini Loga pri Brezovici je v njih tudi nekaj jam. Zelo zanimiva je Jama pri Logu oz. Jama na Malah.



Slika 5: Kamnolom v Lesnem brdu s trodimenzionalnimi prikazi jam. Foto: Aleš Lajovic

Greben apnencev deli na dva dela prelom, v grobem vzporeden s cesto Drenov Grič – Zaklanec, ob katerem je nastala Partizanska jama oziroma njen vhod. Sicer pa rovi v jamah večinoma potekajo v smeri SZ – JV, enako smer pa ima tudi njihov naklon.

Zahodni del tega krasa tvorijo laporni apnenci, delno prekriti s pretežno vijoličnimi skrilavci in peščenjaki, kamnolom Lesno Brdo pa rdeči grebenski apnenci s številnimi fosili. Kamnolom v Kalcah je v črnem, kompaktnem bituminoznem apnencu (z redkimi, tenkimi, belimi žilami kalcita) z vložki premoga in enako tudi Kuclerjev kamnolom, kjer so vmes med plastmi tudi plasti s fosili (školjke) in skrilavci oz. laporji (Razbremenilna). Marsikateri portal v okolici Drenovega griča pa tudi oltar v cerkvah daleč naokrog je izklesan iz apnencev s krasa Lesnega Brda, ki se dajo, med drugim, tudi odlično polirati.

Danes je od štirih večjih kamnolomov na tej zaplati (tistega v Kamni Gorici, kjer so lomili kompakten sivorjav apnenec, še nismo omenili) odprt le še kamnolom Lesno Brdo, kjer režejo rdeč okrasni kamen, nam pa občasno odrežejo kako jamo ali brezno.

Kljub sicer kompaktnemu apnencu pa je siga v jamah (kjer pač je) večinoma kilava, pogosto je med plastmi sige, ki je na splošno motna, veliko vložkov ilovice. Izjema so kristalne tvorbe. Presenečeni smo bili nad velikostjo heliktitov, zlasti v Levi jami v Kalcah. Aragonitni ježki, kolikor jih je sploh še ostalo v Desni jami v Kalcah, pa so majhni. Vse kaže, da se pas jam s heliktitnimi in aragonitnimi tvorbami začne

s Kamno Gorico, nadaljuje po Podlipski dolini in konča na Sv. Treh kraljih – vsaj po tem, kar vemo danes.

Jamski rovi v krasu Lesnega Brda imajo večinoma skromne dimenzije. Izjema je Desna jama v Kalcah, kjer so profili, presenetljivo, visoki tudi do šest metrov in s profili do 10 m², njihovi spodnji deli pa večinoma zapolnjeni z glino. Danes po tej jami ne teče več voda, tista, ki je oblikovala te rove, pa ni mogla biti prav majhna (nekaj podobnega smo ugotavljali tudi že v Partizanski jami).

Posebno poglavje predstavlja kamnolom Lesno Brdo, kjer zaradi načina rezanja in lomljenja kamna dobimo tridimenzionalne preseke skozi jame in brezna, kar omogoča čudovit vpogled v razumevanje zakrasevanja, nastanka jam in rasti sige ter vpliv razpok na vse to dogajanje.

Hidrologija

Zaradi pestre kaminske sestave pravih kraških izvirov na tem območju ni, z izjemo morda potočka iz Desne jame v Kalcah - ta jama pa je umetno odprta. Stalni izviri so pod Partizansko jamo (na stiku skrilačev in apnenca), pa tudi iz same jame. Voda je zajeta za lokalni vodovod, prav tako že omenjeni izvir pod Jazbami. Stalni, močnejši izvir je tudi v Kamni Gorici pri kmetiji Vrbonkar, kjer je bilo nekoč zajetje lokalnega vodovoda, ki so ga v zadnjem času onesnažile odplake iz novogradenj nad izvirom, in izvir v železniškem useku pri Čeponu. Na območjih, kjer je podlaga iz skrilačev in peščenjakov je še nekaj manjših zajetij.

Vode s področja Jazb se stekajo v Partizansko jamo in v zajetje pod Jazbami. Z Lesnega Brda pa vode zaradi bočnih zajezev s severa (dolomiti v Horjulski dolini) in juga (rdečevijolični skrilačvi in peščenjaki, še južneje ponovno dolomit) odteka proti vzhodu proti Vrbonkarju, kjer je bilo, kot že omenjeno, zajetje za vodovod, danes pa se od tam napaja le lokalna ribogojnica južno od kmetije. Vzhodno od nje pa je, pod rimsko potjo, tudi nekaj drobnih, verjetno kraških izvirov, kamor so s kmetije hodili po pitno vodo za lastno uporabo.

Proti Vrbonkarju skozi Brezno na čistini zelo verjetno teče tudi voda iz Desne jame v Kalcah. Najnižje leži droben izvir pri Čeponu. Njegovo zaledje je zelo verjetno kraško, voda pa je po pripovedovanju zelo dobra.

Paleohidrologija: Že v Partizanski jami smo ugotavljali, da so profili glede na današnje pretoke preveliki, in predvidevali, da je jama ustvarila neka druga, večje voda. Pozneje smo našli Petrovo jamo (brezno), ki bi lahko bila ponor te vode v daljni preteklosti. Od kod pa je voda pritekala, pa ni jasno.

Podobna vprašanja se seveda zastavljajo tudi ob pogledu na jame in brezna v Kamnolomu Lesno Brdo, ki so še okoli 60 (\pm 10) m višje kot vhod v Petrovo jamo, profili jame pa še večji. Očitna je izredna izvotljenost masiva prav na mestu današnjega kamnoloma. Manjši kanali so večinoma do vrha zapolnjeni s sedimenti, večji pa deloma s sigo. Ko so odstranili krovino, so večinoma postali dostopni,

nekateri pa šele, ko so jih odprli z boka. Glede na znana dejstva predvidevamo, da je voda skozi tekla proti vzhodu (Leva jama v Kalcah). Vmesni oz. povezovalni rovi med kamnolomoma, ki so nastali v tistem času, so danes zapolnjeni in zato nedostopni (nekaj malega smo se trudili v Levi jami), lokalno vodovje pa danes teče niže in v isti smeri verjetno v izvir pri Vrbonkarju. Polnila v vseh teh jamah in breznihih so rdeče barve in še najbolj spominjajo na jerovico. Kake omembe vredne količine prodnikov oz. peskov, ki bi nam o davnem zaledju vodovja, ki je tu ponikalo, lahko povedali kaj več, v teh jamah doslej nismo našli (z izjemo v Levi in Duševi jami), na površju pa le nekaj lepo zaobljenih do 2 cm velikih silikatnih prodnikov.

Arheologija

Kljub obilici jamskih vhodov na naši krpici krasa bi bili za arheološka raziskovanja primerni le vhodi v Partizansko, Kavško in Divjo jamo, v slednji pa tudi notranjost in bližnja okolica. Sicer pa med našimi potepi po hribovskih in dolincah okoli Drenovega Griča ter Lesnega Brda nismo slišali nič o kakršnihkoli arheoloških najdbah. Ohranila so se le ledinska imena, kot Rimska pot, pot nad Vrbonkarjem od kamnoloma v Kamni Gorici proti Kuclerjevemu kamnolomu in Frtica, ki je zaselek med Drenovim Gričem in Sinjo Gorico. Frtica ima svojo osnovo v fortezzi, kar pomeni utrjeno postojanko, v tem primeru verjetno ob rimski cesti iz Aemone v Nauportus.

Paleontologija: Kot je bilo že omenjeno, so bile v Breznu v rdečem kamnolomu najdene kosti jamskega leva in o tem objavljen članek v Proteusu (Pavlovec, 1965). O morebitnih poznejših najdbah v tem ali sosednjih jamah in breznihih ni poročil.

Meteorologija

V jamah na obravnavanem področju kakih posebnih preprih ni, razen skozi Partizansko jamo. Smer vetra je seveda pogojena z letnim časom oziroma zunanjiimi temperaturami, preprih pa je znaten. Zanimivo je, da je ventilacija le v spodnji etaži, zato so partizani med drugo vojno spali tik ob vodi, ne pa recimo v zgornji etaži, ki je toplejša vendar zelo vlažna. Zgornji »oddušnik« Partizanske jame smo dolgo iskali v spodnjem delu Jazb in vlekli površinske poligone. Našli smo ga 13. januarja 1990, ko smo se potikali v bližini in raziskovali Izginulo brezno v Kamnolomu Lesno Brdo. Bil je precej mrzel jasen zimski dan, ko je bila temperatura - 8 °C. Para se je dvigovala iz Petrove jame, pa tudi iz razpok v okolici vhoda, ne pa tudi iz bližnjega požiralnika. Pozneje smo po jami skušali prodreti v sistem Partizanske jame, vendar smo zaradi brezupnih ožin kaj kmalu odnehali. Kot je bilo že omenjeno, se je spomladi letos v notranjost uspelo prebiti J. Petrovčiču. Poleti se preprih obrne in iz Partizanske jame veje mrzel zrak. Jama je na splošno precej hladna.

Osnovni podatki o jamah in brezni

1. Divja jama pri Lesnem brdu, kat.št. 391

Koordinate: 5096 076 / 5447 077 / 385 m n.m.

Dolžina 12, globina 4 m.

Opomba: Jama leži v izoliranem bloku apnenca (cca 200 x 80 x 20m) nekaj sto metrov vzhodno od vrha Kremenika. Zaradi napačne lege smo jamo dolgo iskali in se spraševali, če sploh obstaja. Koristna sled pri iskanju je bila nadmorska višina vhoda in ta nas je slednjič pripeljala do vhoda (šele oktobra 2004). Nedaleč stran proti zahodu je še ena jama s podobnim imenom – Divja jama pod Mavsarjem. Notranjost jame je nenavadno nedotaknjena – ni sledov ne ljudi in ne živali. V bližnji okolici je nekaj grezov in ponorov lokalnih potočkov.

2. Petrova jama (brezno), kat. št.: 4443

Koordinate: 5096 350 / 5447 530 / 350 m n.m.

Dolžina rovov okoli pol kilometra, globina približno 30 metrov.

Opomba: Splet deloma zelo prostornih rovov, ki pa še ni izmerjen. Gre verjetno za zgornji del Partizanske jame, čeprav je do nje še daleč in povezava verjetno ne bo mogoča zaradi podora. Skozi vhodne ožine in brezna se je v jamo spomladi leta 2004 uspelo v več akcijah prebiti Jerneju Petrovčiču.

3. Ponor pod Petrovo jamo, kat.št.: še nima

Koordinate: 5096 850 / 5447 260, 340 m n.m.

Opomba: Pred leti so člani v njej baje prodrli nekaj deset metrov daleč. Vhod je trenutno zarušen.

4. Jama v Kobilji dolini (sinonom: Partizanska jama), kat. št.: 775

Koordinate: 5096 170 / 5447 790, 307 m n.m.

Dolžina 325, denivelacija 10 m.

Opomba: Vodoravna jama v dveh etažah, znaten prepih, vodovodno zajetje. Ob vodi navzgor še ni vse preiskano. Glej NJ 26, 1984.

5. Zajetje pod Jazbami, kat. št.: nima

Koordinate: 5096 120 / 5447 715, 313 m n.m.

Opomba: Podobno izdaten izvir kot Partizanska jama s podobno geologijo in zaledjem. Nad rezervoarjem je nepregledan vhod v neznano

6. Izginulo brezno, kat.št.: nima

Koordinate: 5096 500 / 5448 150, 415 m n. m.

Dolžina 12, globina 9 m.

Opomba: Breznu trenutno v zgornjem delu manjkajo stene.

7. Brezno v rdečem kamnolomu, kat. št.: 4376

Koordinate: 5096 580 / 5448 240, 425 m n.m.

Dolžina 20, globina 12 m.

Opomba: To je tisto brezno, kjer so bile najdene kosti (sicer precej zdrobljene) jamskega leva. Sicer pa poleg brezstropih jam poznamo očitno še brezstenske. Ta je ena izmed njih. Temu breznu so stene namreč odpeljali nam neznano kam.

8. Odžagano brezno 1, kat. št.: 7295

Koordinate: 5096 596 / 5448 180, 416 m n.m.

Dolžina 20, globina 14 m.

Opomba: Brezno počasi žagajo in ga kmalu ne bo več.

9. Odžagano brezno 2, kat.št.: 7294

Koordinate: 5096 572 / 5448 201, 410 m n.m.

Dolžina 42, globina 11 m.

Opomba: Brezno žagajo.

10. Prerezana jama, kat. št.: 7296

Koordinate: 5096 573 / 5448 251, 410 m n.m.

Dolžina 20, globina 17 m

Opomba: Podobna zgodba kot zgoraj

11. Jama 1 v kamnolomu Drenov Grič

(sin.: Leva jama v kamnolomu v Kalcah), kat.št.: 6240

Koordinate: 5096 255 / 5448 660, 365 m n.m.

Dolžina 121, denivelacija 7 m.

Opomba: V jami je nekaj kapnikov in sigastih slapov z boka, ki otežujejo prehod. Zanimivi so heliktiti. Profil je precej visok, do cca 6 m, spodnji del je večinoma zapolnjen s sedimenti, enako je zapolnjen konec jame. O poizkusih kopanja glej NJ 37, 1995. Rov vzhodno od današnjega vhoda je bil v dolžini okoli 30 m odstreljen (se-

verna stena), vhod v nadaljevanje proti Breznu na čistini, kamor odteka tudi voda, pa zasut. Potekal je v ravni liniji nekaj metrov niže od današnjega vhoda z rahlim naklonom proti vzhodu. Trenutno je na tem mestu deponija gradbenega materiala.

12. Jama 2 v kamnolomu Drenov Grič
(sin.: Desna jama v kamnolomu v Kalcah), kat. št.: 6241

Koordinate: 5096 275 / 5448 675, 360 m n.m.

Dolžina 130, denivelacija 22 m

Opomba: Iz jame teče potoček in če je vode dovolj, nastane pred vhomoma v obe jami manjše jezerce. Voda odteka proti Breznu na čistini, kjer se v jami zopet pojavi. V jami so lepi drobni aragonitnih ježki, žal jih že precej manjka. Sicer pa ima jama že od vhoda dalje zelo tesne rove. Podrobnosti NJ 37, 1995.

13. Jama v Bukovju
(sin: Kalska, Kavka, Kavška, Berckova, Balckova jama). Kat. št.: 44

Koordinate: 5096 514 / 5448 692, 444 m n.m.

Dolžina 29, globina 15 m.

Opomba: Leži od vseh jam najviše in je bila tudi prva registrirana. Registriral jo je I. Michler 1. avg. 1926. Številka jame je bila zamenjana. Njeni rovi in dvorana so v vrhu grebena. V jami so heliktiti.

14. Brezno na čistini, kat št.: 4368

Koordinate: 5096 050 / 5448 950, 335 m n.m.

Dolžina 24, globina 17 m.

Opomba: Pred tridesetimi leti je bila tam čistina, danes pa je borova goščava. Na vhod je navadno navaljena skala, da ne bi kdo padel v jamo. Na dnu z zahoda priteka potoček in odteka v prav tako špranjast rov proti vzhodu. V jami so heliktiti. Predvidevamo, da voda priteka iz kamnoloma v Kalcah.

15. Jama v kamnolomu Drenov Grič (sin.: Duševa jama), kat. št.: 2747

Koordinate: 5096 110 / 5449 070, 350 m n.m.

Dolžina 117, globina 22

Opomba: Poševna jama z nekaj kapniki. Vhod je pod gubo v spodnjem, Kuclerjevem kamnolomu. Prvotna lega je bila napačna, vhod naj bi bil v kamnolomu v Kalcah. To dejstvo je med drugim botrovalo tudi nastanku tegale članka.

16. Razbremenilna, kat.št.: še nima

Koordinate: 5096 175 / 5449 055, 375 m n. m.

Dolžina 90, globina 24 m.

Opombe: Za jamo vemo pravzaprav že zelo dolgo. Zdi se mi, da je bila razpoka nekoč tako ozka (in že tedaj precej dolga), da nisem zbral dovolj volje za spust. Danes je stvar bistveno drugačna. Če je res, kar se nam zdi, namreč, da se je jama razširila, potem je guba v Kuclerjevem kamnolomu v resni nevarnosti, da se bo nekega dne odtrgala, saj je dejansko ločena od ostale hribine. Upajmo, da tistikrat ne bo koga spodaj v rezervatu. Po drugi strani pa je vhod v neposredni bližini skrilavcev in še česa, pa tudi stene dajejo vtis, da so delo tekoče vode. Menimo, da je Razbremenilna zgornji del Jame v kamnolomu Drenov Grič (kar je uradno ime jame, čeprav leži dejansko v Kuclerjevem kamnolomu). Brez dvoma bi bilo celotno območje potrebno detajlno geološko kartirati in obdelati.

17. Brezno pri Razbremenilni, kat. št.: še nima

Koordinate: 5096 115 / 5449 060, 375 m n. m.

Dolžina 40, globina 35 m (?).

Opomba: Na prvi pogled daje okrogel, ne prav velik vhod vtis, da jama pod njim spada k Razbremenilni, vendar ni tako. Leži le nekaj metrov SZ od najvišjega vhoda v Razbremenilno jamo.

Zaenkrat smo jamo le pregledali (M. Celarc., podatki pa so ustni).

18. Suhadolnikova brezno (sin.: Veliko in Malo Suhadolnikovo brezno, Kamni potok, Brezno v Jordanovem kotu, Brezno ob daljnovodu), kat. št.: 3070

Koordinate: 5095 910 / 5449 670, 320 m n.m.

Dolžina 27, globina 25 m.

Opomba: Koordinate veljajo za Veliko Suhadolnikovo brezno. Malo je nekaj deset metrov bolj zahodno in pod kriteriji za registracijo. S kopanjem bi se morda v Malem kam prišlo, saj sta to brez dvoma ponorni brezni potočkov, ki so pritekali s permskih in karbonskih kamnin, ki so ležale nekdanj verjetno vzhodno, danes pa leže severno od vhodov v brezni. Kontakt kamnin (in potoček) je danes kakih 20 m pod vhomom v Vel. Suhadolnikovo brezno na SV strani grebena. Pred leti smo neda-leč od tod, vendar na južnem pobočju Kamne Gorice z macolo razbili solidno skalo na vhomu v poševno jamo. Sicer pa je bila tudi ta jama pod kriteriji za registracijo, pa še precej blatna povrhu, vendar vhoda vanjo ne najdemo več.

19. Rudnik Drenov Grič, severni rov.

Koordinate: 5095 760 / 5446 950 / 306 m n. m.

Dolžina je nekaj deset metrov (nismo merili), vodoravno.

Opomba: Umeten sledilni rov v kompaktnem rožnatem apnencu. Navajamo, da ne bi kdo mislil, da gre za naravno jamo. Vhod v sam rudnik je bil nekoliko nižje, proti jugu, a je zarušen.

20. Vrtina s termalno vodo

Koordinate: 5095 17 / 5448 53, 291 m n. m.

Globina: baje okoli 100 m.

Opomba: Lego vrtine omenjamo kot zanimivost (na vrtu hiše Drenov Grič 38). Tedaj, pred dobrimi stotimi leti, jih je bolj zanimal premog kot pa topla voda. Voda je imela menda okoli 24 °C. Bila je pod pritiskom, tako da je iz vrtine baje brizgala vsaj deset metrov visoko. Že pred vrtnanjem pa so opazili, da tam okoli raste rastlinje, ki rabi toplejše okolje. Zaradi relativno tankih, manj kot meter debelih plasti antracita se pridobivanje premoga kmalu ni več izplačalo. Rudnik je nekaj časa životaril, nato pa ugasnil.

Zaključek

Med vasico Lesno Brdo in Drenovim Gričem se vleče v grobem v smeri zahod – vzhod bolj ali manj izrazit greben. Gradijo ga različni apnenci (tudi barvno), ki se že stoletja uporabljajo kot okrasni kamen in so vgrajeni v mnoge zgradbe po bližnji in daljni okolici kot portali, okenski okvirji, stebri, ograje in oltarji. Prednjačita zlasti rdeči, rožasti apnenec iz Kamnoloma Lesno Brdo (je v bližnjem »sorodstvu« s t.i. hotaveljskim marmorjem), kjer režejo in lomijo kamen še danes. Sosednji Kuclerjev kamnolom ima imeniten črn bituminozen apnenec, ki ima, za razliko od podpečana (Kamnolom v Podpeči pod Krimom), le sem in tja kako belo kalcitno žilico. Iz njega je izdelan zamorec na stranskem oltarju v cerkvi Sv. Jakoba v Ljubljani. Ta kamnolom je danes opuščen. V njem je geološki rezervat z geološko skladovnico, na njegovi zahodni strani pa Forma viva. Na severni strani je čudovita guba in pod njo vhod v jamo (ki pa na panojih ni omenjena, saj geologi zanjo ne vedo). Neprijetno je le to, kar je bilo že omenjeno pri jami z imenom Razbremenilna – namreč, da je guba verjetno nestabilna, saj je na vrhu od ostale hribine tako rekoč odrezana.

Zaplata apnencev je okoli tri kilometre dolga in nekaj sto metrov široka. Njena površina je okrog 1,5 km², točna določitev ni mogoča, ker so apnenci marsikje prekriti s skrilarci, peščenjaki, pa tudi silikati. V njej pa je raziskanih nekaj deset jam in brezen. Poleg tega je tam še nekaj jam, za katere manjka podatkov, na primer brezno

SV od Kavške jame, ki ga še nismo našli, in seveda jame in brezna v kamnolomu Lesno Brdo. Vsaj dve še čakata na izmero. Delo v kamnolomu pa tako ali tako odkrije vedno kaj novega. Skupna dolžina vseh znanih rogov v teh speleoloških objektih je prek 1,5 km (ali okroglih 1000 m/km²! Presenetljivo veliko za tako majhno površino krasa. Gostota jamskih rogov je seveda največja v kamnolomu Lesno Brdo, kjer nam jame sproti razrežejo, da lahko jamske prostore občudujemo dobesečno tridimenzionalno. V izkopnih čelih kamnoloma so ostanki sten prerezanih brezen, druge stene pa so bile odrezane in odpeljane. Tako se tod kopicijo brezstenske jame.

Kakorkoli – jasno je, da se bo na tem krasu zelo verjetno še kaj našlo oziroma prekopalo, saj smo samo od objave članka pod istim naslovom v Biltenu JK Železničar preteklo leto naše znanje o podzemlju v okolici Lesnega Brda obogatili z novimi rovi, ki menda skupaj merijo kar pol kilometra !

Viri in literatura:

- Lajovic, A., 1984: Partizanska jama pri Drenovem griču, Naše jame 26, 73-77, Ljubljana.
Pavlovec, R., 1965: Ostanki ledenodobnih živali v Lesnem brdu pri Vrhniku. Proteus 28, 6, 155-156, Ljubljana.
Petek, T., 1995: Heliktiti v jami v Kalcah. Naše jame 37, 67-73, Ljubljana.
Ramovš, A., 1961: Geološki izleti po ljubljanski okolici. Zbirka Mladi geolog 3, Mladinska knjiga 1961, Ljubljana.
Ramovš, A., 2000: Podpeški in črni ter pisani lesnobrdski apnenec skozi čas. Založil: Mineral d.d., Ljubljana.

Keramika iz jame Bezgovka

*Borivoj Ladišić**

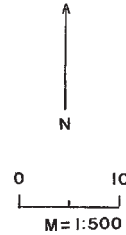
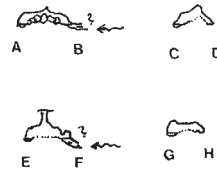
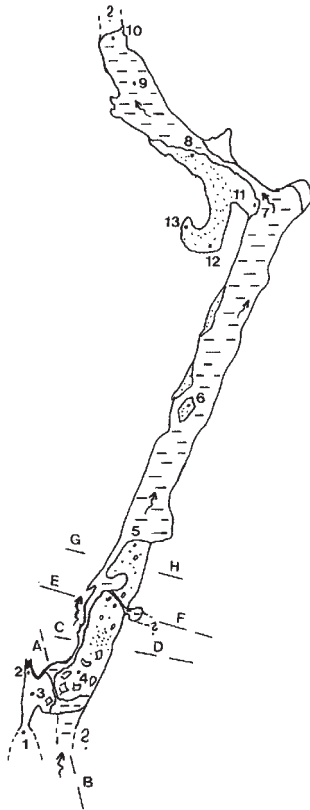
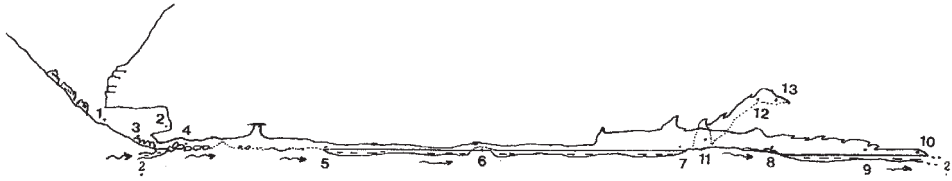
Bela krajina je pretežno kraška pokrajina med Gorjanci, Kočevskim Rogom in Kolpo in je najbolj proti jugovzhodu potisnjena slovenska pokrajina. Njen osrednji del je nizek kraški ravnik v nadmorskih višinah od 150 do 200 m, ki ga gradijo največ kredni apnenci in dolomiti. Večji del ravnika prekriva rdeča kraška ilovica. Ozemlje seka več tektonskih prelomov. Prevlada tektonsko razpokanih karbonskih kamenin je vtisnila površju kraško podobo. Tam so številne vrtače, manjše koliševke ter suhe doline.

Na zakraselem ravniku prevladuje podzemsko odtekanje voda. Na površju je ostala le reka Lahinja, ki je povsem belokranjska reka, saj pred izlivom v reko Kolpo zbere skorajda vse vode belokranjskega kraškega ravnika. Za nekdanjimi površinskimi tokovi so ostale suhe doline, studenci ter nestalni potoki na začetku dolin. Voda se v podzemlju pretaka plitvo pod površjem. V procesu zakrasevanja so podzemski tokovi ustvarili številne vodne jame. Nekatere so se odprle s podori nestabilnih stropov. Tako so nastale manjše udornice in udornicam podobne vrtače, v katerih so zazijali vhodi v vodoravne rove.

Prav tako se je odprla tudi jama Bezgovka, skozi katero se pretaka podzemeljski vodni tok. Odprla se je v dnu manjše, okoli 10 m globoke vrtače, ki je nastala v daljši suhi dolini. Dolina se vleče skozi gozd, ki delno zakrije njeno obliko, se pa konča ob reki Lahinji, kjer sta na karti zarisana dva izvira. Suha dolina poteka po sledi preloma, ki je zarisan v Osnovni geološki karti, list Črnomelj. Pobočja vrtače so iz prsti, le v dnu je razgaljena skalna stena z mogočno tektonsko razpoko v smeri poteka doline. Ob razpoki je nastal tudi vhod v jamo.

Iz vhodnega rova se splazimo v manjšo dvoranico s 30 cm visokim stropom. Na dnu je podorno kamenje, ki se je najbrž vsulo skozi vhod še v času, ko se je odprl vhod. Iz dvoranice se nadaljuje rov. Zaradi nizkega stropa in podornega kamenja je prehod v rov zahteven. V nadaljevanju je rov širok 4 m in visok od 0,5 do 1 m. Na tleh sta ilovica in prod. V dvoranici se pojavi vodni tok, ki teče po rovu v notranjost jame in že po 23 m od vhoda zalije ves rov. Višina stropa nad jezerom je od 30 do

* Borivoj Ladišić, JK Novo mesto



JK	Katastarska št.:	Ime jame:	Bezgovka
	1807		
Mesto:		Borivoj Ladišić	Datum otkrivanja:
			2.in13.8.2003
Risnik:		Borivoj Ladišić	Datum rešta:
			15.8.2003
Organizacija:		Mesto:	Ništenosti:
JK Novo mesto		1:500	IV C
Številka zapisnika:		Oznaka dokumenta (zpošni Kataster)	

Slika 1: Načrt jame Bezgovka. Avtor Borivoj Ladišić.

Opomba: Osnovni zapisnik jame Bezgovka je bil predstavljen kot vzorčni zapisnik v prispevku Mihe Čekade: Navodila za izpolnjevanje zapisnikov, Naše jame, 45, str. 123.



Slika 2: Ostanke črnega lončka. Foto: Marko Pršina

50 cm, globina vode pa do 40 cm, tako da za premagovanje jezera vsekakor potrebujemo neoprensko obleko. Na dnu struge sta mivka in prod. Jezero je dolgo 35 m. Na koncu jezera stopimo na več metrov dolg skalnati prag. Voda se čez prag pretaka v manjših brzicah v sklepno jezero, dolgo 15 m in globoko 60 cm. Na koncu se strop spusti pod vodno gladino, naprej je verjetno odtočni sifon, ki pa se zaradi nizkega stropa na koncu jame ne vidi. Dolžina jame je 92 m, globina pa le 1,5 m.

Že takoj, ko sem se iz nizke vhodne dvoranice splazil v rov, sem opazil na ilovnatih in prodnatih tleh številne odlomljene kose keramike. V ilovici sem našel pogreznjeno polovico keramične posode. V mivki na dnu prvega jezera sem opazil štiri razbite polovice keramičnih posod. Na skalni polici na koncu jame, slab meter nad nivojem nad vodo drugega jezera je stala lepa keramična posoda črne barve, odlomljena le v zgornjem delu. Posoda je bila polna drobnih prodnikov in mivke.

Že pri prvih najdbah sem domneval, da so koščki keramike iz suhega rova ter z dna prvega jezera le ostanki posod, ki naj bi jih prinesli domačini, ko so šli v jamo po vodo. Domačin, lovec, ki je dober poznavalec teh krajev, mi je potrdil, da so pred leti hodili iz bližnjih vasi v jamo po vodo. Povedal je še, da so vodo zajemali le v vhodnem delu, torej v pritočnem sifonu in ne v notranjosti, ki je za navadnega obiskovalca težko dostopna, kajti prvih 8 m rova se moraš plaziti po trebuhu po podornem skalovju. V letošnji izjemni poletni suši je bil podzemeljski tok v jami še vedno aktiven, pritočni sifon pa poln bistre vode. Zato je tudi logično, da so doma-



Slika 3: Pološčena posoda za vodo. Foto: Marko Pršina

čini tudi v najbolj sušnem obdobju zajemali vodo le v vhodnem delu, ne pa tudi v notranjosti. Lahko bi sklepali, da so keramične posode, ki so jih potrebovali za zajemanje vode, pustili bodisi cele ali pa poškodovane v vhodnem delu jame, tam kjer so zajemali vodo, visoke vode so jih pa razbile in odplavile v notranjost. Možno je tudi, da je ob drugačni hidrografske situaciji dotok vode prenehal, domačini pa so šli tudi v notranjost do prvega ali celo do drugega jezera. Očitno pa je, da je temna posoda na skalni polici postavljena prav tam. Kdo jo je postavil in s kakšnim namenom? Še vedno je najbolj enostavna razlaga ta, da so morali po vodo globoko v notranjost jame, posodo so potrebovali za zajemanje vode. Lahko bi namreč sklepali, da je bila jama v preteklosti manj zasuta in zato morda lažje dostopna tudi v notranje dele. Lahko tudi sklepamo, da je posoda postavljena na polico s prav določenim namenom, z namenom nekakšnega malikovanja, kar pa pelje v čisto drugačna razmišljanja, temu pa bi se vsekakor rad izognil.

Vse keramične posode so bile približno enake velikosti. Dno je bilo široko približno 10 cm, imele so obliko bučke s tipičnim ovratnikastim ustjem. Črna posoda je bila visoka 20 cm. Glede na obliko domnevam, da so tudi razbite posode bile te velikosti. Nekatere so bile z loščem, večina pa brez. Vzorce keramike je pregledal arheolog Danilo Breščak z ZRSVN, Novo mesto. Za bolj natančno ugotovitev starosti je poslal keramiko na pregled mag. Urošu Bavcu, ki je ugotovil, da je keramika mlada in dokaj tipična za visoki in pozni srednji vek, to je čas od 14. do 17. stoletja.

V ruralnem okolju so bile podobne forme v rabi še ves predindustrijski čas. Zlasti to velja za črn lonček z ovrtnikastim ustjem, ki je tipičen predstavnik kuhinjske in namizne posode z ustjem, primernim za uporabo burkelj. Tudi za drugo keramiko je časovna opredelitev podobna. Izvirna in zanimiva je še keramika z odtisom lončarskega znaka na dnu, ki je bila razširjena na dinarskem področju, zlasti v Liki in Kordunu, pri nas pa jo srečamo v poznosrednjeveških plasteh Črnomlja in je tam najbolj severno dokumentirana. Ostanke posode z loščem so del buče za vodo, kakšne so bile v ruralnem okolju v uporabi še do nedavnega.

Zahvaljujem se univ. dipl. arheologu Danilu Breščaku za pomoč in posredovanje pri pregledu vzorcev keramike ter Marku Pršini za fotografiji.

Osnovni zapisnik jame je bil predstavljena kot vzorčni zapisnik v prispevku Mihe Čekade: Navodila za izpolnjevanje zapisnikov, Naše jame, 45, 98-127. Žal pa je iz tega članka po pomoti izpadel priloženi načrt jame. Avtorju prispevka se opravičujemo.

Načrt jame, avtor je Borivoj Ladišić, zato objavljamo v tem prispevku.

Vuzelnica – odkopana jama

*Borivoj Ladišić**

Zgodba o iskanju jame

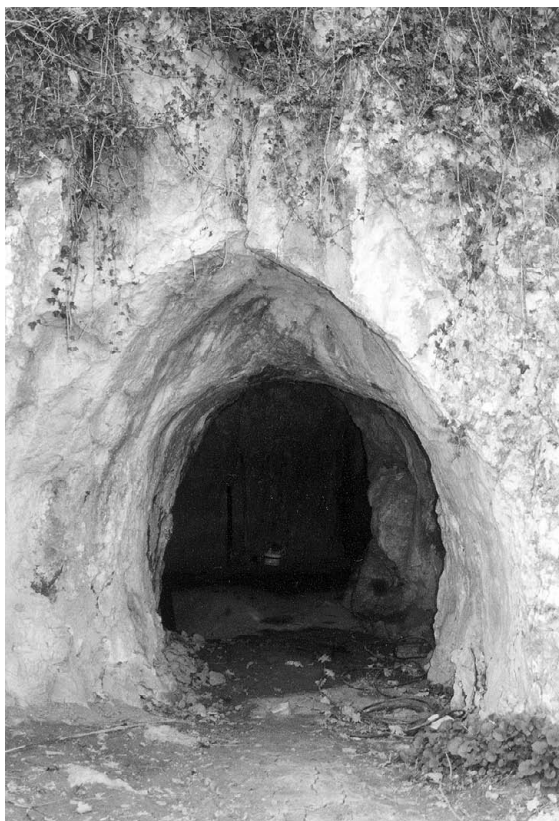
V bližini Radovice, šest kilometrov od Metlike oddaljene vasi, leži kraška jama, ki jo domačini imenujejo Vuzelnica, okrog jame pa se pletejo najrazličnejše legende.

Med drugo svetovno vojno se je med ofenzivo kar dva tedna v njej skrivalo okrog trideset prebivalcev bližnjih Radošev, bila pa je tudi varno zavetišče za ilegalce iz okolice Metlike, ki so jim Radošani nosili hrano. Še pred nekaj desetletji so v veliki



Slika 1: Pred vhomom je širok plato, nastal z nasipavanjem sedimentov iz jame. Foto: Borivoj Ladišić

* Borivoj Ladišić, JK Novo mesto



*Slika 2: Vhod v Vuzelnico.
Foto: Borivoj Ladišić*

strmini nad potokom Vuzelnica v bližini jame rasli vinogradi. Sčasoma so vinograde opustili, danes razen močno zaraščenih razvalin zidanic nanje ne spominja nič več. Tudi na jamo so domačini pozabili.

Vuzelnico so leta 1985 obiskali jamarji Belokranjskega jamarskega kluba iz Črnomlja in jo tudi izmerili. Iz načrta je razvidno, da je bila dolga 18 m, na koncu pa so ilovnati sedimenti zasuli rov skoraj do stropa. Nove generacije na Radovici jame niso več obiskovale, čeprav so še vedele, da je nekje v okolici njihove vasi. Zadnja leta pa so se domačini zopet spomnili nanjo, a vsa prizadevanja, da bi jo našli, so bila zaman. Mnogi, ki so jamo neuspešno iskali so gotovo hodili v bližini vhoda, a ga niso videli, ker je bil tako močno zaraščen. Iskanje je oviralo tudi to, da jama leži v zelo strmem pobočju.

Iskalci so se zbirali v vaški gostilni ter razočarano tarnali nad nedostopnim in zaraščenim terenom. Končno se je na iskanje odpravila tudi Alojzija, lastnica gostilne. V lepem in sončnem zimskem dnevu leta 2003 ji je po dveh urah iskanja, potem ko je že stala nad vhodom v jamo, a ga zaradi zaraščenosti ni videla, le uspelo najti to, na kar so mnogi pred njo zaman upali: zagledala je vhod v jamo.

Novica se je hitro razširila po vasi in takoj se je zbrala skupina domačinov, ki je že v temi pohitela k jami, pri tem jim je Alojzija dajala navodila in jih usmerjala po prenosnem telefonu, ter kakopak jamo tudi našla. Seveda so opazili, da jama le ni čisto do stropa zasuta z ilovnatimi sedimenti. Pod stropom je bilo toliko prostora, da bi se lahko po trebuhu splazili nekaj metrov naprej. Radovci so bili nad odkritjem tako navdušeni, da so se že naslednji dan z orodjem odpravili v Vuzelnico. Zagnanci so bili prepričani, da bodo odkopali nekaj prostorninskih metrov zemlje in že prišli do podzemne dvorane, hitro pa so spoznali, da so se pošteno ušтели. Radovci kopljejo še danes. Za njimi je več kot dva tisoč prostovoljnih delovnih ur, iz Vuzelnice so izpeljali krepko čez štiristo kubikov zemlje. Zravnali so tla v jami tako, da so v vsej dolžini v višini vhoda. Odkopali so v vsem profilu še 33 m rova. Pri kopanju so se pod kamini odpirale kaverne. Radovci laično razlagajo, da sta pravzaprav dve teoriji, kam vodi rov, ki naj bi se, po njihovem prepričanju, kmalu razcepil na dva dela. Levi krak naj bi prišel ven pri cerkvi v Radovici, desni pa pri vasi Ostriž, kjer je res zasuto brezno, ki bi bilo morda lahko povezano z Vuzelnico. Odnehati ne nameravajo, dokler se ne dokopljejo vsaj do večje dvorane. Glede na obliko rova, ki se čedalje bolj oži, proti koncu pa je že blizu površja, bo to najbrž težko. Vsekakor so Radovci s svojim početjem gotovo edinstveni ne le v Beli krajini, ampak daleč naokrog.

Opis jame

Ime jame: Vuzelnica

Kat. številka: 6272

Koordinate vhoda: 5528 736, 5061 342

Nadm. višina vhoda: 356 m

Oboje določeno po: GPS in TTN 10 z interaktivnega Nv atlasa Slovenije

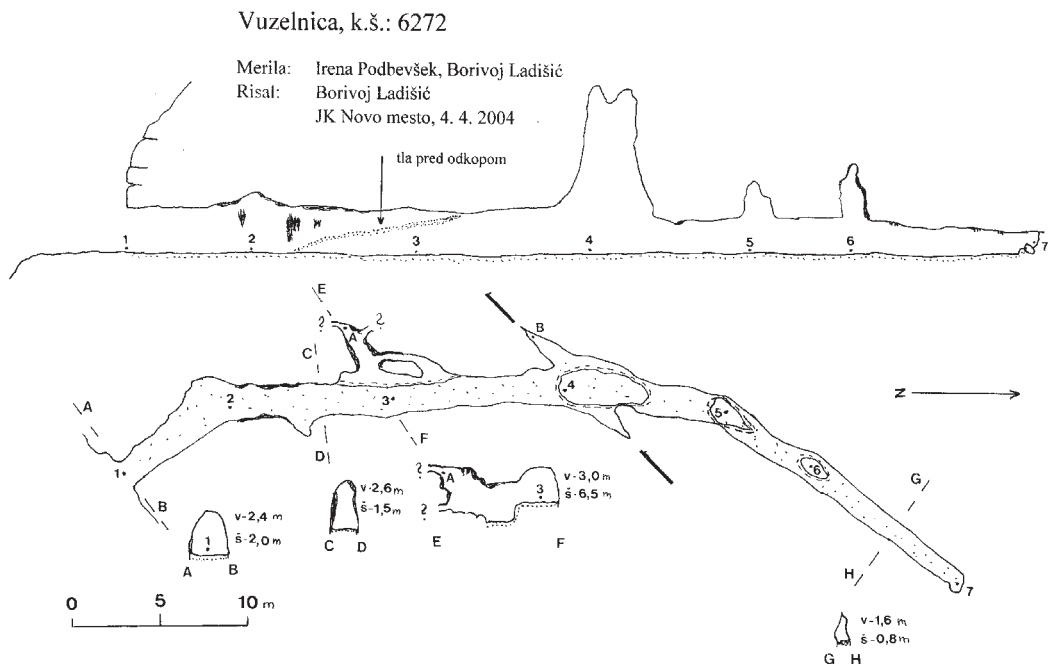
Dolžina jame: 58 m

Višinska razlika: +8 m (kamin)

Ekскурzija: 4. 4. 2004, Irena Podbevšek, Borivoj Ladišić

Jama se odpira v zelo strmem pobočju grape potoka Vuzelnica, ki teče približno 15 m niže. Potok je obenem tudi meja med Slovenijo in Hrvaško. V neposredni okolici vhoda v jamo raste gost primarni listnati gozd. Nekdanje vinograde prerašča nizek polgozd, kjer prevladuje akacija ter gosto grmovje in podrast z robido. Zaradi tega je neposredna okolica težko prehodna tudi v času, ko ni vegetacije. Ker so Radovci v strmem pobočju do jame napeljali in z leseno ograjo zavarovali več kot sto metrov dostopne poti, je danes dostop do jame lahek.

Pred vhomom v jamo je več metrov širok plato, nastal z nasipavanjem ilovnatih sedimentov, ki so jih zvozili iz jame. Vhod je lepo obokana odprtina, široka 2,0 m in visoka 2,4 m. Za vhomom se nadaljuje vhodni rov, ki je enake oblike in dimenzij



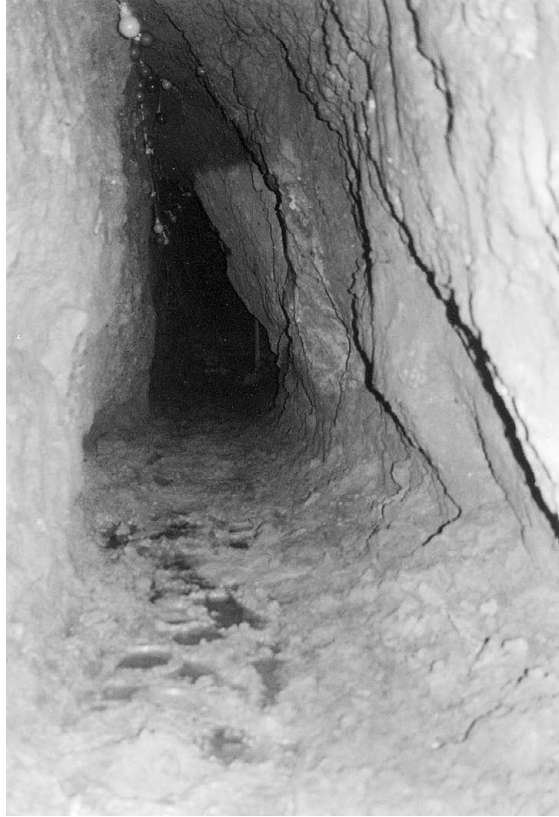
Slika 3: Načrt jame Vuzelnica. Avtor načrta je Borivoj Ladišič.

kot vhod. Rov se 7 metrov za vhomom razširi v nekoliko širši prostor (t. 2) in zavije proti severu ter poteka vzporedno s pobočjem grape.

Rov v nadaljevanju je enake oblike, kot vhodni in je delno zasigan. 16 m od vho-da se na levi strani (t. 3), do tam je bil rov prvotno zasut s sedimenti, odpira kratek in delno zasigan rov, dolg 4, 6 m, ki se konča z dvema ozkima in neprehodnima luknjama. V nadaljevanju se strop glavnega rova dvigne v približno 8 m visok ka-min (t. 4). Prav tam prečka rov prelomnica. Na levi in desni strani rova tako vidimo značilni špranji, v stropu pa je nastal omenjeni kamin. Proti koncu rov rahlo zavije proti severovzhodu in se še bolj približa površju ter se čedalje bolj oži in prevzame značilno koničasto obliko ob stropni razpoki. Proti koncu jame se zoži na 70 do 80 cm širine, višina od ilovnatih tal do stropa pa se zniža na dober meter in pol. Jama se konča z ilovico, ki zapolni ves rov do stropa. Do tod so namreč Radovci odstranili ilovnate sedimente. Na tleh jame je vseskozi ilovica, ki je proti koncu rova precej blatna. Primarnih tal ne zasledimo nikjer. V stropu na več mestih opazimo koreni-ne, kar kaže na bližino površja.

Jama je bila dolga 18 m. Domačini so odkopali še 33 m rova, tako da je sedaj dol-žina glavnega rova 51 m, s stranskima rovoma pa je skupna dolžina jame 58 m.

Vuzelnica je le delno zasigana. Siga je predvsem v vhodnem delu jame ter v stranskem rovu, torej tam, kjer jama ni bila zasuta z ilovnatimi sedimenti. Tudi proti



*Slika 4: Ozek rov na koncu jame.
Jama je razsvetljena z novoletnimi
lučkami. Foto: Borivoj Ladišić*

koncu rova so stene na nekaj mestih takoj pod stropom delno zasigane. Kaže, da je bilo tudi tu nekaj zračnih žepov, kjer ilovica ni segala do stropa.

Po Osnovni geološki karti, list Novo mesto, 1:100.000, ležijo tod zgornjekredni laporni apnenci in sivi ali rdeči ploščasti apnenci z vložki apnene breče. Po grapi potoka Vuzelnice je na geološki karti zarisan fotogeološko določen prelom v smeri 25°. V jami opazimo stropno razpoko, ki ima generalno usmeritev enako kot prelom, ki poteka po grapi. Jama poteka skoraj vzporedno s pobočjem, sklepni deli jame pa so usmerjeni proti površju oz. pobočju grape. Domnevam, da je jama fosilni izvir potoka Vuzelnice, ko je ta še tekel v tej višini. Na to kaže enaka usmerjenost tako jame kot grape, po kateri teče potok.

Filmski in video zapisi (1969-1999)

Tone Vedenik

Povzetek

Avtor opisuje, kako se je navdušil nad filmskim in video snemanjem svojih opažanj med jamarskimi akcijami v podzemlju. Posnel in tonsko opremil je več filmov z jamarsko tematiko in tako ustvaril neprecenljiv filmski in video arhiv o delu jamarskega društva Črni galeb Prebold. Verjetno je to najbogatejši filmski arhiv o delovanju jamarskega društva v Sloveniji. V nadaljevanju avtor opisuje, s kakšnimi problemi se je srečeval pri snemanju v podzemlju. Dodan je seznam filmov, ki jih je posnel, zmontiral in tonsko opremil. Poleg tega pa ima v svojem arhivu še veliko posnetega, a nezmontiranega filmskega materiala.

Abstract

Film and video records 1969 - 1999

Author describes how he got enthusiastic for recordings of the karst underworld. He has made several films on caving and speleology. He created invaluable archives about the work of his caving club Črni Galeb Prebold. Presumably, it is the richest film collection about activities of a speleologist club in Slovenia. In continuation the author describes the problems which he had to face while filming in the underworld. He also made a list of his films, but besides that he has a lot of film or video material which is not listed in his archive.

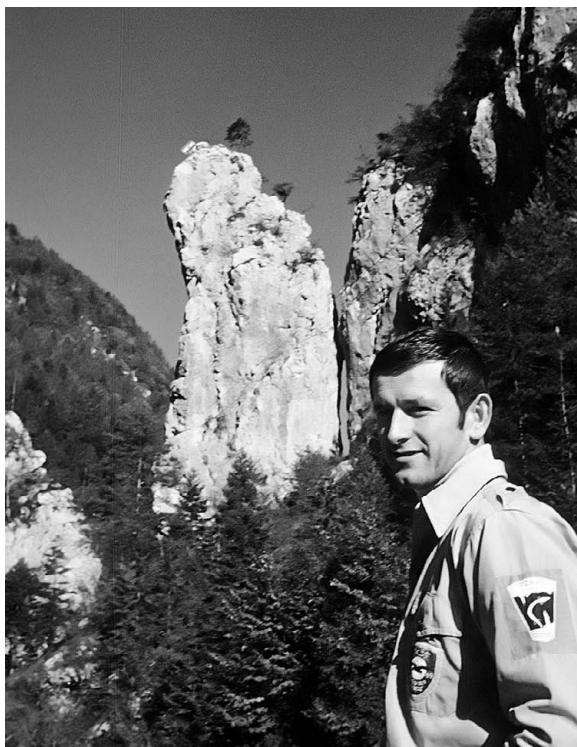
Moja ljubezen do filma sega v otroštvo, ko so me gibljive slike in film zelo privlačile in sem rad zahajal v kino. Vedno sem si želel, da bi tudi sam posnel in opremil film po svojih željah. To željo sem uresničil v letu 1966 ko sem kupil prvo filmsko opremo.

Na filmski trak sem beležil sprva razne družinske dogodke, kar počnem še danes, obenem pa sem posnel tudi zanimive dogodke, ki niso bili povezani z družino. Ko sem se po ustanovitvi jamarskega kluba Črni galeb začel ukvarjati z jamarstvom, sem začel delati filmske zapise še o delovanju jamarskega kluba. Filmska oprema mi je postala ravno toliko potrebna kot čelada in karbidovka.

Prvi posnetki so bili seveda nemi in brez komentarja, ker ni bilo sredstev za nakup opreme za tonsko opremljanje. Ko sem prešel na snemanje na format Super

Slika 1: Tone Vedenik posnet leta 1972 pred odhodom na snemanje filma o Trbiški zijalki. Foto: arhiv JK Črni galeb Prebold.

Fig. 1: Photograph of Tone Vedenik taken in 1972 before departure to shooting for the film Trbiška zijalka. Photo: Archive of the caving club JK Črni galeb Prebold.



8 mm, sem si kupil tonski kinoprojektor in drugo potrebno opremo. Tako sem se lahko lotil bolj zahtevnih projektov.

Prvi takšen poskus je bil film Trbiška zijavka, ki je bil posnet v jami z istim imenom blizu Luč. Snemal sem na 8-mm barvni film, dolžina je bila 13 minut. Za osvetljevanje sem si na RTV Ljubljana sposodil dva akumulatorska reflektorja. Film sem prek magnetofonskega traku tonsko opremil z glasbo in komentarjem. Žal se je trak s tem posnetkom pozneje izgubil.

Drug resnejši poskus je bil posneti utrip oziroma zabeležiti dogajanja na I. jugoslovanski jamarski odpravi v Ekvador in na Galapaško otočje v letu 1978. Skupaj s Silvom Ramšakom, Francijem Gabrom, ki je bil tudi »profesionalni« snemalec na odpravi, smo posneli veliko filmskega gradiva. Pozneje sva s Francijem to gradivo uredila, tonsko opremila in pripravila 17-minutni film z naslovom I. jugoslovanska jamarska odprava Ekvador. Ta uspeh mi je dal veselje in tako sem se lotil resnejših pristopov k ustvarjanju filmskih zapisov, predvsem z jamarsko tematiko.

V letih 1980-1988 sem vsako leto pripravil pregled delovanja jamarskega kluba z utrinki s posameznih večjih ali manjših akcij. Filme sem tudi tonsko opremil s komentarji, ki jih je običajno pripravil Darko Naraglav in glasbo, ki sem jo izbral sam.

Moj naslednji večji projekt je bil posledica dolgoletne želje, da bi posnel pravi igrani film. Nastal je film z naslovom V objemu podzemlja. V filmu sem želel prikazati kaj delamo in kako se počutimo jamarji na svojih raziskovanjih pod zemljo.

Film smo posneli v letih 1981/1982 v jami Pekel in v Vranji peči. Priprave in organizacija snemanja so bile naporne, saj je bilo potrebno zbrati opremo, pripraviti scenarij in se dogovoriti s fanti. Snemali smo več dni, predvsem ob koncih tedna. Ko je bilo delo na terenu končalo, sem pričel z montažo posnetega materiala in opremljanje z glasbo, šumi in komentarji. Vse skupaj mi je vzelo precej časa zato sem bil na koncu toliko bolj zadovoljen, ker je film uspel veliko bolje, kot sem pričakoval. Bilo je seveda mnogo pomanjkljivosti in drobnih napak, za katere sem upal, da se prihodnjic ne bodo ponovile.

Naslov filma	Leto	Format	Barva	Trajanje	Scenarij	Ton, Komentar
Pekel - začetki jamarstva	1969	2x8	ČB	10 min		
Pregled dela	1969	2x8	ČB, B	15 min		
Trbiška zijavka	1973	2x8	B	13 min		T, K
Pregled dela jamarjev	1976	2x8	B	28 min		
Jame v Orientu	1978	2x8	B	13 min		T, K
Galapagos	1978	2x8	B	6,5 min		
I. JJO Ekvador	1978	S8	B	17 min		T, K
Pregled dela	1979	S8	ČB, B	20 min		
Jamarstvo	1980/81	S8	B	28 min		
Pregled dela	1980/81	S8	B	20 min		T, K
V objemu podzemlja	1981/82	S8	B	28 min	Da	T, K
Pregled dela	1982	S8	B	33 min		T, K
V objemu Raduhe	1982	S8	B	22 min	Da	T, K
Drobci	1983	S8	B	28 min		T, K
Drobtinice	1984	S8	B	28 min		T, K
Odprava v Kolumbijo	1984	S8	B	75 min		T, K
Odmevi	1985/6	S8	B	25 min		T, K
Pregled dela	1987	S8	B	35 min		T, K
Odprava Kreta	1988	S8	B	25 min		T
Zbir jamarških akcij 81-95	1995	S8	B	15 min		
I. SJO Filipini	1995	VHC-C VHS	B	30 min 90 min		T, K
II. SJO Filipini	1999	SVHS-C	B	30 min		

Seznam posnetih in obdelanih filmov. Legenda: ČB – črno-belo, B - barvno, T - ton, K – komentar.

Film sem posnel na barvni super 8 mm film. Dolg je 28 minut in je opremljen z glasbo, šumi in dvema različnima komentarjema, ki jih je pripravil Darko Naraglav (film je imel dve sledi). Prvi komentar je opisoval naše delo v jami, drugi pa je bil namenjen seznanjanju in izobraževanju jamarjev začetnikov o tem, kaj vse jih čaka v podzemlju. Odziv gledalcev na prvi javni projekciji je bil enkrat in je poplačal ves moj trud in delo, ki sem ga vložil v pripravo filma.

Naslednji film sem posnel v letu 1982 in je bil posvečen odkritju Snežne jame na Raduhi. Scenarij je bil napisan tako, da je prikazoval odkrivanje in predvsem lepote Snežne jame in njenega kapniškega okrasja. Snemanje filma je bilo zelo naporno, saj je bilo v jami zelo hladno. Delali smo ves dan in noč do 4 ure zjutraj. Poseben problem nam je povzročal agregat, ki smo ga morali prenašati po jami in električni kabli, ki smo jih napeljevali.

Rezultat je bil 22-minutni film z naslovom V objemu Raduhe. Posneli smo ga na barvni super 8 mm, opremljen s tonom, glasbo in šumi. Film je bil nagrajen z zlato plaketo za kamero na filmskem festivalu amaterskega filma v Mariboru.

V letu 1984 smo organizirali jamarsko odpravo v Kolumbijo. Na filmski trak sem zajel celotno delo odprave in tudi kraje, kjer smo raziskovali. Posneto sem po vrnitvi z odprave zmontiral in tonsko opremil s komentarjem (pripravil ga je, kot za vse druge filme, Darko Naraglav). Tako je nastal 75-minutni film z naslovom V deželi Eldorada.

Na naslednji odpravi na otok Kreto sem posnel 25-minutni film o odpravi, ki pa je žal opremljen samo z glasbeno spremljavo in je brez komentarja, saj se mi je pokvaril projektor.

V naslednjih letih sem snemal bolj malo. Zadnji film na super 8 mm sem posnel leta 1995, nato pa sem prešel na video kamero formata VHS-C.

Prvi večji projekt z video kamero je bil film, posnet na I. slovenski jamarski odpravi na Filipine. Nastal je na otoku Bohol v letu 1995. Poleg mene je na odpravi snemal tudi Igor Ocvirk. Iz posnetega gradiva je Franci Gaber zmontiral 30-minutni film, komentar je napisal Darko Naraglav, ovitek za kaseto pa je pripravil Igor Ocvirk. Izdelana je bila tudi posebna delovna kopija, ki je dolga okoli 2 uri in je opremljena samo z originalnim tonom.

V letu 1999 smo se ponovno odpravili na Filipine (II.SJO Filipini). Posnel sem precej video materiala, del pa je prispeval Igor Ocvirk. Tudi tokrat je za montažo poskrbel Franci Gaber in za komentar Darko Naraglav. Montiran film je dolg 30 minut.

Za praznovanje 30-letnice smo pripravili posebno video kaseto, ki je bila premierno prikazana kot video podlaga na svečani akademiji ob 30-letnici kluba. Na njej je zbrana zgodovina kluba skozi vseh 30 let delovanja, od prvih posnetkov iz jame Pekel do danes.

Z razvojem se je snemalna oprema precej izpopolnila, zato je tudi v temi dosti lažje z manj svetlobe posneti kaj zanimivega. Tako bo realizacija novih filmskih

projektov še bolj zanimiva in privlačnejša. Na koncu bi se rad zahvalil vsem svojim tovarišem za pomoč pri snemanju in seveda Darku Naraglavu za vse napisane komentarje.

Uporabljena filmska in video oprema

Prvo filmsko opremo, kamero 2x8 mm Quarz ruske izdelave, sem kupil v letu 1966. Pozneje sem kupil še kinoprojektor enakega formata, montažno mizo, lepilnico, filmsko platno, kasete za shranjevanje filmov itd. Pozneje sem jo zamenjal z boljšo in bolje opremljeno kamero istega proizvajalca, tipa in formata - Quarz 3M.

Ko so se pojavile prve kamere S 8 mm, sem si kupil zelo preprosto kamero ruske izdelave Lomo 2, ki pa ni zadovoljila mojih želja glede kvalitete in kakovosti posnetega materiala. Po dolgotrajnem zbiranju denarja sem kupil kamero Eumig 125x1 S8 mm in malo pozneje še Eumig Nautica S 8 mm za podvodno snemanje do globine 40 m. Z vsako spremembo formata sem si moral kupiti tudi nov projektor in drugo opremo, z uvajanjem tona pa še magnetofon, gramofon in plošče z ustrezno glasbo.

Počasi so klasične filmske kamere zastaravale in pojavil se je video. S prehodom na video tehniko je bila začetna investicija zelo visoka, saj je bila cena video kamere in video rekorderja precej višja od cene klasičnih kamer, vendar pa je bila cena trakov dosti nižja. Za primerjavo: 3 minutna rola S 8 mm filma je imela isto ceno kot 45 minutna video kaseteta Super VHS -V formata najboljše kvalitete, kaseto pa sem lahko tudi večkrat posnel). Dražja je nova oprema za montažo, vendar pa nudi veliko več možnosti kot montaža na filmski trak.

Prvo video kamero sem si kupil leta 1995 za odpravo na Filipine, in sicer Orion VHS-C. Drugo dosti kvalitetnejšo video kamero (super VHS C format) sem kupil leta 1999 za drugo odpravo na Filipine.

Razvoj video tehnike napreduje in počasi se uveljavljajo digitalne kamere, ki bodo še izboljšale kvaliteto posnetega materiala, zato tudi sam razmišljam o zamenjavi kamere. To pa je že druga zgodba.

Peter Gedei - mednarodno uveljavljeni jamski fotograf

Petra Gedeija sem pobliže spoznal, ko je po dolgih izbiranjih in izborih postal stalni tehnični urednik Naših jam. Ker sem vsaj malo poznal njegovo delo že prej, sem bil njegovega prihoda in pomoči toliko bolj vesel. Kmalu sem spoznal, da mi je Aleš Lajovic pripeljal pravega sodelavca. Seveda Našim jamam, meni žal prepozno, ker sem takrat že počasi oddajal uredniške obveznosti v mlajše roke. Ko bi bil Peter že prej sodeloval z menoj, bi mi bil odvalil marsikateri kamen s srca. V kratkem času, kar sva spravljal skupaj Naše jame, sem Petra spoznal tudi kot nadarjenega jamskega fotografa, čeprav je bil takrat šele na začetku svoje poti. Z jamsko fotografijo se je resneje srečal kakšno leto po tem, ko se je leta 1987 pridružil JK Železničar. Pravi, da je bil za vse skupaj 'kriv' starejši brat, ki je takrat že lep čas obiskoval jame, bil pa je včlanjen v DZRJ Ljubljana Matica. Žal brata nista mogla zgladiti nesmiselnih medklubskih sporov...

Prvi posnetki so bili seveda naključni, recimo temu spoznavni. Z njimi je bolj poskušal, kaj se v jamah sploh da poslikati. Že prej je dostikrat pregledoval revije in bil navdušen nad čudovitimi jamskimi posnetki vrhunskih fotografov, zato ni čudno, da se je zgledoval po njih in ves čas poskušal najti vse tiste 'drobne' skrivnosti, kako narediti takšno fotografijo. Se razume, da zgolj tehnično.

Sicer je samouk, poudarja, vsega se je naučil s praktičnim delom, no, marsikaj je seveda tudi prebral. In tako so kot ekipa dveh ali treh prijateljev s fotoaparatom obiskovali jame in predvsem fotografirali. Kmalu ga je fotoaparat začel spremljati tudi na raziskovalnih akcijah, in takšni dokumentarni posnetki so mu še danes pri srcu.

Ko sem nekoč potreboval posnetke neke turistične jame in se obrnil na Petra, mi je odvrnil, da takih nima, ker da se je le malokrat loteval fotografiranja v turističnih jamah, češ da so nekako dolgočasne za fotografiranje in fotografu ne prinašajo kakšnega večjega izziva. Nisem se povsem strinjal. Menil sem, naj pomisli na dolgočasnost nekaterih turističnih fotografij. Take izboljšati v vsakršnem pogledu bi bil zadosten izziv za ustvarjalnega jamskega fotografa! Ampak njemu so bile vedno ljubše 'normalne' jame (čeprav, in prav zato, se je med njimi znašla tudi kakšna recimo turistična jama), v katerih se moraš za dober posnetek kar precej potruditi. In ljubši so mu bili (to pa vsekakor) prijatelji jamarji, ki so in še jamarijo, mu pomagajo in pozirajo ter se pozneje na klubskih diaprojekcijah skupaj z njim veselijo uspešnih posnetkov.

Fotografirati je začel z zorkijem, modela se ne spominja več, in s preprosto bliskalico (flešem), kar je verjetno običajna oprema za vsakogar, ki se začne ukvarjati s fotografijo, z jamsko pa še posebej. Temu je sledila dodatna bliskalica, kmalu se je že pojavila potreba po »sužnju«, ki pa je več kompliciral, kot deloval. Sledil je že kakšen dodatni objektiv, nato pa spet spoznavanje in

kupovanje nove opreme in tako naprej.

Na koncu je pristal pri opremi firme Olympus. Kar zadeva objektivne, se nikoli ni 'oboroževal' s celo paleto goriščnic. V jame ga spremljata večinoma le dva objektivna – 21 in 28 mm.

Kljub poplavi digitalnih fotoaparatorov zazdaj še ostaja pri klasični, analogni kameri, ki po njegovem mnenju in izkušnjah v določenih primerih fotografiranja še vedno prekaša digitalke. Na tržišče je sicer prišel kakovosten Canonov izdelek, ki takih in podobnih težav nima več. No, težava je seveda v ceni takšnega fotoaparata. Tako še vedno vztraja pri filmu. Fotografira samo na diafilm.

Zaradi visokih cen se nikoli ni loteval fotografiranja v večjem formatu, npr. 6 x 6, ki je po njegovem mnenju idealen format za jamsko fotografijo. Se pa v zadnjem času poskuša v stereofotografiji (za katero ga je prav tako navdušil brat), s katero jamski prostor resnično zaživi in se gledalcu zazdi, kot bi se zares znašel v jami.

Petru Gedeiju jamska fotografija ni sama sebi namen; nikdar mu to tudi ni bila. Vedno si je želel, da preseže klubske projekcije in predstavi svoje posnetke širše. Žal je ta zvrst fotografije v javnosti še vedno zelo zapostavljena in v slovenskem prostoru nikoli ni upravičeno zaživela. Tega seveda ni kriva javnost, nasprotno, take fotografije si naravnost želi. O tem priča velika udeležba na odprtju zadnje Petrove razstave v Cankarjevem domu. Vendar postavitvev razstave zaradi raznovrstnih zapletov, kakor bi rekel Peter, ni ravno mačji kašelj, zato se jih ni veliko loteval. A prav ob nje-

govi tretji razstavi (prva je bila 1998 v KUD France Prešeren, Ljubljana, druga 2002 na OŠ na Vrhniki) v Cankarjevem domu spomladi 2005 smo ga spoznali ne le kot odličnega avtorja, marveč tudi kot izjemnega organizatorja. Ob sebi je zbral družbo znanih slovenskih jamskih fotografov in jih predstavil na skupni projekciji. Polna dvorana je bila priča predstavi, kakršne pri nas še ni uspelo organizirati.

Za vsakdanjo rabo se mu zdi eden najboljših načinov predstavitve internet in Peter se je vedno čudil tistim avtorjem, ki so se spraševali o dostopnosti fotografij vsemu svetu. Marsikdo ob internetu takoj pomisli na krajo fotografij in se izdelave spletne strani nikoli ne bo lotil, izgubil pa bo predvsem svojo prepoznavnost, saj fotografij, varno spravljene v domačem predalu nihče ne vidi. Peter ima drugačno izkušnjo. Prek spletne strani mu je fotografije uspelo objaviti v različnih revijah, knjigah in koledarjih. Najdemo jih lahko v domačih revijah *Grif*, *Adrenalin*, *Euro – 26*, *Turist*, *Mag*, *Delo*, *Mars ...*, predvsem pa v tujem revijalnem tisku, kot *Fit for Fun*, *Jack*, *Cavediggers*, *Caves*, *Speleology*, *Mohtaraf Asaudi*, *Olympus Echo* ter koledarjih *SpeleoProjects* in podjetja *Kodak*. Slovenske jame so s Petrovimi posnetki odlično predstavljene (skupaj z laskavimi ocenami o njegovem delu) prav v zadnji, znani Olympusovi reviji *Echo* (št. 02/2004) z impozantno barvno naslovnico vred (prizor iz Planinske jame) in še nekaj celostranskimi reprodukcijami velikega formata. Promocija avtorja in slovenskega kraškega podzemlja!

Gedei pa je objavil jamske posnetke tudi v drugem tisku, npr. v knjigah *Pokrajine in ljudje, Mladinska knjiga, 1999*, *Extreme Photography, Rotovision, 2004*, in na prospektih nekaterih turističnih jam (Pekel pri Šempetru, Županova jama, Škocjanske jame). Klubsko glasilo *Bilten jamarskega kluba Železničar* se ponša z njegovimi fotografijami že od leta 1991.

Sicer pa se udeležuje raznih natečajev. Na razpisu JZS za najboljši jamski dia je leta 1996 dobil prvo nagrado. O kvaliteti njegovih del pričajo mednarodni natečaji, kjer je prejel same visoke in najvišje nagrade, in sicer:

1999: 2. mesto na mednarodnem natečaju BCRA (British Cave Research Association), v skupini diapozitivi,

2001: 2. mesto na mednarodnem fotografskem natečaju IDG (International Data Group)

2002: nagrada slovaških fotografov Medalja Jozefa Maximiliana Petzvala na 11. mednarodnem festivalu jamske fotografije,

2003: 1. mesto na mednarodnem natečaju BCRA v skupini diapozitivi,

2004: nagrada direktorja krasoslovnega muzeja v Liptovskem Mikulašu na

12. mednarodnem festivalu jamske fotografije,

2004: 2. in 3. mesto na mednarodnem natečaju BCRA v skupini diapozitivi.

2005: 1. in 2. mesto na mednarodnem natečaju BCRA v skupini diapozitivi.

2005: 2. mesto na XVIII. mednarodnem natečaju Concurso de Fotografía Espeleológica, Grupo Espeleológico Ribereño.

Z nagradami na uglednih tekmovanjih v ostri mednarodni konkurenci se je Peter Gedei uvrstil med najuspešnejše jamske fotografe na svetu. Na takega avtorja smo lahko samo ponosti. Želimo mu še veliko podobnih uspehov.

Razstave:

1998: KUD France Prešeren, Ljubljana

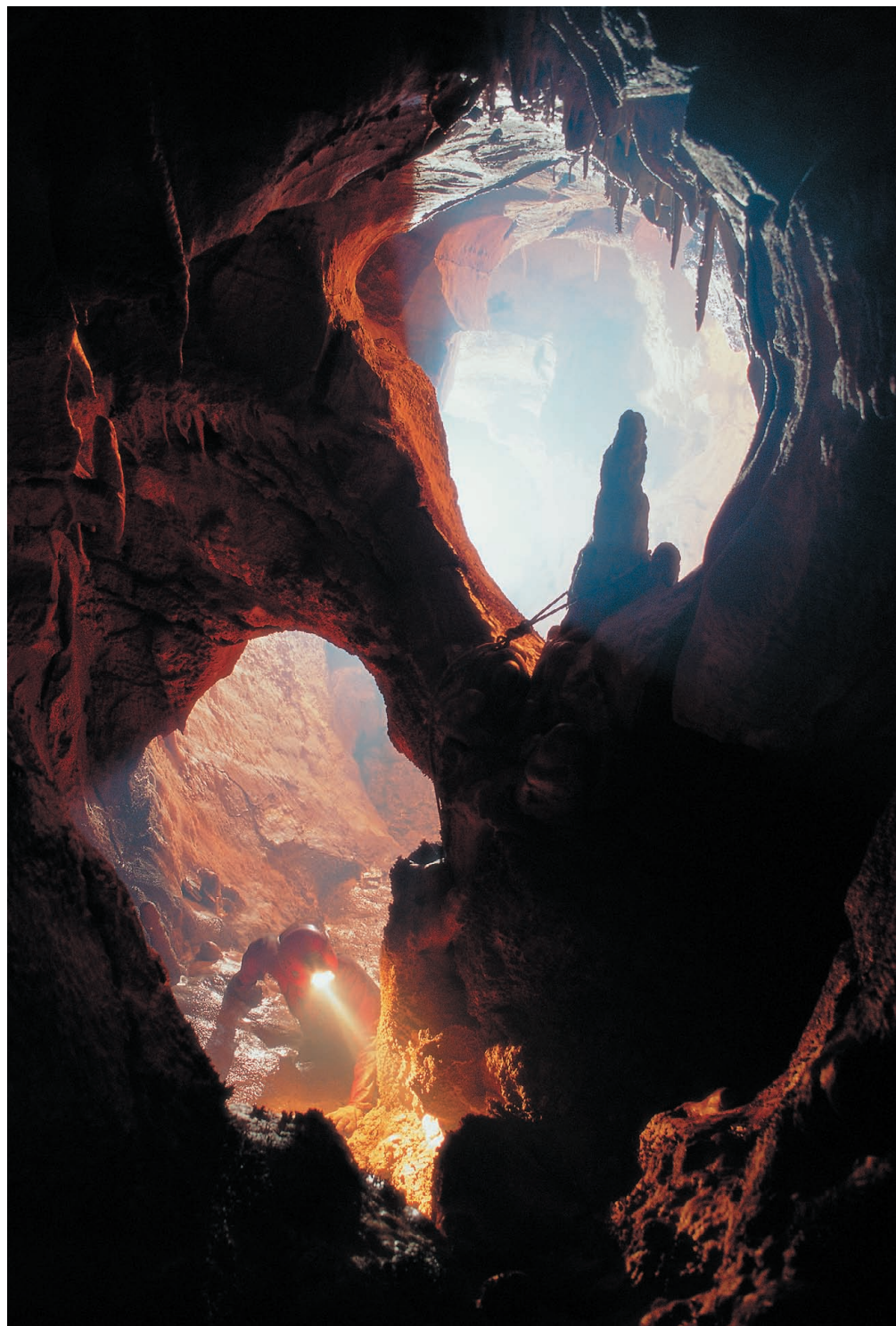
2002: OŠ Vrhnika

2005: Cankarjev dom, Ljubljana

O njegovih prizadevanjih za širjenje zanimanja med ljudmi za lepote kraškega podzemlja in obenem za priznanje slovenske jamske fotografije pričajo mnoge objave v tujem in domačem revijalnem tisku in drugih priložnostnih izdajah, ne nazadnje tudi na prospektih nekaterih naših turističnih jam.

Marko Aljančič

JD Carnium, Kranj



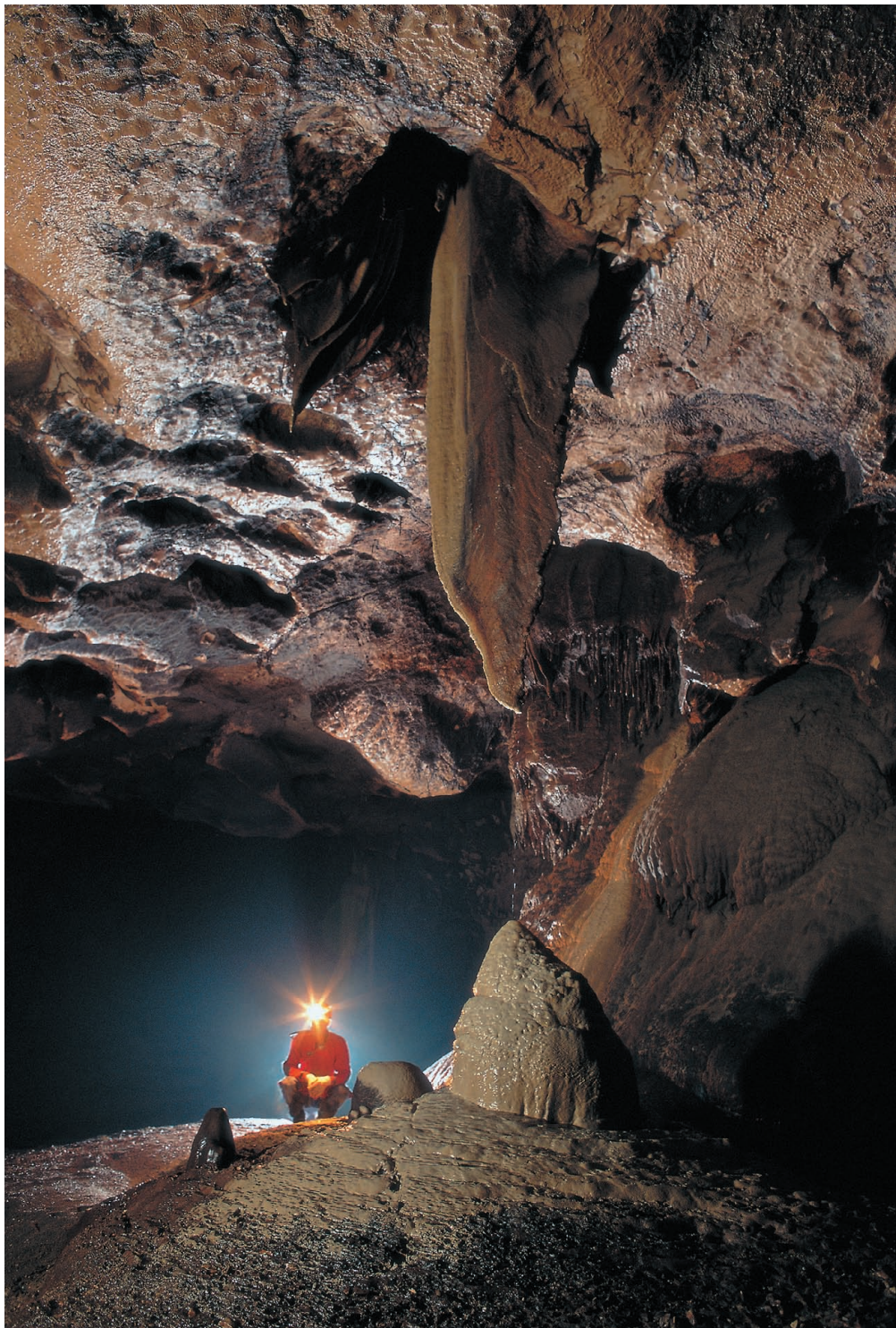
Hladnikova jama, Logatec



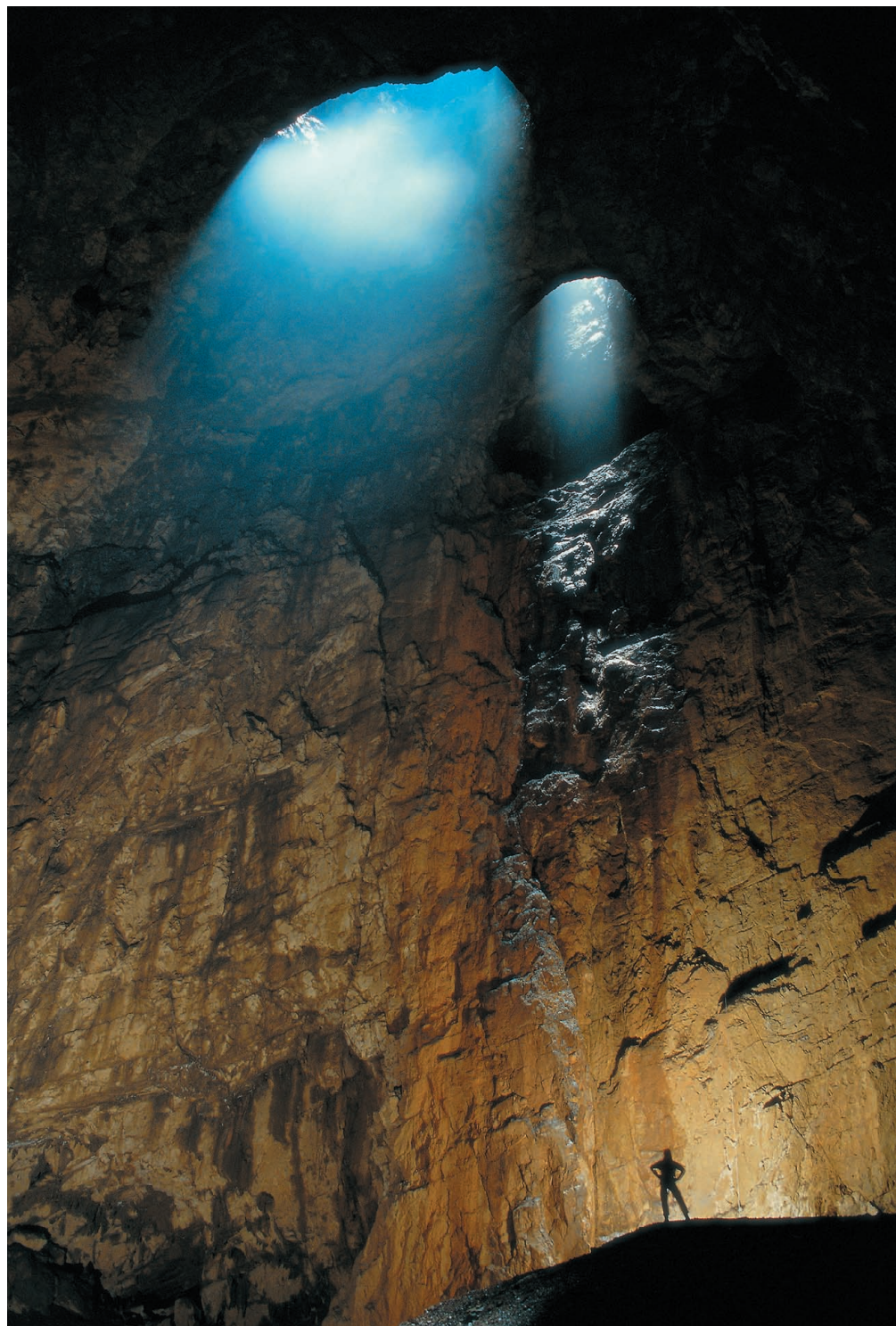
Hotiške ponikve, Hotičina



Planinska jama - Paradiž



Predjama - Vzhodni rov



Kačna jama, Divača



Gradišnica - nad Putickovo dvorano

Poročilo o delu Katastra jam za leto 2002*

*Miha Čekada
vodja Katastra jam
Jamarske zveze Slovenije
Ljubljana, 21.2.2003*

društvo	A	B	D	E	EE	skupaj	točk
Novo mesto	41	31	81	50	3	206	329
Železničar	40	12	10	47	0	109	212
Kamnik	29	55	1	37	0	122	196
Ajdovščina	36	12	0	48	3	99	172
Trst	0	44	67	19	0	130	136
Kranj	1	61	33	3	0	98	106
Škofja Loka	14	1	0	18	9	42	79
Logatec	8	11	0	13	0	32	67
Borovnica	4	26	10	16	3	59	66
Domžale	7	11	10	11	0	39	65
Luka Čeč	3	14	3	10	1	31	51
Ribnica	4	36	0	5	1	46	42
Sežana	5	12	4	5	0	26	39
Semič	6	1	0	7	0	14	32
Bled	6	1	5	8	0	20	31
Prebold	5	3	0	6	0	14	28
Kostanjevica	2	17	0	2	0	21	26
Rakek	6	1	0	6	0	13	22
Velenje	1	7	2	2	2	14	18
Ilirska Bistrica	1	0	1	1	0	3	5
Temnica	1	0	0	0	0	1	2
Anthron	0	0	1	0	0	1	1
Tornado	0	1	0	0	0	1	1
IZRK	1	1	3	5	0	10	17
(privatno)	0	0	2	1	0	3	5
(tuja društva)	0	0	0	1	0	1	2
SKUPAJ	221	358	233	321	22	1155	1750

Tabela 1: Pregled oddanih zapisnikov o jamah po društvih za leto 2002.

* Iz prispevka Poročilo o delu Katastra jam za leto 2002, ki ga je vodja Katastra jam Miha Čekada objavil v 45. številki revije na straneh 128-130 je po napaki uredništva izpadla tabela društev, ki so v letu 2002 prispevala zapisnike v Kataster jam. V tabeli je navedeno število oddanih zapisnikov po tipih in številom zbranih točk. Prizadetim društvom in avtorju poročila se uredništvo za neljubo napako opravičuje.

Poročilo o delu Katastra jam za leto 2003

V letu 2003 je Kataster jam posloval po ustaljenem redu. Uradne ure so bile vsak četrtek med 18h in 20h, čeprav se ponavadi razvlečejo, še posebej, kadar je veliko obiska. Trikrat so uradne ure odpadle: 1. maja 2003, 25. decembra 2003 in 1. januarja 2004, kar je bilo predhodno objavljeno. Pri delu je poleg namestnice Irene Stražar (DZRJ Simon Robič Domžale) večkrat pomagal tudi Jože Košir - Cox (ŠD Tornado). Hvala obema za pomoč.

Zapisnike za katastrsko leto 2003 smo prejeli od preteklega občnega zbora (22. februarja 2003) do 2. februarja 2004. Kot zanimivost naj povem, da so društva zadnji rok za oddajo vzela zelo zares, saj sem zadnji paket zapisnikov dobil 2. februarja nekaj minut čez 21h. Vsak zapisnik smo vpisali v bazo prejetih zapisnikov (evidenčna št. zapisnika, katastrska št., ime jame, tip zapisnika, datum ekskurzije in zapisnika, avtor in društvo), na zapisnik pa vpisali evidenčno številko. Izbrane podatke iz te baze redno objavljamo na domači strani Katastra jam. Ker je bil zaključek katastrskega leta le pet dni pred občnim zborom (7. 2. 2004), nam zbranih zapisnikov še ni uspelo točkovati.¹

V katastrskem letu 2003 je bilo oddanih 962 zapisnikov, od tega 145 A,

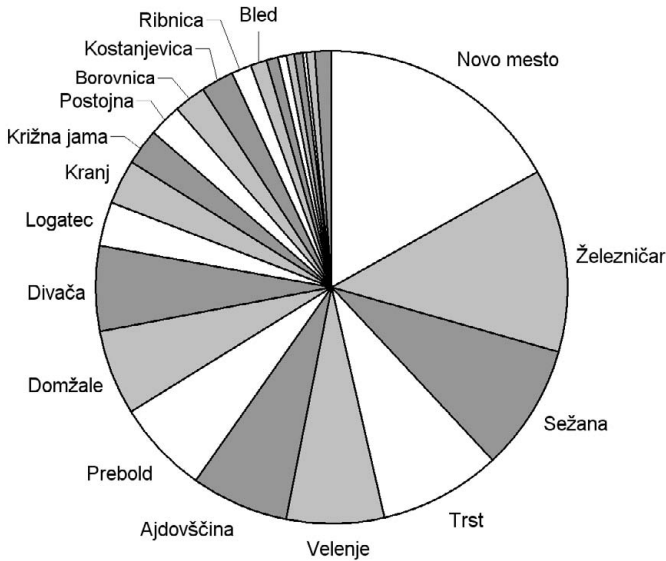
356 B, 109 C, 22 D, 229 E, 59 F in 42 G. Na podlagi tega lahko pričakujemo, da bomo v tem paketu registrirali okoli 150 novih jam. Letošnje število zapisnikov je za okoli 10 % nižje kot v preteklih letih, vendar gre to skupaj tudi s povečano kvaliteto, saj praznih zapisnikov z vsebino "Ogled jame" ne dobivamo več. Razveseljuje pa dejstvo, da je zapisnike oddalo 23 društev, enako kot lani in več kot vsa leta poprej. Zapisnike sta oddajali tudi obe društvi, ki sta v zaključni fazi sprejemanja v JZS (JD Carnium Kranj in Društvo ljubiteljev Križne jame).

Teden dni pred prejšnjim občnim zborom (13. 2. 2003) je Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU pripravil obnovljeno podatkovno bazo jam, ki vključuje katastrsko leto 2001. Zbrane zapisnike iz tega obdobja smo vložili v ustrezne mape spomladi 2003. Za vse novoregistrirane jame smo natisnili standardizirane mape.

V začetku decembra 2003 je Inštitut pripravil zadnjo verzijo podatkovne baze jam, ki vključuje tudi katastrsko leto 2002. Zadnja katastrska številka je 8123, kar je tudi trenutno število registriranih jam v Sloveniji. Na podlagi zapisnikov iz leta 2002 je bilo registriranih kar 210 novih jam, ki jih je prispevalo 18 društev. Nedvomno je bilo to eno najuspešnejših let. Vse zapisnike iz tega obdobja smo vložili v mape, novoregistrirane jame pa v standardizirane mape, ki smo jih natisnili za vsako jamo posebej.

Med letom smo začeli s projektom sistematičnega pregleda celotnega katastrskega gradiva in sprotim tiskanjem

¹ Točkovanje, opravljeno po občnem zboru, je razvidno v priloženih tabelah in grafih



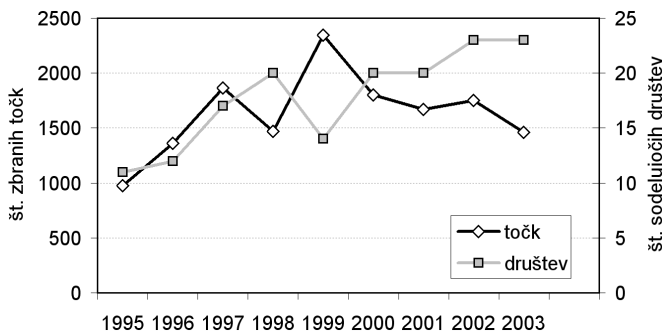
Slika 1: Razdelitev števila zbranih točk po društvih glede na oddane zapisnike leta 2003.

standardiziranih map. Le-te so natisnjene na osnovi inštitutske podatkovne baze, zato je izključena možnost napak pri prepisovanju. Na vsaki mapi so naslednji podatki: katastrska št. jame, ime jame, sinonimi (če obstajajo) ter X- in Y-koordinata vhoda. Sistematično tiskanje delamo po kolonah od vzhoda proti zahodu, do danes so tako v celoti urejeni štirje predali od 25 (tj. okoli 15 %). Poleg tiskanja map pri vsaki jami preverimo katastrske številke, eventualno popravimo drobne pravopisne napake

v imenih jam (velika začetnica ipd.) in vpišemo manjkajoče sinonime. Celoten projekt poteka v tesnem sodelovanju z Inštitutom, tako da se vsaka sprememba izvede na obeh mestih: v podatkovni bazi na Inštitutu in na mapah v Ljubljani. Med tem delom smo našli precej nenamerno založenih zapisnikov in raznih drugih napak.

Od drugih aktivnosti Katastra jam je treba omeniti naslednje:

- Imeli smo tri delovne obiske na Inštitutu. Večinoma so bili name-



Slika 2: Skupno število zbranih točk in število društev, ki so oddala zapisnike, za preteklih devet let.

društvo	A	B	C	D	E	F	G	skupaj	točk
Novo mesto	24	18	55	1	26	21	4	149	246
Železničar	19	61	2	3	32	3	1	121	186
Sežana	20	16	0	3	24	4	3	70	123
Trst	0	29	29	3	22	0	0	83	122
Velenje	11	6	0	0	17	17	14	65	100
Ajdovščina	20	11	13	0	18	0	2	64	97
Prebold	12	16	0	8	14	1	0	51	93
Domžale	15	2	0	2	14	11	0	44	86
Divača	4	61	1	0	8	0	0	74	85
Logatec	5	20	0	0	5	0	0	30	45
Kranj	4	16	4	0	4	1	0	29	43
Križna jama	0	35	0	0	0	0	0	35	35
Postojna	1	7	0	0	13	0	3	24	33
Borovnica	0	23	3	0	4	0	1	31	32
Kostanjevica	1	23	0	0	4	0	1	29	32
Ribnica	0	6	0	0	2	0	8	16	21
Bled	3	1	3	0	5	0	3	15	19
Tornado	1	4	0	0	2	1	1	9	11
Ilirska Bistrica	1	0	0	0	1	0	2	4	9
Semič	2	0	0	0	2	0	0	4	8
Carnium Kranj	1	0	0	0	1	0	0	2	5
Gorenja vas	0	1	0	0	1	0	0	2	2
Tolmin	0	0	0	0	1	0	0	1	2
JRS	0	1	0	0	0	0	0	1	1
(privat)	1	0	0	2	1	0	0	4	8
(neznano)	0	0	0	0	8	0	0	8	16
(tujci)	0	0	0	0	1	0	0	1	1
SKUPAJ	145	357	110	22	230	59	43	966	1461

Tabela 1: Pregled oddanih zapisnikov za katastrsko leto 2003.

- njeni reševanju tehničnih vprašanj dela in izmenjave podatkov.
- Kataster je aktivno sodeloval pri pripravi pravkar sprejetega Zakona o varstvu podzemnih jam. Poleg dveh daljših delovnih obiskov na Ministrstvu za okolje, prostor in energijo je bilo v ta namen treba napisati vrsto usklajevalnih dopisov, ki imajo za sabo branje in analizo mnogih verzij in podverzij zakona.

- Javnost smo na svoje delovanje obvestili v dveh prispevkih. Eden je bil objavljen v TV-tedniku na TV Slovenija, delo Katastra pa je bilo predstavljeno na dvostranskem članku v Delovi prilogi Znanost.
- Dne 29. 1. 2004 smo pripravili posvet društev o Katastru. Kljub skromni udeležbi smo dobili nekaj predlogov za nadaljnje delo. Tako bo predvidoma naslednja podatkovna

baza razširjena z WGS84-legami vhodov. Pokazala se je tudi potreba po organiziranju seminarja za izpolnjevanje zapisnikov.

- Napisana so obsežna navodila za izpolnjevanje zapisnikov, objavili smo jih na internetu in pripravili za objavo v Naše jame. Borivoj Ladišič (JK Novo mesto) je v ta namen pripravil primere pravilno izpolnjenih zapisnikov. Ob upoštevanju pripomb jamarjev smo zaključili obliko formularjev zapisnikov. Dostopni so na internetu.
- Kataster je tudi vključen v delo Izobraževalne komisije JZS. S področja dokumentiranja jam so bile vključene določene teme za izpit inštruktorja jamarstva, kakor tudi minimalno število oddanih zapisnikov.

Poleg stalnega problema odsotnosti vsakršnih prihodkov (s sprejetjem zakona se obetajo spremembe na bolje) je največji problem Katastra kadrovska podhranjenost. Čeprav sta na teden le dve uri uradnih ur, pa je za tekoče delo potrebno mnogo več. V lanskem letu je osebje Katastra porabilo okoli 300 delovnih ur, od tega je večina nezahtevnega manipulativnega dela z zapisniki. Sem ni vključeno delo doma, ki ga je po grobi oceni še za dodatnih 50 %. Nadaljnji razvoj Katastra in dvig kvalitete storitev je odvisen zgolj od tega, koliko je članstvo pripravljeno pomagati pri manj zahtevnem, a nujnem delu.

Ljubljana, 3. februarja 2004

*Miha Čekada
vodja Katastra jam
Jamarske zveze Slovenije*

Nove jame, registrirane leta 2003

V tabelah na naslednjih straneh je seznam vseh novih jam, ki so bile registrirane leta 2003. Osnova za registracijo so zapisniki, oddani med 1. februarjem 2002 in 31. januarjem 2003 (katastrsko leto ima en mesec zamika). Ti zapisniki so bili recenzirani v letu 2003, novim jamam pa podeljene katastrske številke. To so številke med 7937 in 8123 (187 novih jam), 23 novim jamam pa so bile podeljene izpraznjene nižje številke, ki so bile sproščene zaradi brisanja dvojnih evidenc. Te številke so bile podeljene nekaterim novoodkritim jamam iz JDDR Ajdovščina, JD Rakke in DZRJ Kranj. Vseh novoregistriranih jam v letu 2003 je tako 210, kar je rekordno leto.

Seznam je urejen po abecednem redu sedežev društev, torej npr. Jamarski klub Danilo Remškar Ajdovščina najdemo pod črko A. Jamarski klub Železničar je uvrščen pod črko Ž, saj v svojem nazivu nima zapisanega sedeža. Na koncu seznama je uvrščen Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU. Posamezne jame v tabeli so urejene po abecednem redu imena jame. Ker je osnovni namen tega seznama zgolj evidenca dokumentacijske dejavnosti društev, objavljamo le katastrsko številko, ime jame ter priimek in ime zapisnikarja.

*Miha Čekada
vodja Katastra jam
Jamarske zveze Slovenije*

Jamarsko društvo Danilo Remškar Ajdovščina		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
7937	Bela griza 1	Remškar Bogomir
7938	Bela griza 2	Remškar Bogomir
7939	Bela griza 3	Remškar Bogomir
7940	Bela griza 4	Remškar Bogomir
5678	Breznič	Benčina Mitja
7946	Brezno 1 pod Debelim vrhom	Benčina Mitja
7947	Brezno 2 pod Debelim vrhom	Benčina Mitja
7942	Brezno na Kališkem vrhu	Remškar Bogomir
4969	Brezno na liniji	Remškar Bogomir
6162	Brezno na Polšakovem kopišču	Benčina Mitja
2573	Brezno nad gospodovim vrhom	Benčina Mitja
6139	Brezno pod plinovodom	Benčina Mitja
6721	Brezno pod Velikim Bršljanovcem	Benčina Mitja
3324	Brezno pri Plumbovem kalu	Benčina Mitja
7941	Brezno za Obreznico	Remškar Bogomir
3649	Brezno za skakalnicami	Remškar Bogomir
5051	Čarobni vrt	Benčina Mitja
5442	Črnjavska jama	Benčina Mitja
5017	Dimnica	Benčina Mitja
2642	Dvakrat najdeno brezno	Benčina Mitja
4097	Dvojni spodmol v Vrhpoljskih dolinah	Benčina Mitja
2702	Gabrovo brezno	Benčina Mitja
5240	Kotlič ob Preski	Benčina Mitja
7943	Kozje stene 3	Benčina Mitja
7944	Kozje stene 4	Benčina Mitja
7945	Kozje stene 5	Benčina Mitja
2631	Medvedka	Benčina Mitja
5720	Novo Kavcovo brezno	Benčina Mitja
4901	Slaba gajba	Benčina Mitja
2453	Žgavsko brezno	Benčina Mitja

Društvo za raziskovanje jam Bled		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
7950	Brezno dveh parov	Arh Franc
7077	Govčevo brezno na Ricmanu	Trgovčević Goran
7157	Ricman 1	Trgovčević Goran
7158	Ricman 2	Trgovčević Goran
7949	Rudnik Almovca	Arh Franc
7948	Sopotnik	Arh Franc

Jamarski klub Borovnica		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
7953	Jama na razpotju	Pristavec Jože
7992	Jama odmevov	Pristavec Jože
7951	Lenartova jama v Vogencah	Pristavec Jože
7952	Snežna jama (Snežnik)	Pristavec Jože

Društvo za raziskovanje jam Domžale		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
7954	Zagorjanova udornica	Kokalj Ivo
7955	Zlatopoljska jama	Kokalj Ivo

Jamarski klub Kamnik		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
7956	Bela jama pri Žagani peči	Holcar Dane
7957	Beli vrh 1	Hribovšek Miha
7958	Beli vrh 2	Kregar Vido
7982	Brezno po meri	Urbanc Janko
7959	Brezno upanja	Kregar Vido
7960	Čohovnica 1	Hribovšek Miha
7963	Jama na Zgornjih Brsnikih	Kregar Vido
7961	Jama nad Naravnim mostom 1	Kregar Vido
7962	Jama nad Naravnim mostom 2	Kregar Vido
7964	Jama v Varvanju	Kregar Vido
7965	Kalca 1	Kregar Vido
7966	Kalca 2	Kregar Vido
7967	Kalca 3 - Odkopano brezno	Kregar Vido
7968	Kalca 4 - Ledena jama	Kregar Vido
7969	Kalca 8 - Androtova jama	Holcar Dane
7970	Krvava lokev 1	Holcar Dane
7971	Mlinarska jama	Kregar Vido
7972	NNNP 3-II	
7973	Prag 3	Kregar Vido
7974	Svizci - Kalško brezno	Holcar Dane
7975	Svizci 3	Holcar Dane
7976	Tavzer 3 - Kotlič	Kregar Vido
7977	Tinsula nonda	Urbanc Janko
7978	Varvanje 2	Zabrič Rastko
7979	Vetrnica na Kalcah	Kregar Vido
7980	Vežica 2 - Ledena jama	Zabrič Rastko
7981	Vežica 4	Kregar Vido

Društvo za raziskovanje jam Kranj		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
2636	Brezno pri Strmecu 1	Potočnik Igor

Jamarsko društvo Logatec		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
7986	Brezno pod mokro smreko	Volk Bojan
7984	Brezno pod vrhom	Verbič Viko
7988	Brezno v Zapolju	Nagode Miran
7985	Dolga korenina	Erker Marko
8000	Gašpinova jama	Nagode Miran
7983	Pajkova polšna	Verbič Viko
7987	Viktorijevo brezno	Nagode Miran

Jamarski klub Novo mesto		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8013	Baršna	Ladišič Borivoj
8008	Brezno na Zavodu	Ladišič Borivoj
8012	Brezno nad Ribnikom	Tramte Anton
8018	Brezno pod Maslovim hribom	Tramte Anton
7996	Brezno pod Mašljem	Tramte Anton
7994	Brezno pod Toplim vrhom 1	Tramte Anton
7995	Brezno pod Toplim vrhom 2	Tramte Anton
8011	Brezno pri Kumpovi rampi	Tramte Anton
8019	Brezno pri tunelu Sv. Ana	Ladišič Borivoj
8016	Brezno pri vasi Seč	Tramte Anton
8017	Brezno pri vasi Seč 2	Tramte Anton
8006	Brezno v Vogrju	Ladišič Borivoj
7997	Jama 44a	Gašperič Andrej
8001	Jama ob Krupi	Ladišič Borivoj
8004	Jama v Stranski vasi	Ladišič Borivoj
7999	Jelenova jama na Jelenici	Gašperič Andrej
8010	Kališka jama	Ladišič Borivoj
8007	Kamra na Armesu	Ladišič Borivoj
7998	Kastelčeva jama 1	Gašperič Andrej
8014	Kluški pruh	Ladišič Borivoj
8002	Mala Bezgovica	Ladišič Borivoj
8005	Medvednica	Ladišič Borivoj
8020	NM 51	Gašperič Andrej
8021	NM 55	Gašperič Andrej
8022	NM 57	Gašperič Andrej
8023	NM 59 (Ledena kraljica)	Gašperič Andrej

Jamarski klub Novo mesto		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8024	NM 63	Gašperič Andrej
8025	NM 69	Gašperič Andrej
8003	Pečina ob Krupi	Ladišič Borivoj
8015	Rupa na Kureščku	Ladišič Borivoj
8009	Spodmol nad tunelom Poddobje	Ladišič Borivoj

Društvo za raziskovanje jam Luka Čeč Postojna		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
7989	Brezno na Plešivcu nad Krnico	Česnik Tomaž
7993	Brezno na Rjavini	Česnik Tomaž
7991	Brezno pri Smrečnici	Česnik Tomaž

Jamarski klub Črni galeb Prebold		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8030	Anžetova jama	Tominšek Edo
8028	Jama v Brlogih	Kvas Rok
8026	Jama za gostilno	Lamper Drago
8027	Mrzla luknja pod Raduho	Vrhovec Jure
8029	Skrita jama	Lamper Drago

Jamarsko društvo Rakek		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8031	H 16	Mršek Mitja
8032	H 17	Mršek Mitja
8033	H 18	Mršek Mitja
8034	H 19	Mršek Mitja
8035	H 20	Mršek Mitja
8036	Srna (H21)	Mršek Mitja

Društvo za raziskovanje jam Ribnica		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8038	Brezno na Kuclju	Della Schiava Anton
8039	Jama na Kuheljskem brdu	Della Schiava Anton
8037	Jama pod Jermanovim vrhom	Della Schiava Anton
8040	Velb	Oberstar Anton

Jamarsko društvo Semič		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8046	Brezno pod Peščenikom	Rogelj Peter
8044	Brezno pri Zgornji Paki	Rogelj Peter
8042	Jankotova jama	Rogelj Peter
8041	Novoletno brezno	Rogelj Peter
8043	Organistova jama	Rogelj Peter
8045	Šnelerjevo brezno	Rogelj Peter

Jamarsko društvo Sežana		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8047	Buža v Huslovem dolu	Rijavec Jasmina
8048	Pečina v mejah	Rijavec Jasmina

Društvo za raziskovanje podzemlja Škofja Loka		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8053	Glažarica	Zakrajšek Walter
8051	Jašek Sv. Jožefa in Sv. Frančiška	Zakrajšek Walter
8054	Jesenovc 1	Zakrajšek Walter
8055	Jesenovc 2	Zakrajšek Walter
8056	Jesenovc 3	Zakrajšek Walter
8057	Jesenovc 4	Zakrajšek Walter
8058	Jesenovc 5	Zakrajšek Walter
8059	Ledina 1	Zakrajšek Walter
8060	Ledina 2	Zakrajšek Walter
8061	Ledina 3	Zakrajšek Walter
8062	Lopiše	Zakrajšek Walter
8052	Maužarjeva jama	Zakrajšek Walter
8049	Praprotno	Zakrajšek Walter
8050	Prisankova jama	Zakrajšek Walter

Jamarski klub Temnica		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8063	Jamica v Parteh	Milanič Peter

Jamarski odsek Slovenskega planinskega društva Trst		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8064	Čv 1 (Čaven)	Sancin Stojan
8066	Golobinka	Sancin Stojan
8084	Gr 10 (Gropada)	Sancin Stojan
8083	Gr 9 (Gropada)	Sancin Stojan
8065	Grenjak	Sancin Stojan
8075	Jama pri Predmeji	Sancin Stojan
8070	Lp 7 (Lipica)	Sancin Stojan
8071	Lp 8 (Lipica)	Sancin Stojan
8072	Me 1 (Merče)	Sancin Stojan

Jamarski odsek Slovenskega planinskega društva Trst		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8077	Sk 14 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8078	Sk 15 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8079	Sk 16 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8080	Sk 17 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8081	Sk 18 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8082	Sk 19 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8068	Sk 20 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8069	Sk 21 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8076	Sk 5 (Skadanščina)	Sancin Stojan
8067	Sm 2 (Smodnišnica)	Sancin Stojan
8073	Vog 1 (Vogenca)	Sancin Stojan
8074	Vog 2 (Vogenca)	Sancin Stojan

Jamarski klub Železničar		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8110	Brezno 23 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8111	Brezno 24 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8112	Brezno 25 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8113	Brezno 26 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8114	Brezno 27 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8115	Brezno 28 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8116	Brezno 29 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8117	Brezno 30 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8118	Brezno 31 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8119	Brezno 32 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8120	Brezno 33 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8121	Brezno 34 pod Debelim vrhom	Perpar Igor
8122	Brezno 35 pod Debelim vrhom	Hočevar Milan
8123	Brezno 36 pod Debelim vrhom	Hočevar Milan
8087	Brezno za Kopico	Čekada Miha
8085	Ferranova buža	Ferran Milan
8091	Hodnikova jama	Ferran Milan
8090	Konjski rep	Ferran Milan
8089	Obcestna jama pod Ostriškim vrhom	Čekada Miha
8086	Režkova jama	Perpar Igor

Jamarski klub Železničar		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
8093	Skodelica 1	Jager Kristina
8102	Skodelica 10	Perpar Igor
8103	Skodelica 12	Dereani David
8104	Skodelica 13	Dereani David
8105	Skodelica 14	Dereani David
8106	Skodelica 15	Dereani David
8107	Skodelica 16	Glavan Simona
8108	Skodelica 17	Staut Miha
8109	Skodelica 18	Glavan Simona
8094	Skodelica 2	Jager Kristina
8095	Skodelica 3	Perpar Igor
8096	Skodelica 4	Jager Kristina
8097	Skodelica 5	Dereani David
8098	Skodelica 6	Perpar Igor
8099	Skodelica 7	Perpar Igor
8100	Skodelica 8	Jager Kristina
8101	Skodelica 9	Perpar Igor
8088	Zvezdica	Ferran Milan
8092	Žabica	Ferran Milan

Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU		
kat.št.	ime jame	zapisnikar
7990	Osovniška jama	Drole Franjo

Obnova katastrskega gradiva v letih 2000–2004

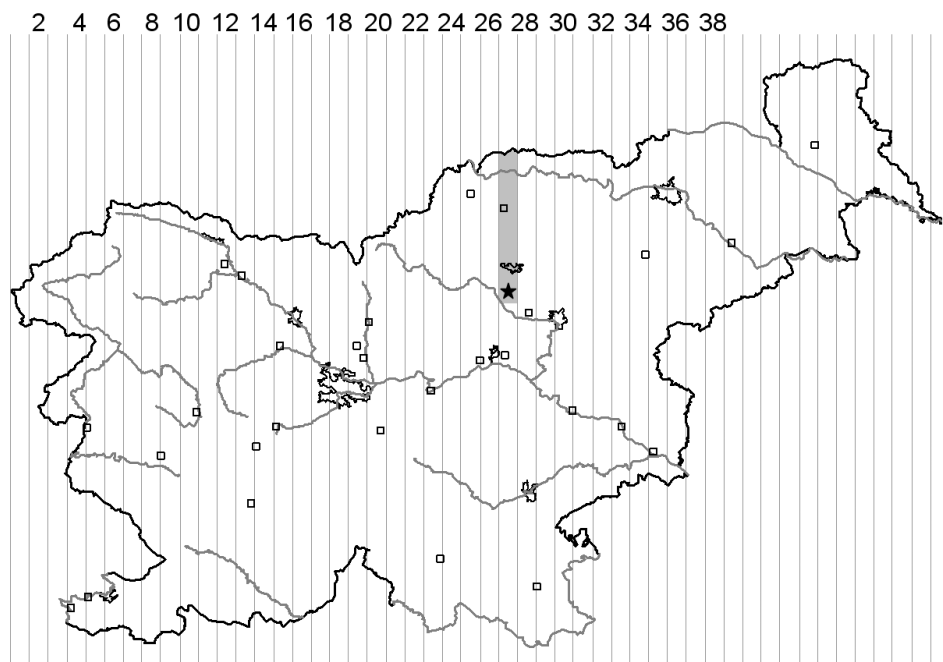
Uvod

Do leta 2000 je bila ureditev gradiva Katastra jam JZS naslednja (Šušteršič, 1975; Verša, 1991). Slovenija je bila razdeljena na petkilometrsko kolone, znotraj katerih so bili zapisniki zloženi po naraščajoči X-koordinati (slika 1). Kolone so bile oštevilčene od 1 do 38, od zahoda proti vzhodu. Ker je bilo v ti-

pični koloni za nekaj deset centimetrov dokumentov, so bile razdeljeni v mape, debeline 3–5 cm. Kolikor je prostor dopuščal, je bil eni koloni namenjen en predal v omari. Ta ureditev velja še danes. Mape so bile enotne oblike, tj. dva temnozelena kartona, povezana s trakovi. Na prednji strani je bil dodaten karton (tako kot hrbet knjige), na katerem je bila napisana številka kolone in zaporedna številka mape znotraj kolone. Za iskanje jam se je uporabljalo kazalo, ki ga je pripravil IZRK ZRC SAZU vsakih nekaj let, in računalniška baza.

Sistem je imel več pomanjkljivosti. Največji problem je bil ta, da so bile jame razvrščene po koordinatah Delovnega seznama jam (Šušteršič, 1992; 1993; 1994; 1995), ki se ni ujemal s podatkovno bazo IZRK (Čekada, 2001). Čeprav so bile razlike v koordinatah jam majhne, povprečno okoli 150 m, je to neredko pomenilo, da se je jama nahajala v sosednji koloni in s tem v drugi mapi, celo v sosednjem predalu. Delovni seznam jam se je pri iskanju precej manj uporabljal. Poleg tega mape niso imele nobenega kazala niti pregleda, katere jame so v njih. Precejšnje razlike so bile tudi v imenih jam, saj je imela neredko jama po Delovnem seznamu jam eno ime, po podatkovni bazi IZRK pa drugo, kar je še otežilo iskanje. Vsekakor pa je treba poudariti, da je sistem dobro deloval, še posebej v razmerah, ko še ni bilo računalnikov, fotokopirnih strojev in sodobnih komunikacij.

Delovanje je bilo že na začetku zamišljeno tako, da ima A-zapisnik tudi vlogo ovoja, v katerega se vstavlja nove B-zapisnike. Prva stran A-zapisnika naj



Slika 1: Razdelitev Slovenije na kolone. Sivo tonirano je označeno območje, ki ga pokriva mapa, predstavljena na sliki 3. Zvezda na tem območju pa označuje lego jame, katere ovoj je predstavljen na sliki 2.

bi načeloma ostala nespremenjena. Zgornji desni rob je bil namenjen koordinatam, po katerih so bili zapisniki urejeni. Vendar so se s časom pokazale pomanjkljivosti tega sistema. Osnovni podatki sploh niso bili tako nespremenljivi, predvsem koordinate se je pogosto popravljalo. Za večje jame je bilo gradiva vse več, mnogo jam pa je bilo registriranih brez A-zapisnika. Zato se je začelo uvajati prazne ovoje¹ rjave barve, na katere se je pisalo osnovne podatke: katastrsko številko, ime jame in koordi-

nate. Tako opremljenih je bilo približno četrtnina jam.

Prva obnova 2000–2002

Ob prevzemu vodenja Katastra jam leta 2000 se je Matej Dular lotil izboljšav. Nakupil je nove mape in jih opremil z enotnimi napisi (kolona / mapa / obseg Y-koordinate / obseg X-koordinate). Na vsako mapo je tudi nalepil zemljevid Slovenije z označenim področjem, ki ga mapa pokriva. Mape so petih različnih

¹ Raba besede »mapa« je bila doslej precej neenotna. Uporabljala se je tako za skupino jam v svežnju (poleg »mape« se je uporabljalo še besedi »paket« in »fascikel«), kakor tudi za ovoj za shranjevanje zapisnikov ene jame. V tem prispevku uporabljamo besedo »mapa« le za prvi pomen (skupina jam v svežnju), besedo »ovoj« pa za drugega. V »ovoju« so torej shranjeni zapisniki ene jame, v »mapi« pa je shranjenih več »ovojev«.

1345	507,300	127,800
Poženlova jama		
Brezno v Založah, Rupa		

Slika 2: Primer standardnega ovoja. Področje, ki ga prekriva, je predstavljeno na sliki 1. Izbrana jama se nahaja v koloni 27, mapi 4, katere kazalo je predstavljeno na sliki 3.

barv; mape znotraj ene kolone so enake barve. Zaradi vse večjega obsega zapisnikov je ob pomoči Irene Stražar Miha Čekada izvedel prerazporeditev gradiva iz nekaj debelih na več tanjših map. Končno število map je bilo 178. Na veliki stenski zemljevid Slovenije smo tudi vrisali razdelitev na kolone in mape in s tem omogočili iskanje brez pomoči kazala.

Naslednji pomemben korak je bila izdelava ažurnih kazal. Ob pomoči Franceta Šušteršiča sem pripravil tri kazala na osnovi Delovnega seznama jam, torej seznama, na osnovi katerega so bili razvrščeni zapisniki v mape. Vsaka jama je imela šest podatkov: katastrsko številko, ime jame, Y-koordinato, X-koordinato,

št. kolone in št. mape. Prvo kazalo je urejeno po abecedi, drugo pa po katastrski številki. Obe kazali se še danes intenzivno uporabljata, čeprav sta že nekoliko zastareli (najvišja katastrska številka 7405). Tretji seznam pa je kazalo vsebine za vsako mapo posebej. Tega se manj uporablja, pač pa so kopije posameznih strani tega kazala vstavljene v ustrezne mape, tako da ima vsaka mapa na začetku kazalo. Tudi to kazalo poenostavi preverjanje, ali je dani zapisnik res v določeni mapi. Še ena novost je poenostavila iskanje, to je prosojnica za Interaktivni Atlas Slovenije. Prvo verzijo je Dular pripravil leta 2000, od takrat se vsakoletno obnavlja (Dular, 2001).

kolona: 27 mapa: 4

Y: 505,000 – 509,999

X: 120,000 –

kat. št.	Y	X	ime	sinonimi	kat. št.	X
1347	509,320	121,370	Brezno v Seščah		527	128,565
1344	509,250	127,575	Brezno pri Novem Kloštru		981	128,590
3953	508,550	127,600	Batnikova jama		1344	127,575
7590	506,900	127,680	Rakunovo brezno		1345	127,800
4012	507,420	127,750	Lisčnica		1347	121,370
1345	507,300	127,800	Poženlova jama	Brezno v Založah, Rupa	2153	137,450
2506	505,125	120,000	Daševa jama	Daševa rupa, Daševa rupa	2505	131,175
2555	505,100	128,150	Sevškova rupa	Ravbarjeva jama, Zgornja Sevškova jama	2508	128,720
3428	505,150	128,240	Sevškova rupa	Spodnja Sevškova jama	2512	128,950
7802	507,640	128,520	Jama pri Vodostečni		2515	128,890
527	506,645	128,565	Jama-požiralnik pri Polzeli, Ponor vzhodno od Tomaža, Tajna	Jama-požiralnik pri Polzeli, Ponor vzhodno od Tomaža, Tajna	2535	129,750
			Tajna jama 2 pri Polzeli		2545	128,770
					2554	128,770

Slika 3: Primer kazala mape. V obeh tabelah je obkrožena jama, katere primer je na sliki 2.

Kljub velikemu izboljšanju urejenosti pa je sistem še vedno kazal nekaj pomanjkljivosti:

- Največja pomanjkljivost je ravno neuskklajenost koordinat in imen z bazo, ki jo vodi IZRK.
- Pri registraciji novih jam se je osnovne podatke ročno prepisovalo na standardne rjave ovoje, pri čemer je večkrat prihajalo do napak, tudi zaradi nečitljive pisave.
- Precej zapisnikov je bilo nenamerno založenih, torej pomotoma vstavljenih v napačno mapo. Če se je tak zapisnik slučajno našel, smo ga seveda predstavili na pravo mesto, sistematično pa se je pregled celotnega gradiva delal le enkrat na deset let, nazadnje v začetku 90-ih let (F. Šušteršič).
- Le četrtnina jam je imela standardni rjavi ovoj, v katero so bili vstavljeni zapisniki. Kjer ovoja ni bilo, je bilo večkrat težko presoditi, katere so »uradne« koordinatne jame. V mnogo primerih je imela jama dva A-zapisnika z različnimi koordinatami. Katera od obeh je torej »uradna«?

Iz navedenih razlogov je padla odločitev, da se lotimo temeljite obnove katastrskega gradiva, s katero bi odpravili omenjene pomanjkljivosti.

Izhodišča za drugo obnovo 2003–

Osnove druge obnove so bile naslednje:

1. uvedba standardnih ovojev za vse jame

2. popolna navezava na podatkovno bazo IZRK
3. nobenih ročnih popravkov, temveč le računalniški izpis iz pripravljene baze
4. povratne informacije IZRK-ju (popravki, ugotovljene napake)

Pod prvo točko ni bilo veliko sprememb. Obdržali smo osnovno obliko rjavih ovojev, ki so se v Katastru že uporabljali, in obsegajo pet podatkov: na zgornjem desnem robu X-koordinata jame, levo od nje Y-koordinata, zgoraj levo katastrska številka, v sredini pa ime jame in pod njim sinonimi, če obstajajo (glej sliko 2). Določili smo format izpisa in s tem postavili standard za naprej. Edina pomembnejša sprememba je v zapisu koordinat: opustili smo vodilne petice, kilometrske številke smo od metrskih ločili z vejico ter razširili natančnost na en meter. Stari zapis 54 78 13 je po novem 478,130. Sveženj prvih 2000 praznih ovojev je prispeval Rajko Bračič, KŠJK Speleos-Siga Velenje, za kar se mu na tem mestu zahvaljujem.

Popolna navezava na podatkovno bazo IZRK (točka 2) je tudi pomenila, da odpravimo obstoječo ureditev po koordinatah Delovnega seznama jam. Ker so v nekaterih primerih te koordinate bolj pravilne od IZRK-jevih, smo jih vključili kot dodatna stolpca v podatkovno bazo in so na voljo jamarjem. Na standardiziranih ovojih pa veljajo izključno IZRK-jeve koordinate in imena jam.

Zahteva pod tretjo točko pomeni, da se vsi ovoji tiskajo. Ne dopuščamo nobenih ročnih popravkov več, v primeru napake pač sledi ponovno tiskanje ovoja. Pet polj ovoja (X, Y, kat. št., ime, sinoni-

mi) je direktno prenesenih iz Excelove baze, ki jo pripravlja IZRK. Možnost napačnosti pri prepisovanju ali zaradi nečitljive pisave je s tem odpravljena.

Ob takšnem sistematičnem urejanju celotnega gradiva je smiselno izvesti tudi nek osnovni pregled, ali je kateri od podatkov napačen. Ker bi bilo s preverjanjem koordinat preveč dela, smo se omejili le na imena in sinonime. Za vsako jamo tako preverimo, ali je morda v zapisnikih še kak dodaten sinonim, je morda ime napačno zapisano, preverimo tudi osnovno pravopisno pravilnost (velike začetnice, manjkajoča črka itd.). Včasih je treba poenotiti imena bližnjih jam (npr. Jama pod skalo 1 proti Jama 2 pod skalo). Vsekakor pa so to drobni popravki, vsebinsko imen jam ne spreminjamo. Poleg imen jam so včasih nejasnosti s katastrskimi številkami (pomešana identiteta dveh bližnjih jam, preostanek stare katastrske številke pri dvojnih registracijah itd.). Če na kakšnem zapisniku manjka, jo vpišemo. Vse spremembe in popravke beležimo in jih občasno sporočamo na IZRK. Šele ko jih IZRK vpiše v bazo, jih smatramo za dokončne. V določenih primerih se je pokazalo, da je bila korektura neupravičena. Če je IZRK ni vpisal v bazo, jo moramo tudi mi razveljaviti. Edino takšen način dela omogoča, da ostaneta obe katastrski zbirki usklajeni.

Tako kot je bilo urejeno že po prvi obnovi, pripada vsaki mapi kazalo. Na sliki 3 je predstavljena njegova oblika. V glavi kazala je napisana številka kolone in številka mape znotraj kolone. Sledi obseg Y- in X-koordinat. Meje Y-koordinat so vedno na 5 km, kolikor je širina

kolone. Meje X-koordinat smo prilagodili tako, da po možnosti potekajo čez področje z manj jamami in da so zaočkrožene, večinoma na 5 km. Če meja na kazalu ni izpisana (kot je na primeru na sliki 3 – zgornja meja pri X), zavzema mapa vse jame do državne meje.

Osrednji del kazala je pregled jam, ki so v dani mapi. V tabeli si vrstijo stolpci: katastrska številka, Y-koordinata, X-koordinata (ta je tonirana rumeno zaradi lažjega iskanja), ime, sinonimi (če obstajajo). Jame so razvrščene po rastoči X-koordinati, od juga proti severu, tako kot si sledijo v mapi.

Za hitrejše iskanje je dodana še ena tabela na desnem robu. Obsega le dva stolpca: katastrsko številko in X-koordinato (rumeno tonirano). Ta tabela je urejena po rastoči katastrski številki. Če vemo katastrsko številko iskane jame, jo poiščemo v tej tabeli in desno od nje X-koordinato. Osrednje tabele nam niti ni treba gledati, temveč le poiščemo ovoj zelene jame. Na sliki 3 je primer jame s slike 2 posebej obkrožen, tako v osrednji tabeli kot v desni robni tabeli.

Dinamika druge obnove 2003–

Za začetek izvajanja obnove lahko štejemo februar 2003, ko je IZRK pripravil podatkovno bazo za leto 2001. Tedaj smo ovoje za vse novoregistrirane jame prvič natisnili. Od tedaj naprej vsaka novoregistrirana jama dobi standardni ovoj z osnovnimi podatki. Na ta način imajo danes tiskane ovoje že vse jame nad katastrsko številko 7794, tj. nekaj nad 5 % vseh registriranih jam.

Naslednji korak je bil začetek sistematičnega pregledovanja gradiva. Tega smo se lotili že naslednji mesec, tj. marca 2003. Zaradi začetnih težav uvajanja smo se lotili dela od vzhoda proti zahodu, ker je na štajerskem koncu manj jam. Če bi šli v obratni smeri, bi takoj trčili ob množico jam na Kaninu. Ob času pisanja tega prispevka (julij 2004) smo obnovili kolone št. 25–38, kar predstavlja 15 % slovenskih jam. Skupaj z novimi jamami v drugih kolonah ima tako standardne ovoje 20 % jam (Čekada, 2003).

Med delom se je izkazalo, da je tiskanje ovojev še najbolj enostavni del projekta. Največ časa pobere pregledovanje gradiva. Mnogo imen, ki so v zapisnikih, namreč ni v bazi. Za vsakega posebej je treba tehtati, naj ga vpišemo med sinonime ali ne, ali celo popravimo ime. Veliko časa tudi vzamejo primeri z več katastrskimi številkami ali popolnoma neznanimi imeni. Tako lahko ob primernih pogojih dela v dveh urah obdelamo največ eno mapo. Žal je to med uradnimi urami Katastra večinoma nemogoče, saj je zaradi obiskov preveč drugega dela.

Še en problem smo podcenili, to je usklajevanje popravkov z IZRK. Kot je bilo že omenjeno, je popravek dokončen šele tedaj, ko ga IZRK vpiše v bazo. Torej je treba ob pripravi nove verzije baze preveriti, kateri popravki niso bili upoštevani in za tiste jame ponovno natisniti ovoje z nepopravljeno vsebino. Prav tako je treba biti pozoren na vse popravke že registriranih jam, še posebej na koordinate. Tudi za te jame je treba na novo natisniti ovoje in jih po potrebi prestaviti na novo mesto. Kadar

je v dani mapi le en ovoj na novo natisnjen, kazalo ni več ažurno. Tudi tega je treba natisniti na novo.

Sklep

Projekt obnove ureditve Katastra jam je zahteven, predvsem pa delovno intenziven projekt. Še najbolj moteče je vmesno stanje, ko je vzhodni del Slovenije že urejen po novem, zahodni pa še po starem. Ko se bomo enkrat prebili čez celotno gradivo, bo vsakoletnih tekočih obnov bistveno manj. Treba bo le natisniti ovoje za nove jame in za tiste stare jame, kjer so bile lege popravljene, ter natisniti kazala za vse tiste mape, kjer so bile spremembe. To bo pomenilo ne več kot deset ur dela na leto.

Miha Čekada
vodja Katastra jam
Jamarske zveze Slovenije

Literatura:

- Čekada, M., 2001: Neujemanje koordinat jam v katastrskih zbirkah. Naše jame 43, 134-138, Ljubljana.
- Čekada, M., 2003: Poročilo o delu Katastra jam za leto 2002. Naše jame 45, 128-130, Ljubljana.
- Dular, M., 2001: Poročilo o delovanju Katastra jam JZS v letih 2000 in 2001. Naše jame 43, 218-221, Ljubljana.
- Šušteršič, F., 1975: Principi vodenja jamskega katastra JZS. Naše jame 17, 15-27, Ljubljana.
- Šušteršič, F., 1992: Delovni seznam jam jugovzhodne Slovenije. Naše jame 34, 74-108, Ljubljana.
- Šušteršič, F., 1993: Delovni seznam jam južnega dela osrednje Slovenije. Naše jame 35(2), 59-99, Ljubljana.

- Šušteršič, F., 1994: Delovni seznam jam južne Slovenije – dopolnila. Naše jame 36, 112-140, Ljubljana.
- Šušteršič, F., 1995: Delovni seznam jam severne Slovenije, Naše jame 37, 98-152, Ljubljana.
- Verša, D., 1991: Razmišljanje o delovanju Katastra jam JZS. Naše jame 33, 58-67, Ljubljana.

Poročilo o delu Izobraževalne službe JZS v letu 2003

Že v letu 2002 je Izobraževalna služba JZS, zaradi potreb po večjem znanju in izurjenosti jamarjev, ki bodo delovali v jamarskih društvih, Jamarski reševalni službi in v drugih strokovnih službah JZS, pričela s spremembami izobraževalnega sistema in nazivov jamarjev.

Kriteriji za pridobitev novih nazivov, za katere usposablja in podeljuje priznanja JZS, so bili predlagani po večkratnem usklajevanju s članicami zveze na sestanku Izobraževalne službe v Rakovem Škocjanu dne 25. 11. 2002. Na ta predlog so imele članice zveze do 20. 3. 2003 ponovno možnost za dopolnitve oz. popravke. Članice JZS so predlagani sistem podprle. Predsedstvo JZS pa je na svoji 15. redni seji dne 2. 6. 2003 sprejelo sklep št. 180/03 o uveljavitvi vseh predlaganih kriterijev in sprememb v izobraževalnem sistemu JZS.

V novem sistemu so društva ob pomoči inštruktorjev JZS in različnih usposabljanj, ki jih organizira JZS, nosila večji del priprav jamarjev za pridobitev na-

ziva »Jamarski pripravnik« in »Jamar«. Za naziv »Inštruktor jamarstva«, ki velja za najvišji naziv v izobraževanju jamarjev, bo kandidat moral pokazati precej obširno jamarsko znanje. Naziv »Demonstrator jamarstva – (vpisana specialnost)« je rezerviran za jamarje, ki obvladajo določeno specialnost (zdravnik, biolog, arheolog, geolog,...) in aktivno delujejo v Jamarski zvezi Slovenije. Izobraževanje po tem sistemu smo začeli izvajati v letu 2003.

Spremenjeni nazivi in pogoji v raziskovalni smeri, ki predstavlja prvi nivo izobraževanja jamarjev, so:

- Jamarski pripravnik
- Jamar
- Demonstrator jamarstva - specialnost
- Inštruktor jamarstva

Pogoji za opravljanje izpita in pridobitev novega naziva so bili opisani v poročilu IS JZS za leto 2002. Zaradi lažjega prehoda na nov način izobraževanja in opravljanja izpitov je bil za leto 2003 uveden izpit za naziv »Jamar«. To je v bistvu posodobljen izpit za naziv »Mlajši jamar«. Na izpitnih rokih so se dosedanjim vprašanjem pridružila še vprašanja o izvedbi tovariške pomoči, izdelavi pritrđišč, opremljanju in razopremljanju smeri s tremi sidrišči, podaljševanju vrvi in varovanju jam.

Pogoji za pridobitev naziva »Jamar«

Izobraževalna služba JZS je v svojih dosedanjih izkušnjah z društvenimi in regijskimi izpiti oblikovala naslednje kriterije za opravljanje izpitov:

Izpit lahko opravlja vsakdo, ki ima opravljen izpit »Jamarski pripravnik«, ima dve leti staža, potrdilo s podpisom predsednika društva o obisku vsaj petih jam, od tega dveh globljih od 100 m. Pogoj so tudi trije osnovni zapisniki, kjer je kandidat soavtor in avtor enega osnovnega zapisnika. Izpolniti mora ustrezno prijavnico – Izpitni list – in se prijaviti organizatorju.

Izpit je razdeljen na več postaj oz. izpitnih točk. Kandidat, ki opravlja izpit, mora obiskati vse točke in po opravljeni nalogi od člana izpitne komisije za posamezno točko zahtevati oceno in podpis izpitnega lista, ki ga kandidat nosi s seboj, dokler ne obiše vse točk. Če se ugotovi, da nekdo ni odgovarjal na vseh točkah, pomeni, da se je namerno izognil in zato ni opravil izpita.

Po obiskanih vseh točkah izpita kandidat odda izpitni list predsedniku izpitne komisije. Kandidatovo prisotnost na posamezni točki vpiše v svoj seznam tudi inštruktor, ki ocenjuje na posamezni točki. Na isti seznam si inštruktor pripiše tudi oceno in opombo za posameznika.

Ožje območje, kjer se opravljajo izpiti mora biti označeno z vidnimi znamenji (vrvmi, trakovi,...). Znotraj tega območja veljajo varnostne norme, ki lahko botrujejo, da kandidat ne opravi izpita pozitivno.

Pred začetkom ocenjevanja posameznih kandidatov se mora inštruktor IS JZS spustiti po izpitni smeri. Med tem komentira svoje delo in opozarja na nevarnosti. Meri se čas, ki ga potrebuje za plezanje po celotni smeri. Kandidat mora isto smer opraviti v času, ki je krajši od trikratnega časa inštruktorja. Inštruktor

IS JZS mora prikazati zahtevane postopke na vseh praktičnih točkah izpita.

Inštruktorji znanje ocenjujejo s tremi znaki: + znanje je zadovoljivo; – znanje ne zadošča; ° pomanjkljivo znanje. O dokončnem rezultatu presoja izpitna komisija.

Član izpitne komisije ni dolžan dajati pojasnila za dano oceno. O tem, ali je kandidat izpit opravil ali ne, odloča izpitna komisija po pregledu vseh izpitnih listov in komentarjev izpitne komisije. Če kandidat prejme za kakšno vprašanje iz praktičnega ali teoretičnega dela izpita negativno oceno (-), se šteje, da ni opravil izpita. Izpitni listi in listi posameznih inštruktorjev ostanejo v arhivu Izobraževalne službe JZS. Pritožbe na odločitve izpitne komisije se vložijo pisno vodji izobraževalne službe JZS v 8 dneh.

Na pregled opreme mora priti kandidat v popolni jamarski opremi. Pomanjkljivo opremljen jamar je zavržen. Kdor je zavržen dvakrat, pomeni, da ni seznanjen z jamarsko opremo in ne more sodelovati pri opravljanju izpita.

Prijave na posamezni izpitni rok so zaključene 10 dni pred objavljenim datumom izpitov, ko se po faksu pošlje seznam sodelujočih na zavarovalnico. Poznejše prijave na tekoči izpitni rok niso več mogoče.

Osebna jamarska oprema:

Čelada: biti mora atestirana, z Y pritrditvijo. Na čeladi mora biti dvojna svetilka (karbidna in električna). Električna mora delovati. Karbidovka mora biti pripravljena kakor ob odhodu v jamo (polna z vodo in karbidom). V čeladi ali torbici mora imeti jamar še astro folijo, prvo pomoč, navodilo in postopek

ob nesreči ter 5 m dolg konec prusikove vrvice debeline 8 mm.

Plezalni sedež: vidna mora biti oznaka proizvajalca. Glavna vponka v sedežu mora biti jeklena ali aluminijasta (trikotne ali D oblike) s privito matico. Doma narejeni ali močno poškodovani sedeži niso primerni za resno in varno jamarjenje.

Vrvna zavora: biti mora atestirana. Lahko je s STOP sistemom ali brez. V sedež mora biti vpeta z vponko z matico. Poleg nje je še obvezna dodatna vponka z matico za varovanje, ki ne sme biti obrabljena. Priporočamo železno vponko.

Popkovina: biti mora iz najmanj 10 mm debele dinamične vrvi. Biti mora dvojna (dolga in kratka) in je lahko vpeta v hitro vponko s »šestico« ali »osmico«. Dovoljena – pogojno (biti morajo dovolj debele, da ni možno zatikanje v prsno prižemo) je uporaba popkovin iz trakov, če so tovarniško sešite tako, da šiv ublaži padec.

Prsna in ročna prižema: morata imeti atest. Povezava med plezalnim sedežem in ročno prižemo mora biti samostojna iz najmanj 10 mm dinamične vrvi ali tovarniško sešita.

Vponke: vse morajo imeti varovalno matico. Minimalno število vponk je 5. Minimalna nosilnost vponke je 22 kN.

Obutev in obleka: Jamarski ali delavski kombinezon, škornji ali močnejši terenski čevlji, priporočamo tudi rokavice.

Preizkus praktičnega znanja obsega:

Vrvna tehnika: tu se preverja znanje spuščanja in dviganja z jamarsko plezalno opremo. Smer mora imeti najmanj dve sidrišči in en voz, prek katerih

pleza kandidat. Sidrišča morajo biti v navpični smeri zamaknjena minimalno 1 m. Pri prepenjanju se zahteva dvojno vpetje - varovanje. Kandidat smer opremi po vnaprej določenih pritrdiščih. Premagati mora tudi opremljeno prečnico dolžine 5-10 m.

Lestvice: preverja se pravilno plezanje, komunikacija, varovanje in samovarovanje med plezajočim in tistim, ki varuje.

Tovariška pomoč: kandidat mora obvladati tehniko spuščanja poškodovanca z vrvi.

Zabijanje svetrovca: Poudarek je na pravilni izbiri in postopku izdelave pritrdišča.

Vozli: Pravilna izvedba in uporabnost vozlov.

Orientacija: Tu mora kandidat rešiti nalogo, ki mu jo zastavi inštruktor – spraševalec.

Teoretični del izpita pa zahteva še splošno znanje o varovanju jam, jamarski tehniki, organizaciji raziskovanj, jamarski informatiki, osnovah geologije, varnosti in prvi pomoči, varnostne norme in postopek pri nesreči.

Drug nivo pa pokriva potrebe po specializacijah za:

Reševalna smer:

I. stopnja:

- pripravnik JRS

II stopnja:

- jamarski reševalec

- jamarski reševalec – zdravnik

- jamarski reševalec – potapljač

- jamarski reševalec – miner

- jamarski reševalec – letalec

- jamarski reševalec – vezist

- jamarski reševalec – logist

III stopnja:

- vodja reševalne ekipe

IV stopnja:

- inštruktor JRS

- inštruktor zdravnikov JRS

- inštruktor potapljanja JRS

- inštruktor letalec JRS

- inštruktor zvez JRS

- inštruktor logistike JRS

Napredovanje po stopnjah nazivov je praviloma možno po dveh letih in izpolnjevanju dodatnih pogojev (izpolnjevanje določenega števila zapisnikov kraških jam in drugo).

Izpiti v letu 2003

Prvega izpita za naziv »Jamarski pripravnik« z dne 29. 3. 2003, na plezališču v koliševki Kozja jama pri kampu Pivka jama ob pomoči DZRJ Luka Čeč iz Postojne, ki je v letu 2003 proslavljalo 50-letnico delovanja, ter inštruktorjev IS JZS so se udeležili štirje kandidati iz DZRJ Luka Čeč iz Postojne (Roman Bogataj, Miha Močnik, Martin Rajšter in Izidor Šantek). Od inštruktorjev JZS so bili navzoči Franjo Drole, Janez Marinšek in Radivoj Šajn. Vsi kandidati so pokazali zelo dobro znanje in si s tem pridobili naziv »Jamarski pripravnik«. Izpit je bil opravljen v treh urah. Vsa dokumentacija o opravljenih izpitih je v arhivu IS JZS.

Prvi izpit za naziv »Jamar« je bil organiziran 7. 6. 2003, v stenah udornice Kozje jame pri kampu Pivka jama ob pomoči DZRJ Luka Čeč iz Postojne, ter inštruktorjev IS JZS. Udeležilo se ga je 6 kandidatov iz treh jamarskih društev,

včlanjenih v JZS. Kandidati: Miha Staut, Ines Klinkon iz JK Železničar Ljubljana, Boris Šajtegelj, Mojca Hribernik iz KŠJK Speleos-Siga Velenje, Rok Kvas in Grega Ramšak iz JK Črni galeb Prebold so kljub pomanjkanju izkušenj, kar se je videlo v kvaliteti izvedbe posameznih operacij, pokazali dobro znanje in si tako pridobili naziv »Jamar«. Od inštruktorjev so bili navzoči Franjo Drole, Marko Pavlin, Boris Mastnak, Radivoj Šajn, Janez Marinšek, Miha Čekada in Miha Celarc. Izpit je trajal 8 ur.

Drugi termin izpita za naziv »Jamar« je bil organiziran 13. 9. 2003 v Ribnem pri Bledu v organizaciji DZRJ Bled in IS JZS. Udeležilo se ga je 20 kandidatov iz petih jamarskih društev, včlanjenih v JZS. Štirinajst kandidatov: Šimen Žumer in Jure Sakelšek iz DZRJ Kranj, Borut Korošin, Primož Kanič in Niko Levičnik iz DZRJ SR Domžale, Robert Anžič, Robert Čeferin, Boštjan Grmek, Simon Preisinger in Marko Špelič iz JD Carnium Kranj, Jure Nečimer, Blaž Primožič, Matija Arh in Jernej Arh iz DZRJ Bled je pokazalo dovolj znanja in si tako pridobilo naziv »Jamar«. Od inštruktorjev IS JZS so bili navzoči Franjo Drole, Božidar Remškar, Slavko Hostnik, Jože Coraci, Igor Benko, Miha Celarc, Radivoj Šajn, Boris Mastnak, Rajko Bračič, Janez Marinšek in Alan Pale. Izpit je trajal 12 ur.

Drugi termin izpita za naziv »Jamarski pripravnik« je bil organiziran 16. 11. 2003 v Vrtaškem potoku pri Novem mestu v organizaciji JK Novo mesto in IS JZS. Udeležilo se ga je 8 kandidatov iz dveh jamarskih društev, včlanjenih v JZS. Kandidati: Simon Grivec, Tone Gri-

vec, Matjaž Povše, Erika Slak, Leopold Bregar ml. in Primož Bregar iz JK Novo mesto ter Jože Gešelj in Peter Rade iz BJK Črnomelj. Vsi kandidati so pokazali dobro znanje in si tako pridobili naziv »Jamarski pripravnik«. Od inštruktorjev IS JZS sva bila prisotna Janez Marinšek in Franjo Drole. Izpit je trajal 4 ure.

V drugem nivoju, ki pokriva razne specialnosti pa sta 20. 5. 2003 Luka Zalokar in Marko Pavlin opravila izpit za minerja (šola rudnika Trbovlje). Inštruktorji JRS so 15. in 16. 2. 2003 potrjevali status inštruktorja JRS. Uspešno so ga opravili: Jaka Jakofčič, Janko Marinšek, Aleš Stražar, Marko Pavlin in Rajko Bračič. 31. 5. 2003 pa so Tomaž Valenčič, Anton Fojkar, Igor Benko, Robert Rehar, Slavko Hostnik, Gregor Aljančič, Radivoj Šajin, Mirko Robek, Boris Mastnak, Maks Merela, Darko Hribar, Matjaž Milharčič in Goran Trgovčević uspešno potrdili status vodje reševalne ekipe. Jaka Jakofčič, Janez Marinšek, Rajko Bračič, Marko Pavlin, Aleš Stražar in Stanislav Glažar so se 31. 10. do 11. 11. 2003 udeležili mednarodnega usposabljanja jamarskih reševalcev v Franciji.

Vzporedno z izvajanjem novih izpitov so potekala tudi usposabljanja za naziv »Inštruktor jamarstva«. Do občnega zбора v Ribnem pri Bledu so bila izvedena tri usposabljanja (10. 5. 2003 – Rakov Škocjan, 21. in 22. 6. 2003 - jama Huda luknja pri Velenju in 24. 1. 2004 v Sežani), na katerih smo se dogovorili za obseg zahtevanega znanja in da bo izpit 24. in 25. 4. 2004. Točen kraj izpita bo objavljen pozneje.

Dne 19. 1. 2004 se je IS JZS prijavila na razpis za sofinanciranje društev in

zvez v šolskem letu 2003/2004, ki ga je objavilo Ministrstva za šolstvo, znanost in šport RS. Prijavljena sta bila dva projekta v skupni vrednosti 820.000,00 SIT. Rezultati o uspešnosti prijave na razpis do tega občnega zбора v Ribnem pri Bledu še niso znani.

Kot rezultat dolgoletnega izobraževalnega dela v IS JZS smo od leta 1983 do konca leta 2003 (za to obdobje obstaja tudi obsežna dokumentacija) izobrazili za samostojno jamarsko dejavnost 601 jamarja. Poleg osnovne izobrazbe je 155 jamarjev naredilo še dodatne izpite, ki so potrebni za varno in strokovno delo v drugih strokovnih službah JZS. V letu 2003 si je po novem sistemu izobraževanja 12 jamarjev pridobilo naziv »Jamarski pripravnik«, 20 pa naziv »Jamar«.

Vsem, ki so kakorkoli pripomogli, da je nov sistem izobraževanja jamarjev zaživel, se v svojem in v imenu Izobraževalne službe JZS lepo zahvaljujem. Kritikam, predlogom za izboljšave in posameznikom, ki bi radi delovali v IS JZS pa bomo rade volje prisluhnili tudi v prihodnje.

Vodja IS JZS
Franjo Drole

Poročilo o delu Jamarske reševalne službe za leto 2003

Prostovoljno pogodbeno opravljanje jamarske reševalne službe je opravljalo 53 jamarskih reševalcev v sedmih Reše-

Število dejavnosti	Vrsta dejavnosti	Št. ur dejavnosti
7	Intervencija-reševanje	39
32	Usposabljanje	573
43	Sestanek	126
5	Kondicioniranje	71
33	Ostalo	181
120	Skupaj ur dejavnosti	990

Pregled dejavnosti JRS

Datum	Reševalna intervencija	globina	dolžina
23. 2.	REŠEVANJE - Mrlovo brezno - SE Reševanja jamarja z izpahnjem kolkom zaradi padca na vrvi.	-30m	50m
1. 5.	REŠEVANJE - Bunker na Grmadi - Planinska gora - PO Reševanje planinca zaradi padca 6 m v navpičen jašek.	-6m	50m
26. 5.	INTERVENCIJA - J. v Dolnji Rakovnici - NM Iskanje pogrešane osebe.	/	/
22. 8.	INTERVENCIJA - Brezno pri Nemcih - GO Intervencija zaradi izvleka živega psa.	-15m	5m
19. 10.	INTERVENCIJA - Unška koliševka - PO Intervencija zaradi izvleka granate.	130 m	50 m
5. 12.	INTERVENCIJA - Ponor Račice - Vel. Lašče Iskanje pogrešane osebe. Pregledovanje požiralnih jam.	-30m	150m
13. 12.	REŠEVANJE - Kačna jama - DI Reševanje jamarskega reševalca z izpahnjeno ramo zaradi padca.	-220m	1200m

Pregled reševanj in drugih intervencij JRS v letu 2003.

valnih centrih JRS: Ljubljana, Postojna, Sežana, Tolmin, Kranj, Velenje in Novo mesto. Nerešen ostaja prevoz jamarskih reševalcev na intervencije in usposablja-

nja in premajhno sofinanciranje s strani Uprave RS za zaščito in reševanje (URSZR).

Na dejavnostih JRS so sodelovali tudi drugi jamarski reševalci, pripravniki JRS, kandidati za pripravnika JRS in jamarji.

Redno smo ažurirali navodila za aktiviranje JRS in sezname pošiljali na URSZR in Center za obveščanje RS (CORS). Vse leto smo opravljali dežurno Pripravljenost in izvedli (za jamarstke reševalce) sedem nenapovedanih testov aktiviranja JRS. Veliko dela smo vložili v izdelavo predpisanih dokumentov in delovanje celotne JRS. Za vse seje Predsedstva JZS smo izdelali mesečna poročila JRS.

Odzvali smo se na vse intervencije, vse dejavnosti zunaj JRS, kot so prikazane vaje reševanj. Na intervencijah so bili odzivni časi jamarskih reševalcev zelo kratki.

V letu 2003 smo imeli 464 računov ali finančnih vknjižb, 388 enot prispele in 170 enot oddane pošte.

Nekaj sredstev JRS smo namenili za nemoteno delovanje JZS. O celotnem finančnem poslovanju JRS je na Občnem zboru JZS v Ribnem pri Bledu poročal predsednik JZS Jordan Guštin.

*Vodja JRS:
Jaka Jakofčič*

Slavnostna seja predsedstva JZS in volilni občni zbor JZS

V združnem domu v Ribnem pri Bledu je 7. februarja 2004 Jamarska zveza



Slika 1: Del udeležencev in visoki gostje slavnostne seje. Foto: Darko Naraglav.

Slovenije ob pomoči Društva za raziskovanje jam Bled organizirala slavnostno sejo predsedstva JZS in volilni občni zbor. Obe prireditvi sta bili v čast sprejema Zakona o varstvu podzemnih jam in 1000-letnice prve pisne omembe Bleda.

Po pozdravnih besedah Jordana Guština, predsednika Jamarske zveze Slovenije, in Jožeta Antoniča, župana občine Bled, je pred Janezom Bizjakom, direktorjem Triglavskega narodnega parka, dr. Andrejem Mihevcem, predstavnikom Inštituta za raziskovanje kraša ZRC SAZU, Goranom Trgovčevičem, predsednikom Društva za raziskovanje jam Bled, Mihaelo Peserel, predsednico Kulturnega društva »Rudi Jedretič«, ki je tudi povezovala slavnostno sejo, nekdanjimi predsedniki JZS in okrog 100

jamarji kot slavnostni govornik nastopil mag. Janez Kopač, minister RS za okolje, prostor in energijo, ki je dejal:

»Slovenija res nima možnosti, da bi se širila prek meja z vojsko ali v morje kot Nizozemska, zato pa ozemlje naše države širite vi, jamarji, z novimi in novimi odkritimi rovi pod našim kraškim svetom.

Lep pozdrav predsedniku Jordanu Guštinu in vsem gostom ter udeležencem občnega zbora. In hvala za povabilo. Tokrat je to še posebej prav, ker je bil lani po dolgih letih le sprejet zakon o varstvu podzemnih jam. V proces njegovega nastajanja je bila aktivno vključena tudi Jamarska zveza Slovenije. V tem zakonu smo ukinili še zadnjo družbeno lastnino, ki je v Sloveniji obstajala. Jame so iz

družbenih postale državne. Že ta podatek kaže, kako dolgo je zakon nastajal (6 let). Delno zato, ker se je država prej lotila reševanja nekaterih še bolj nujnih stvari, delno pa zaradi sporov med jamarji, ki so upočasnjevali parlamentarni in vladni tempo.

Ko sem nekoč potarnal sekretarju mednarodne jamarske zveze, kakšne spore imamo pri nas, me je potolažil, da je tako povsod po svetu, ker so pač jamarji posebne vrste ljudje. V vas je raziskovalni duh, želja po tekmovalnosti pri odkrivanju novih globin in prvinska sla po zasedanju novega teritorija. In prav take lastnosti ne pripeljejo le do sporov, temveč tudi do uspehov.

Varstvo jam je z zakonom sistematično urejeno tako, da pokriva vse dejavnosti, ki

so potencialni faktorji ogrožanja obstoja jame, skupaj z jamskim inventarjem in jamskim živim svetom. To so dejavnosti v zvezi z odkrivanjem jam, kjer se zahteva posebna usposobljenost za samostojno jamarsko delovanje, nadalje aktivnosti v sami jami, ki so urejene s posebnim sistemom prepovedi – varstvenim režimom v jami. Ta režim se nanaša na omejitve v zvezi z vstopom v jame, pri čemer se ločuje med zaprtimi in odprtimi jamami, ki so glede na svojo občutljivost razdeljene na jame s prostim in nadzorovanim vstopom. Ureja tudi načine ravnanja oziroma obnašanja v jami in načelno dopušča organiziranje kulturnih prireditev v jamah ob predhodno pridobljenem soglasju. Varstvu jam pa je tudi prilagojena posebna oblika pogodbenega varstva, ki se imenuje skrb-



Slika 2: Slavnostni govornik, minister Janez Kopač. Foto: Darko Naraglav.



Slika 3: Člani Kulturnega društva »Rudi Jedretič« iz Ribnega med nastopom. Foto: Darko Naraglav.

ništvo jam. Tudi na tem področju se pričakuje pomembno sodelovanje JZS, ker je to delovanje izrazito varstveno obarvano in zahteva potrebno strokovno znanje.

Sprejeta zakonska ureditev daje JZS pomembno mesto v procesu varstva podzemnih jam, in sicer zlasti v postopku usposabljanja za samostojno jamarsko delovanje in preverjanja tega znanja, kakor tudi na področju raziskovanja in dokumentiranja stanja jam.

Zaradi velikega pomena delovanja JZS na področju varstva jam je ministrstvo JZS tudi podelilo status društva, ki deluje v javnem interesu na področju varstva narave. S tem je dano tudi na ta način ustrezno priznanje njenemu delovanju.

Zakon o varstvu podzemnih jam vse jame proglašaja za naravne vrednote. Tu ni kaj izbirati ali tehtati, kot na površju,

kjer se redki ekosistemi po morebitnih poškodbah vseeno lahko tudi obnovijo. V jamah poti nazaj ni ali pa je lahko dolga več tisoč let in zato morajo biti jame deležne posebnega varstva. Naravne vrednote je dolžna čuvati država. Ker seveda nimamo stotin inšpektorjev, ste na terenu naši partnerji in čuvarji naravnih vrednot edinole vi, jamarji, združeni v Jamarski zvezi Slovenije.

Želim si dobrega sodelovanja tudi vnaprej. Uspešno delo na občnem zboru voščim in da bi tovrstni občni zbori slovenskih jamarjev v različnih krajih po Sloveniji in zamejstvu postali tradicionalni!

Hvala vam.«

Navzočim je bila predstavljena tudi zgodovina organiziranega jamarstva na Slovenskem in zgodovina Društva za

raziskovanje jam Bled, ki s svojim 30-letnim delovanjem dokazuje stalno skrb za občutljivo jamsko okolje. Slavnostno sejo je popestril lep kulturni program v izvedbi članov Kulturnega društva »Rudi Jedretič« iz Ribnega pri Bledu.

Dobro kosilo, na katerega je navzoče v imenu JZS povabil Jordan Guštin po zaključku slavnostne seje, je bilo dobra podlaga za izvedbo volilnega občnega zbora JZS. Po ustaljenih in predpisanih postopkih so navzoči člani JZS iz svojih vrst za dobo dveh let izvolili naslednje osebe:

Člani predsedstva po funkcijah:

Jordan Guštin – predsednik, Silvo Ramšak – podpredsednik, Rosana Rijavec – podpredsednica.

Jasmina Rijavec - vodja službe za varstvo jam, Jaka Jakofčič - vodja Jamarske

reševalne službe, Miha Čekada - vodja katastra, Janko Marinšek - vodja varnostno-tehnične službe in Franjo Drole - vodja izobraževalne službe.

Drugi člani:

Aleš Stražar – tajnik, Rajko Bračič - blagajnik JZS, Franc Arh, Uroš Ilič, Jože Tomšič, Andrej Mihevc – uredništvo revije Naše jame, Luka Zalokar, Sandi Mislej - skrbnik spletnih strani JZS, Jože Žumer – skrbnik dopisnega seznama JZS.

Nadzorni odbor:

Stojan Sancin, Janko Štampar in Vido Kregar.

*Franjo Drole
Jamarsko društvo Rakek
Trg padlih borcev 8
1381 Rakek
franjo.drole@guest.arnes.si*

Kanin, Češka jama - Brezno Pod Velbom*

Oldřich Štos

Med leti 2001 in 2004 so jamarji odkrili in raziskali Brezno pod Velbom (Kanin, Julijske Alpe, Slovenija), ki je globoko 850 m. Brezno ima ogromno, 501 m globoko vhodno brezno, ki je najgloblje na svetu.

Leto 2000– 2001

Naše jamarsko udejstvovanje na Kaninskih podih se je začelo ob priliki zimskega športnega spusta v Vrtiglavico (- 643 m) in v Skalarjevo brezno (- 911 m) leta 2000 in v Brezno pod Velbom (globina 850 m) leta 2001. Slednje ima ogromno, 501 m globoko vhodno vertikalno, ki je najgloblja na svetu. Že na začetku projekta je bilo jasno, da bo potrebno zbrati čvrsto ekipo, ki jo bodo vodili izkušeni posamezniki. Organizirali smo več kratkih le nekajdnevni odprav z relativno malo jamarji. V letu 2001 so bile štiri take odprave.

Najprej smo si dodobra ogledali teren in primerjali medsebojno lego znanih jam oz. brezen, poletnih bivakov, stu-

dencev (vodnih virov), z GPS – om smo določili koordinate obetavnih terenov in dopolnili površinsko dokumentacijo. Med zimskim spustom v Brezno pod Velbom smo pregledali vnaprej izbrane predele v jami, za katere smo menili, da nudijo možnost nadaljnjih raziskav. Območje krasa pod vrhom Laške planje se nam je zdelo izredno obetavno, posebno v spodnjem delu impozantne depresije s sumljivimi predeli kjer je tudi vhod v že omenjeno brezno

Leto 2002

V januarju smo določili lege več kot dvajsetih vhodov v najvišjih predelih kaninskega krasa na nadmorskih višinah med 2150 in 2300 m. Obetavna se nam je zdela le Vetrovna kladivna jama (Windy hammer cave, delovna oznaka KM 15), z močnim preprihom v vhodnem delu. Ko smo se prebili skozi ozek vhodni del na nadmorski višini 2150 m smo prišli do rahlo nagnjene pasaže, ki se je prevesila v trimetersko stopnjo. Na njenem dnu nam je velik blok zapiral nadaljevanje, vendar je močan preprih obetal pomembna odkritja. Razsuli smo blok in se po vodoravni pasaži prerinili do naslednje dvometrske stopnje. Jama se je nato razširila v manjšo dvorano, kjer je bilo nekaj sedimentov in jamskega okrasja. Skozi naslednjo oži-

* Opomba : Članek je preveden iz brošure Czech Speleological Society 2001 – 2004, ki je izšla v angleščini. Članek je brez dvoma zanimiv, čeprav je v njem kar nekaj nelogičnosti in napak, vendar jih nisem skušal popravljati. Poleg tega avtor skače iz preteklika v sedanjik in podobno. Naj mu bo odpuščeno, ker je svoje verjetno opravil tudi prevod iz češčine v angleščino. Po nepotrebnem so Čehi v angleščino prevedli tudi poimenovanja posameznih delov jam. Škoda! Kataster JZS pa še naprej čaka na zapisnike o opravljenem delu čeških jamarjev na Kaninu. (A. L.)

no smo skozi stransko okno vstopili na dno z vrha zatrpanega brezna. Sledeč sledovom vodnega toka na dnu smo zlezli skozi podor in po desetih metrih plazenja prišli na vrh trinajstmetrskega brezna s komaj zaznavnim prepikom. Nadaljevanje se je končalo v pobočnem grušču in sedimentih na dnu tega brezna. Skupna dolžina pasaž je bila več kot 60 metrov in globina 30.

V avgustu in septembru 2002 smo na podih preživel 14 dni in določili lege dvajsetih novih vhodov. Kartiranje nas je pripeljalo do depresije, v kateri je vhod v Brezno pod Velbom. Jasno nam je bilo, da Velb ni edina in zelo verjetno tudi ne najpomembnejša edinstvena lokacija na tem področju. Veliko število razpok in z ledom zapoljenih vhodov v brezna, kjer smo dosegli globine preko sto metrov so nas prisilili v podroben pregled terena. Več dni pred koncem našega raziskovanja je eden od članov ekipe odkril del še neznanega vertikalnega sistema, ki bi brez dvoma moral voditi v nižje ležeče Brezno pod Velbom. Vhod v to jamo (delovna oznaka KM 48) je na nadmorski višini 2109 m v prelomu v smeri S – J. Prelom je vzporeden s tistim, v katerem leži Velb. Raziskovanje se je končalo v globini 130 metrov v ozki poševni pasaži, ki je kasneje dobila ime po znanem g. Fuckermannu. Močan prepik je klical po nadaljnjih raziskavah, kamen, ki smo ga vrgli v globino pa je padal in padal....

Leto 2003

Januar 2003. Da bi dosegli kak uspeh na izbranem področju, smo sestavili

zelo močno delovno skupino (čeških, slovaških in poljskih jamarjev). Šestnajst dni je 22 jamarjev istočasno pregledovalo KM 48 in Velb ob predpostavki, da obstaja povezava med obema jamama na globini med 750 in 850 metri – to je nad dnom Velba, kjer se prepik najbolj porazgubi. Tri ekipe so se lotile KM 48. Najprej so se spustili po vhodnem breznu (b 50), skozi pasažo g. Fuckermannna (b 165), nato po Prvem štrajku b 50), sledilo je brezno Shubby-dubby (b 85) in se ustavili pred velikim blokom, ki jim je zapiral pot v globini 320 metrov. Blok je imel dimenzije $3 \times 2 \times 1,5$ m in je dobil ime Leteči kamen saj je pod njim zijala črna luknja neznane globine. Vanjo vržen kamen je letel 11 sekund! Sledil je bojni posvet kaj storiti. Bilo bi se namreč precej nevarno spuščati pod takim labilnim blokom. Sledila je sprememba plana. Dve ekipi sta raziskovali v Velbu v globinah med 541 in 850 metri. Naleteli so na več oken v breznu b 70 (okoli 800 m globoko) vendar so zaradi nerodnega dostopa ostala neraziskana. Dno b 70 je v globini 850 m. Prepik je tu zelo razpršen z nejasno smerjo zračnega toka. Dno predstavlja statično jamo in zadnjih 40 m (b 40) ne nudi nadaljevanja. Vsled tega smo jamo počistili, pospravili opremo in raziskovanje je bilo končano. Zopet smo se posvetili KM 48. Nekaj hrabrih jamarjev je opremilo brezno z imenom Otrok časa (b 150) pod že omenjenim zagozdenim blokom. Že sam pogled navzgor na blok in na mesto, kjer je bil zagozden, je bil grozljiv. Razmislek o tem, da ga je treba prečiti pa... Začasna smer spuščanja naravnost v tekočo vodo je ponudila

nadaljevanje. V globini 480 m se je na malem balkonu (Most), jama razdelila v dve veji. Spust v plitvejšo se je končal v januarju na 570 metrih z možnostjo nadaljnjega spusta. Zato je bil že februarja planiran naslednji naskok.

Februar 2003. Desetdnevno raziskovanje je razkrilo veliko skrivnostnih vprašanj. Prva ekipa se je spravila nad Leteči kamen. Na žalost je bila, kot posledica njihovih dejanj, skalna stena poškodovana. To je imelo za posledico pet metrski padec jamarja in padec okoli 100 kg težke skale. Vrv je bila resno poškodovana, kakih hujših posledic pa ni bilo. Raziskovanje se je nadaljevalo preko krajših stopenj in zastalo na 570 metrih v ozkem meandru z vodnim tokom in znatnim prepihom. Druga ekipa se je z Mostu spustila v brezno z imenom WTC (World trade center, p 80), ki je verjetno najlepše brezno v celi jami. Brezno se je odprlo v obsežno dvorano, ki smo jo imenovali Tora Bora in se po stopoma spušča do globine 580 m, kjer je vhod v star, ozek meander z vodnim tokom po dnu. Tudi najdrobnejši jamarji so imeli v tem meandru težave. Sledilo je nekaj deset metrov kaskad in znašli smo se na vrhu naslednjega globokega brezna. Izziv za naslednjo odpravo je bil jasen - razširiti meander in nadaljevati z raziskovanjem.

April in maj 2003. Predvideli smo štiridnevno ne pretežno akcijo – s smučmi do vhoda, trideset ur pod zemljo, nazaj do planinske kočice in nato z žičnico v Bovec. Kot običajno pa se kruta realnost navadno od planov bistveno razlikuje. Pravzaprav je bilo še slabše. Smučki zaradi težkega in mokrega snega pa tudi

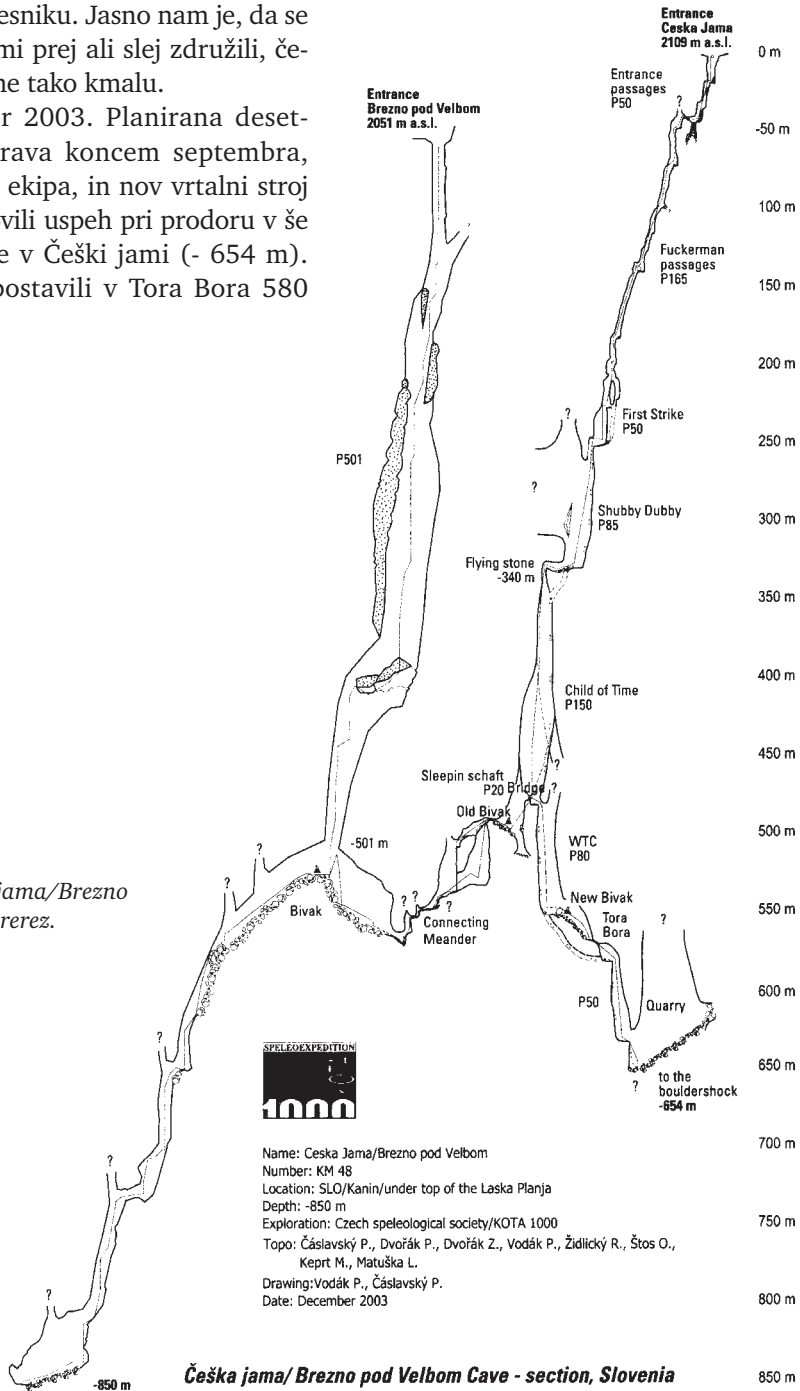
pretanke snežne odeje nismo mogli uporabiti. Zato smo opremo prenesli na nogah, jamarji pa smo se mestoma prebijali skozi moker sneg. Še večje presečenjaje nas je čakalo na dnu vhodnega brezna (b 50). Tri metre težkega snega je prekrilo dno. Odkopavanje nam je vzelo dve uri potem pa je bila pot prosta, suha in zmrznjena. Napredovali smo hitro skozi Fuckermannovo pasažo (b 165) do ožine v Tora Bori (- 580 m) in jo razširili. Preko slapičev smo se spustili do brezna (b 50), ki je predeljeno z balkonom sestavljenim iz padlih skal. Naslednje brezno (b 13) se je odprlo v obširen prostor, Kamnolom (The Quarry), ki ima dimenzije 40 × 25 × 60 metrov. Kamnolom je povsem prekrit z usedlinami, v katerih ponika droben potoček. Spustili smo se 6 metrov med gromozanskimi bloki v nevaren predel. Obsežna podorna cona je nagnjena pod kotom 30°. Po njej smo dosegli malo okence, ki leži ob boku višje ležečega večjega prostora. Tudi to okence zapirajo veliki bloki v globini 654 metrov. Med njimi voda odteka v globino. Po več kot tridesetih urah prebitih pod zemljo smo se zopet pojavili na površju. Žičnica ni vozila. S petdesetkileskimi nahrbtniki smo se na smučeh spustili do snežne meje.

Namen našega naslednjega obiska je jasen. Večno plezanje iz jame z akumulatorsko vrtalko, polnjenje na sončnih celicah, in nazaj v jamo, nam je jemalo preveč časa, zato smo se odločili za vrtalko z motornim (bencinskim) pogonom. Z njeno pomočjo se bomo prebili skozi podor v boku Kamnoloma. Rezultate raziskovanja smo vnesli v 3 D načrt

Kanina v notesniku. Jasno nam je, da se bosta obe jami prej ali slej združili, čeprav morda ne tako kmalu.

September 2003. Planirana desetdnevna odprava koncem septembra, desetčlanska ekipa, in nov vrtni stroj naj bi zagotovili uspeh pri prodoru v še večje globine v Češki jami (- 654 m). Bivak smo postavili v Tora Bora 580

Slika 1: Češka jama/Brezno pod Velbom – prerez.



metrov globoko. Za olajšanje transporta so bile nekatere ožine v tem delu jame razširjene. Osredotočili smo se na tesen meander z močnim prepihom v eni od vej spleta pod Spečim breznom okoli 570 metrov globoko. Prva ekipa (Z. Dvorak in R. Židlicky) je po celonočnem delu prodrla skozi serijo pasaž do večje dvorane. Kasneje smo ugotovili, da sta v globini 600 metrov prišla v dvorano v Breznu pod Velbom. Meander, ki sta ga prelezla je dolg 50 m, od tega je 20 m izjemno ozkih. Transport ene od posebno pripravljenih vreč je trajal kar celo uro, čeprav je bila razdalja le dvajset metrov. Na tem mestu je zelo močan prepih in manjši potok (10 l/s). Voda teče v brezno (b 8), katerega dno je v Velbu. Ta predel smo imenovali Zvezni meander.

Drugi del našega bivanja na Kaninu je minil ob slabem vremenu, dežju z občasnim sneženjem in močnemu vetru. Vodovje, ki je teklo v jamo nas je prisililo, da jo zapustimo. Brezno Otrok časa (b 150) je bil podoben turbini in le zahvaljujoč varni opremi je prehod skozenj potekal brez težav. Izjemno nevarni so bili tudi nagnjeni deli Fuckermannove pasaže (b 165) in balkona v WTC – ju (b 80) 480 m globoko. Relativno ozko okno (3 x 2 m) je v bistvu edini naravni odtok glavnega vodnega toka iz brezna Otrok časa (b 150). Predeli pod WTC – jem so torej prava past.

Povratak iz jame v zavetišče je slonel predvsem na intuiciji. Izbrana strategija – poizkus/napaka – se je izkazala za uspešno pri iskanju signalnih zastavic, kljub temu pa se je vrnitev v zavetišče razvlekla na pet ur v snegu, dežju in močnemu vetru.

Leto 2004

To leto smo organizirali štiri odprave. Situacija se je začinjala zapletati. Ogromna količina zapadlega snega je ostala od zime in jama je bila prekrita z deset metrov debelo snežno odejo. Januarska odprava se je ustavila v vhodnem breznu (b 50): 10 m snega. Junija je bila situacija še slabša – vhodno brezno je bilo povsem zapolnjeno s snegom. Prikopali smo se le 20 m globoko. Več uspeha smo imeli koncem julija – to pot smo se prekopali 30 m globoko zahvaljujoč visokim temperaturam, prepihu in posebej dežju. Le avgustovska odprava je našla jamo bolj odprto; komaj meter snega je ostalo. Zvezni meander 570 m globoko je bil trši oreh kot smo pričakovali. Izjemno ozki deli so bili razširjeni v dolžini dveh metrov, naslednji trije še čakajo. Resne težave z vrtalko so sesule naše sanje.

Zahvala

Posebno se zahvaljujemo Jamarski zvezi Slovenije, Društvu za raziskovanje jam Ljubljana, gospodoma J. Pirnatu in G. Pintarju in Jamarskemu društvu Koper, gospodoma R. Stoparju in M. Dularju.

Prevedel: Aleš Lajovic

Literatura

Štos Oldřich, 2005: Mt. Canin, Češka jama-Brezno pod Velbom. V: P. Bosak, Z. Motička, ur., Czech Speleological Society 2001 – 2004. 45-48, Czech Speleological Society, Praha

Strela in potres v Postojnski jami

*Stanislav Glažar**

V Postojnski jami so večji del leta, vsaj v dnevnem času navzoči ljudje: vodniki, različni delavci, turisti. Zato ni nenavadno, da opazijo v jami tudi nekatere redke pojave. Tu poročam o potresu in udaru strele v površje nad jamo. O doživetju potresa v jamah so Naše jame že poročale, o opazovanju svetlobnih pojavov pri udaru strele globoko v jami pa še ne.

Potres v Postojnski jami

Slovenska tiskovna agencija je 12. julija 2004 izdala naslednjo kratko obvestilo: »Štiri minute po 15. uri je potresni sunek z močjo 4,9 po potresni lestvici prizadel območje Posočja. Epicenter potresa je bil po prvih podatkih 4 km severno od Kobarida, čutili pa so ga po vsej Sloveniji in v sosednji Italiji ter Avstriji. Potres je povzročil škodo na območju, ki ga je prizadel katastrofalni potres v Posočju že leta 1998. Podatki o morebitnih žrtvah še niso znani. Iz policijske postaje Nova Gorica so sporočili, da v dolini Lepene pogrešajo dva planinca.

Urad za seizmologijo in geologijo ocenjuje, da je bila intenziteta potresa v širšem nadžariščnem območju 6. sto-

pnje po evropski potresni lestvici. Po prvih podatkih so potres čutili prebivalci celotne Slovenije, pa tudi v Avstriji in Italiji.«

V ponedeljek, 12. julija sem bil v službi, vodil sem francosko govorečo skupino turistov. Ta dan sem imel tri obiske, enega od teh ob 14 uri. Na končni postaji železnice pod Veliko goro smo turiste razdelili po jeziku vodenja v nekaj skupin. Moja skupina je bila majhna, v njej je bilo nekaj španskih turistov ter francoski par. S postaje smo odšli zadnji, tako, da smo si lahko počasi in v miru ogledovali jamo.

Ko smo prispeli do najnižje točke turističnega ogleda, bili smo že skoraj pod Ruskim mostom, smo, po moji uri ob 15.04, začutili oziroma zaslišali potres. Slišali smo zvok, kot da bi peljal vlak z Velike gore navzdol in nato proti Koncertni dvorani. Samih potresnih sunkov nismo čutili, prav tako pa nismo slišali, da bi se kje v naši bližini kaj posulo ali premaknilo. Drugi obiskovalci (okoli 400) niso slišali zvočnega vala tako smo bili edina skupina, ki je tega dne čutila potres.

V jami smo vodniki ne samo slišali, ampak tudi že večkrat čutili potrese, tokratni je bil zelo podoben drugim manjšim potresom.

Udar strele v Postojnski jami

Dne 7. maja. 2004 se je malo pred tretjo uro popoldne nad Postojno razdivjala močna nevihta z dežjem, bliskanjem in grmenjem. V času nevihte so bili v jami štirje vlaki turistov, ki so prav v času nevihte pričeli z ogledom jame.

* Stanislav Glažar, Društvo za raziskovanje jam Luka Čeč, PP 150, 6230 Postojna

Turisti so bili pod Veliko goro, ko je verjetno nekje na površju nad jamo udarila strela. Ko je razelektritev dosegla jamo, so varovalke izključile vso električno napeljavno. Sunek napetosti je, verjetno po tračnicah, dosegel polnilnico za akumulatorje jamskih vlakov pri vhodu v jamo ter tudi tam izključil varovalke.

V jami so ugasnile luči, nato pa je jamo razsvetlila sama strela. Citiram Matjaža Ažnika, honorarnega vodiča, ki je bil očividec tega dogodka: »V Postojnski jami sem imel priložnost doživeti nekaj edinstvenega. S turisti sem bil pod Veliko goro pri Miklavžu, ko je odjeknil pok kot po veliki eksploziji. V jami je najprej nastala popolna tema, čez nekaj trenutkov pa se je razsvetlil celoten strop nad Veliko goro. Osvetlila se je tako rekoč vsaka razpoka na stropu. Svod je zažarel kot pajkova mreža tisočih niti svetlo modro zelene svetlobe, ki je trajala nekaj sekund. Potem je svetloba počasi ugasnila in ostali smo v popolni temi.«

Turisti so z vodiči ostali v temi. Brez vznemirjenja so počakali, da so ponje prišli vlaki, ki so jih zvozili iz jame. Ta evakuacija je trajala okrog 40 minut. Osvetlitev v jami je razdeljena na odseke, ki imajo razdelilne omarice z varovalkami. Vzdrževalci so morali zato na vseh ročno vključiti varovalke. Zato je obisk ob četrti uri odpadel, obisk ob peti uri pa je bil že normalen.

V Postojnski jami je v preteklosti že bilo nekaj škode, ki so jo povzročile strele. V prispevku Strele v jamah, omenja udare strele v Postojnski jami leta 1878, 1905 in 1907 Lavo Čermelj (Proteus 14, 1951/52, str. 50-51). Oskar Ščuka se

spominja, da je leta 1984 zaradi udara strele začelo goreti v transformatorju pri Kongresni dvorani. Zaradi dima v tem delu jame so morali obiskovalce peljati ven skozi Pivko jamo.

Tokratni pojav, ko je strela razsvetlila jamo, pa je bil izjemen. Za kaj podobnega še nisem slišal, v času službovanja (12.517 vodenj v jamo) pa tudi ne doživel, tako da mi je žal, da takrat nisem bil v jami.

Brezžična komunikacija v podzemnih objektih

Ivo Sedmak*

Komunikacija s površjem je pri dolgotrajnejših ali zahtevnejših raziskovanjih v podzemnih objektih za varnost ključnega pomena. Pravočasno posredovanje opozoril o naglem poslabšanju vremena ali prihodu visokih voda lahko prepreči tragične dogodke. Dobra komunikacija med raziskovalci v jami in njihovimi kolegi na površju hkrati pripomore tudi k izboljšanju koordinacije raziskovanja in k boljšemu razpoloženju celotne ekipe.

Dosedanja komunikacija s podzemljem je v večini primerov temeljila na žičnih telefonih. Tovrstne telefone odlikuje predvsem preprosta in robustna zasnova in zanesljivost. Znani so telefo-

* Pivška ulica 4, 6230 Postojna, Društvo za raziskovanje jam Ljubljana, Luize Pesjakove 11, Ljubljana, e-mail: ivo_sedmak@email.si;

ni z eno in dvema izoliranima žicama. Njihova glavna pomanjkljivost je poleg teže tudi zahtevno in zamudno napeljevanje priključnih žic. To je še zlasti oteženo v ožinah in večjih vertikalah, kjer je potrebno žice napeljati tako, da jih padajoče kamenje, vodni tok ali jamarji med gibanjem v jami ne poškodujejo.

V zadnjih nekaj letih so se v tujini pričele pojavljati brezžične komunikacijske naprave, ki delujejo na principu nizkofrekvenčne indukcije. Nizkofrekvenčni radijski valovi imajo za razliko od visokofrekvenčnih valov, ki ob prehodu skozi kamnino močno oslabijo, večjo prodorno globino oziroma manjšo absorpcijo. Zaradi omenjenih lastnosti lahko nizkofrekvenčne valove (30 - 300 kHz) uporabljamo tudi pri jamski brezžični komunikaciji. Eden takšnih komunikacijskih sistemov je tudi francoski sistem NICOLA Mk2. Izkazal se je za zelo uspešnega, saj omogoča brezžično komunikacijo skozi kamnino v vertikalni oddaljenosti do 1200 m.

Sistem NICOLA Mk2 sestavljata dva identična aparata, ki hkrati delujeta kot oddajnik in sprejemnik. Za anteno je možno uporabiti žično zanko ali pa dve elektrodi zapičeni v zemljo, s čimer ustvarimo navidezno zanko. Signal med zankama obeh aparatov se tako prenaša s pomočjo magnetnega polja. Delovna frekvenca sistema je 87 kHz, uporablja pa enobočno amplitudno modulacijo. Aparata delujeta s pomočjo desetih AA baterij, zaradi varčevanja pa je možno tudi zunanje napajanje (12 do 15 V). Dimenzije aparata so 150×80×50 mm, njegova teža brez baterij je 650 g. Prednost sistema NICOLA je predvsem

v majhni teži, ter v enostavni in hitri montaži priključnih anten. Komunikacija s površjem se tako da vzpostavi v nekaj minutah.

Brezžični komunikacijski sistem NICOLA (druge generacije) smo izdelali na podlagi francoskih načrtov, ki smo jih dobili na medmrežju. Aparat je vgrajen v močnejše aluminijasto ohišje, ki je odporno proti vlagi. Proti vlagi so odporne tudi vse tipke, stikala in mikrofon. SMD komponente tiskanega vezja so položene s polavtomatskim polagalnikom in prispajkane v elektronsko krmiljeni infra peči. Izdelava sistema je trajala pol leta, materialni stroški pa so znašali dobrih dvesto tisočakov. Sistem NICOLA Mk2 je možno naročiti v Franciji za ceno okoli pol milijona tolarjev.

Delovanje radia smo preizkušali člani Društva za raziskovanje jam Ljubljana v Jami pod Predjamskim gradom. Brezžično komunikacijo smo vzpostavili iz Potresne dvorane v Zahodnem rovu do 220 metrov oddaljenega površja. Jamarji, ki z brezžičnimi sistemi doslej nismo imeli izkušenj, smo mogli vzpostaviti povezavo s površjem v nekaj minutah.

Sistemi brezžične komunikacije imajo tudi nekatere pomanjkljivosti. Ena od teh je občutljivost na atmosferske motnje (posebno ob poslabšanju vremena in ob nevihtah). V manjši meri motijo signal tudi bližnja motorna vozila, električni pastirji in nekateri oddajniki. Posledica teh motenj je prisotnost šuma v signalu. Tudi geološka sestava tal močno vpliva na kvaliteto komunikacije, predvsem na jakost signala. Nažrte in preperete kamnine otežujejo prehod signala, medtem ko kompaktna kamnine



Slika 1: Sistem za brezžično komunikacijo sestavljata dva identična aparata s priključnima dipolnima antenama, narejenima iz traku električnega pastirja in nerjaveče jeklene izolirane žice.

omogočajo signalu prodor v večjo globino. K pomanjkljivostim radia spada tudi potrebna horizontalna orientacija priključnih anten, za kar je potreben večji vodoravni rov ali dvorana z vodoravnim dnom.

Brezžična jamska komunikacija pri raziskovanju podzemlja prinaša mnoge prednosti. Majhna teža aparata in hitra ter enostavna vzpostavitev povezave s površjem v marsičem prekašata zamudno napeljevanje žic pri klasični žični komunikaciji. Brezžična komunikacija bo v prihodnje nedvomno pripomogla k varnejšemu in učinkovitejšemu raziskovanju večjih jamskih sistemov, brezen in sifonov. Z nadgradnjo radia NICOLA

Mk2 z vmesnikom je mogoč tudi prenos zvoka na CB postajo. Možno bi bilo izdelati tudi vmesnik za priklop na GSM terminal, ki bi omogočal prenos kratkih sporočil in pogovorov prek telefonskega omrežja.

Najlepše se zahvaljujem Boštjanu Glažarju, za pomoč pri izdelavi radia.

Literatura:

Medmrežje: http://perso.wanadoo.fr/graham.naylor/cave_radio/

Svetovni glasbeni dnevi v Predjamskem gradu

Aleš Lajovic

26. septembra 2003 je Otvoritveni koncert Svetovnih glasbenih dnevov potekal na več lokacijah v gradu Jama. Grad je med Slovenci na splošno bolj znan kot Predjamski grad. Izbira lokacije je bila več kot primerna, saj tako imenitnega gradu nima cela Evropa.

Udeležence otvoritvenega koncerta so do gradu pripeljali z avtobusi. Uvodoma je na repliko piščali, ki je bila najdena v jami Divje babe pri Idriji in se smatra za najstarejši doslej najdeni inštrument, zaigral Drago Kunej. Stal oziroma igral je na ploščadi nad vhodom v Gornji (Erazmov) grad. Ostri, nenavadni in nekoliko otožni zvok te piščali, ki je prav tako kot original narejena iz kosti mladega medveda, je bilo slišati presenetljivo jasno in močno daleč naokoli. Sledila je Fanfara L. M. Škerjanca v izvedbi trobil Orkestra slovenske vojske na ploščadi pod vhodom v Gornji grad.

Osrednji dogodek koncerta je bila svetovna praiizvedba kantatne suite Predjamski grad (kar tudi pojasnjuje, čemu je bil koncert prav v tem gradu) skladatelja Jakoba Ježa v izvedbi Vokalne skupine Canticum iz Maribora pod vodstvom svetovno znanega slovenske-

ga zborovskega dirigenta Jožeta Fürsta, ki je dal tudi pobudo za nastanek skladbe. Suita, ki je napisana za mešani zbor in soliste z nekaj instrumenti, ima štiri stavke:

- I. Grad (davni zapisi, zgodovina, vitez Erazem).
11. Podzemski svet (skrivnostnost, živalice, J. V. Valvasor).
- III. Zatišje (idila, zapleti, zatočišče Erazmu).
- IV. Razplet (Ravbar proti Erazmu, izzivanje, poraz).

O motivih, ki so ga vodili pri pisanju suite, Jakob Jež piše: »Kot že v prejšnjih kantatah (Do fraig amors, Brižinski spomeniki) sem skušal tudi tu združiti iz-



Slika 1: Drago Kunej z repliko piščali iz kosti mladega medveda, kakršna je bila najdena v spodmolu Divje babe pri Idriji. Foto: A. Lajovic.

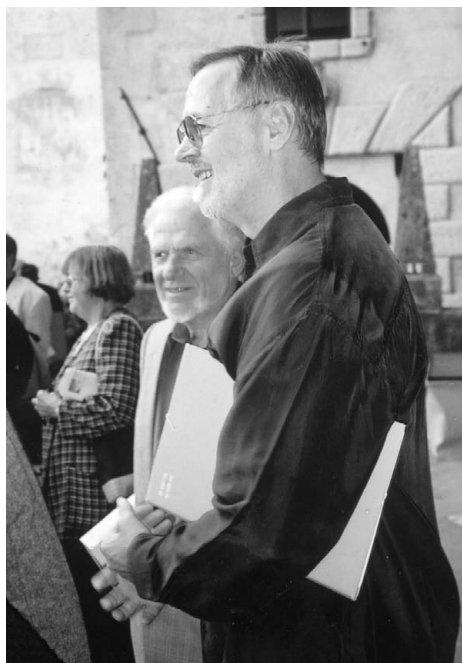
raz davne preteklosti s sodobnostjo. Kot vokalno gradivo za uglasbitev tematike Predjamskega gradu so uporabljeni predvsem okruški iz zgodovine in nekaj latinskih izrekov. Znana zgodba viteza Erazma iz Jame (po Valvasorju), ki je - med drugim - umoril dvornika Pappenheima, da ga je cesar naročil maščevati, je v prvih treh stavkih podrejena zgodnji zgodovini najznamenitejšega gradu na Slovenskem. Zadnji, četrti stavek, pa je osredotočen na razplet zgodbe, ko skuša tržaški glavbar Ravbar z bojevniki dobiti Erazma živega ali mrtvega, zatečenega v sicer neosvojljivem gradu. Napadalec je hotel Erazma izstradati, ne vedoč za skrivni rov, ki je omogočal, da je oblegovalce celo dražil s pošiljkami hrane in svežega sadja prek svojega sluge. Nato pa se je slednji dal podkupiti. Erazem je bil izdan in z izstrelkom skalne krogle ubit (1. 1484) « In nadaljuje: »Renesančni utrip zgodbe je narekoval približek tedanji praksi z vključevanjem instrumentov v zbor in možnostjo scenске nadgradnje (zlasti v avtentičnem okolju)«.

Izvedba je bila slikovita in se je ob kar številnem občinstvu, ki je skladbo toplo sprejelo, odvijala na stopniščih Gornjega (Erazmovega) gradu (pod ploščadjo z vodnjakom) v čarobno razsvetljenem jamskem okolju, s pogledom navzdol skozi grandiozno vhodno odprtino jamskega prostora, v katerem je zgrajen Gornji grad, na s poznopopoldanskim soncem obsijano gričevje in vasico pod gradom.

Suita je bila ponovno izvedena še 23. novembra v Mariboru in 5. decembra 2004 v Ljubljani z istimi izvajalci.



Slika 2: Replika paleolitske piščali iz Divjih bab od blizu - izdelek Draga Kuneja. Foto: A. Lajovic.



Slika 3: Skladatelj Jakob Jež in dirigent Jože Fürst po končanem otvoritvenem koncertu Svetovnih glasbenih dnevov pred vhodom v grad Jama. Foto: A. Lajovic.

Jamarsko potepanje po Bolgariji

*Jasmina Rijavec**

Od 1. do 18. 8. 2003 se nas je 8 članov Jamarskega društva Sežana, Jaka Jakofčič – vodja, Branko Pipan, Emil Frankič, Nataša Kariž, Polona Frajman, Andrej Peca, Jure Jakofčič in Jasmina Rijavec, odpravilo na jamarsko potepanje po Bolgariji. Na več kot 5000 km dolgi poti, ki smo jo prevozili z dvema

osebna avtomobiloma, smo si do potankosti ogledali deželo, njene ljudi in podzemlje.

V času našega bivanja v Bolgariji smo spali pretežno v šotorih, ker jih lahko postaviš praktično kjer koli se ti zahoče. Tako smo enkrat spali na pšeničnem strnišču drugič ob njivi krompirja, tretjič pod previsno steno z zemeljskimi osami. V Sofiji pa nas je kar dvakrat gostil tajnik Bolgarske jamarske zveze Aleksej Žalov, kateremu gre tukaj še posebna zahvala. V Sofiji smo se srečali tudi z drugimi bolgarskimi jamarji, ki so nas lepo pogostili, razkazali mesto in nas peljali v jami Duhla in Akademski pešteri. Obe jami sta namreč kar nekaj kilometrov dolgi in sta prava labirinta.

* JD Sežana, Partizanska 61, Sežana



Slika 1: Člani jamarske odprave Bolgarija 2004. Foto: Jure Jakofčič.



Slika 2: Zemljevid Bolgarije z vrisano potjo potovanja.

Bolgarija je 110.994 km² velika, precej gorata dežela. Največja gorovja so Stara planina in grudasti Rodopi. Gora Musala (2925 m) v gorovju Rila je najvišja gora Bolgarije. Skoraj toliko je visoka tudi gora Vihren (2914 m) v gorovju Pirin. Obalo Črnega morja, ki je dolga 378 km, zaznamujejo predvsem obalna jezercerca v bližini Burgasa, klifi blizu Kaliakre in številni veliki zalivi. Največje bolgarske reke so poleg Donave še Marica, Yantra in Iskar.

V Bolgariji je 12 narodnih parkov, 89 naravnih rezervatov in 2234 drugih zavarovanih področij. Registriranih je okrog 700 jam (najgloblja meri 415 m, najdaljša več kot 15 km) in skoraj 1600 izvirov mineralne vode med gorami ter ob obali Črnega morja.

V številnih bolgarskih jamah so arheološka najdišča. V njih so našli kosti ledenodobnih živali in sledove bivanja

pračloveka, mnoge so bile v srednjem veku tudi preurejene v samostane ali druge verske objekte. Med najbolj poznanimi je prav gotovo jama Magura, v kateri so 2800 let stare risbe z motivi lova, plesa in ljubezenskih prizorov. Poleg Magure so po arheoloških najdiščih poznane tudi druge jame, ki so prav tako urejene za turistične obiske. To so Orlova Čuka, Bačo Kiro, Sueva Dupka in Snežanka.

Druge turistične jame, ki smo si jih ogledali na poti so Ledenika (za bolgarske razmere zelo mrzla jama), Uhlovica (v jamo so za ureditev poti prinesli 45 ton železa, ravno tako pa nosi jeklen most tudi del poti do jame, ki je približno 40 m visoko v steni) ter Jagodinska peštera in Djavolskoto gurlo, ki se nahajata v prečudovitih soteskah Rodopov. Obe jami sta izdolbeni v proterozojskih marmorjih. Jama Djavolskoto gurlo je

poznana po več 10 m visokem slapu, ki naj bi bil med najvišjimi na Balkanskem polotoku.

Poleg turističnih smo si v Bolgariji ogledali tudi nekaj neturističnih jam. Med njimi je bilo nekaj še posebej zanimivih. Med prvimi je bila Prohodna peštera v bližini vasi Karlukovo. To je jama ogromnih dimenzij, prehodna pa je brez opreme, saj ima v stropu dve ogromni okni, ki sta dovolj velik vir svetlobe, da osvetljujejo približno 200 m dolgo jama. Strop nad jamo je danes debel le še nekaj metrov, v stenah pa gnezdijo številne ptice. Jama služi tudi kot začasno zatočišče pašnim živalim, tako da so celotna jamska tla pokrita s kravjimi in konjskimi iztrebki. V bližini (le nekaj metrov

stran) je še ena jama, in sicer Temnata dupka. Jama ni pretirano dolga, znana pa je predvsem po številnih arheoloških najdbah pračloveka. Na istem območju smo si ogledali tudi 25 m globoko brezno Bankovica.

Med prosto prehodne jame, v katerih potrebuješ le razsvetljavo, velja tudi Temnata dupka Lakatnik. Jama je 40 m visoko v steni nad reko Iskar. Dolga je več kilometrov, iz nje pa po dolgi cevi črpajo vodo. V jami je slabo označena pot do jezera-sifona in do slapa. Več si brez vodiča nismo upali ogledati.

Devetaška jama je ogromna izvirna jama, poseljena že v pradavnini, v drugi svetovni vojni pa so v njej hranili večje količine nafte. V ta namen so v živo ska-



Slika 3: Prohodna jama. Foto Jure Jakofčič.



Slika 4: Vhod v Devetaško jamo, ki skriva največji jamski prostor Bolgarije. Foto: Andrej Peca.

lo izklesali dodatne dvorane, v jamo pa je vodila tudi železnica. Po zbranih podatkih naj bi bila vhodna dvorana največja podzemeljska dvorana v Bolgariji, saj meri kar 300 m v dolžino in 57 m v višino, jama sama pa je dolga 2,5 km. Rovi za dvorano so vsi vodni, po stropu pa prebiva na tisoče netopirjev. Guano na debelo prekriva tla, v vhodni dvorani pa ustvarja prave male ponvice. Tudi tu je strop dvorane že tako tanek, da so v njem nastala velika okna.

Vodna jama je bila tudi Vodopada jama. Tudi ta jama je izvirna in je 800 m južno od vasi Krushuna. V jami so številni slapovi in sotočje dveh manjših rek. Ker pa s seboj nismo imeli neoprenov, se je naš izlet kmalu zaključil, saj je

bila voda, v kateri bi bilo potrebno plavati, ledeno mrzla.

Poleg večjih jam smo si ogledali tudi številne manjše, ki smo jih srečali na poti. Mednje sodijo 104 m globoka Le-dnicata jama in jama Kaletu, v kateri je bila nekoč trdnjava, ter številne jame-cerkve.

Nekaj jam pa kljub iskanju nismo našli. Pri mestu Sliven smo iskali jamo Halkata, pri mestu Pleven pa Kajlaško peštero, ki je označena na avtokarti, toda zanjo očitno nihče ni vedel. Neki domačin nas je sicer popeljal do neke jame, vendar ni zatrdno vedel, ali je res Kajlaška. V njej je še posebej zanimiv strop, saj je poln različnih fosilov. S stro-pa gledajo številni dobro ohranjeni fosili školjk in morskih ježkov. Domačin nas je opozoril še na eno »peštero«, ki da je v samem mestu Pleven. Jama je v mestnem parku, preurejena pa je v prestižno restavracijo, v kateri so upodoblje-ni praljudje za ognjiščem, natakariji pa strežejo oblečeni v stilu Kremenčkovih.

Pri vasi Tjulenovno smo iskali Tiule-novato jamo, ki naj bi bila ena izmed največjih abrazijskih jam v Bolgariji, do konca 50. let prejšnjega stoletja pa je nudila zatočišče številnim tjulnjem. Seveda je nismo našli, lahko pa smo z vrha klifov opazovali številne deloma zalite morske jame. Dostop z vrha ni bil mogoč.

Poleg jam smo si ogledali tudi številne znamenitosti, ki so na seznamu svetovne dediščine pri Unescu (vseh je v Bolgariji 9). Prva na naši poti je bila cerkev Bo-jana pri Sofiji. Že tam smo se srečali s trdo realnostjo, saj smo ugotovili, da te znamenitosti niso odprte ob ponedeljkih

(pozneje smo ugotovili, da nekatere niso odprte tudi ob torkih) in smo se nato morali vrniti naslednji dan.

Samostan Rila je največji samostan v Bolgariji. Ustanovil ga je Ivan Rilski leta 927, še danes pa so v središčni cerkvi ohranjene njegove relikvije. Prvotno je bil 3 km severovzhodno, na današnji kraj pa je bil prestavljen leta 1335. V začetku 15. stoletja je bil požgan, leta 1469, po vrnitvi relikvij Ivana Rilskega iz Velikega Tarnova pa so ga obnovili. Prav ta samostan je v naslednjih stoletjih, ko so tam vladali Turki, pomagal ohranjati bolgarsko kulturo in religijo. V bližini je tudi jama, v kateri je živel Ivan Rilski in je tam tudi pokopan.

Mestece Nessebar, je prav tako pod Unescovo zaščito. Čepi na majhnem otočku, ki je s celino povezan z ume-

tnim nasipom. Mesto so ustanovili Tračani 3000 let pr.n.št. Pozneje so mu vladali Grki, Rimljani, Bizantinci, Turki in nazadnje Bolgari. Večina najstarejših objektov je zaradi dviga morske gladine pred 2000 leti danes pod vodo.

Madara je bila poseljena že okoli leta 5000 pr.n.št. in se nahaja v madarskem zgodovinskem in arheološkem rezervatu. Park slovi po madarskem jezdecu, to je 23 m visoko v klifu vklesani figuri jezdeca, ki s kopjem zabada leva, jezdecu pa zvesto sledi pes. Reliefna upodobitev je visoka nekaj metrov in naj bi nastala v 8. stoletju, kot počastitev zmagovitega Khan Tervela ter ustanovitve prvega bolgarskega kraljestva.

Ker so Unescove znamenitosti ob ponedeljkih in torkih zaprte, smo morali preskočiti ogled notranjosti tračanske



Slika 5: V Devetaški jami gnezdi velika kolonija netopirjev. Foto: Andrej Peca.

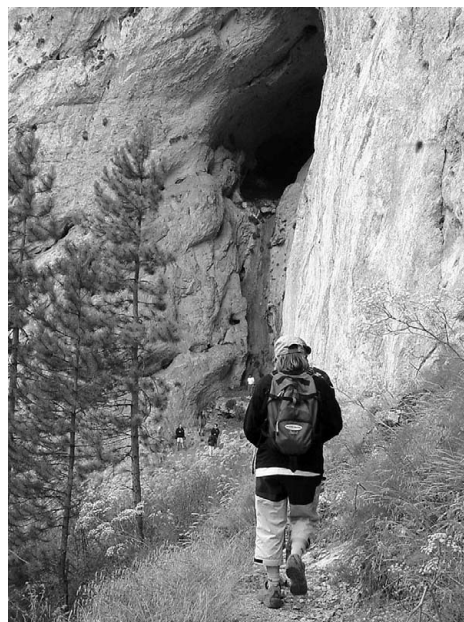
kraljeve grobnice v Sevštari in se odpe-
ljati proti romunski meji, kjer je jezero
Srebarna. Naravni rezervat Srebarna
leži v bližini reke Donave, v njem pa
gnezdi približno 100 različnih vrst ptic
selivk in živi 21 vrst dvoživk in plazil-
cev. Tudi jezero Srebarna je pod zaščito
Unesca.

Mimo Tutrakana in Ruse smo zavili
v Narodni park Rusenski Lom, kjer je v
jamo izklesanih 40 cerkva, poleg njih pa
je v parku še 300 jam. Najbolj poznan
med njimi je Ivanov samostan v ska-
li, ki je pod Unescovo zaščito. In ker je
bil ponedeljek, ga seveda nismo videli.
Ogledali pa smo si vseeno nekaj manj-
ših jamskih cerkva.

V Kazanlaku smo si ogledali repliko
traške grobnice v parku Tjulbe. Grob-
nica je bila zgrajena v 4.stoletju pr.n.št.
za traškega vladarja, odkrili pa so jo
še leta 1944 med gradnjo zaklonišča.
Obisk originala je mogoč le z uradnim
dovoljenjem.

Med znamenitosti Unesca spada tudi
Narodni park Pirin. Zavarovano obmo-
čje meri 27.400 ha ter zavzema severni
in osrednji del gorovja.

Med drugimi znamenitostmi Bolgari-
je vsekakor izstopa rimska trdnjava iz 1.
stoletja pr.n.št. Belogradčik; zgrajena na
Belogradčiski skali. Znamenitosti, vre-
dne ogleda, so tudi pretežno musliman-
sko mesto Trigrad na meji z Grčijo, Če-
pelare z muzejem speleologije in krasa,
Assenova krepost – trdnjava in cerkev
na skalnem vršacu, ki s svojo strateško
točko obvladuje celotno sotesko in pla-
njava z mestom Assenovgrad, Plovdiv in
samostan Alazda, ki je vzklesan deloma
v živo skalo oz. jamo. Jama je bila naj-



Slika 6: Zgornji vhod v jamo Haramiiska v
Rodopih, le nekaj km stran od meje Bolgarija-
Grčija. Foto: Jure Jakofčič.

verjetneje poseljena v 5.stoletju pr.n.št.,
današnji ostanki pa najverjetneje izhaja-
jo iz turških časov (iz 13. in 14. stoletja),
ko niso smeli graditi cerkva in samosta-
nov. Uporabljali so ga do 18.stoletja, po-
novno odkrit pa je bil l. 1928. Obiskali
smo rt Kaliakra, ki je del 687 ha velike-
ga Naravnega rezervata Kaliakra. Samo
tam smo si ogledali približno 10 morskih
jam, ki so danes dvignjene približno 10
m nad morsko gladino, v nekaterih pa so
urejene prav prisrčne gostilne.

Koprivštica na najvišjem predelu Sre-
dne gore je vasica, ki je hkrati tudi mu-
zej na prostem in predstavlja obdobje
bolgarskega preporeda, in seveda Sofija
s cerkvijo Aleksandra Nevskega, ki je s
3170 m² največja takšna cerkev na Bal-
kanu.

Največja značilnost Bolgarije pa so številni samostani. Med njimi je največji samostan Rila, sledi samostan Bačkovo. Ustanovila sta ga dva aristokrata leta 1083. Čeprav je samostan drugi največji, se ne more kosati s samostanom Rila.

Odprava se je zaključila v dveh delih. Prva polovica se je v Slovenijo vrnila 15. avgusta, druga pa se je odzvala povabilu srbskih jamarjev in se udeležila mednarodnega raziskovalnega tabora na planini Miroč. Tu so si ogledali jamo Buronja, ki je globoka približno 230 do 300 m, dolga pa 2,5 km. Domov so prišli v ponedeljek, 18. 8. 2003.

Tečaj Incontri sulla didattica speleologica

(Srečanja o jamoslovni didaktiki)
Barcis, od 24. do 27. junija 2004

Franc Malečkar

»Urad za didaktiko« Italijanske jarmarske zveze in pordenonska speleološka zveza sta pripravila 3. nacionalni tečaj iz speleodidaktike s podnaslovom »Peneče zamisli za posredovanje speleologije«. Kot »zunanja gosta« sva prvi dan sodelovala s Tomažem Petkom iz Centra šolskih in obšolskih dejavnosti. Kasneje se nama je pridružila še Živa Tavčar, edina naša diplomantka iz jamarstva (na fakulteti za šport), pa tudi edina s tako izobrazbo, kar je na seminarju vzbudilo kar precej zanimanja.

Srečanje je bilo posvečeno kompleksnosti podajanja snovi in s tem v zvezi povezanimi miselnimi vzorci ter metodam čutne zaznave, poleg »običajne« izmenjave izkušenj. Slednje bi lahko strnil v misel, ki jo je podal vodja površinskega dela ekskurzije: »Česar se dotaknem, čutim, je moje«.

Zaradi slabega vremena je bil program spremenjen tako, da so bila dopolne predavanja in popoldne ekskurzija. Predstavitvi udeležencev je sledilo predavanje dr. Chiare Sartori, biologinje iz Videmske univerze in sodelavke pordenonskega muzeja, o kompleksnosti podajanja snovi, ki ga je začela z mislijo, da je učiti težko, naučiti se, še teže. Ker otrok ni prazen kontejner, navežemo pri njem nova znanja tako, da modificiramo osvojeno. Z interakcijo starih z novimi pojmi ustvarimo kompleksnost oz. interdisciplinarnost, kar v prostoru pomeni osvojiti krajino. Slednja vsebuje tudi dimenzijo časa. Sledila je predstavitev didaktičnih izkušenj v kraškem parku v sadri pri Bologni.

Seminarja naj bi se udeležili slovenski predstavniki »anonimno«, pa so me kljub temu povabili, da bi predstavil naše delo. Navezal sem se na osrednjo temo, tj. interdisciplinarnost, ki lahko pride do izraza ravno na naravoslovnih dneh, še posebej na krasu. Tu lahko otroci dojamemo soodvisnost naravnih procesov s sožitjem človeka z okoljem. Še največ zanimanja je vzbudilo motiviranje udeležencev in evalvacija s tekmovanjem v reševanju nalog med delovnimi skupinami. Pravo »kolumbovo jajce« pa se jim je zdela rešitev spoznavanja jamskih živali iz vivarijev. Izvajamo ga tako, da iz njih

vzamemo po en primerek v kozarec, ki potuje med obiskovalci. Za razliko od dosedanjih rešitev, ko so se »oči« gnetle ob steklu in nič videle, sem se odločil za to, da se žival približa očem.

Popoldan so nam gostitelji, porde-nonski jamarji, predstavili svoje pe-dagoško delo v podzemlju v nekaj sto metrov dolgem fosilnem izviru Grotta vecchia diga v steni kanjona reke Celli-na. Sestavlja ga več manjših prostorov, ki jih vežejo ožji prehodi, tudi nekaj metrov visoka stopnja. V prvem je na kupu guana nekaj vivarijev, v drugem so razgaljeni fosili v matični kamnini in alohtone usedline (konglomerat), v zadnjem pa je dan poudarek manjšim sigovim tvorbam, tudi jamskemu mle-ku, in neotektonskim premikom. Po celi jami je napeljan kabel, na katerega v posameznih prostorih priklopijo bateri-jo, ki omogoči, da reflektorji poudarijo posamezne pojave. Do jamskega vhoda je potrebno premagati preko 150 m vi-šinske razlike po dokaj strmi stezi. Po predstavitvi nastanka kamnin in gora se z otroci podajajo že preko dvajset let v jamo tako, da nudijo vsakemu čelado z razsvetljava. Za obleko, ki se umaže, poskrbijo gosti sami. V jami ni poti, več-krat se je potrebno skloniti. Delo nam je predstavil biolog Vladimiro Toniello, ki je poudaril predvsem doživljajsko vzgo-jo. Otroci ne prejmejo delovnih listov.

V diskusiji, na kateri je sodeloval tudi Franco Utili, vodja izobraževalne komisije pri Italijanski jamarški zvezi, so bili dani predlogi, da bi se pobratili Grotta vecchia diga in Dimnice ter, da bi slednjo vključili v evropsko mrežo di-daktičnih jam. Prihodnje leto bi izvedli



Zadolženi za Izpostavo Dimnice DC Centra šolskih in obšolskih dejavnosti je vzbudil med udeleženci tečaja največ pozornosti s predstavitvijo spodbujanja udeležencev naravoslov-nih dni s tekmovanjem v pridobljenem znanju med delovnimi skupinami. Foto Tomaž Petek.

podoben seminar, na katerem bi sodelo-vali lahko tudi vzhodnoevropski kolegi, v domu CŠOD v Rakovem Škocjanu.

Poročilo o analizi vzorcev iz Jame 1 v Kanjeducah (kat. št. 276)

Andrej Mihevc, Jasmina Rijavec

Iz novoodkritih, spodnjih delov Jame 1 v Kanjenucah so člani Jamarskega društva Sežana avgusta 2004 prinesli dva vzorca vode in dva vzorca sedimentov. Na IZRK ZRC SAZU smo analizirali vzorca vode, sedimente pa makroskopsko pregledali. Ker gre za prve analize iz te jame, so rezultati pomembni za poznavanje razmer v tem delu Krasa in

seveda za morebitne nadaljnje podrobnejše študije.

Datum odvzema: 7.8.2004 okoli 14. ure.

Kraj odvzema: rov podzemne Reke, v globini cca 310 m.

Udeleženci ekskurzije: Jaka Jakočič, Jure Jakofčič, Branko Pipan, Jasmina Rijavec.

Vodostaj Reke je bil nizek, v jami je bilo 12 °C.

ki pada s stroga rova. Curek je zaradi načina dotoka in padca z višine 15–20 m močno razpršen, njegov pretok pa je bil ocenjen na okrog 1 l/s. Pretok curka je stanovit. Pri obiskih ob različnih letnih časih se njegov pretok ne spreminja bistveno. Voda slapu močno zaudarja.

Vzorca vode sta bila analizirana v laboratoriju IZRK ZRC SAZU, analize pa sta opravila mag. Janja Kogovšek in Mateja Zadel.

Analize vode

Iz jame sta bila prinesena dva vzorca vode. Oba sta bila v plastičnih steklenicah, ki so bile polne in dobro zatesnjene. Ker je med zajetjem vzorcev in analizo 28. 8. 2004 minilo več dni, je zaradi tega lahko prišlo do manjših sprememb v vodi, vendar so zaradi izrazitih vrednosti rezultati na tej stopnji raziskav dovolj natančni.

Vzorec št. 1, Reka, je bil vzeti iz podzemne reke, ki teče po spodnjem delu Brezna v Kanjeducah. Reka teče po jami v brzicah in zastaja v mirnejših odsekih. Njen pretok je lahko več kubičnih metrov na sekundo, zato jamarji sklepajo, da je to eden glavnih podzemnih rokov Reke, ki ponika v Škocjanskih jamah in ji lahko nato sledimo še v Kačni jami. Na to kažejo kosi plastike in lesa, to je plavja, ki je v Reki pogosto.

Vzorec št. 2, Slap, je bil vzeti iz curka,

Analize sedimentov

Po opisih jamarjev so v jami različni klastični sedimenti, kosi plavnega lesa in listja ter plastike. Iz jame sta bila prinesena dva vzorca recentnega plavja podzemne reke, ki se nekoliko razlikujeta po barvi, velikosti delcev, količini organskih drobcov, kar kaže na nekoliko različno sedimentacijsko okolje. Del obeh vzorcev smo očistili s H₂O₂ in nato še s HCl. Pokazalo se je, da je delež apnenčastih prodnikov v obeh vzorcih majhen in da pa je v vzorcu št. 4 veliko organskih snovi. Oba vzorca sta imela po čiščenju enako barvo.

Vzorec št. 3, Sivo do olivnozeleni pesek, ima največja zrna velika do 1 mm. Velikost največjih zrn kaže le na specifične lastnosti toka na lokaciji, kjer je bil vzorec vzeti. Med zrnji lahko najdemo zrna steklastega, ostrorobega ali zaobljenega kremenca ter zrna raznobarnih,

Vzorec	SEP μScm ⁻¹	NO ₃ (nitrati) mg/l	SO ₄ (sulfati) mg/l	PO ₄ (fosfati) mg/l	Cl (kloridi) mg/l
1. Reka	415	8	11,5	0,1	9
2. Slap	1330	207	63	5,0	204

Tabela 1: Pregled rezultatov analiz dveh vzorcev vode iz Jame 1 v Kanjeducah.

sivih, rumenorjavih, rožnatih ali temnih rožencev. Med finejšimi zrni so tudi drobci sljude, verjetno pa so med peskom tudi zrna iz drugih mineralov.

V vzorcu je nekaj odlomljenih cevčic jamskega cevkarja *Marifugia cavatica*. Takšne cevčice so znane tudi iz recenčnih sedimentov Lindnerjeve dvorane na dnu Labodnice, izvirov Timava, Osapske reke in Rižane.

Vzorec št. 4, Rumenorjavi pesek, vsebuje prod, pesek in melj, pomešan z organskim drobirjem. V vzorcu so največja zrna velika do 1,5 cm, prevladuje pa peščena frakcija z zrni pod 1 mm velikosti, v vzorcu pa je tudi precej drobnejše, meljaste frakcije. Med večjimi zrni so prodniki iz apnenca, prevladujejo pa prodniki iz raznobarnega roženca. Sestava peščene frakcije je podobna kot v prejšnjem vzorcu. Nekateri prodniki in zrna peska so dobro zaobljeni, nekateri pa kažejo z ostrimi, le nekoliko zaobljenimi robovi na krajši transport.

V vzorcu so bili do nekaj cm veliki koščki listja, kar kaže na lokalno različno sedimentacijo. Poleg listov smo našli v vzorcu tudi lupinice ali dele lupinic majhnih školjkic, verjetno iz družine *Sphaeridae* (det. S. Polak), ter cevke *Marifugia cavatica*.

Sklep

Iz rezultatov analiz je vidna velika razlika v kemičnih lastnostih obeh voda. Voda, vzeta iz podzemne Reke, ima sicer povečane vrednosti vseh parametrov, vendar ne odstopa bistveno od vrednosti, kot jih ima Reka pred ponorom v Škocjanskih jamah.

Močno povečane pa so vrednosti pri vodi Slapu. Te vrednosti kažejo na izredno močno onesnaženje z organskimi snovmi. Primerljivi curki čiste vode v kraških jamah imajo vse vrednosti nižje, kot so vrednosti vode podzemne reke, tu pa jih izredno močno presega. Pomembna značilnost slapu je tudi stalnost. Slap očitno napaja stanovitven dotok, ki je močno obogaten z organskimi snovmi.

Sklepiti smemo, da gre za direkten odtok iz kanalizacije ali sežanske čistilne naprave, ki leži severozahodno od vhoda v jamo Kanjaduce 1, vendar skoraj nad njenimi rovi. Curek prenikajoče vode je zanimiv, saj nam nudi dober vpogled na dogajanje v podzemlju in daje možnost, da tam kontroliramo kvaliteto čiščenja čistilne naprave oziroma ugotavljamo možno puščanje kanalizacijskih vodov.

Izvor prodnikov in peska je iskati v ponikalnicah, ki pritekajo s fliša. Sediment smo primerjali s sedimentom iz Škocjanskih jam. Sestava in oblikovanost peščene frakcije sedimenta, zlasti zrn steklastega kremena je podobna, vendar pa je v vzorcu iz Kanjeduc v peščeni in prodni frakciji več raznobarnih rožencev. Za natančnejšo opredelitev izvora bo potrebno primerjati še vzorce plavja iz Kačne jame, Brkinskih ponikalnic in ponikalnic nad Lokvami. Zanimive bi bile tudi primerjave s sedimenti iz jam podzemne Reke nizvodno, iz Brezna v Stršinkni dolini, Labodnice, Brezna Lazaro Jerko in sedimenti iz izvirov Timave.

Pojasnilo k odgovoru Društva za raziskovanje jam Ljubljana na »Poročilo o stanju Katastra jam JZS« objavljeno v 44. letniku Naših jam

V 45. letniku revije Naše jame je bil na straneh 151 – 155 objavljen odgovor Društva za raziskovanje jam Ljubljana na »Poročilo o stanju Katastra jam JZS« objavljeno v 44. letniku Naših jam. Na strani 155 je tudi Opomba urednika, v kateri nas med drugim seznanja, da je pod zahtevo za objavo podpisan predsednik društva (DZRJL) Matjaž Pogačnik.

Menim, da je prispevek pomemben, saj nam pojasnjuje nekatere dogodke in dejanja, ki Jamarski zvezi Slovenije še niso bila pojasnjena.

V nadaljevanju navajam nekaj dokumentov in pojasnil, vezanih na Društvo za raziskovanje jam Slovenije, Društvo za raziskovanje jam Ljubljana, Jamarsko zvezo Slovenije in Ministrstvo za okolje in prostor

Društvo za raziskovanje jam Slovenije

Iz starih registrov društev, ki jih hrani Ministrstvo za notranje zadeve, je

razvidno, da je Društvo za raziskovanje jam Slovenije, s sedežem v Ljubljani in delovanjem na ozemlju LR Slovenije, vpisano v register društev z odločbo takratnega Ministrstva za notranje zadeve št.: 1763/1-45 z dne 31. 8. 1945. V isti register so bile pod isto zaporedno številko vpisane z odločbami RSNZ LRS št.: IV-198/1 z dne 2. 3. 1954, št.: 03/6-S-6771/1-59 z dne 6. 7. 1959 in št.: 03/9-S-6138/1-62 z dne 2. 8. 1962 še spremembe pravil društva (slika 1).

V letu 1968 je društvo ponovno spremenilo svoja pravila in je bilo na podlagi novih predpisov o društvih iz leta 1965 vpisano v novi register društev pod zaporedno številko 131. Sprememba pravil je bila vpisana na podlagi odločbe RSNZ SRS št.: 11/11-S-024/109-68 z dne 12. 7. 1968. V ta register je pod isto številko vpisana odločba RSNZ SRS o prenehanju društva št.: 16/4-5-024/47-75 z dne 21. 11. 1975 (slika 2).

Pod zaporedno številko 338 je bila v isti register vpisana z odločbo RSNZ RS št.: 11/8-S-024/61-71 z dne 2. 7. 1971 Jamarska zveza Slovenije (slika 3).

Društvo za raziskovanje jam Ljubljana

1. Po podatkih Upravne enote Ljubljana je bilo Društvo za raziskovanje jam Ljubljana prvič registrirano pri Skupščini mesta Ljubljane z izdano odločbo št.: 10/11-024-30 z dnem 15. 11. 1967 z imenom Jamarski klub Ljubljana – Matica pod zaporedno številko 1 (slika 4).

2. Društvo je nadalje registriralo pri Skupščini mesta Ljubljane spremembo temeljnega akta, imena in sedeža

društva z izdano odločbo št.: 10/11-024-84/72 z dne 18. 9. 1972 v Društvo za raziskovanje jam Ljubljana ter spremembo sedeža v Ljubljana, Stari trg 21, pod zaporedno številko 1 (slika 5).

3. Nadalje je društvo registriralo pri Skupščini mesta Ljubljane spremembo temeljnega akta z izdano odločbo št.: 10/11-024-102/75 z dne 28. 6. 1976, pod zaporedno številko 189 (slika 6).

4. Nadalje je društvo registriralo pri Skupščini mesta Ljubljane spremembo temeljnega akta z izdano odločbo št.: 10/11-024-102 z dne 12. 3. 1981, pod zaporedno številko 189 (slika 7).

5. Nadalje je društvo registriralo pri Upravni enoti Ljubljana spremembo temeljnega akta in zastopnika društva z izdano odločbo št.: 02/05-14-S-026-1002/97 z dne 30. 7. 1998, pod zaporedno številko 1418, kot zastopnik društva se je vpisal Rafko Urankar.

6. Društvo je registriralo pri Upravni enoti Ljubljana spremembo temeljnega akta in sedeža društva z izdano odločbo št.: 2/05-11-02002-1/2002-4 z dne 28. 3. 2002, pod zaporedno številko 1418, sprememba sedeža v Ljubljana, Luize Pesjakove ulica 11.

Ministrstvo za okolje, prostor in energijo

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje nam je na našo prošnjo poslala fotokopije pogodb, ki jih je z Jamarsko zvezo Slovenije sklenila Uprava RS za varstvo narave. Prejeli smo naslednje pogodbe:

1. Pogodba o posredovanju podatkov o jamah v JZ Sloveniji, št. pogodbe: Z – 6071/95 – BB – jame z dne 15. 12. 1995 (slika 8).

2. Pogodba o vzdrževanju računalniške baze Katastra jam, št. pogodbe 2521-97-040040 z dne 23. 4. 1997 (slika 9).

3. Pogodbo o analizi kakovosti podatkov o legah jam v Katastru jam Jamarske zveze Slovenije, št. pogodbe 2521-98-040142 z dne 16. 11. 1998 (slika 10).

4. Dne 2. 2. 2002 smo prejeli dopis Ministrstva za okolje, Agencije RS za okolje dopis št.: 35722-1/2002 z dne 28. 1. 2002 (slika 11).

*Predsednik JZS
Jordan Guštin*

Zaporedna številka		13. L
Ime društva (podružnice)		Društvo za raziskovanje jam Slovenije
Sedež in delavno področje		Ljubljana - LRS
Organ, datum opr. št.	odobritve	MINOT LRS št. 1763/1-45 od 31.8.1945
	spremembe pravil	OSNZ LRS št. 10 - 198/1 od 2.3.1954
	razpusta	
	razida (prostovoljno)	
Ime centrale ali zveze, pri katerih je včlanjeno društvo (podružnica)		
Sedež in delavno področje		
Organ, datum opr. št.	odobritve	
	spremembe pravil	
	razpusta	
	razida (prostovoljno)	
Opombe: <u>Sprememba pomeni:</u> OSNZ LRS št. 03/6-S-6771/1-59 od 6/7-1959. OSNZ LRS št. 03/9-S-6138/1-62 od 2.8.62		
Unk. Reg 338 -N- 257		

22

Minot. — Zal. št. 119. (Društveni register.) 852-48

Slika 1: Kopije strani starega registra, kjer je vpisano Društvo za raziskovanje jam Slovenije.

Šte. št.	IME DRUŠTVA	Sever	Okrajna občina
131	Društvo za raziskovanje jam Slovenije	Portojna	Slovenija
132	Klub ljubiteljev jam zamolske občine	Jubharna	Slovenija
2	Društvo ljubiteljev jam	Jubharna-Bevce	

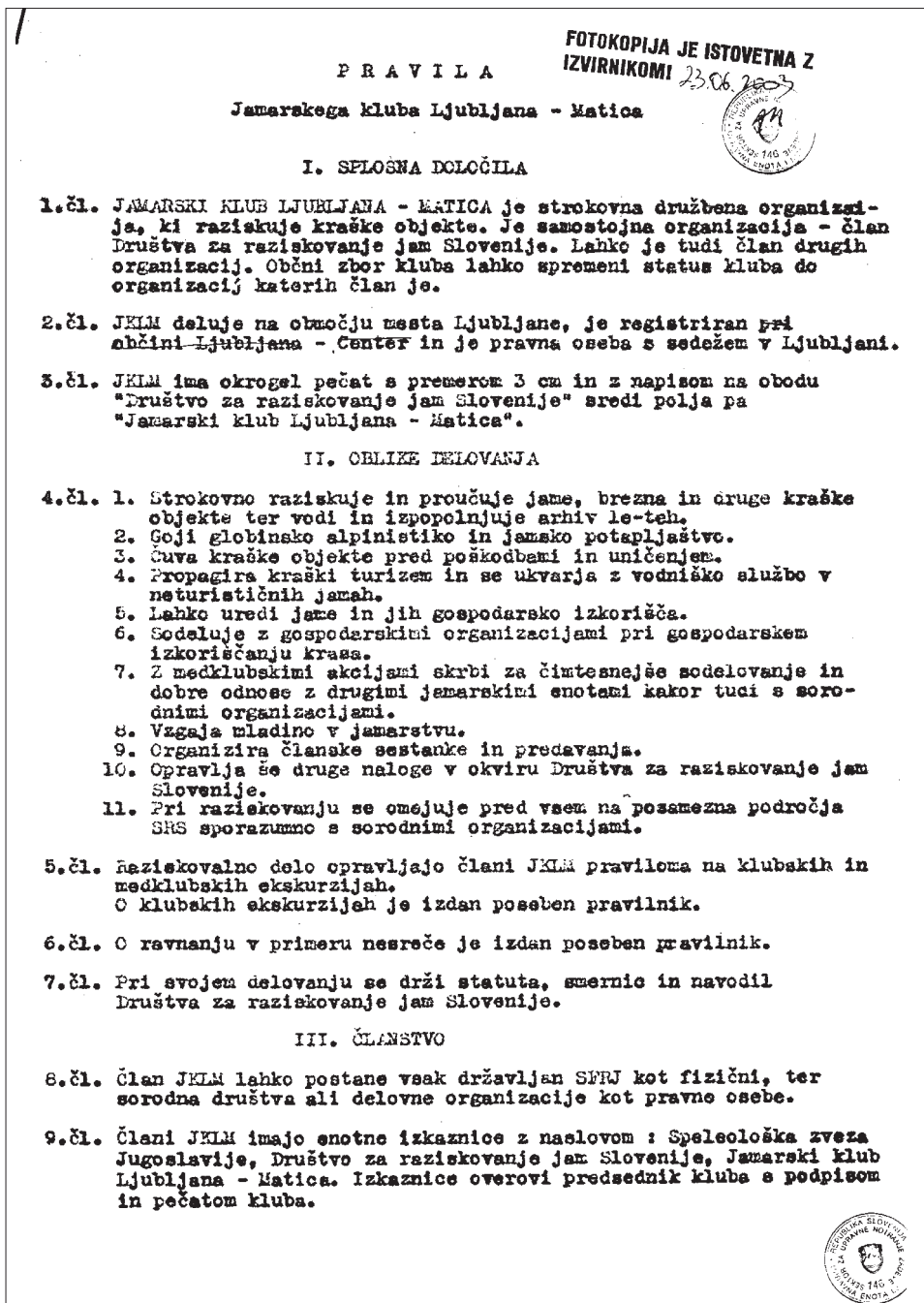
Priloga št. 1 je vsebuje številke in datume oddaje			
o vpisu društva v register	o spremembi šteta	o spremembi države	OPOMBA
Društvo 131 št. 1968/1-195 od 21. 8. 1995	Društvo 132 št. 19/1-199/68 od 12. 7. 1968	ESNE + RS št. 141-1-23/13 št. 14/1-1995	Dr. občinski svet je bilo ustanovljeno pred 100 leti. Šteje se za klub ljubiteljev jam, ki ni del države.
Društvo 132 št. 19/1-199/68 od 29. 7. 1968			št. N-16A
Društvo 2 št. 19/1-199/68			št. N-1-53A

Slika 2: Register društev z vpisom Društva za raziskovanje jam Slovenije.

Šte. št.	IME DRUŠTVA	Sever	Okrajna občina
338	Jamarska zveza Slovenije	Portojna	Slovenija
	Simpatično društvo žensko		

Društvo 338 št. 1985-199/67-71 od 27. 1984	BONZE SAS št. 118-1-124/112 + dva 215-1875		št. N-257
Društvo 2 št. 19/1-199/68			št. N-1-225

Slika 3: Register društev z vpisom Jamarske zveze Slovenije.



Slika 4: Kopija prve strani Pravil Jamarskega kluba Ljubljana - Matica, leto 1962.



P R A V I L A

Društva za raziskovanje jam - Ljubljana

FOTOKOPIJA JE ISTOVETNA Z
IZVIRNIKOMI 23.06.2003



I. SPLOŠNA DOLOČILA

1. čl. DRUŠTVO ZA RAZISKOVANJE JAM - LJUBLJANA (v nadaljnem DZRJL) je strokovna družbena organizacija, ki raziskuje kraške objekte. Je samostojna organizacija in je včlanjena v Jamarski zvezi Slovenije (v nadaljnem JZS). Lahko je član tudi drugih organizacij. Občni zbor društva lahko spremeni status društva do organizacij katerih član je.
2. čl. DZRJL je registrirano pri občinski skupščini Ljubljana-Center in je pravna oseba s sedežem v Ljubljani.
3. čl. DZRJL ima okrogel pečat s premerom 3 cm in z napisom na obodu "Jamarska zveza Slovenije", sredi polja pa "Društvo za raziskovanje jam - Ljubljana."

II. OBLIKE DELOVANJA

4. čl. Strokovno raziskuje in proučuje jame, brezna in druge kraške objekte ter vodi in izpopolnjuje arhiv le-teh.
 2. Goji globinsko alpinistiko in jamsko potapljaštvo.
 3. Čuva kraške objekte pred poškodbami in uničenjem.
 4. Propagira kraški turizem in se ukvarja z vodniško službo v neturističnih jamah.
 5. Lahko uredi jame in jih gospodarsko izkorišča.
 6. Sodeluje z gospodarskimi organizacijami pri gospodarskem izkoriščanju krasa.
 7. Z meddruštvenimi akcijami skrbi za čim tesnejše sodelovanje in dobre odnose z drugimi jamarskimi enotami kakor s sorodnimi organizacijami.
 8. Vzgaja mladino v jamarstvu.
 9. Organizira članske sestanke in predavanja.



Slika 5: Kopija prve strani Pravil Društva za raziskovanje jam – Ljubljana, leto 1972.

FOTOKOPIJA JE ISTOVETNA Z
IZVIRNIKOMI 23.06.2003

P R A V I L A

DRUŠTVA ZA RAZISKOVANJE JAM LJUBLJANA



I.- SPLOŠNE DOLOČBE

1.člen

Ime društva je "DRUŠTVO ZA RAZISKOVANJE JAM LJUBLJANA",
okrajšava : DZRJL (v nadaljnjem besedilu : društvo).
Sedež društva je v Ljubljani, Stari trg 21/I, skupščina
občine Ljubljana - Center.

2.člen

Društvo je prostovoljno združenje občanov, ki se zanimajo
za kraški podzemeljski svet, bodisi iz športnega, razisko-
valnega ali rekreacijskega vidika. Društvo združuje, vklju-
čuje in povezuje članstvo na amaterski podlagi.

3.člen

Društvo deluje organizacijsko na območju Ljubljane, območje
jamarsko-terenskega delovanja pa je predvsem teritorij
SR Slovenije.

4.člen

Društvo je prajna oseba.

5.člen

Društvo ima svoj znak in pečat. Znak društva je trapezne
oblike s temnim poljem v sredini, katerega zgoraj in spodaj
obrobljejo silhete kapnikov, v sredini pa se nad vodo
dviga človeška ribica. Na zgornjem delu znaka je napis :
DZRJL - 1910. Pečat društva je krog s premerom 3 cm in



Slika 6: Kopija prve strani Pravil Društva za raziskovanje jam Ljubljana, leto 1976.

FOTOKOPIJA JE ISTOVETNA Z
IZVIRNIKOM! 23. 06. 2007



P R A V I L A

Društva za raziskovanje jam Ljubljana

I. SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen

Ime društva je "Društvo za raziskovanje jam Ljubljana", okrajšava DZRJL (v nadalnjem besedilu: društvo). Sedež društva je v Ljubljani, Stari trg 21/1, skupščina občine Ljubljana-Center. Društvo je bilo ustanovljeno 12.5.1910 v Ljubljani pod imenom: "Društvo za raziskovanje podzemskih jam".

2. člen

Društvo je prostovoljno združenje občanov, ki se zanimajo za kraški podzemeljski svet, bodisi iz športnega, raziskovalnega ali rekreacijskega vidika. Društvo združuje, vključuje in povezuje članstvo na amaterski podlagi.

3. člen

Društvo deluje organizacijsko na območju Ljubljane, območje jamarsko-terenskega delovanja pa je predvsem območje SR Slovenije.

4. člen

Društvo je pravna oseba.

5. člen

Društvo ima svoj znak in pečat.

Znak društva je okrogle oblike s sovo uharico v sredini in napisom: Društvo za raziskovanje jam Ljubljana - 1910 na obođu.

Slika 7: Kopija prve strani Pravil Društva za raziskovanje jam Ljubljana, leto 1981.

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana, Vojkova 1b, kot naročnik (v nadaljevanju: naročnik), ki jo zastopa direktor mag. Mitja Bricelj

in

Jamarska zveza Slovenije, Ljubljana, p.p. 44, 61109, kot izvajalec (v nadaljevanju: izvajalec), ki jo zastopa predsednik Andrej Mihevc

sklepata sledečo

POGODBO

za izvedbo naloge "Posredovanje podatkov o jamah v JZ Sloveniji"

št. pogodbe: Z - 6071/95 - BB - jame

I.

Pogodbeni stranki ugotavljata, da je naloga namenjena izdelavi 3. dela Inventarja najpomembnejše naravne dediščine Slovenije.

V ta namen naročnik naroči pri izvajalcu, da mu posreduje urejene podatke o jamah v jugozahodni Sloveniji, zapisnike terenskih ogledov, dopolnilne zapisnike ter načrte jam in brezen, izvajalec pa se obvezuje, da mu bo te podatke posredoval.

II.

Pogodbeni stranki sta soglasni, da znaša pogodbena vrednost za posredovane podatke po tej pogodbi

. 700.000,00 SIT

ki jih v celoti zagotovi naročnik.

V ceni ni vključen prometni davek.

III.

Naročnik bo sredstva zagotovil v proračunu RS na proračunski postavki 6071 - Publikacije za varstvo narave.

Sredstva bo naročnik po opravljenem delu nakazal na žiro račun izvajalca št. 50100-678-46103 v roku 20 dni po prejemu računa.

IV.

Izvajalec se obvezuje, da bo ravnal po navodilih naročnika, ščitil njegove interese, ter da se brez njegovega soglasja ne bo odmaknil od dobljenega naročila.

V.

Za jame, ki jih bo na osnovi pregleda urejenih podatkov o jamah jugozahodne Slovenije (območje starih občin: Postojna, Ilirska Bistrica, Idrija, Ajdovščina, Nova Gorica, Tolmin, Sežana, Koper, Piran in Izola) izbral naročnik, je izvajalec dolžan kot rezultat naloge izdelati poročilo z osnovnimi podatki o teh jamah in mu priložiti fotokopirane opise in načrte izbranih jam.

Rok za oddajo poročila je do 30/12-1995.

Slika 8.1: Kopija pogodbe med Agencijo RS za okolje in Jamarsko zvezo Slovenije.

VI.

Izvajalec dovoljuje, da naročnik uporabi pridobljene podatke iz te pogodbe za izdelavo opisov inventarnih lokalitet, ter objavo načrtov, naročnik pa se obvezuje, da bo ob uporabi podatkov, pridobljenih iz Katastra jam, kot vir navedel Kataster jam, ob objavljenih načrtih pa tudi avtorje načrtov.

VII.

Pogodbeni stranki imenujeta vsaka svojega predstavnika. Na strani izvajalca se določi za odgovorno osebo Miran Erič, na strani naročnika pa Marko Simič.

VIII.

Vse spore iz te pogodbe bosta stranki reševali sporazumno. V primeru, da sporazumna rešitev ne bo mogoča, bosta stranki poverili spor v reševanje pristojnemu sodišču v Ljubljani.

IX.

Ta pogodba je sestavljena v štirih soglasnih izvodih, od katerih prejme vsaka stranka po dva izvoda.

Datum: 5.12.95

Datum: 15-12-1995

IZVAJALEC:
JAMARSKA ZVEZA
SLOVENIJE
Andrej Mihevc
predsednik

NAROČNIK:
MOP - UVN

mag. Mitja Bričelj
direktor



Slika 8.2: Kopija pogodbe med Agencijo RS za okolje in Jamarsko zvezo Slovenije.

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana,
Vojkova 1b, kot naročnik (v nadaljevanju: naročnik), ki ga zastopa direktor mag. Mitja Bricej

in

JAMARSKA ZVEZA SLOVENIJE, Ljubljana, p.p. 44, 1109, kot izvajalec (v nadaljevanju:
izvajalec), ki ga zastopa Dorotea Verša, vodja katastra jam, davčna številka: 28913922

sklemeta naslednjo

POGODBO
o vzdrževanju računalniške baze Katastra jam

št. pogodbe: 2521 - 97 - 040040

I.

Pogodbeni stranki ugotavljata, da je Kataster jam edina zbrana in vodena dokumentacija o jamah na ozemlju Slovenije, pomembna za nemoteno izvajanje naročnikove dejavnosti.

Nadalje pogodbeni stranki ugotavljata, da je zaradi dostopnosti in zaščite podatkov iz Katastra jam, nujna izdelava računalniške baze Katastra jam, ter v tej zvezi tudi izvedba ostalih del.

II.

Pogodbeni stranki se s to pogodbo dogovorita, da bo izvajalec prevzel naslednja dela:

- ažuriranje obstoječega katastra in vzdrževanje računalniške baze podatkov Katastra jam,
- organiziranje seminarja za usposabljanje jamarjev za pridobivanje in beleženje naravovarstveno relevantnih podatkov,
- priprava, organiziranje in distribucija navodil jamarjem za pridobivanje in beleženje naravovarstveno relevantnih podatkov,
- tiskanje prenovljenih in dopoljenih standardiziranih obrazcev o jamah, ki so podlaga za obdelavo podatkov v Katastru jam.

III.

Pogodbeni stranki sta soglasni, da znaša pogodbeno vrednost za prevzeta dela po tej pogodbi

525.000,00 SIT

ki jih zagotovi naročnik v proračunu RS na postavki 6070 - Študije in raziskave.

V ceni je vključen 5 % prometni davek.

IV.

Sredstva bo naročnik po opravljenem delu nakazal na žiro račun izvajalca št. 50100-678-46103, in sicer 30 dni po potrditvi računa s strani odgovorne osebe naročnika.

V.

Izvajalec se obvezuje, da bo ravnal po navodilih naročnika, ščitil njegove interese, ter da se brez njegovega soglasja ne bo odmaknil od dobljenega naročila.

Rok za izdelavo po pogodbi prevzetih del je 15.5.1997.

VI.

Izvajalec se obvezuje, da bo za opravljene naloge izdelal skupno poročilo ter izdal račun, do skupne višine pogodbenega zneska.

VII.

Pogodbeni stranki imenujeta vsaka svojega predstavnika. Na strani izvajalca se določi za odgovorno osebo Doroteo Verša, na strani naročnika pa Marko Simić.

Slika 9.1: Kopija pogodbe med Agencijo RS za okolje in Jamarsko zvezo Slovenije.

VIII.

Vse spore iz te pogodbe bosta stranki reševali sporazumno. V primeru, da sporazumna rešitev ne bo mogoča, bosta stranki poverili spor v reševanje pristojnemu sodišču v Ljubljani.

IX.

Ta pogodba je sestavljena v štirih soglasnih izvodih, od katerih prejme vsaka stranka po dva izvoda.

Datum:

Datum: 23. 01. 1997

IZVAJALEC:
JAMARSKA ZVEZA
SLOVENIJE
Dorothea Verša
VODJA KATASTRA JAM

Dorothea Verša



NAROČNIK:
MOP - UVN

mag. Mitja Bricelj
DIREKTOR

Mitja Bricelj



Slika 9.2: Kopija pogodbe med Agencijo RS za okolje in Jamarsko zvezo Slovenije.

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR, Uprava RS za varstvo narave,
1000 Ljubljana, Vojkova 1 B, ki jo zastopa direktor Albin Krapež, univ. dipl. ing.
kom. (v nadaljevanju: naročnik)

in

Jamarska zveza Slovenije, Lepi pot 6, 1000 Ljubljana, ki jo zastopa predsednik Aleš
Lajovic, davčna številka 28913922 (v nadaljevanju: izvajalec),

sklepata naslednjo

P O G O D B O

**o analizi kakovosti podatkov o legah jam v Katastru jam Jamarske zveze
Slovenije**

št. 2521-98-040142

UVODNA DOLOČILA

1. člen

Pogodbeni stranki se s to pogodbo dogovorita, da bo izvajalec izdelal analizo kakovosti podatkov o legah jam in prikaz strukture zanesljivosti teh podatkov za 7052 registriranih jam, ki prihajajo v Kataster jam Jamarske zveze Slovenije.

Naloga je oddana z neposredno pogodbo brez javnega razpisa v skladu s 3. točko prvega odstavka 55. člena Zakona o javnih naročilih (Ur. l. RS, št. 24/97) po sklepu št. 2521-98-040142/01 z dne 10.11.1998.

PREDMET POGODBE

2. člen

Predmet pogodbe je analiza kakovosti podatkov o legah jam in prikaz strukture zanesljivosti teh podatkov za 7052 registriranih jam, ki prihajajo v Kataster jam Jamarske zveze Slovenije.

Izvajalec se obvezuje, da bo prevzeta dela opravil strokovno in po smernicah naročnika.

POGODBENA CENA

3. člen

Pogodbeni stranki se sporazumeta, da znaša vrednost pogodbenih del

600.000,00 SIT

(šeststotisoč 00/100)

Vrednost pogodbenega zneska je fiksna in je razvidna iz ponudbe izvajalca z dne 27.7.1998, ki je sestavni del te pogodbe:

V ceni je všteti 6,5 % prometni davek.

POGODBENI ROK

4. člen

Rok za oddajo analize je 30.11.1998. Izvajalec mora naročniku izročiti 1 (en) izvod izdelane analize preko vložišča.

Slika 10.1: Kopija pogodbe med Agencijo RS za okolje in Jamarsko zvezo Slovenije.

IZPLAČILA

5. člen

Sredstva za izplačilo so zagotovljena na proračunski postavki 6070 - Študije in raziskave

Plačilo na žiro račun izvajalca št. 50100-678-46103 pri APP Ljubljana bo izvedeno po opravljenem delu 30 dni po potrditvi računa.

BANČNA GARANCIJA

6. člen

Izvajalec je dolžan zavarovati svoje pogodbene obveznosti z brezpogojno, na prvi poziv plačljivo garancijo prvorazredne poslovne banke v višini 10% pogodbenega zneska. Bančna garancija mora imeti veljavnost 30 dni po izteku roka iz 4. člena te pogodbe.

Garancijo za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti mora izvajalec izročiti naročniku najkasneje v 10 dneh od sklenitve pogodbe, sicer se šteje, da je pogodba razdrta.

Z vnovčitvijo bančne garancije se šteje, da je izvajalec enostransko odstopil od pogodbe in je dolžan povrniti naročniku vsa že izplačana sredstva po tej pogodbi, vključno z zamudnimi obrestmi. V primeru nepravčasno izročene naloge in neizpolnitve obveznosti iz 7. člena pogodbe je izvajalec dolžan povrniti naročniku vsa pogodbeno denarna sredstva v enakem znesku skupaj z zakonitimi zamudnimi obrestmi od dne nakazila do dneva vračila denarnih sredstev.

ODGOVORNE OSEBE

7. člen

Odgovorna oseba naročnika za naročilo po tej pogodbi je Marko Simič, univ. prof. geog.

Odgovorna oseba izvajalca za naročilo po tej pogodbi je Dorotea Verša.

SPORI

8. člen

Vse spore bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno. V nasprotnem primeru bosta spore povenli pristojnemu sodišču v Ljubljani.

Slika 10.2: Kopija pogodbe med Agencijo RS za okolje in Jamarsko zvezo Slovenije.

KONČNA DOLOČILA

9. člen

Pogodba je sklenjena z dnem, ko jo podpišeta obe pogodbeni stranki in stopi v veljavo šele s predložitvijo bančne garancije.

Ta pogodba je napisana v 4(štirih) enakih izvodih, vsaka pogodbeni stranka prejme 2(dva) izvoda.

Datum: 16 -11- 1998

Datum: 16 -11- 1998

NAROČNIK:

Ministrstvo za okolje in prostor
Uprava RS za varstvo narave

Albin Krapež, univ. dipl. inž. kom.

DIREKTOR



IZVAJALEC:

Jamarska zveza Slovenije

Aleš Lajovic

Predsednik

Aleš Lajovic



Slika 10.3: Kopija pogodbe med Agencijo RS za okolje in Jamarsko zvezo Slovenije.


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE
Vojkova 1b, 1001 Ljubljana p.p. 2608
tel.: +386(0)1 478 40 00 fax.: +386(0)1 478 40 52

Jamarska zveza Slovenije
Lepi pot 6
p.p. 2544

Štev.: 35722-1/2002



1109 LJUBLJANA

Datum: 28. 1. 2002

Zveza:



JAMARSKA ZVEZA SLOVENIJE
Prejeto dne: 2.2.02
Št.: 2-130-1100
Podpis: *ma*

Zadeva: Vzdrževanje računalniške baze osnovnih podatkov o jamah

Uprava RS za varstvo narave je 23. aprila 1997 z Jamarsko zvezo Slovenije sklenila pogodbo o vzdrževanju računalniške baze osnovnih podatkov o jamah (Pogodba o vzdrževanju računalniške baze Katastra jam, št. pogodbe 2521-97-040040).

Zadnja verzija računalniške baze osnovnih podatkov o jamah, ki smo jo dobili od Jamarske zveze Slovenije, ima podatke za 7405 jam. Pri drugih uporabnikih smo zasledili uporabo novejših baze, iz česar sklepamo, da nam še niste posredovali najnovejše inačice.

Prosimo vas, da nam v skladu s pogodbeno obveznostjo vzdrževanja baze čim prej dostavite najnovejšo inačico.

S spoštovanjem,

Pripravil:

Marko Simič, prof. geogr. in zgo.
POMOČNIK DIREKTORJA



dr. Andreja Cerček-Hočevar
DIREKTORICA

V vednost: Ministrstvo za okolje in prostor, g. Mladen Berginc, državni sekretar, Dunajska 48, 1000 Ljubljana;

Slika 11: Kopija dopisa z Ministrstva za okolje z dne 28. 1. 2002

Opravičilo uredništva

V prejšnji, 45. številki revije je Miha Čekada na str. 98-130 objavil obsežen in pomemben prispevek z naslovom "Navodila za izpolnjevanje zapisnikov". Žal je pri urejanju v kazalu revije in pri samem prispevku po pomoti izpadlo ime avtorja. Avtorju se za neljubo napako opravičujemo.

Andrej Mihevc

Poročila z II. slovenske
jamarske odprave
»Filipini 1999«
17. februar – 18. marec 1999*

Reports of the
II. Slovene Speleological
Expedition “Philippines 1999”
17th February – 18th March 1999*

* Odpravo je organiziral / The expedition was organized by: Jamarski klub Črni galeb
Prebold, Prebold p.p. 51, 3312 Prebold, Slovenia.

Tekste je zbral in uredil / Texts were collected and prepared by: Tone Vedenik.

Prevodi v angleščino / translations to English: Joerg Prestor – The Geology of the Research Area of the Speleological Expedition to Island of Bohol; Mojca Urankar – Descriptions of the Caves Explored on the Island of Bohol on the II. Slovenian Speleological Expedition “Philippines 1999”; prevodi podnapisov k fotografijam in drugih tekstov / captures to the photographs and other texts: Andreja Medved.

Tone Vedenik:

II. slovenska jamarska odprava "Filipini 1999"

Tone Vedenik:

II. Slovene Speleological Expedition "Philippines 1999"

Joerg Prestor:

Geologija področja raziskav jamarske odprave na otoku Bohol

Joerg Prestor :

The Geology of the Research Area of the Speleological Expedition to Island of Bohol

Jure Jambreč, Drago Lamper, Darko Naraglav, Igor Ocvirk, Tone Vedenik:
Opisi jam, raziskanih na otoku Bohol na II. Slovenski jamarski odpravi "Filipini 1999"

Jure Jambreč, Drago Lamper, Darko Naraglav, Igor Ocvirk, Tone Vedenik:
Descriptions of the Caves Explored on the Island of Bohol on the II. Slovene Speleological Expedition "Philippines 1999"

Drago Lamper, Dani Prevoršek:

Tehnično poročilo

Drago Lamper, Dani Prevoršek:

Technical Report

Drago Lamper:

Zdravstveno poročilo

Drago Lamper:

Medical Report

Darko Naraglav:

V filipinskem kraškem podzemlju

Darko Naraglav:

In the Philippine Karst Underworld

II. slovenska jamarska odprava »Filipini 1999«

Tone Vedenik
Vodja odprave

II. slovensko jamarsko odpravo na Filipine – na otok Bohol – je organiziral Jamarski klub Črni galeb Prebold ob 30-letnici svojega delovanja. Glede na aktivno in z rezultati bogato preteklost, tako na domačem slovenskem krasu – raziskali smo prek 300 kraških jam, smo se izkazali tudi pri raziskovanju

II. Slovene Speleo- logical Expedition to the Philippines 1999

Tone Vedenik
Head of the expedition

The 2nd Slovene Speleo Expedition to the Island of Bohol - Philippines, was organized by »Jamarski klub Črni galeb Prebold«. The club was founded in 1969; 30 years ago, and it has got a rich and active history. We have researched



Slika 1: Člani odprave v svojih »paradnih« oblekah po pristanku na otoku Cebuju. Foto: D. Naraglav.

Fig. 1: Members of the expedition in their "Sunday best" clothes after landing on the island of Cebu. Photo by D. Naraglav.

krasa v tujini, in sicer kot organizatorji I. jugoslovanske jamarске odprave v Ekvador in na otočje Galapagos leta 1978, v Kolumbijo in San Andres leta 1984, na grški otok Kreto leta 1988 in I. slovensko jamarско odpravo na Filipine 1995, kjer smo navezali zelo dobre stike z domačimi jamarji in boholskimi oblastmi.

Otok Bohol je med več kot 7000 otoki filipinskega arhipelaga deseti po velikosti. Izredna zakraselost otoka in velike možnosti za nove raziskovalne uspehe ter prošnja domačih jamarjev, da jih pomagamo usposobiti za raziskovanje krasa, je bilo osnovno vodilo, da smo se odločili za ponovni obisk tega otoka. Na podlagi dobljenih informacij smo se odločili za dve raziskovalni področji, in sicer v okolici mest Antequerra in Jagna.

Odprava je odšla na pot 17. februarja in se vrnila domov 18. marca 1999. Veliko časa smo izgubili s prevozi do otoka, po otoku med raziskovalnimi področji, pa tudi z različnimi nujnimi obveznostmi, kot so sprejem pri županu mesta Tagbilaran (prestolnica province Bohol), šefu boholske policije, vodji urada za okolje in prostor ter pri guvernerju otoka. Ta nas je povabil, da še kdaj obiščemo Bohol in nam zaželel veliko uspeha in dobro sodelovanje z gostitelji.

V času raziskovanj smo na prvem raziskovalnem področju v okolici Antequerre raziskali 8 in v okolici Jagne 7 jam in brezen. Skupna dolžina raziskanih jam je 5760 m, kar je skoraj 1,5 km več kot leta 1995. Najdaljšo jamo in največji uspeh smo dosegli z raziskavo jame Inanbacan, dolge 1349 m v okolici Antequerre in jame Ka-Eyang blizu Jagne, ki je s svojo do sedaj izmerjeno

over 300 karst caves at home. We've also been active abroad. Our club organized the 1st Yugoslav Speleo Expedition (JJO) to Ecuador and the islands of Galapagos in 1978, to Colombia and San Andres in 1984, to the Greek island of Crete in 1988 and the 1st Slovene speleo expedition to the Philippines in 1995.

The Philippine archipelago consists of over 7000 islands; Bohol is the 10th largest island among them. We have decided to return to the island because of its outstanding limestone region. The other reason was that the local caving club asked us to help them train themselves for their independent research of karst. We decided for 2 research areas based on the information we had. They were in the surroundings of towns Antequerra and Jagna.

We've left Slovenia on the 17th February and returned on 18th March. Unfortunately, a lot of our time was spent on travel – it took us a lot of time to get to the island of Bohol and traveling around Bohol itself. We also had a lot of receptions; we visited the major of Tagbilaran (the capital of province Bohol), the chief of the Bohol police etc.

While we were staying on Bohol, we researched 8 caves and abysses in the surroundings of Antequerra and 7 in the surroundings of Jagna. The combine length of all caves together is 5760 that is almost 1500 m longer than in 1995. Our biggest success came with research of the 2nd longest cave in the areas of Antequerra and Jagna – the Inanbacan Cave is 1349 m long, the Ka-Eyang – Jagna Cave (which is with it's 2300 m the

dolžino 2300 m najdaljša jama na Boholu. Moram pa poudariti, da nam zaradi pomanjkanja časa raziskave v tej jami ni uspelo dokončati. Vsekakor ostane ta jama velik izziv za nadaljnje raziskave.

Delovni pogoji v boholskih jamah so bili zelo težki. Večina jam je vodnih, temperatura vode je med 23,7 °C do 27,3 °C, zraka pa v nekaterih jamah tudi do 30 °C. Poleg vročine in skoraj 100 % vlage je delo oteževal še slab zrak. Domači jamarji so nas ves čas spremljali in nam pomagali, mi pa smo jih učili osnove dokumentiranja in tehnike raziskovanja jam. V ta namen smo jim ob zaključku odprave podarili več kosov opreme v vrednosti prek 100.000 SIT, za kar so nam bili zelo hvaležni. Raziskovalne opreme pri njih skoraj ni mogoče kupiti.

Smrad po netopirskih iztrebkih je bil v nekaterih predelih jam skoraj neznosen in tudi temperatura zraka se je dvignila prek 30 °C. V prvem raziskovalnem področju Antequerra smo bili nastanjeni v krajevni šoli, v enem od skupnih prostorov, ki nam jih je odobril župan mesta. V Jagni smo bivali v zasebni hiši, za kar smo plačali najemnino. Za prevoze na terenu smo uporabljali javna prevozna sredstva vse od motociklov do »džipnjev*«. Za prevoze in ostalo organizacijo na terenu je skrbel predvsem domači jamar Gill Mandrañero, ki nam je že na prvi odpravi veliko pomagal in je eden vodilnih mož kluba BOEX.

* džipney (Jeepney) je popularno javno prevozno sredstvo, minibus. Prvotno so bili narejeni iz odsluženih ameriških vojaških vozil. Znani so po bogati okrašenosti in natrpanosti s sedeži (op. urednika).

longest cave on Bohol). Unfortunately we did not have enough time to complete our research in the Ka-Eyang – Jagna Cave.

Research conditions in the Bohol caves were severe. Most of the caves were filled up with water. The temperature of water was between 23.7 and 27.3 °C. The temperature of air was in some caves up to 30 °C. Beside heat and almost 100% moisture, we had to face extremely bad air. Stench of bat excrements was in some parts of caves almost unbearable. Local speleologists accompanied us everywhere so that we could teach them the basics of documenting and exploring caves. Before our departure from the island of Bohol, we gave them several pieces of equipment in total value of over 100,000.00 SIT. They were very grateful because it is almost impossible to buy such equipment.

We used the local school for our base camp when we were researching in the area of Antequerra. We were allowed to stay there for free by the mayor of the town. In Jagna we rent a private house. A public transport was our main way to get around the island. Organization of our trips was in hands of a local speleologist Gill Mandranero, one of the leading members of the BOEX caving club.

We have to thank our sponsors and backers at home. We also have to thank speleologist from the BOEX caving club, local authority on Bohol and the University of San Carlos in Cebu. We have made extensive photo and video documentation about expedition's work on Bohol. We would like to publish it in a

Da smo uspešno končali naše raziskave, se moram na tem mestu posebej zahvaliti vsem sponzorjem in somišljenikom v domovini, kot tudi članom BOEX, jamarskega kluba na Boholu, in lokalnim oblastem ter Univerzi San Carlos v Cebuju. Na odpravi je bila posneta obsežna fotodokumentacija in video zapisi o delu odprave. Vse skupaj bi želeli izdati v brošuri z objavljenimi načrti in fotografijami, kot smo storili po prvi odpravi. Upam, da nam bo kmalu uspelo zbrati potrebna sredstva.

Odprave se je udeležilo 9 jamarjev. Iz Ljubljane je bil biolog, prof. dr. Boris Sket, drugi pa so bili člani Jamarskega kluba Črni galeb iz Prebolda: Darko Naraglav, Igor Ocvirk, Franci Baš, Drago Lamper, Dani Prevoršek, Edo Tavčer, Jure Jambreč in vodja odprave Tone Vedenik.

brochure with plans and photos like we did after our 1st expedition to Philippines. I hope that we will manage to get means necessary in time.

I believe that we successfully promoted our young country so that our Philippine friends know where we come from. Nine speleologists took part in this expedition; a biologist prof. dr. Boris Sket and 8 members of "Jamarski klub Črni galeb": Darko Naraglav, Igor Ocvirk, Franci Baš, Drago Lamper, Dani Prevoršek, Edo Tavčer, Jure Jambreč and Tone Vedenik who was the head of the expedition.

Geologija področja raziskav jamarske odprave na otoku Bohol

Joerg Prestor*

Uvod

Geologijo in hidrogeologijo filipinskega otoka Bohol smo spoznali že na naši I. slovensko-filipinski jamarski odpravi leta 1995. O geoloških in hidrogeoloških razmerah na celotnem otoku in na mestih, kjer smo raziskovali jame smo poročali v zapisih z naše prve odprave. Na drugi odpravi v ekipi ni bilo geologa, zato skušamo v tem članku predstaviti le geološki okvir področja in raziskanih jam. Podrobnejši opisi raziskanih jam so podani v drugem članku, zato tukaj podajamo le osnovne značilnosti, ki se vežejo na geološke ali hidrogeološke razmere.

Izhodišče raziskav

Odprava si je za izhodišče svojih raziskav izbrala mesti Antequerra in Jagno. Jagna je bila eno od izhodišč že na I. slovensko – filipinski odpravi. S tega baznega tabora je bila v letu 1995 raziskana takrat na Boholu najgloblja jama Carmolaon 2, globoka 149 m. Jagna se je izkazala za odlično izhodišče za raz-

iskovalne akcije proti najvišjim hribom nad morjem z vrhom Mayana (870 m), proti skrivnostnemu in lepemu območju nad Guindulmanom ter proti eksotičnemu obalnemu pasu (Dimiao, Valencia). Poleg dobrega geografsko-geološkega položaja se je izkazala tudi kot dobro družbeno-socialno okolje.

Drugo izhodišče – mesto Antequerra – smo na I. slovensko-filipinski odpravi leta 1995 le bežno obiskali. Ugotovili smo, da je na tem območju več vodnih jam, ki bi bile zanimive tudi s speleobiološkega vidika. Tako je Antequerra prišla v izbor za enega od obeh baznih taborov druge slovenske odprave na Bohol.

Tabor Antequerra

Antequerra je bila prvo raziskovalno izhodišče odprave. Od tod smo raziskovali jame v štirih različnih barangajih¹: v Vili Aurora, Canala-as, Qninapon-an in Celing.

Območje Antequerre pripada povodju istoimenske reke in se razteza v smeri severovzhod – jugozahod (NE – SW). Proti zahodu je povodje ograjeno z grebenom med Mount Candungao (468 m) in Mount Caimanoc (446 m). Proti vzhodu je porečje Antequerra omejeno z razvodnico povodja reke Loboc. Najvišji predeli na razvodnici med rekama Antequerra in Loboc so na nadmorski višini 362 m. Antequerra se izliva v morje nad mestom Cortes in Maribojoc,

¹ barangaj (barangay) je osnovna, najmanjša upravna enota na Filipinih, krajevna skupnost, pogosto vas.

* Društvo za raziskovanje jam Ljubljana

severno od Tagbilarana. Po kraju Mari-bojoc se imenujejo tudi geološke plasti, ki pokrivajo pretežni jugozahodni dela Bohola in otok Panglao. To je hkrati tudi območje povodij rek Antequerra in Loboc. Območje obeh povodij je najnižji del Bohola.

Skoraj celotno povodje Antequerre gradijo pleistocenski do pliocenski maribojoški apnenci. Plasti teh apnencev tvorijo sosledje sinklinal in antiklinal z osmi v smeri NE - SW. Maribojoški apnenci so deloma koralni, lapornati do peščeni ali brečasti. Lahko so tenko plastoviti ali masivni, še nevezani ali pa konsolidirani.

Pod plastmi formacije maribojoc se nadaljujejo srednje do starejše miocen-

ske ali pliocenske plasti (Carmen formacija). Te plasti izdanjajo zahodno od Antequerre in vzhodno od Balilihana in se kažejo kot temena antiklinal razpotegnjenih v smeri NWE – SSW. Plasti so sestavljene iz menjavanja konsolidiranih in napol konsolidiranih laporjev, skrilavcev, peščenjakov, konglomeratov ter nečistih apnencev. Hidrogeološko so plasti Carmen formacije slabo prepustne in predstavljajo podlago bolj prepustnih in izdatnih maribojoških apnencev. Podzemne vode odtekajo po zakraselih apnencih v smeri vpada kril sinklinal in nato v smeri osi sinklinal proti morju. Na poti podzemnega odтока proti morju se podzemne vode pojavljajo v izvirih na obrobjih kraških polj



Slika 2: Riževa polja so povsod tam, kje je možnost namakanja. Velikokrat voda priteče prav iz jam. Foto: T.Vedenik.

Fig. 2: Rice fields are everywhere. Often it is the water from the caves that enables their irrigation. Photo by T. Vedenik.

in nato spet poniknejo. Na obali se nato končno pojavijo v izvirih, med katerimi imajo posamezni tudi visoko izdatnost, od 15 do 200 l/s.

Vse jame, ki smo jih raziskali na območju Antequerre, so vodne jame. Značilno za njih je, da smer odtoka podzemnih vod vedno sledi smeri sinklinalne strukture. Vode tako odtekajo v smeri v splošnem od severa proti jugu, kar je v smeri osi sinklinal. Posamezni manjši podzemni pritoki se zbirajo v smeri zahoda in severozahoda, redkeje z vzhoda in se nato stekajo v smeri osi sinklinal.

Za jame, ki so bile raziskane v barangaju Villa Aurora, je značilno, da so tokovi podzemne vode v globini 20 m in 25 do 35 m. To so tri jame: Bonghawi Cave, Bluf Cave in Inambacan Cave.

V barangaju Canla-as smo raziskali dve vodni jami, kjer je voda še plitveje, in sicer približno 10 m pod površjem (Canador, Canla-as Cave).

V barangaju Celing smo raziskali eno vodno jamo (Wadang). Vhod v jamo je razvit ob subvertikalni razpoki oziroma prelomu v smeri NNW – SSE. Zaradi zajezitve, ki so jo domačini naredili za zadrževanje in akumulacijo, je jama zalita z vodo.

V barangaju Quinapon-an sta bili raziskani dve vodni jami in sicer Camantong uno in Camantong dos. Camantong uno je pretežno vodoravna jama z močnim tokom vode in je lepo zasigana. Jama Camantong dos je izvirna jama razvita pretežno v smeri W – E. Voda, ki priteka iz jame, odteka na riževa polja.

Vse raziskane jame, ki so bile raziskane iz tabora v Antequerri, so zakapane (zasigane) ter mestoma zablatene. Tok

podzemne vode je razmeroma plitvo pod površjem, rovi pa se končujejo s pritočnimi ali odtočnimi sifoni. Posamezne jame se nahajajo ob robovih riževih polj. Iz jam odtekajo vode na riževa polja in nato v njih zopet poniknejo. Najdaljša jama raziskana na območju Antequerre je jama Inambacan (Villa Aurora) in je dolga 1349 m. Še tri raziskane jame so dolge po nekaj sto metrov. Za vse je značilen razmeroma majhen padec vodnega toka (reda velikosti nekaj odstotkov). Manjše kaskade se pojavljajo v jami Camantong uno. Kaskade so visoke po 4 m in bi lahko nastale po plastovitosti. V sušnih dobah so gladine vode, kakršne so bile zabeležene v času odprave, očitno še bistveno nižje. Ni pa jasno, ali so globlje od teh tokov vode, ki so bili raziskani v času druge odprave, razvite še kakšne globlje jamske etaže.

Tabor Jagna

Mesto Jagna je ob obali na jugovzhodnem koncu otoka Bohol. Severno od Jagne se dviga hribovje Sagungan (870 m), ki predstavlja najvišje dvignjeni del otoka). Ozek priobalni del, kjer stoji Jagna, je zgrajen iz Carmen formacije, ki je odložena na območju Antequerre pod maribojoškimi apnenci. Na vzhodnem delu otoka maribojoških apnenec ni, saj so bili erodirani v času dviganja ozemlja zaradi tektonskega in vulkanskega delovanja pri podrivanju jugozahodne Pacifiške plošče. Zelo blizu Jagne, nekaj kilometrov severno, pa izdanjajo predorninske vulkanske kamnine srednje miocenske starosti. Gre za andezite, ki predstavljajo najjužnejši

S N E Ž N A J A M A

LEGA

Zgornja
Savinjska dolina,
Ljubno, Luče,
Raduha.

SLOGAN

Kraška lepota skriva
visokov gorah ledeno
in kapniško okrasje
davno minulih dob.



PONUDBA

V objemu stoletnih gozdov se 1500 m visoko na Raduhi odpira vhod v čudovit podzemni svet. Najprej nas preseneti velika udornica, nato Ledena dvorana z bogatim ledenim okrasjem, divje razmetane skale in skladi tisočletne sige, visoki, strop podpirajoči stebri, jamsko mleko pa tema, mrz in rov velikih razsežnosti, na koncu pa še šilce domačega. Vse to vam ponuja Snežna jama na Raduhi. Izkušeni jamarji - vodniki vodijo ob razsvetljavi karbidovk le manjše skupine.

TRAJAJNE OGLEDA

Ogled traja do 2 uri.

URNIK OGLEDA

Od 1. 6. do 30. 9.:
sobote, nedelje in prazniki.

Od 15. 7. do 31. 8.:
vsak dan.

Ogledi so od 9h do 17h
(vsaki dve uri), v maju in
oktobru pa le za
prijavljene skupine
(glede na snežne
razmere).



Foto: D. Naraglav

POSEBNA OPOZORILA

Za obisk priporočamo toplo obleko,
primerno obutev, večje skupine pa morajo
obisk napovedati.
Temperatura v jami je blizu ničle.

KONTAKT

JAMARSKI KLUB ČRNI GALEB PREBOLD
3312 PREBOLD, p.p. 51
GSM: ++386(0)41 424 091
Tel.: ++386(0)3 57 24 866
(ob petkih med 18. in 20. uro)



Vransko 17, 3305 Vransko
telefon (h.c.) 03 703 3030



NAŠI LOKALI



Vransko - pekarna, trgovina, bar



Žalec - proizvodnja keksov in slašic



Žalec - trgovina, slašičarna



Velenje - vrt, okrepčevalnica



Petrovče - slašičarna



Vrbje - trgovina, bar



Grize - trgovina



Celje - trgovina Ostrožno



Celje - kiosk



Zagorje - trgovina



Polzela - slašičarna



Šempeter - slašičarna

JUTEKS



JUTEKS, proizvodnja talnih oblog, d.d.

Ložnica 53a, 3310 Žalec

tel.: 03/ 71 20 700

faks: 03/ 71 20 755

e-pošta: juteks.zalec@juteks.si

internet: <http://www.juteks.si>



Na slovenskem in evropskem trgu so **JUTEKSOVE PVC talne obloge** uveljavljene in priznane zaradi dopadljivega designa in kakovosti že vrsto let. Skrbno izbrani vzorci, izdelani do najmanjših podrobnosti so romantični, klasični, modni, fantazijski in prihajajo v pisani paleti različnih barvnih odtenkov. JUTEKSOV redni proizvodni program obsega PVC talne obloge širine 2, 2,5, 3, 3,5 in 4 m. Kakovost je prilagojena različnim namenom uporabe - od dnevno bivalnih prostorov do zelo obremenjenih pisarniških površin.



Talne obloge iz kolekcij **STRONG**, **MAGIC** in **CHIPS** odlikuje posebna formula za zaščitni premaz, ki omogoča izredno odpornost, zato so PVC talne obloge iz tega programa primerne tudi za prostore, kjer so tla izredno obremenjena.

Zelo pomembno je, da je PVC talna obloga pravilno in kvalitetno položena, kajti v tem slučaju JUTEKS zagotavlja pri normalni uporabi v gospodinjstvu 5-letno garancijo, za proizvode STRONG, MAGIC in CHIPS pa celo 7 let.



PROIZVODNJA ARMATUR, GRADNJE, TRGOVINA ZA ZUNANJI VODOVOD IN KANALIZACIJO

VODOTEHNIK

KM d.o.o.

3310 ŽALEC, CESTA OB ŽELEZNICI 1

TEL.: +386 03 713 36 80

FAX: +386 03 713 36 88

E-pošta: vodotehnik@siol.net



izdanek vulkanskih kamnin na otoku in se imenujejo prav po Jagni - jagnski andeziti. Vulkanske kamnine pokrivajo le majhen delček površine in so z južne (obalne) strani obdane s kamninami formacije Carmen, na severu pa s kamninami formacije Sierra Bullones. Kamnine formacije Sierra Bullones so bile odložene v zgornjem miocenu do pliocenu. Te kamnine so starejše od maribojskih apnencev in mlajše od kamnin formacije Carmen. Stratigrafsko ležijo tik nad Carmen formacijo. Litološko je podobna maribojskim apnencem. Od maribojskih apnencev je nekoliko bolj konsolidirana in zato tudi nekoliko manj prepustna.

Iz tabora v Jagni smo raziskali jame v barangaju Odiong (6 jam) in barangaju Tubod Mar (1 jama). Tubod Mar je majhno obalno mesto vzhodno od Jagne. Pas kamnin formacije Carmen, ki gradi obalo pri Jagni, se vleče naprej proti vzhodu in tako gradi tudi obalni del pri mestu Tubod Mar.

V barangaju Tubod Mar je bila na tej odpravi raziskana tudi ena obmorska jama z imenom Buho-sa Kagang. Vhod v jamo je že delno zalit z morjem. Na stropu je zasigana. Razvita je v smeri NW – SE, prehodna pa v dolžini 20 m.

Barangaj Odiong se imenuje po svojem glavnem mestu, ki leži na severnem delu hribovja Sagungang. Ta se od najvišjega dela Mayana počasi že spušča proti severu proti dolini reke Wahig. Odiong je na območju razvodnice med povodjem reke Wahig in obalnimi rekami, ki se stekajo v morje med Valencio in Guindulmanom. Verjetno je, da s podzemnim odtokom Odiong že gravi-

tira proti povodju reke Wahig. Wahig je verjetno reka z najdaljšim in najbolj razvejanim povodjem na otoku. Teče od vzhodnega roba čez osrednji del otoka in se izliva v morje na severozahodni obali.

Med krajema Odiong in Sierra Bullones, nekoliko severozahodno od Odionga, poteka geološka meja med formacijama Sierra Bullones in Carmen. To je hkrati tudi meja med dvema sedimentacijsko različnima bazenom, kjer so se v zahodnem odložili maribojski apnenci v vzhodnem pa apnenci Sierra Bullones.

V barangaju Odiong smo raziskali 4 jame manjših dimenzij (dolžine od 8 do 76 m), dve jami srednjih dimenzij (205 in 215 m dolžine) in eno jamo večjih dimenzij, z dolžino 2300 m. Jame manjših dimenzij so jama Demet, jama Dagutdot, jama Buho-sa kagang in jama Payhad.

Jami Demet in Dagutdot sta dve sosednji brezni, razviti ob razpoki v smeri N – S. Globina prvega brezna je 32,5 m, drugega pa 10 m. Jama Payhad je vodoravna jama, razvita v smeri E – W. Jama ima dva vhoda, od katerih se eden odpira v steni. Strop je zasigan, vendar pa je siga stara in že razpada.

Odiong je jama, ki jo je presekala rečni kanjon. Predstavlja staro etažo večje nekdanje vodne jame.

Kabulihan je vodna jama, ki poteka pod riževim poljem. Skozi vhod vanjo odtekajo meteorne vode. Stalni tok vode je približno 23 m pod površjem polja. Vode dotekajo in odtekajo sifonsko, smer toka pa je v splošnem ENE – WSW.

Ka-Eyang je edina jama, raziskana na tej odpravi, ki omogoča dostop v nekoliko bolj razvit splet rovov. Gre za večji sistem, ki kaže na razvoj v vsaj treh etažah, razvitih v stopnjah z višinsko razliko 10 do 12 m. Vhod se odpira v srednji etaži, ki je tudi dostopna v največji meri. Celotni razpon med najnižjo in najvišjo točko je 67 m. Spodnja etaža še ne doseže vodnega toka.

Sklep

Jame, ki so bile raziskane na drugi slovenski odpravi na otok Bohol, lahko razdelimo v tri skupine. Prvi pripadajo vse jame na območju Antequerre, razvite so na območju mladih maribojoških apnencev. Na tem območju gre v glavnem za vodne jame, ki imajo praktično eno aktivno vodno etažo, čeprav ni izključeno, da je globlje morda razvita še kakšna stalno zalita etaža. V sušnem času bi zato najverjetneje v marsikateri od obstoječih jam raziskali še precej dodatnih rovov. Rovi v teh jamah so poudarjeno razviti v smeri osi sinklinal, ki so značilne za maribojoške apnenecce. Značilna so tudi polja z obrobni izviri in ponori. Raziskave teh jam so pomembne s stališča poznavanja lokalnih hidrogeoloških bazenov v povodju Antequerre, še posebej tam, kjer so ti podzemni vodni tokovi vezani na riževa polja in njihovo obdelavo. V sušnih časih predstavljajo ponekod tudi pomemben vir za oskrbo prebivalcev.

V drugi skupini so jame, ki so bile raziskane na območju Odionga. Te so v višjih predelih na območju razvodja med reko Wahig in jugovzhodno oba-

lo. Med njimi je več jam, ki kažejo na stare, nekdanje aktivne rove, ki so danes v večji globini. Značilno je, da se v teh jamah pojavljajo tudi večji jamski prostori, podori, razvitih je več etaž, veliko pa je starih sigastih tvorb, ki danes že preperevajo. Z jamarskega stališča je to območje gotovo eno bolj zanimivih za nadaljnje raziskave na otoku Bohol. Še posebej je zanimivo tudi zaradi ugotavljanja podzemne razvodnice med reko Wahig in obalnim območjem.

Tretjo skupino predstavlja edina vodna obmorska jama, ki je bila raziskana v barangaju Tubod Mar in kaže na nekdanji podzemni kraški odtok s hribovitega območja proti morju. Zaradi relativno majhnega prispevnega zaledja (razvodnica obalnih vod je blizu obale) na tem območju ni večjih obmorskih izvirov.

The Geology of the Research Area of the Speleological Expedition to Island of Bohol

Summary

Caves explored on the 2nd Slovene caving expedition to Bohol – Filipines can be divided on three groups. The first group of caves appertain to Antequerra area and are developed on the territory built from young limestone of Maribojoc formation. On general these caves are caves with flowing water, i.e. small

currents or torrents. Caves are accessible in one level developed by water currents appearing relatively shallow near surface. In dry periods one could probably explore significantly more galleries or channels, which are mostly continuing behind the siphons. Galleries are dominantly developed in the directions of synclines, characteristic for Maribojoc limestone. Characteristics are also karst poljes with marginal springs and ponors. Explorations of these caves are important from the point of view of recognition of local hydrogeological basins in Antequerra watershed. Especially where the groundwater currents are connected to rice fields and agriculture. In the dry period they are important water resources for local inhabitants.

The second group are caves explored on the area of Odiong built mainly by limestone of Sierra Bullones formation and tectonically rather disturbed. The caves are situated on the highland on the area of water divide between Wahig river and SE coast. Among them there are some caves showing old formerly active water galleries, which are nowa-

days developed much deeper. It is characteristic that these caves have developed larger rooms and several horizontal levels. There is a lot of flowstone inside, which is in the state of deterioration. From the caving point of view the area is certainly one of the most interesting on Bohol. From the hydrogeological point of view the area is of rather great interest because of the main water divide definition between SE coast and Wahig river that flows to the other end of Bohol, i.e. northwestern coast.

The third group is represented by the only cave that was explored at the coast in barangaj Tubod Mar. The cave shows the past subsurface karst runoff from the highland to the ocean. Because of relatively vary narrow coastal watershed there are no bigger springs at the coast springs. The karst runoff seems to be rather dispersed along the coast.

In spite Bohol is not an important karst region in a wider sense it offers a lot of caving fascination, but also caving and speleological information that is important in recognition of hydrogeological conditions for the agriculture and water supply.

Opisi jam raziskanih na otoku Bohol na II. Slovenski jamar- ski odpravi "Filipini 1999"

*Jure Jambrek, Drago Lamper, Darko
Naraglav, Igor Ocvirk, Tone Vedenik*

V času naših raziskovanj na otoku Bohol, ki so potekala med 17. februarjem in 18. marcem 1999, smo na II. slovenski jamarški odpravi na Filipine – otok Bohol – nadaljevali z že začetimi raziskavami iz leta 1995.

Raziskovali smo v dveh območjih. V okolici mesteca Antequerra smo raziskali 8, v okolici mesteca Jagna pa 7 jam.

Skupna izmerjena dolžina vseh petnajstih raziskanih jam je 5760,5 m, skupna globina oz. višinska razlika pa 292,5 m (–223 m, +69,5 m). Prevladujejo aktivne vodne jame.

I. Raziskovalno območje – Antequerra

Bluf Cave

Občina: Antequerra, Barangaj: Villa Aurora

Dolžina: 38 m

Globina: –20 m

Tip: brezno

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Descriptions of the Caves Explored on the Island of Bohol on the II. Slovene Speleologi- cal Expedition "Philippines 1999"

*Jure Jambrek, Drago Lamper, Darko
Naraglav, Igor Ocvirk, Tone Vedenik*

During the explorations on the island of Bohol, which were carried out between 17th February and 18th March 1999, the Second Slovene Speleological Expedition to the Philippines – Bohol Island – resumed the 1995 explorations.

The caving team explored in two areas. In the area surrounding the settlement of Antequerra 8 caves and in the area of the settlement Jagna 7 caves were explored.

The total surveyed length of the fifteen explored caves is 5760.5 m, and the total depth or vertical range 292.5 m (–223 m, +69.5 m). Most of the explored caves are active.

I. The Antequerra Exploration Area

Bluf Cave

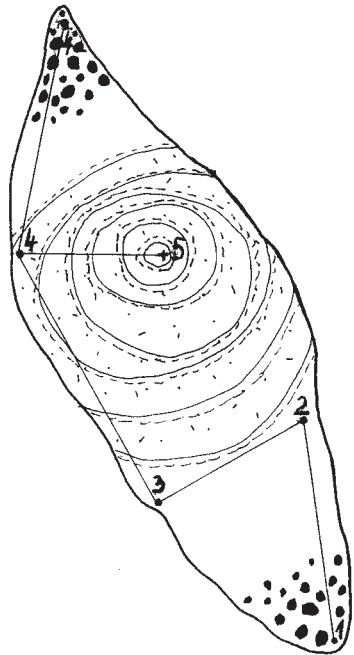
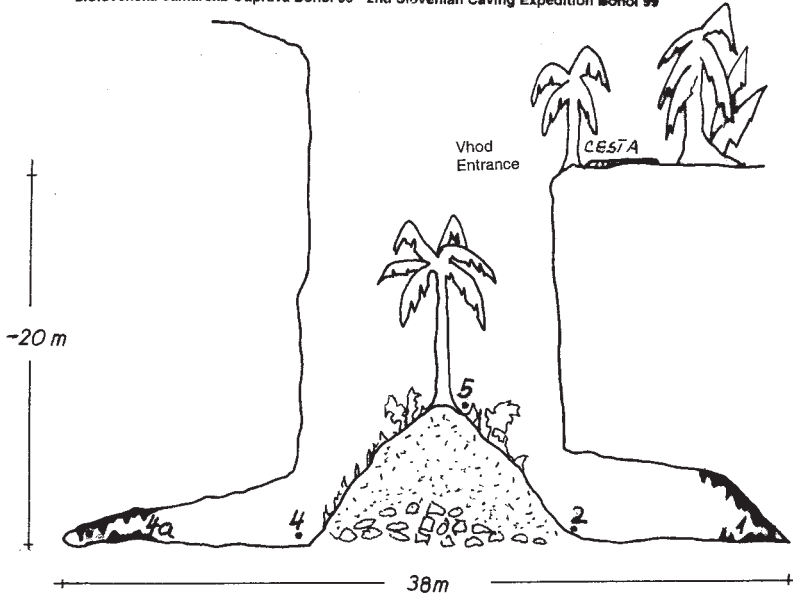
Municipality: Antequerra, Barangay: Villa Aurora

Length: 38 m

Depth: –20 m

BLUF CAVE

2.Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



BLUF CAVE	
risal - drawn by	I. Govink
merilo -	F. Bies
measured by	J. Jamšek

municipality	Antequera
barangay	Villa Aurora
dolžina - length	38 m
globina - depth	-20 m
merilo - scale	1 : 250
datum - date	februar 1999

	Ime jame Cave name	Barangaj Barangay	Dolžina Length	Globina Depth
1.	Bluf Cave	Villa Aurora	38 m	-20m
2.	Bongkawi Cave	Villa Aurora	404 m	-22 m
3.	Camantong Uno Cave	Quinapon-an	571,5 m	-35,5 m
4.	Camantong Dos Cave	Quinapon-an	99 m	+1,5 m
5.	Canla-as	Canla-as	54 m	-5 m
6.	Inambacan Cave	Villa Aurora	1349 m	-19 m
7.	Kanador Cave	Canla-as	364 m	-22 m
8.	Wadang Cave	Celing	46,5 m	-3 m

Premer vhodnega brezna je 13 m. Na dnu brezna je na sredini 8 m visok kup zemlje, ki je poraščen z vegetacijo. Proti severozahodu in jugovzhodu se brezno nadaljuje s kratkima vodoravnima rovoma, ki se končata zaradi znižanja stropa. Tla so ravna, pokriva jih zemlja. Na koncu obeh rovojev je kapniško okrasje. Jama ne ponuja možnosti nadaljevanja.

Opis: I. Ocvirk

Merila: F. Baš, J. Jambrek

Risal: I. Ocvirk

Bongkawi Cave

Občina: Antequerra, Barangaj: Villa Aurora

Dolžina: 404 m

Globina: -22 m

Tip: vodna jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Do jame pridemo, če gremo mimo naselja Villa Aurora, ki leži blizu glavne ceste med Tagbilaranom in Antequerro. Vhod v jamo je nekaj metrov pod cesto, ki je v zelo slabem stanju. Okolica

Type: shaft

Access: a local guide is needed.

The entrance shaft is 13 m in diameter. The middle part of the shaft floor is covered by an 8 m high mound of earth overgrown with vegetation. The shaft leads into two short horizontal passages trending northwest and southeast respectively. At the back of both of these flat- and earth-floored passages there are dripstone decorations. Progress is stopped where the passages become too low to penetrate. The cave offers no opportunity for further exploration.

Description: I. Ocvirk

Surveyed by: F. Baš, J. Jambrek

Survey drawn by: I. Ocvirk

Bongkawi Cave

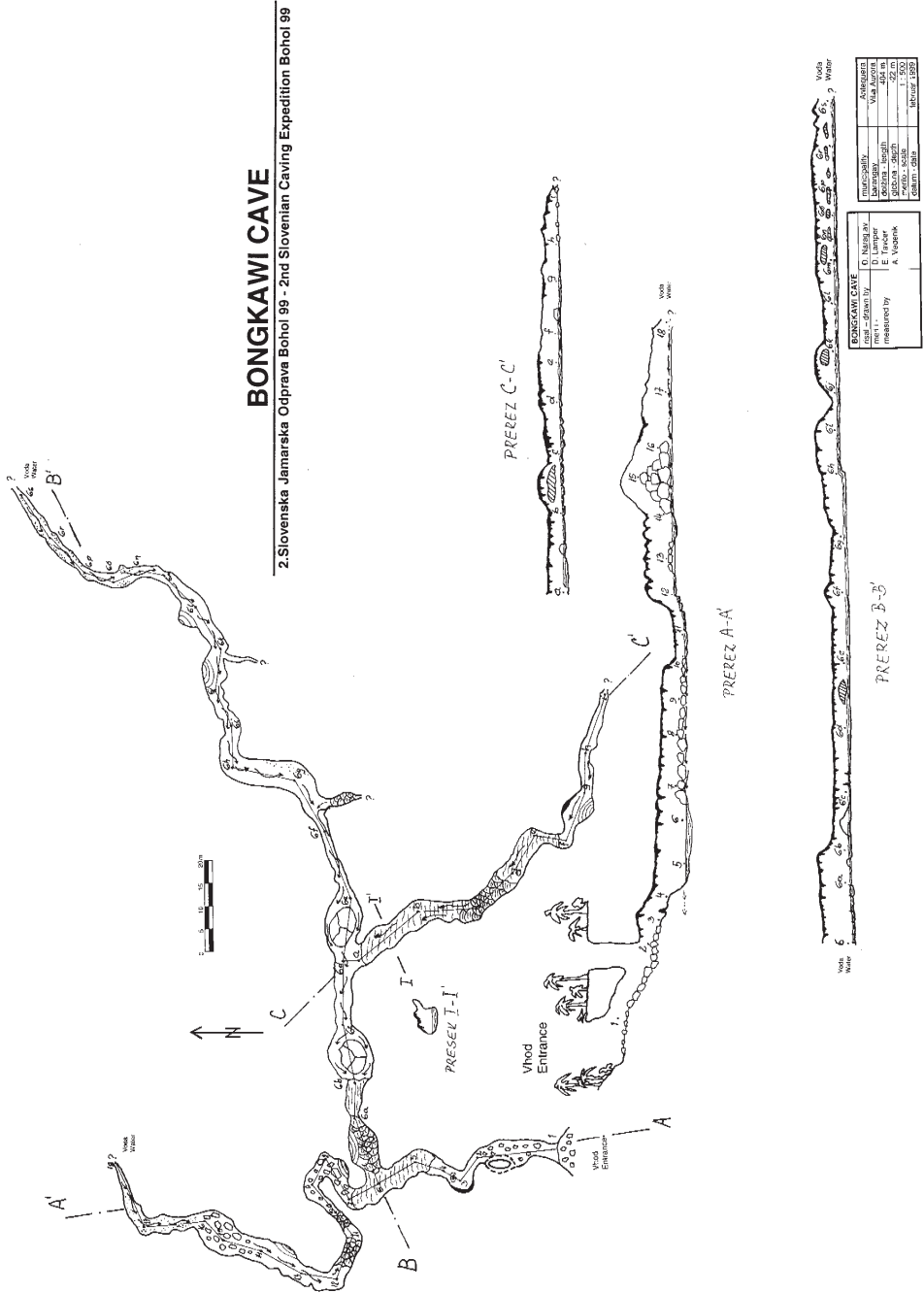
Municipality: Antequerra, Barangaj: Villa Aurora

Length: 404 m

Depth: -22 m

Type: active stream cave

Access: a local guide is needed.



je močno poraščena z drevjem in drugo tropsko vegetacijo.

Jamski vhod je v udorni vrtači, ki se prevesi v poševni vhodni del jame. Glavni rov (gl. prerez A-A') po nekaj metrih spusta pripelje do zravnanelega dela, nad katerim se odpira manjše brezno, ki ima povezavo s površjem. Dimenzije glavnega vhoda so 4 x 2,5 m. Odprtina vhodnega brezna je elipsaste oblike in meri 4 x 3 m. Pri T-4* se dno rova spusti za 2 m navzdol do jezerca. Pri T-6 se na desni odcepi pritočni rov (gl. prerez B-B'), glavni rov pa se za jezercem še nadaljuje. Iz obeh rovo v jezerce priteka voda, ki izginja v neprehodni ožini.

Če za jezercem sledimo pritočnemu delu glavnega rova, nas vodi pot po dokaj prostranem predelu z višino 3 m in širino 1,5-3 m. Med T-10 in T-12, kjer so po tleh ponvice, je strop visok le 1,5 m, nato pa se dvigne na višino 3-4 m. Glavni rov je med T-2 in T-14 zelo bogat s kapniki in sigo. Med T-14 in T-16 je podorna dvorana z gomilo skal, za katerimi se rov nadaljuje do T-18. Nadaljnje prodiranje je onemogočilo ozko in precej blatno mesto, napolnjeno z vodo, tako da smo pri T-18 prenehali raziskovati in meriti.

Vrnemo se do T-6 in se podamo v pritočni rov. Do T-6b je strop visok 5 m. Med T-6 in T-6a so po tleh ponvice, za njimi pa se začne jezerce, ki ga napaja vodni tok, ki priteka po tem rovu. Za T-6b je na sredini rova večja skala, ki jo obidemo po levi strani. Pri T-6d se rovu priključi stranski pritočni rov (gl. prerez C-C'), ki je bogat s kapniškimi tvorba-

The cave is reached by proceeding beyond the settlement of Villa Aurora, which is close to the main road from Tagbilaran to Antequerra. A road some metres above the cave entrance is in very bad condition and an abundance of trees and other tropical plants covers the surrounding area.

The cave entrance, in a collapse doline, leads into an inclined entrance passage. After some metres the inward-sloping floor of the main passage (see Section A-A') levels off and above this flat-floored section a small shaft opens to the surface. The main entrance measures 4 x 2.5 m, and the small entrance shaft, which is elliptical in shape, measures 4 x 3 m. Beyond S-4* a 2 m descent leads to a small lake fed by two streams. Water enters from the main passage, which continues beyond the lake, and at S-6 an inlet passage (see Section B-B') enters from the right. The water flowing into the lake from both of these passages drains out through an impenetrable constriction.

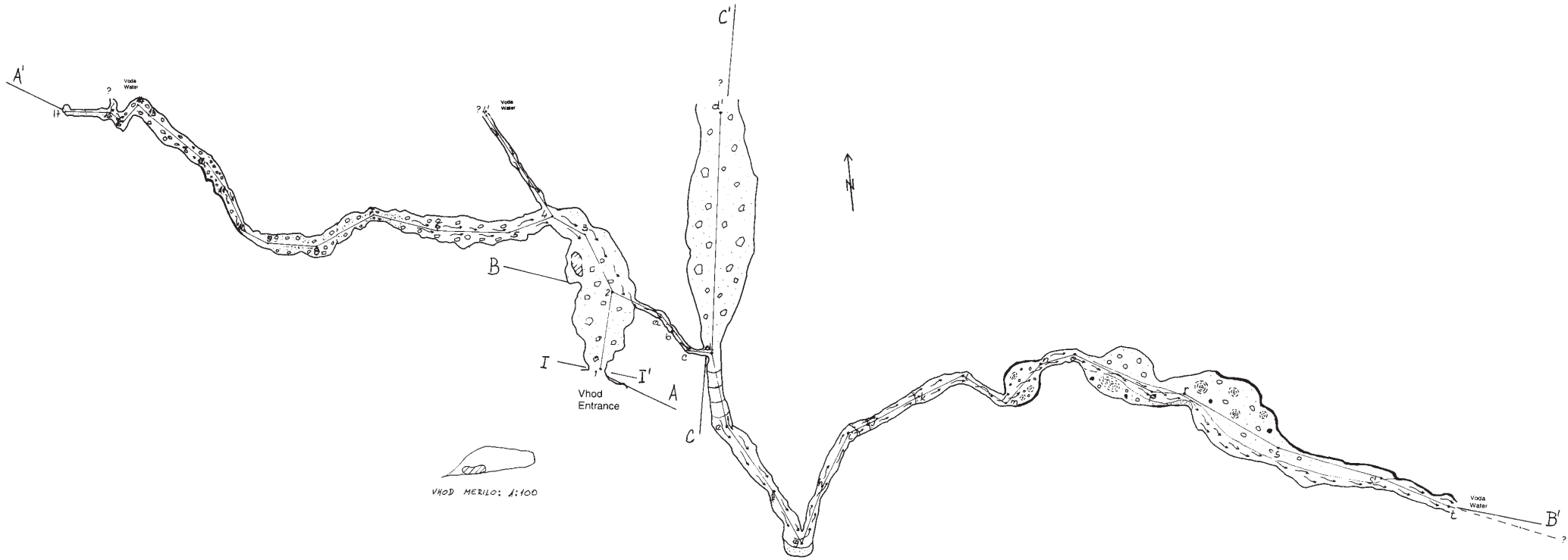
Beyond the lake, the upstream continuation of the main passage is relatively large, with a height of 3 m and a width of 1.5 to 3 m. Between S-10 and S-12 the passage, which is floored with gour pools, is only 1.5 m high, and beyond here the ceiling rises again, with passage height averaging 3 to 4 m. From S-2 to S-14 the main passage is richly decorated with dripstone and flowstone. Between S-14 and S-16 is a collapse chamber containing a rockpile, beyond which the passage continues as far as S-18. Surveying

* T – merilna točka

* S – survey station identifier

CAMANTONG UNO CAVE

2. Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



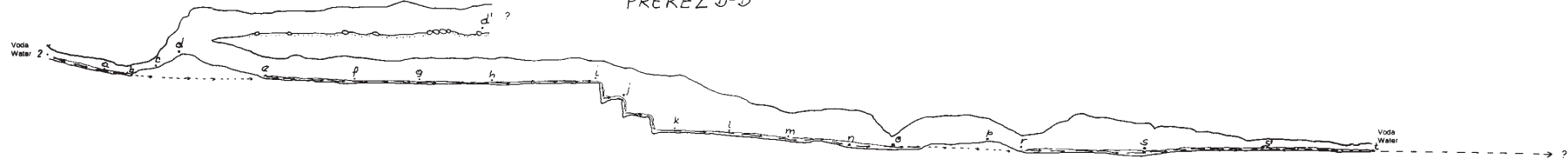
PREREZ A-A'



PREREZ C-C'



PREREZ B-B'



CAMANTONG UNO CAVE	
risal - drawn by	A. Vedenik
merili -	F. Baš
measured by	J. Jambreč

municipality	Antequera
barangay	Quinapon-An
dolžina - length	571.5 m
globina - depth	-35.5 m
merilo - scale	1 : 500
datum - date	februar 1999

mi. Med T-6f in T-6g se odcepi še kratek stranski vodni rov s ponvicami, ki pa ne omogoča nadaljevanja. Med T-6b in T-6g je višina stropa skoraj enaka (2-2,5 m). Med T-6i in T-6j se strop spusti na 1 m, a se takoj nato dvigne na prejšnjo višino. Pri T-6m postane rov zelo blaten in moker, pri T-6s pa se konča z neprehodno razpoko.

Jamski odsek C-C', ki se odcepi pri T-6d, je dolg kar 85 m. Tudi ta rov ima podobne dimenzije kot jamski odsek B-B'. Ena izmed posebnosti tega rova, ki je kapniško precej bogat, so ponvice. Rov se konča pri T-i zaradi močnega znižanja in zoženja.

Po vsej jami je po tleh, stenah in še posebej na stropu veliko kapniških tvorb, v zaključku vseh treh jamskih odsekov pa je po tleh precej blata. Pred jamskim vhodom in na posameznih mestih v notranjosti jame je tudi nekaj večjih podornih skal.

Jama je oblikovala tekoča voda, ki še danes teče skozi njene rove. Po vseh rovih se leno pretaka nizka voda. Vsi podzemni tokovi so usmerjeni proti vhodnemu delu jame (T-6), kjer se stekajo v zbirno jezerce, iz katerega voda odteka neznano kam. Med našim raziskovanjem jame je bila temperatura zraka 27–28 °C, voda pa je imela kakšno stopinjo manj.

Jama bi bila lahko z ustrezno ureditvijo primerna za jamski turizem, saj je kapniško zelo bogata in ohranjena.

Opis: D. Naraglav

Merili: D. Lamper, E. Tavčer, T. Vedernik, klub BOEX

Risal: D. Naraglav

was terminated at S-18, where further progress is prevented by a narrow water-filled section with abundant mud.

The initial part of the inlet passage between S-6 and S-6b is 5 m high, with gour pools on the floor between S-6 and S-6a, beyond which a small lake is fed by the inlet stream. Beyond S-6b the middle part of the passage is partially blocked by a massive boulder, which can be bypassed on its left. At S-6d the passage is joined by a subsidiary inlet passage (see Section C-C'), which contains plentiful dripstone formations. Another, shorter, stream passage that branches off between S-6f and S-6g contains gours, but offers no opportunity for further exploration. From S-6b to S-6g, the original inlet passage has a uniform height of 2 to 2.5 m. Between S-6i and S-6j the ceiling height lowers to 1 m, but then regains its former height. At S-6m the passage becomes very muddy and wet, terminating in an impenetrable fissure at S-6s.

Section C-C', which branches off at S-6d, reaches a length of 85 m and has dimensions similar to those described above along Section B-B'. This passage, which is relatively rich in dripstone decorations and particularly noteworthy for its gours, terminates abruptly at S-i, where it becomes too low and narrow to penetrate.

Throughout the cave dripstone decorations are abundant on floors, walls and, particularly, ceilings. The terminal parts of all three of the principal cave segments are floored with copious amounts of mud. Several massive breakdown blocks are present outside the

Biološke raziskave: B. Sket
Fotografirali: D. Lamper, D. Naraglav,
T. Vedenik
Video SVHS C: T. Vedenik

Camantong Uno Cave

Občina: Antequerra, Barangaj: Quina-
pon-an
Dolžina: 571,5 m
Globina: -35,5 m
Tip: vodna jama
Dostop: z lokalnim vodnikom.

Vhod v jamo je na strmem pobočju griča, ki je poraščen s tropsko vegetacijo. Odprl se je z udorom stropa nekako na polovici jame. Širok je 4,5 m in povprečno 1,5 m visok. Domačini

main entrance as well as in individual parts of the cave interior.

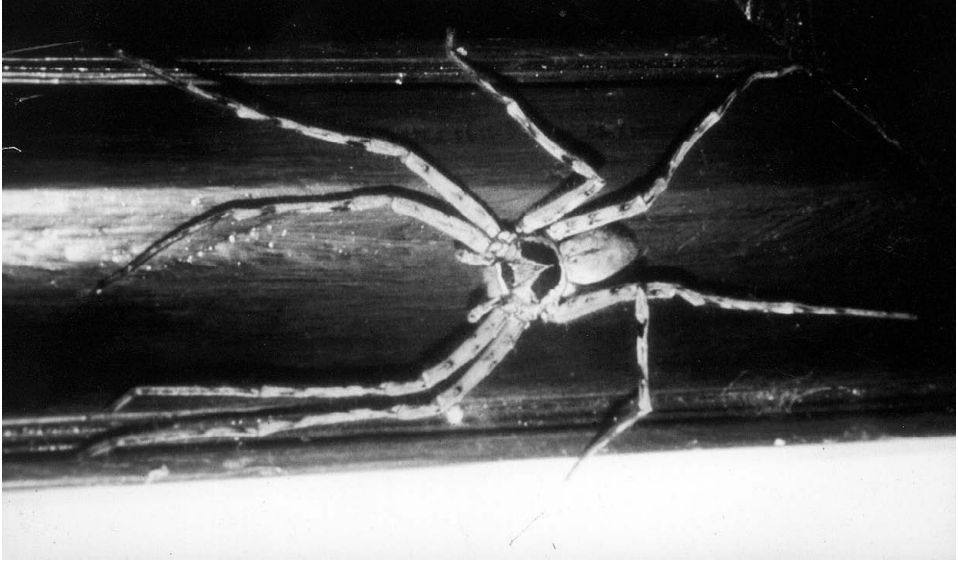
The cave is of typically fluvial origin – i.e. it was enlarged by running water that still uses the passages today, with all the passages containing shallow and slow-moving water. All the underground streams flow towards the entrance section (S-6), where they collect in the lake mentioned above, whence the water runs off in an unknown direction. At the time of exploration the cave air temperature was 27 to 28 °C and the water temperature about a degree lower.

With appropriate planning and investment the cave could be developed as a show cave, as it is extremely rich in speleothem deposits and is well preserved.



Slika 3: Biolog Boris Sket, ki je bil z nami na vseh naših odpravah, med pregledovanjem »dnevnega izkupička« svojega biospeleološkega raziskovanja. Foto: D.Lamper.

Fig. 3: Biologist Boris Sket is reviewing his daily takings. Photo by D. Lamper.



Slika 4: Med vsakovrstnimi živimi bitji so našo pozornost pritegnili tudi veliki pajki. Ta na sliki je meril z okončinami vred več kot pol metra. Foto: T. Vedenik.

Fig. 4: Our attention was attracted by large spiders. The one on the photo is over 50 cm long. Photo by T. Vedenik.

pravijo, da se v jami skrivajo pitoni, ki jim kradejo kokoši. Mi jih nismo videli, je pa že pri vhodu smrdelo kot v greznici. Pozneje smo ugotovili, da zaradi iztrebkov, saj v jami živi cela kolonija netopirjev.

Glavni rov (gl. prerez A-A') se od T-1 na vhodu strmo spusti do T-2, kjer se na desni odcepi odtočni rov (gl. prerez B-B'). Glavni rov se nadaljuje v levo več ali manj vodoravno do T-6, se nato položno dvigne do T-7, se počasi spusti do T-9, se polagoma povzpne do T-13, nato pa se spusti do T-17, kjer se konča z neprehodno ožino. Iz ožine izvira potoček, ki teče v smeri proti jamskemu vhodu delno po dnu rova, delno pa pod podori, nato pa pri T-2 zavije v odtočni rov, kjer se jama nadaljuje. Glavni rov je med T-7 in T-14 zelo blaten. Pri T-4 se

Description: D. Naraglav

Surveyed by: D. Lamper, E. Tavčer, T. Vedenik, the BOEX club

Survey drawn by: D. Naraglav

Biological investigations: Dr B. Sket

Photo by: D. Lamper, D. Naraglav, T. Vedenik,

Video SVHS C: T.Vedenik

Camantong Uno Cave

Municipality: Antequerra, Barangay: Quinapon-an

Length: 571.5 m

Depth: -35.5 m

Type: active stream cave

Access: a local guide is needed.

The cave entrance is on a steep hill slope covered by tropical vegetation.

mu priključi manjši vodni rov, ki se pri T-4' konča z neprehodno ožino.

Jama se pri T-2 nadaljuje z odtočnim rovom, ki se narahlo spusti do T-b, nato pa se strmo dvigne do T-d, kjer se na levi odpre ogromen stranski rov netopirjev (gl. prerez C-C'). Izmerili smo prek 60 m tega rova, vendar ga zaradi smradu netopirjevih iztrebkov (ugrežali smo se prek kolen) in vročine (temperatura zraka je bila zagotovo 30 °C) nismo raziskali do konca. Odtočni rov se od T-d postopoma spušča vse do T-t, kjer smo prenehali meriti oz. risati. Dva člana ekipe sta rov prehodila še v dolžini 100 m in prišla do odtočnega sifona. Odtočni rov je med T-f in T-h zelo lepo zakapan. Pri T-i pridemo do stopničastih slapov, pod katerimi je na nekaterih mestih voda globoka več kot 2 m, tako da je "kopanje" obvezno. Med T-k in T-t rov prehaja v manjše dvoranice, ki so bolj ali manj lepo zakapane.

Jamo je ustvarila tekoča voda in veliki podori. Za raziskovanje je precej zahtevna. Ker rova netopirjev in odtočnega rova nismo do konca raziskali, izmerili in dokumentirali, smo se dogovorili s člani kluba BOEX, da dokončajo dela.

Opis: T. Vedenik

Merili: F. Baš, J. Jambreč, klub BOEX

Risal: T. Vedenik

Biološke raziskave: B. Sket

Fotografiral: T. Vedenik

Camantong Dos Cave

Občina: Antequerra, barangaj: Quina-pon-an

Dolžina: 99 m

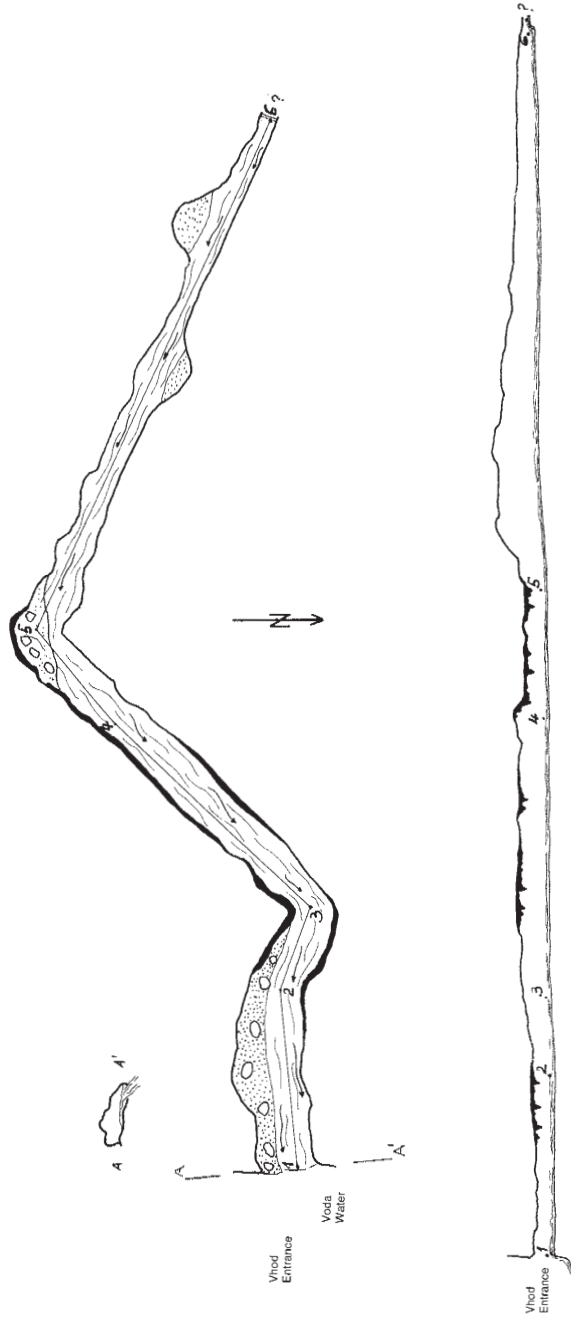
The entrance, which was formed by ceiling collapse approximately in the middle of the cave, is a 4.5 m wide opening averaging 1.5 m in height. According to the local people, the cave is used as a hiding place by pythons, which are believed to steal their chickens. The exploration team did not encounter pythons, but the smell at the actual entrance was reminiscent of a cesspit. Subsequently, it was discovered that the stench derived from guano deposits beneath a bat colony in the cave.

The main passage (see Section A-A') slopes steeply from S-1 at the entrance to S-2, where an outlet passage (see Section B-B') branches off to the right. The main passage continues left more or less horizontally as far as S-6, ascends gently to S-7, descends slowly to S-9, goes gently uphill as far as S-13 and then slopes down to S-17, where it ends at an impassable constriction. A small stream issuing from the constriction flows towards the cave entrance, partially across the passage floor and partially beneath masses of breakdown material, as far as S-2, where it continues its flow into the outlet passage. The main passage is very muddy between S-7 and S-14. At S-4 it is joined by a short stream passage terminating in an impassable constriction at S-4'.

As mentioned above, at S-2 the cave continues as an outlet passage, which descends gently to S-b and then ascends steeply to S-d, where a giant side passage containing a bat colony (see Section C-C') branches off to the left. More than 60 m of this passage were surveyed, but exploration was not completed. Further progress was prevented by the stench of

CAMANTONG DOS CAVE

2. Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



CAMANTONG DOS CAVE	
ideal - drawn by	A. Vedrihk
measr.	F. Baš
measured by	J. Jambrek

municipality	Antique
barangay	Quinson-An
dožina - length	99 m
globina - depth	+1.5 m
merilo - scale	1 : 250
datum - date	februar 1999

Globina: +1,5 m

Tip: izvirna jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Vhod v jamo je na robu riževega polja ob vznožju strme skalne stene, ki je porasla s tropsko vegetacijo. V jami izvira potoček, ki priteče skozi jamski vhod in napaja riževo polje pred jamo. Vhod je 4 m širok in 0,8-1 m visok. Skupna dolžina je 99 m. Jama se od vhoda do končne točke dvigne za 1,5 m. Povprečna širina pri vhodu je 4 m. V nadaljevanju se jama postopoma zožuje in doseže širino 1 m pri T-6, kjer je neprehodna ožina, iz katere pada manjši slap. Povprečna višina jame je 1 m. Jama doseže višino 3 m le v predelu med T-5 in T-6. V delu rova blizu vhoda, kjer je precej smrdečo, smo opazili podgano, ki je izginila v razpoki.

Sama jama je vodnega nastanka. Kot je običajno za boholski kras, je jama precej zakapana in še sorazmerno čista.

Opis: T. Vedenik

Merili: F. Baš, J. Jambrek, klub BOEX

Risal: T. Vedenik

Canla-As

Občina: Antequerra, barangaj: Canla-as

Dolžina: 54 m

Globina: -5 m

Tip: vodna jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Vhoda v oba jamska dela se odpirata na dnu udornice, ki deli jamo na dva lo-

bat guano (which was more than knee-deep) and the heat (the air temperature must have been 30 °C). From S-d the outlet passage descends gradually as far as S-t, where surveying was terminated. Beyond this point, two team members penetrated a further 100 m and reached a downstream sump. The outlet passage is attractively decorated in the section between S-f and S-h. At S-i the passage is interrupted by a series of cascades with plunge pools that reach 2 m in depth, assuring a thorough soaking. Between S-k and S-t the passage gives way to more or less well-decorated small chambers.

The cave was developed by flowing water and modified by large-scale breakdown. Exploration in the cave is strenuous and demanding.

Because the passage with the bat colony and the outlet passage were not fully explored, surveyed and documented, it was agreed that BOEX members should complete the work.

Description: T. Vedenik

Surveyed by: F. Baš, J. Jambrek, the BOEX club

Survey drawn by: T. Vedenik

Biological investigations: B. Sket

Photo by: T. Vedenik

Camantong Dos Cave

Municipality: Antequerra, Barangay: Quinapon-an

Length: 99 m

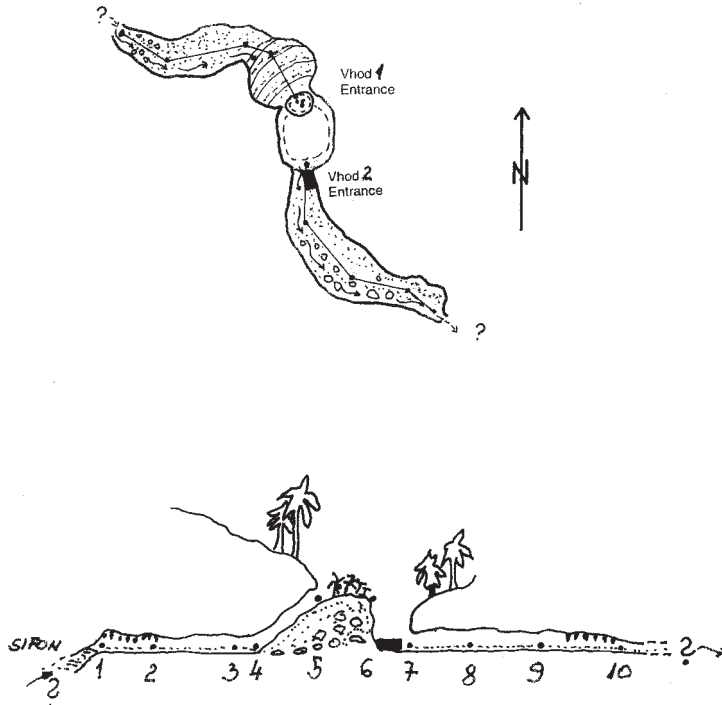
Vertical range: +1.5 m

Type: resurgence cave

Access: a local guide is needed.

CANLA-AS

2.Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



CANLA-AS	
risal - drawn by	I. Ocvirk
merili -	J. Jambrek
measured by	E. Tavčer

municipality	Antequera
barangay	Canla-As
dolžina - length	54 m
globina - depth	-5 m
merilo - scale	1 : 500
datum - date	februar 1999

čena odseka. V pritočnem delu jame pri T-1, kjer je dosti blata, je izvirni sifon. Voda, ki pri T-4 ponikne pod podorni stožec, se ponovno pojavi v udornici, in sicer pri T-6, kjer je betonsko korito, ki ga domačini uporabljajo za pranje in kopanje. Iz korita odteka voda v odtočni del jame, ki se pri T-10 konča z neprehodno ožino, v kateri voda tudi izginja. Jama je na nekaj mestih zakapana, še zlasti med T-1 in T-2 ter med T-9 in T-10.

Opis: I. Ocvirk

Merili: J. Jambrek, D. Prevoršek, E. Tavčer, klub BOEX

Risal: I. Ocvirk

Inambacan Cave

Občina: Antequerra, barangaj: Villa Aurora

Dolžina: 1349 m

Globina: -19 m

Tip: izvorna jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Do jamskega vhoda se pripeljemo po betonirani cesti iz Antequerre. Vhod je ob vznožju bujno poraščenega griča. Iz jame priteka močan vodni tok, ki namaka bližnja riževa polja.

Skozi skoraj ves prehodni del jame teče podzemni tok, ki na nekaterih mestih ustvarja večja ali manjša jezerca. Vsa jezerca so prehodna brez posebnih težav. V jami, ki se ves čas rahlo vzpenja, mestoma premagujemo skalne pragove do višine 1 m. Raziskovanje jame je zelo težavno zaradi močnega vodnega toka in zelo nizkih ter skoraj nepre-

The cave entrance is at the margin of a rice paddy, at the base of a steep rock face covered in tropical vegetation. A stream issuing inside the cave pours out from the entrance and irrigates the paddy. The entrance is a 4 m wide and 0.8 to 1 m high opening. The total length of the cave is 99 m. The vertical range between the entrance and the final point is +1.5 m. At the entrance the cave averages 4 m in width. Farther on the cave gradually narrows until it reaches a width of 1 m at S-6. At this point there is an impassable constriction out of which flows a small waterfall. The average height of the cave is 1 m, and it reaches its greatest height of 3 m in the section between S-5 and S-6. In the entrance area, where the smell was rather unpleasant, a rat was seen disappearing into a fissure.

The cave is of fluvial origin. As is common in the Bohol karst, the cave is decorated with a considerable quantity of speleothem deposits and is still relatively clean.

Description: T. Vedenik

Surveyed by: F. Baš, J. Jambrek, the BOEX club

Survey drawn by: T. Vedenik

Canla-As

Municipality: Antequerra, Barangay: Canla-as

Length: 54 m

Depth: -5 m

Type: active stream cave

Access: a local guide is needed.

The entrances to both parts of the



Slika 5: Vhod v drugo največjo raziskano jamo na Boholu Inambacan Cave. Foto: D. Naraglav.
Fig. 5: The entry into the 2nd largest explored cave on Bohol – the Inombacan Cave. Photo by D. Naraglav.

hodnih vodnih pasaž, kjer je ponekod do jamskega stropa prostora le za nos nad vodo.

Že takoj na vhodu (vhod 1), ki je 3 m širok in dober meter visok, so kapniške tvorbe, ki se v nadaljevanju jame pojavljajo le še na posameznih mestih, še zlasti v stranskih rovih. Glavni rov je med T-1 in T-17 širok 3-5 m. Povprečna višina je 1-3 m, na posameznih mestih pa se strop dvigne na višino 5-6 m. Pri T-16 naletimo na prvo resnejšo vodno oviro, saj se strop spusti do višine 10-20 cm nad vodno gladino. To oviro premagamo z bređenjem po 1,5 m globoki vodi ali pa s plavanjem na hrbtu. Nizki odsek rova se razteza v dolžini 10 m.

Vse do T-35 glavni rov ohranja enake značilnosti, naprej pa se mestoma razši-

cave open from the bottom of a collapse doline, which divides the cave into two separate sections.

At the end of the upstream part of the cave (S-1), where the floor is covered in thick mud, there is an inlet sump. At S-4 flowing water passes beneath a pile of collapsed material but reappears after a short distance in the collapse doline at S-6, where there is a concrete trough that is used by local people for washing themselves and for doing laundry. From the trough the running stream can be followed into the downstream part of the cave, which terminates at S-10, where the stream disappears into an impassable constriction. In parts the cave is decorated, particularly between S-1 and S-2 as well as from S-9 to S-10.

ri tudi na 10 m. Pri T-43, kjer se odpre manjša dvorana s podornimi skalami, se poveča tudi višina, saj se dvigne s povprečnega 1 m na 5 m. Za dvorano se strop naglo spusti skoraj do vodne gladine, nad katero je le še 10-15 cm, mestoma pa tudi 20-30 cm prostora. V tem skrajno nizkem, a 10 m širokem rovu prvih 50 m prodiramo do vratu v vodi, globoki okrog 1,5 m. V nadaljevanju, kjer ostaja rov še vedno nizek, razdaljo do T-53 premagamo po le nekaj centimetrov globoki vodi, ki teče po tleh, ki so prekrita s kamenjem.

Pri T-52 se na desni odpira krajši vodni rov, ki se nadaljuje še približno 50 m, dokler nas ne zaustavi pritočni sifon. Od T-53 naprej je glavni rov suh, pripelje pa nas v 8 m visoko podorno dvorano (T-59) skoraj popolnoma krožne oblike. V levem delu dvorane med večjim podornim skalovjem prodremo v blaten rov, ki nas pripelje v udorno brezno, iz katerega lahko prosto splezamo na površje. To je drugi vhod v jamo. Med podornim skalovjem pod vhomom 2 leži stara vodna črpalka. Za dostop do črpališča so domačini v steno vhodnega brezna vsekali stopnice, ki so že v zelo slabem stanju. Za breznom se jama nadaljuje še 170 m. Pri T-63, kjer so ostanki nekdanje pregrade za zaježitev, pridemo ponovno do vodnega toka, ki takoj na desni izginja v odtočni sifon. Domnevamo, da se vodni tok pojavi v omenjenem pritočnem sifonu pri T-52d. Od T-63 naprej je rov po vsej dolžini zalit z vodo. Med T-67 in T-74 je višina stopa 1-3 m, rov pa se zaključuje s pritočnim sifonom, ki brez potapljaške opreme onemogoča nadaljevanje.

Description: I. Ocvirk

Surveyed by: J. Jambreč, D. Prevoršek, E. Tavčer, the BOEX club

Survey drawn by: I. Ocvirk

Inambacan Cave

Municipality: Antequerra, Barangay: Villa Aurora

Length: 1349 m

Depth: -19 m

Type: resurgence cave

Access: a local guide is needed.

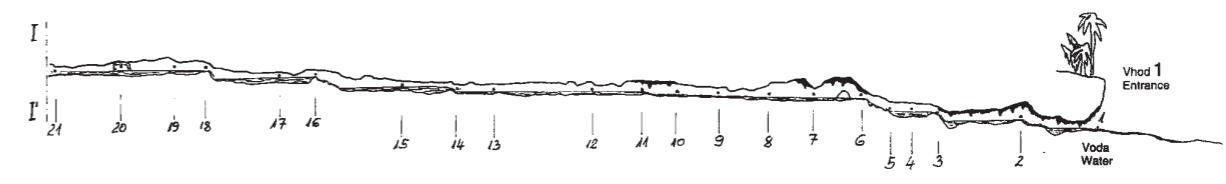
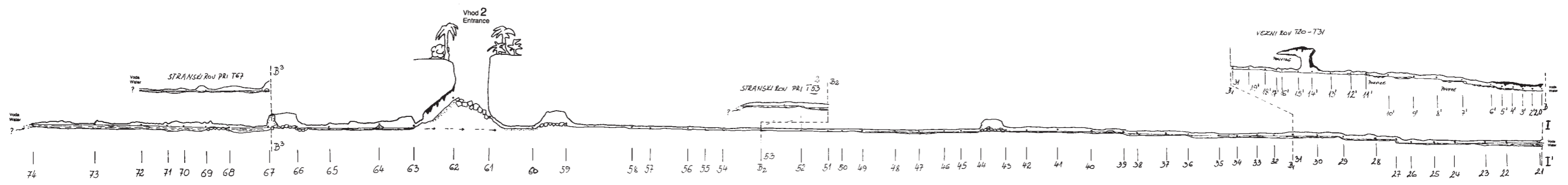
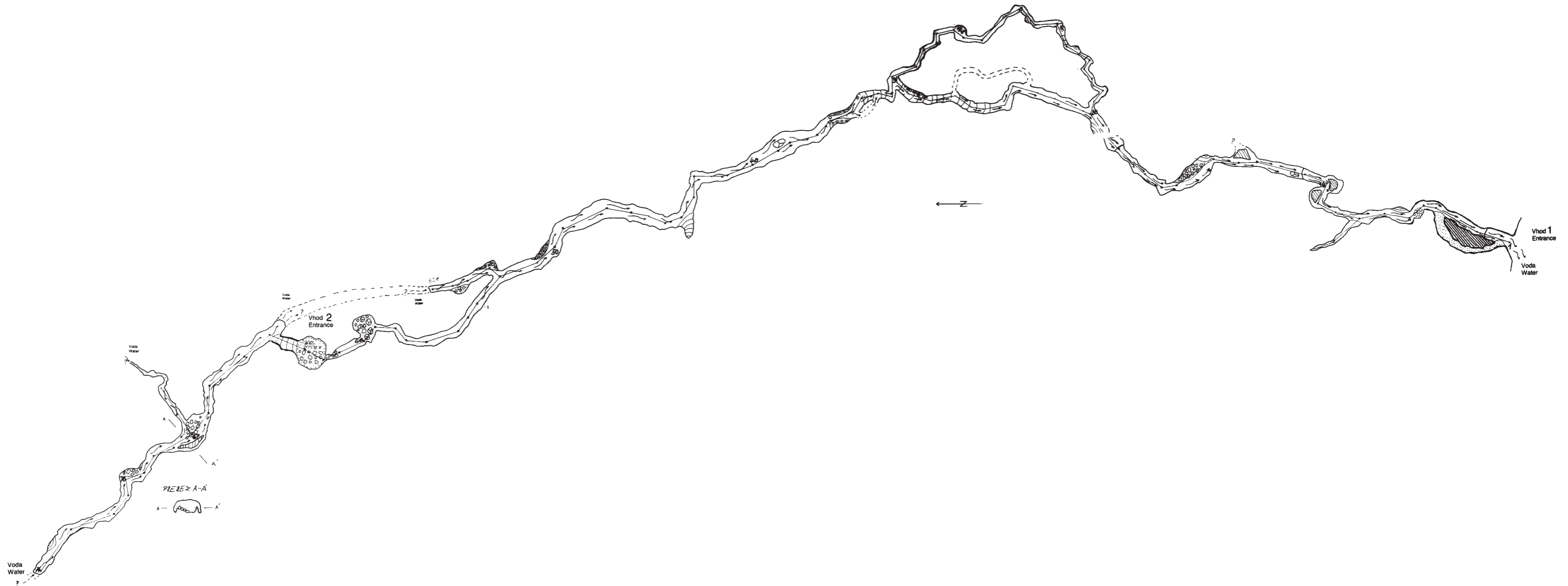
The cave entrance is reached by driving along a concrete road from Antequerra. The cave opens at the foot of a luxuriantly wooded hill where a substantial stream pours out from the entrance and irrigates nearby rice paddies.

Most of the negotiable cave passages carry underground streams that form large or small lakes locally, all of which can be negotiated without major difficulty. In some parts of the cave, which ascends gently along its entire length, it is necessary to negotiate rock steps up to 1 m high. Extremely low and locally almost impenetrable crawls coupled with strong water flows make exploration of parts of the cave very difficult. In places the airspace between water and ceiling is so limited that breathing is barely possible.

There are dripstone formations at the 3 m wide by 1 m high entrance (Entrance 1), but farther on such deposits are limited to just parts of the cave, particularly to side passages. Between S-1 and S-17 the main passage is 3 to 5 m wide and averages 1 to 3 m high. Locally the height increases to 5 or 6 m. The first serio-

INAMBACAN CAVE

2. Slovenska Jamaraka Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



INAMBACAN CAVE			
rsal - drawn by	D. Narajlav	municipality	Antoguera
	Covirk	barangay	Villa Aurora
menit -	F. Baš	dotžina - length	1349 m
measured by	J. Jambrek	globina - depth	19 m
	D. Lamper	merilo - scale	1 : 500
	E. Tavčer	datum - date	februar 1999
	A. Vedenik		



Slika 6: Po zaključku raziskovanja 1500 m dolgega jamskega sistema Inambacan, ki je tudi najdaljša jama raziskana na področju Antiquerre. Foto: D. Naraglav.

Fig. 6: After the ending of the exploration of 1500m long cave system Inamlacan. This cave is the longest cave researched in the Antiquerre area. Photo by D. Naraglav.

Jama ima poleg glavnega vodnega rova, ki se razteza med T-1 in T-74, še nekaj stranskih rofov.

Na vhodu 1 se takoj pri T-1 na levi odcepi kratek, suh in zelo lepo zakaupan obhodni rov, ki se z glavnim rovom združi pri T-3. Pri T-7 se na levi odcepi kratek, suh in kapniško zelo lep stranski rov, ki se konča slepo. Pri T-20 se na desni odcepi vodni obhodni rov, v katerem so na treh mestih ponvice. Ta zelo lepi stranski rov se z glavnim rovom ponovno združi pri T-31, njegove značilnosti pa so podobne tistim v glavnem rovu (podobne dimenzije, pritekajoča voda, mestoma sigaste tvorbe).

Med T-23 in T-24 se na desni odcepi krajši obhodni rov, ki se pri T-28 priključi glavnemu rovu. Ta zelo lepi stranski

us water obstacle is encountered at S-16, where the ceiling drops to a height of only 10 to 20 cm above the water surface. This 10 m long, low-air-space section can be passed either by wading in 1.5 m deep water or by swimming on the back.

The main passage keeps the same character as far as S-35, beyond which a width of 10 m is attained in places. At S-43, where the passage opens up into a small collapse chamber, the height increases from an average of 1 m to 5 m. Beyond the chamber the ceiling drops abruptly almost to the water surface, above which only 10 to 15 cm, locally reaching 20 to 30 cm, of airspace are left. For the first 50 m this extremely low but 10 m wide passage requires wading in water about 1.5 m deep that reaches to the neck. Though its ceiling remains

rov je bil le prehojen, ne pa tudi izmerjen in izrisan.

Pri T-52 se na desni odcepi že omejnjeni vodni rov, ki se konča s pritočnim sifonom. Pri T-67 se na desni odpira vodni rov, iz katerega priteka močan vodni tok.

Vodni tok, ki teče skozi jamo, je na nekaterih mestih zelo deroč in bi bil lahko ob višjih nivojih za raziskovalce smrtno nevaren, še zlasti v predelih, kjer gladina že ob nižjih vodah sega tik do jamskega stropa.

Opis: D. Naraglav, I. Ocvirk

Merili: F. Baš, J. Jambrek, D. Lamper, E. Tavčer, T. Vedenik, klub BOEX

Risala: D. Naraglav, I. Ocvirk

Kanador Cave

Občina: Antequerra, barangaj: Canlas

Dolžina: 364 m

Globina: -22 m

Tip: vodna jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Do jamskega vhoda pridemo, če z glavne ceste zavijemo na gozdno pot, ki vodi skozi mešan gozd z močno podrastjo. Vhod je ob tektonski razpoki, široki 1,5-2 m, v smeri jugovzhod-severozahod. Od vhoda se spustimo strmo navzdol do T-24, kjer na globini 10 m naletimo na podzemni tok.

Odtočni del jame, ki se razteza od T-24 navzdol, je v vsej svoji dolžini lepo zakapan z mlajšo sigo in tako erodiran, da je napredovanje izredno težavno. Najtežje prehodna mesta so pri T-16,

low, the next stretch of passage, as far as S-53, has only centimetres-deep water flowing across a stone-covered floor.

To the right at S-52 is a short stream passage that ends at an inlet sump after about 50 m. Beyond S-53 the main passage is dry and leads into an 8 m high, almost perfectly spherical collapse chamber (S-59). On the left side of the chamber it is possible to push further through a mass of large fallen blocks into a muddy passage. The passage leads to the foot of a shaft of collapse origin, which can be free-climbed to regain the surface, providing a second entrance (Entrance 2) to the cave. An old water pump was found among the breakdown material below Entrance 2, from where the local people had gained access to the underground pumping station by cutting steps (now in poor condition) in the shaft wall. Beyond the shaft the cave continues for 170 m and the stream is regained at S-63, where there are the remains of a dam that was used for impounding the water. The stream, which disappears abruptly into a downstream sump on the right, is presumed to reappear in the inlet sump at S-52d, mentioned above. Upstream from S-63 the entire passage is virtually water-filled, with a passage height of 1 to 3 m between S-67 and S-74. The passage is terminated by an inlet sump, which would be passable only by cave diving.

Besides the main stream passage, which stretches from S-1 to S-74, the cave includes several side passages.

At Entrance 1 there is a short, dry and beautifully decorated oxbow, which diverges from the main passage immedia-



Slika 7: Po raziskovanju smo se večkrat okopali kar s kombinezoni in opremo in si tako sprali s sebe večino blata. Foto: T. Vedenik.

Fig. 7: We often took the bath wearing our overalls and our equipment. That way we could get off as much mud as it was possible. Photo by T. Vedenik.

T-14, T-11, T-10, T-8, T-6, T-4, T-2, kjer so do 50 cm visoke kaskade. Pri T-1 se rov tako zniža, da prehod ni več mogoč. Pri T-20 se odcepi edini stranski rov v jami, ki je zelo lepo zakapan. Pri T-10 iz pritočnega sifona na levi priteka precej močan dotok vode.

Pritočni del jame, ki se razteza od T-24 navzgor, je vse do T-35 močno erodiran in približno 1 m visoko napolnjen z vodo. V tem vodnem predelu izstopa manjša dvorana s cevčicami (T-31 do T-33). Med T-35 in T-39, kjer je manjša podorna dvorana z razmetanimi bloki, je jama suha. Na podzemni tok ponovno naletimo pri T-39. Med T-41 in T-42 je neprehoden kamin. V nadaljevanju so tla prekrita z blatom in vodo. Rov se še nadaljuje, vendar smo pri T-45 zaradi

tely to the left of S-1 and rejoins it at S-3. Branching left at S-7 is a short, dry and attractively decorated side passage, which is a dead end. To the right of S-20 is an active loop passage, floored with gour pools in three places. The character of this beautiful passage, which rejoins the main route at S-31, is similar to that of the main passage, with similar dimensions, running water and localized flowstone deposits.

Another oxbow leaves the main passage between S-23 and S-24 and rejoins at S-28. This short and beautiful passage, which branches off to the right, was explored but not surveyed and drawn.

The stream passage mentioned above that branches off to the right of the main route at S-52 is terminated by an inlet sump.

prevelike količine blata prenehali z raziskovanjem.

Opis: D. Lamper

Merili: F. Baš, D. Lamper, klub BOEX

Risal: D. Naraglav

Wadang Cave

Občina: Antequerra, barangaj: Celing

Dolžina: 46,5 m

Globina: -3 m

Tip: vodna jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Od šole v Antequerri se po glavni cesti odpravimo proti zahodu. Po približno 600 m na križišču zavijemo desno, nato pa pot nadaljujemo še okrog 600 m, do-

Another stream inlet passage, to the right of S-67, emits a sizeable flow of water.

The streams running through the cave are locally torrent-like and turbulent, which suggests that they might potentially be lethal to explorers during periods of high water flow. This is particularly likely in the areas where the water surface is very close to the cave ceiling even during low water conditions.

Description: D. Naraglav, I. Ocvirk

Surveyed by: F. Baš, J. Jambrek, D. Lamper, E. Tavčer, T. Vedenik, the BOEX club

Survey drawn by: D. Naraglav, I. Ocvirk



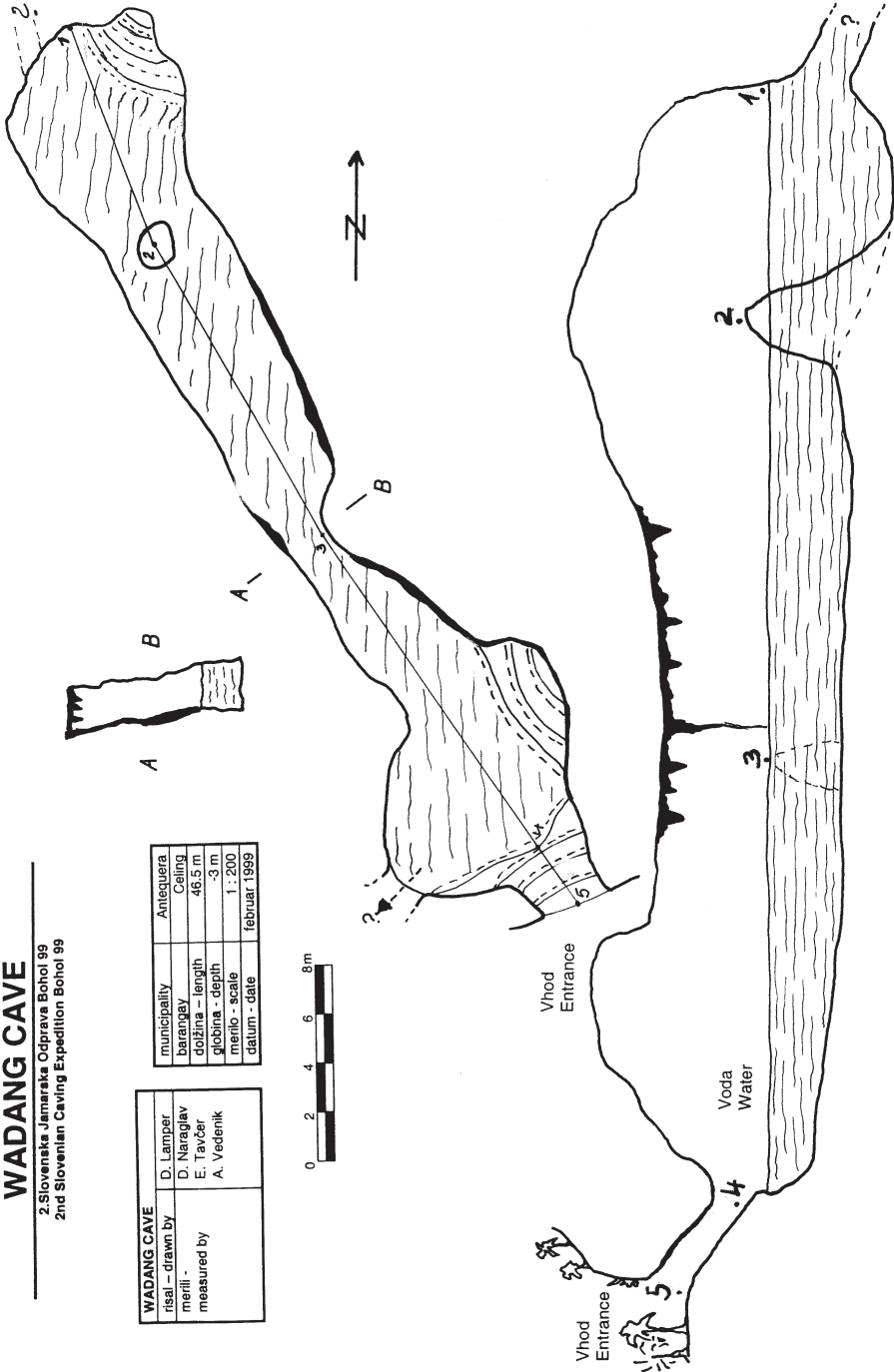
Slika 8: Edo Tavčer in Drago Lamper med merjenem in risanjem jame Wadang. Foto: D. Naraglav.
Fig. 8. Edo Tavčer and Drago Lamper during the measurement and drawing the 14 Wadang Cave. Photo by D. Naraglav.

WADANG CAVE

2. Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99
2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99

WADANG CAVE	D. Lamper
risal - drawn by	D. Narajlav
merili - measured by	E. Tavčar
	A. Vedenik

municipality	Antequera
barangay	Ceiling
dolžina - length	46.5 m
globina - depth	3 m
merilo - scale	1 : 200
datum - date	februar 1999



kler ne pridemo do riževih polj. Vhod v jamo, ki meri 4 x 2 m, je v podrasti gozda, ki se razteza nad polji.

Od vhoda se po spolzki zemlji спустimo navzdol do jezera, v katerem je ogromno korenin. Dno jezera je marsikje zelo globoko, tako da ga največkrat niti ne vidimo niti ne dosežemo. Po vodi do pasu lahko po desni strani bredemo vse do konca jame (T-1), kjer je na levi pritočni sifon. Jama je pri T-3 lepo zakapanana. Na levi steni visi zavesa od stropa navzdol do vode. Voda, ki priteka iz sifonskega pritočnega rova pri T-1, se zbira v jezeru, ki ima odtok levo od T-4. Na površju se voda pojavi v zaježitvi pod jamskim vhodom, ki jo uporabljajo za namakanje riževih polj. V prvotnem stanju je moral biti vodni rov prehodan po tleh, pozneje, ko so napravili zaježitev, pa se je nivo vode v jami dvignil in nastalo je jezero. V pritočnem sifonu pri T-1 se je že pred našim raziskovanjem potapljal Gil Mandroñero ml. (predsednik boholskega kluba BOEX) in prodrl okrog 15 m v notranjost. Našli smo še pritrjeno vrstico. V jami živijo ribe, ki jih kmetje lovijo z nastavljanjem vab.

Opis: D. Lamper

Merili: D. Naraglav, E. Tavčer, T. Vedernik, klub BOEX

Risal: D. Lamper

II. Raziskovalno območje – Jagna

Buho-Sa Kagang

Občina: Jagna, barangaj: Tubod Mar

Dolžina: 20 m

Kanador Cave

Municipality: Antequerra, Barangay: Canla-as

Length: 364 m

Depth: –22 m

Type: active stream cave

Access: a local guide is needed.

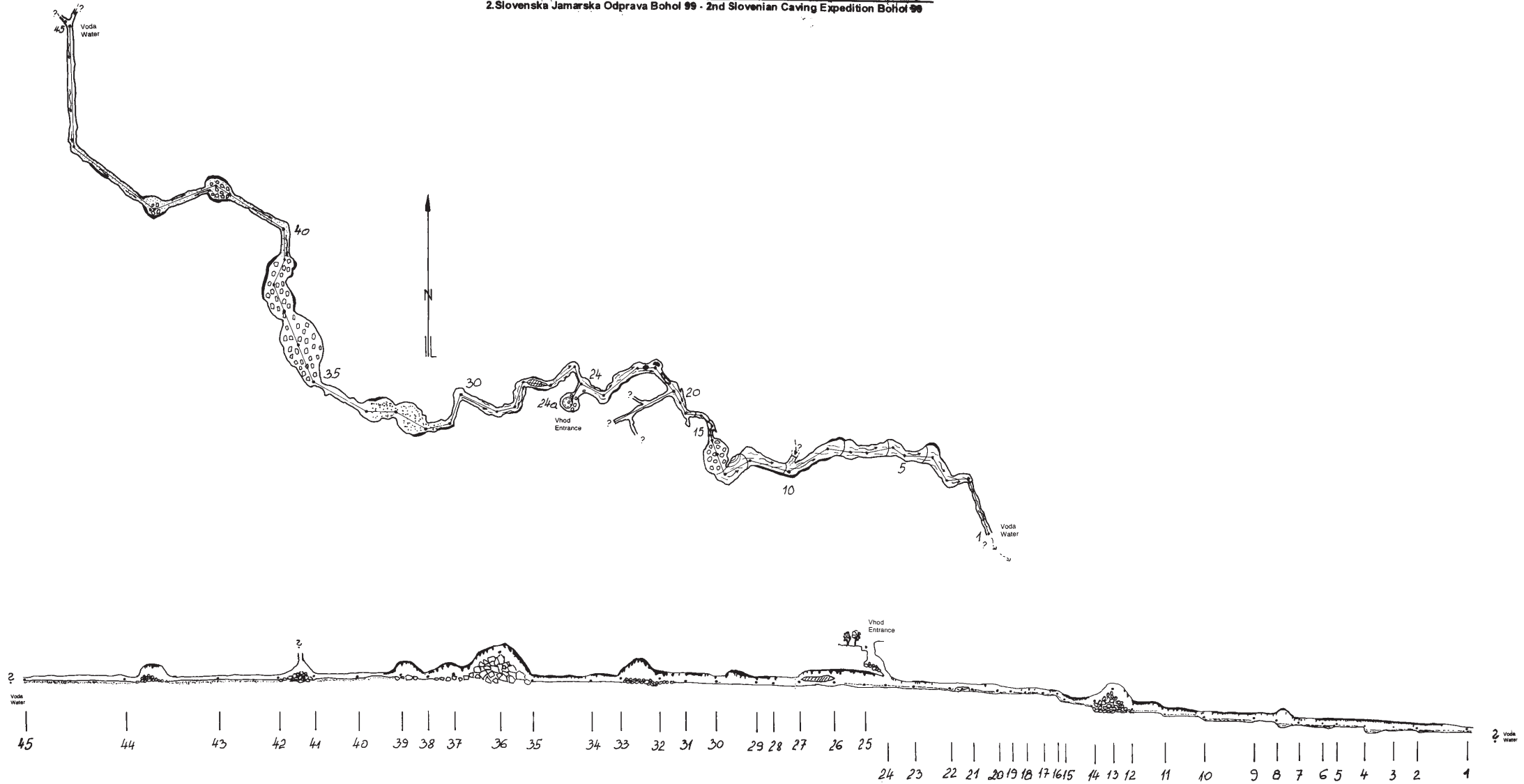
The entrance to the cave is reached by turning off the main road onto a forest track leading through a mixed forest with dense undergrowth. The entrance is developed along a 1.5 to 2 m wide fracture trending southeast-northwest. The steeply-sloping entrance section leads down to S-24, where an underground stream is reached at a depth of 10 m.

Downstream from S-24 the cave is well decorated along its entire length, with immature flowstone deposits, and is so heavily eroded that progress is extremely difficult. The greatest effort is required at S-16, S-14, S-11, S-10, S-8, S-6, S-4 and S-2, due to a series of cascades up to 50 cm high. At S-1 the height of the passage decreases to such an extent that further progress is impossible. The cave contains only one side passage, which branches off at S-20 and is attractively decorated. At S-10 a sizeable flow of water issuing from an inlet sump comes in from the left.

Upstream from S-24 as far as S-35 the cave is highly eroded, with water to a depth of about 1 m. In this active section a small chamber (S-31 to S-33) decorated with straw stalactites is especially eye-catching. The cave is dry in the section from S-35 to S-39, which contains a small collapse chamber with

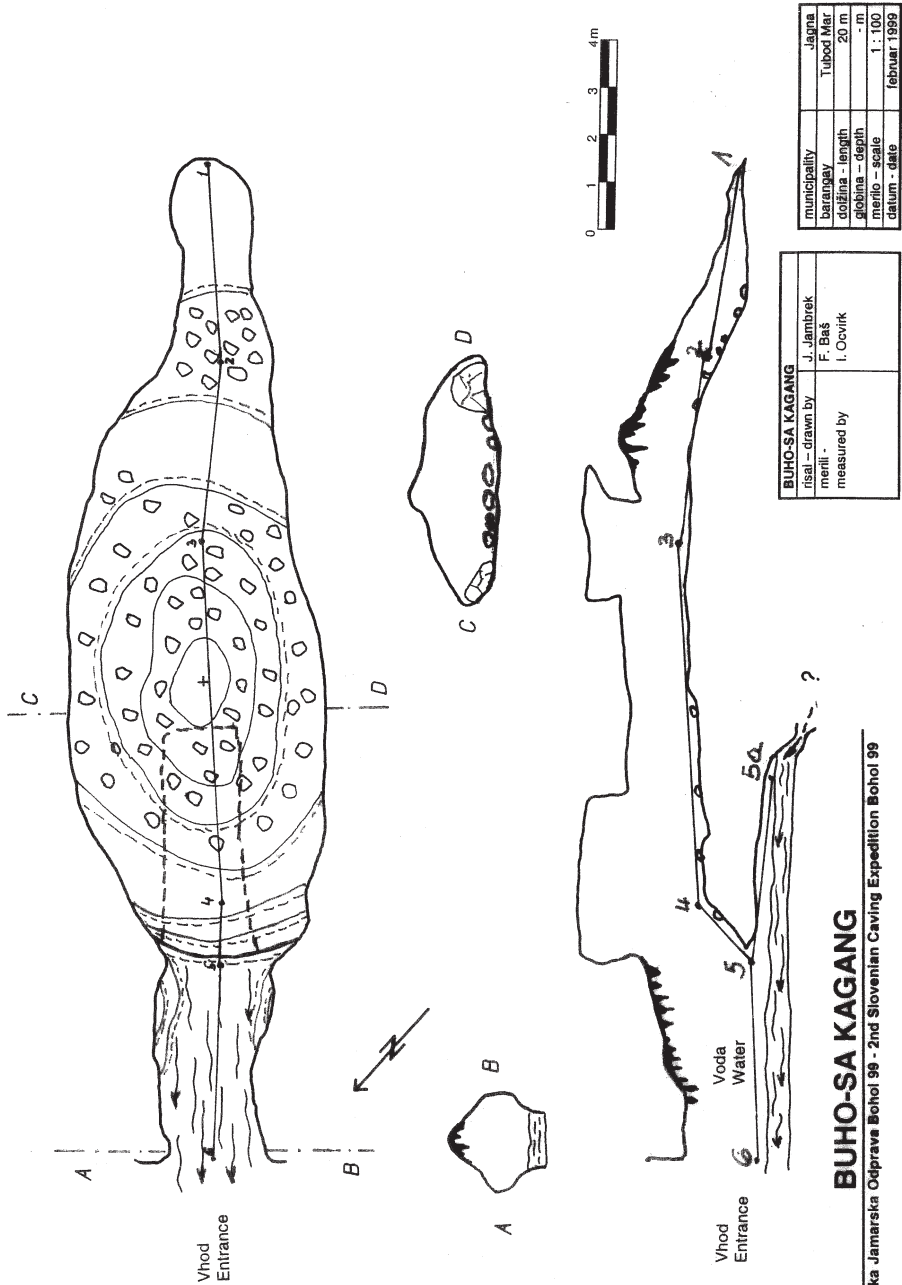
KANADOR CAVE

2. Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



KANADOR CAVE	
risal - drawn by	D. Naraglav
merili -	F. Baš
measured by	D. Lamper

municipality	Antequera
barangay	Carla-As
dožina - length	364 m
globina - depth	-22 m
merilo - scale	1 : 500
datum - date	februar 1999



BUHO-SA KAGANG	
risal - drawn by	J. Jambrek
meriti - measured by	F. Baš I. Ocirk

municipality	Jama
barangay	Tubod Mar
guzina - length	20 m
gubina - depth	1 m
merito - scale	1 : 100
datum - date	februar 1999

BUHO-SA KAGANG

2. Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99

Globina: + 1 m

Tip: morska jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Jamo je z erozijo izdolbla morska voda. Do jame pridemo po ostrih čereh vzdolž pečine ob morju. Vstop je tvegan, ker vhod ob plimi popolnoma zaliva morje. Ob oseki morje zaliva vhodni predel le delno. Od T-5 je možen dostop do izvirnega sifona (T-5a) ali do suhega dela jame, ki se konča pri T-1.

Širina vhoda pri T-6 je 2 m, višina pa 2,2 m. Širina 2 m, ki jo ima jama pri T-5, se poveča na 5 m pri T-3. Jama se pri T-2 zopet zoži na 2 m, pri T-1 pa je široka samo 1 m. Višina jame pri T-5 je 2,2 m, pri T-4 pa se strop dvigne na 4 m. Pri T-3 se višina zmanjša na 1,5 m, pri T-2 na 1 m, pri T-1 pa se strop spusti do tal jame.

Opis: I. Ocvirk

Merili: F. Baš, I. Ocvirk, klub BOEX

Risal: J. Jambrek

Dagutdot Cave

Občina: Jagna, barangaj: Odiong

Dolžina: 10 m

Globina: -10 m

Tip: brezno

Demet Cave

Občina: Jagna, barangaj: Odiong

Dolžina: 8 m

Globina: -32,5 m

Tip: brezno

Dostop: z lokalnim vodnikom.

a floor covered in scattered blocks. The underground stream is reached again at S-39. Between S-41 and S-42 there is an impenetrable chimney. The next stretch of passage is floored with mud and water. Although the passage continues, huge amounts of mud at S-45 stopped further exploration.

Description: D. Lamper

Surveyed by: F. Baš, D. Lamper, the BOEX club

Survey drawn by: D. Naraglav

Wadang cave

Municipality: Antequerra, Barangay: Celeng

Length: 46.5 m

Depth: -3 m

Type: active stream cave

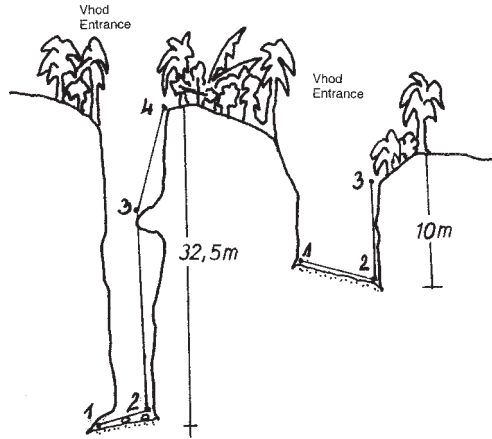
Access: a local guide is needed.

Starting at the school in Antequerra proceed west by following the main road for about 600 m. At the crossroads turn right and continue for another 600 m as far as rice paddies. The cave entrance, which measures 4 x 2 m, is located in the undergrowth of a forest stretching above the paddies.

From the entrance, a descent over slippery earth leads down to a lake, filled with a huge number of roots. The lakebed, which is at great depth in places, is mostly neither seen nor reached. The final part of the cave (S-1), with an inlet sump on the left, can be reached by wading in waist-deep water on the right. At S-3, where the cave is beautifully decorated, the left wall is adorned with a curta-

DEMÉT CAVE - DAGUTDOT CAVE

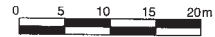
2.Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



VHOD



VHOD



DEMÉT CAVE - DAGUTDOT CAVE	
risal - drawn by	I. Ocvirk
merili - measured by	F. Baš J. Jambrek

DEMÉT CAVE	
municipality	Jagna
barangay	Odiong
dolžina - length	8 m
globina - depth	-32.5 m
merilo - scale	1 : 500
datum - date	februar 1999

DAGUTDOT CAVE	
municipality	Jagna
barangay	Odiong
dolžina - length	10 m
globina - depth	-10 m
merilo - scale	1 : 500
datum - date	februar 1999

Od vseh jam, ki smo jih raziskali na naši odpravi, sta ti dve jami edini primer jame-brezna, ki je na dnu brez vsakršnega nadaljevanja.

Vhod v Dagutdot Cave je v gosto poraščenem gozdu kokosovih palm. Tik pred in malce nad vhodom v to brezno je še vhod v jamo Demet. Brezni med seboj nista povezani.

Dagutdot Cave, katerega ovalni vhod meri 4 x 2 m, je 10 m globoko brezno. Dno, ki je nagnjeno v smeri proti jugu, je pokrito z zemljo in odpadlim listjem. Na dnu ni možnosti nadaljevanja.

Vhod v Demet Cave meri 3 x 1,5 m. Skupna globina brezna je 32,5 m. Na globini 10 m štrli iz stene manjša polica, ki je tudi edina opazna sprememba oblike jamske stene. Brezno se v obliki razpoke (8 x 4-1 m) spušča do dna, pokritega s kamenjem in zemljo, rahlo nagnjenega v smeri proti severu. Na dnu ni opaziti možnosti nadaljevanja.

Opis: I. Ocvirk

Merili: F. Baš, J. Jambreč, klub BOEX

Risal: I. Ocvirk

Kabulihan Cave

Občina: Jagna, barangaj: Odiong

Dolžina: 205,5 m

Globina: -24 m

Tip: vodna jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Na naši odpravi smo jamo obiskali trikrat, in sicer 2., 3. in 6. marca 1999. Vhod v jamo je sredi riževih polj v udorni vrtači, porasli z bambusom. Vhod, ki meri 0,8 x 2,8 m, se odpira

in hanging from ceiling to water. Water emerging from a sumped inlet near S-1 collects in the lake before escaping through an outlet to the left of S-4. The underground stream resurfaces at a spring below the cave entrance, where a barrage impounds the water to provide irrigation for the paddy fields. Originally the stream passage must have been passable along its floor level, but construction of the barrage resulted in a water level rise and formation of the lake. A diving line was found attached at the inlet sump near S-1, where Gil Mandroñero Junior (at the time president of the BOEX club from Bohol) had penetrated a further 15 m into the flooded passage. Fish that inhabit the cave lake are caught by the local people, using baited lines.

Description: D. Lamper

Surveyed by: D. Naraglav, E. Tavčer, T. Vedenik, the BOEX club

Survey drawn by: D. Lamper

II. The Jagna Exploration Area

Buho-Sa Kagang

Municipality: Jagna, Barangay: Tubod Mar

Length: 20 m

Vertical range: +1 m

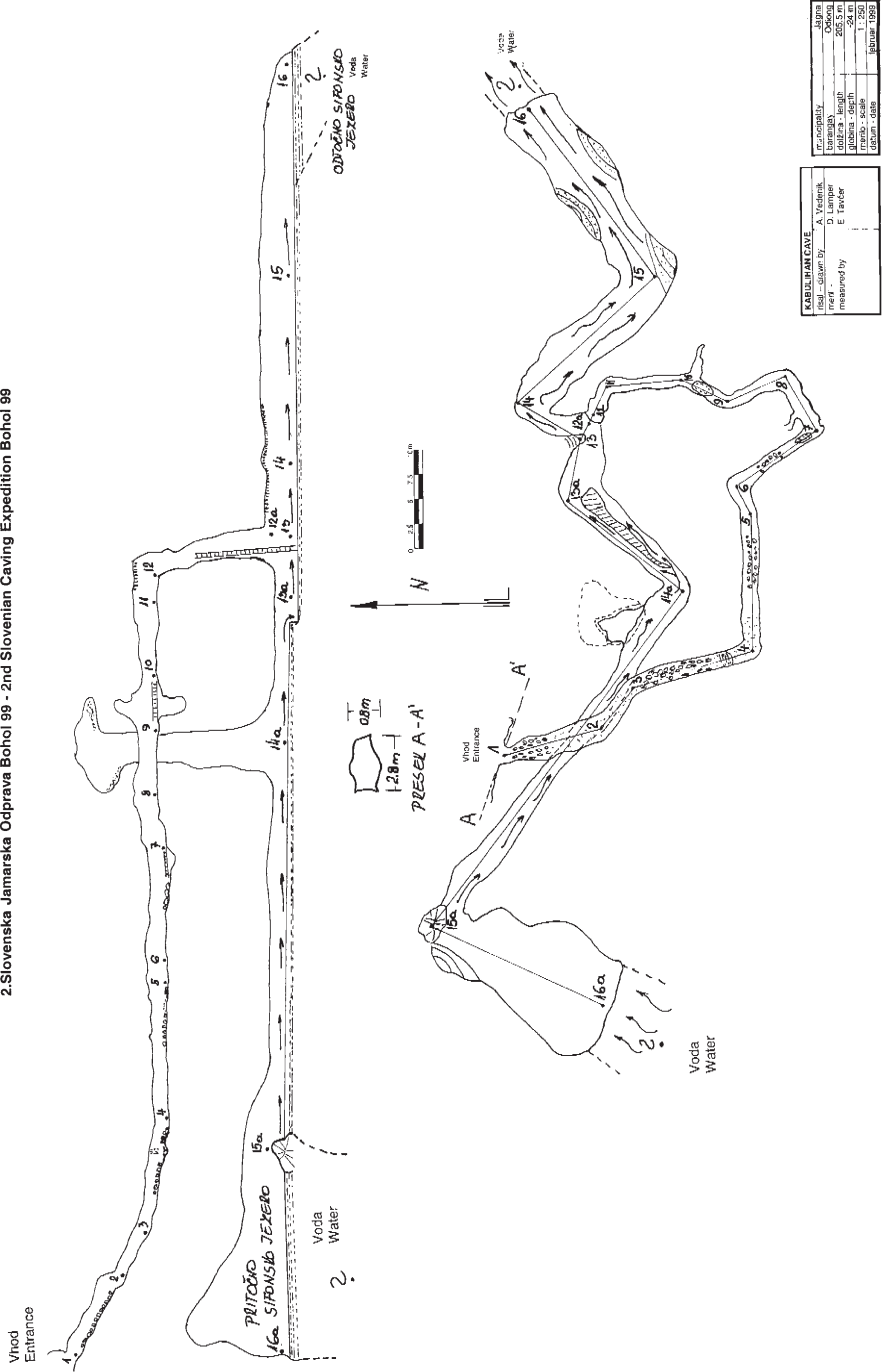
Type: sea cave

Access: a local guide is needed.

The cave was formed by the erosion of waves. The entrance, which opens in a sea cliff face, is reached by a walk along sharp reefs on the shore. Entry is risky since at high tide the entrance is

KABULIHAN CAVE

2. Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



	Ime jame Cave name	Barangaj Barangay	Dolžina Length	Globina Depth
9.	Buho-Sa Kagang	Tubod Mar	20 m	+1 m
10.	Dagutdot Cave	Odiong	10 m	-10 m
11.	Demet Cave	Odiong	8 m	-32,5 m
12.	Kabulihan Cave	Odiong	205,5 m	-24 m
13.	Ka-Eyang Cave	Odiong	2300 m	+67 m
14.	Odiong Cave	Odiong	215 m	-18 m
15.	Payhad Cave	Odiong	76 m	-12 m

ob vznožju južne stene in se spušča navzdol. Vhodni rov je občasno odtočni rov za obilne meteorne vode. V času našega raziskovanja jame je bil rov med T-1 in T-3 suh in prehodan brez težav. Med T-3 in T-4 se iz stropa pojavi voda, ki kmalu ponikne. Ob priliki iskanja možnosti črpanja vode za vodovod so domačini jamo opremili z bambusovimi lestvami, ki so v nadaljevanju nameščene na težje prehodnih mestih (pri T-7, med T-9 in T-10 ter med T-12 in T-13). Pri T-12 se spustimo v 11 m globoko brezno, na dnu katerega pri T-13 sestopimo v do 1 m globok podzemni tok. Na levi strani se odpira pritočni rov, na desni strani pa odtočni rov. Pri T-13 je B. Sket videl belo rakovico, ki je žal ušla. Ob naslednjih dveh obiskih jame nismo opazili nobene rakovice več.

Odtočni rov se konča pri T-16 s sifonskim jezerom. Med T-13a in T-14a pritočni rov po sredini pregrajuje skalna gmota. Prehod je možen po levi s plezanjem ali po desni z bređenjem po vodi. Pri T-13a je 0,7 m visok slap. Nad T-14a je kamin, visok okrog 20 m. Pri T-15a se začne velika dvorana (20 x 16 x 3-4 m) z zelo globokim pritočnim sifonskim

completely flooded. At low tide, sea water fills the entrance section only partially. From S-5 it is possible to proceed to an inlet sump (S-5a) or climb up into a dry section ending at S-1.

At S-6 the entrance is 2 m wide and 2.2 m high. From S-5, where the cave is 2 m wide, the cave increases in width until it reaches 5 m at S-3. At S-2 the width decreases to 2 m and at S-1 to only 1 m. At S-5 the cave is only 2.2 m high, but at S-4 the ceiling rises to a height of 4 m. At S-3 the height decreases to 1.5 m and at S-2 to only 1 m, and then at S-1 the ceiling meets the cave floor.

Description: I. Ocvirk

Surveyed by: F. Baš, I. Ocvirk, the BOEX club

Survey drawn by: J. Jambreč

Dagutdot Cave

Municipality: Jagna, Barangay: Odiong

Length: 10 m

Depth: -10 m

Type: shaft

jezerom. Spodnja vodna rova sta zelo lepo zakapana in zelo nevarna za plezanje, saj ti v roki ostane vse, česar se oprimeš.

Temperatura vode v jami je 23,3 °C. Enako temperaturo smo izmerili v največji jami, raziskani na naši odpravi, v Ka-Eyang Cave, katere vhod je okrog 2 km zračne črte oddaljen od vhoda v Kabulihan Cave in se odpira okrog 100-150 m višje. Nakazuje se možnost povezave med obema jamama. Dejansko povezano bi bilo mogoče ugotoviti z barvanjem vode. Pretok vode v Kabulihan Cave je zelo velik. Jama je perspektivna za popotpljaške raziskave, tako v pritočnem kot v odtočnem sifonu, kjer je voda zelo čista.

Demet Cave

Municipality: Jagna, Barangay: Odiong

Length: 8 m

Depth: –32.5 m

Type: shaft

Access: a local guide is needed.

Among all the caves explored during the expedition, these two are the only examples of single-shaft caves with no continuation at the bottom.

The entrance to Dagutdot Cave lies in a thick forest of coconut palms. A short distance before this shaft, just slightly above its entrance, is the entrance to Demet Cave. There is no connection be-



Slika 9: Biolog Boris Sket skupaj s filipinskim prijateljem iz kluba BOEX v jami Kabulihan. Foto D. Lamper.

Fig. 9: Biologist Boris Sket with his Philippine friend for the BOEX club in the Kabulihan Cave. Photo by D. Lamper.

V jami smo opazili ptice, ki so podobne lastovkam. Tu živijo tudi podgane in bele rakovice.

Opis: D. Lamper, T. Vedenik
Merila: D. Lamper, E. Tavčer
Risal: T. Vedenik
Biološke raziskave: B. Sket

Ka-Eyang Cave

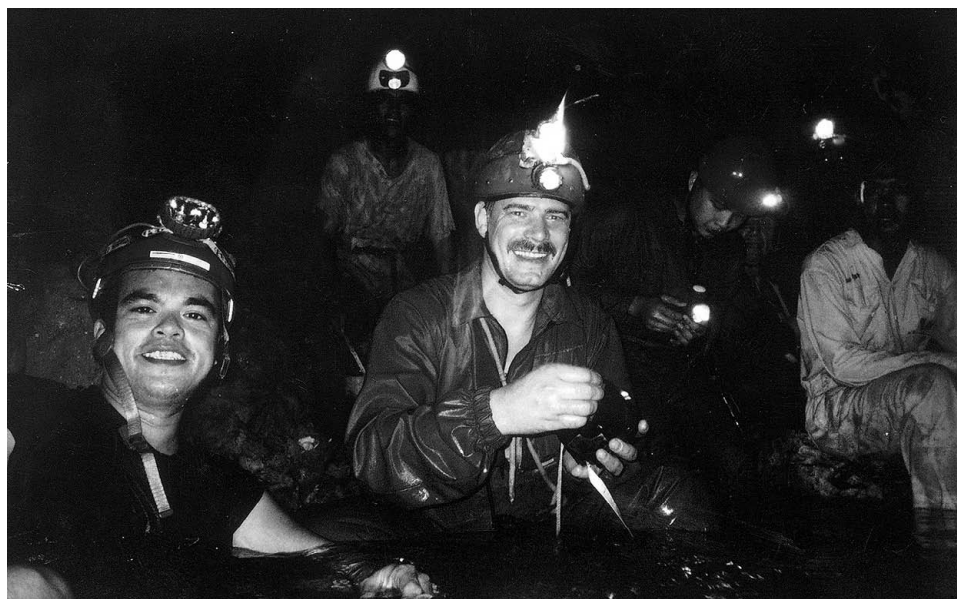
Občina: Jagna, barangaj: Odiong
Dolžina: 2300 m
Globina: +67 m
Tip: suha jama (raziskani deli)
Dostop: z lokalnim vodnikom.

Na naši odpravi smo jamo obiskali trikrat, in sicer 2., 3. in 4. marca 1999.

tween the two shafts.

Dagutdot Cave is a 10 m deep shaft with an oval-shaped entrance measuring 4 x 2 m. The floor, which slopes to the south, is covered in earth and decaying leaves. At the foot of the shaft the cave offers no opportunity for further exploration.

The entrance to Demet Cave measures 3 x 1.5 m. The total depth of the shaft is 32.5 m. A small ledge protruding from the wall at a depth of 10 m is the only discernible variation in the shape of the cave wall. The shaft, in the form of a fissure (8 x 4 m to 8 x 1 m), drops down to a floor that is covered in debris and earth, and which slopes gently to the north. At the foot of the shaft the cave does not appear to continue.



Slika 10: Pri raziskovanju večine jam so bili navzoči tudi naši filipinski kolegi, ki so tako pridobili jamarsko znanje in izkušnje. Foto: D. Naraglav.

Fig. 10: Our Philippine colleagues often joined our explorations. That way they gain speleological knowledge and experience. Photo by D. Naraglav.

KA-EYANG CAVE

2. Slovenska Jamaraka Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



KA-EYANG CAVE		municipality	
risal - drawn by	D. Naraglav		Jama
meril - measured by	F. Baš		Odlona
	J. Jambreč		2800 m
	D. Pevčič		+67 m
	E. Tavčer		1 : 500
	A. Vedenik		februar 1999

Vhod v jamo se odpira ob robu nekdanjega rečnega korita. Okolica je poraščena z bujno vegetacijo. Pred vhodom ležijo podorne skale, ki jih ne manjka tudi v vhodnem delu jame. Na stropu jamskega vhoda so kapniške tvorbe, teh pa je veliko tudi po stropu v nadaljevanju jame vse do T-9. Nad T-2 so v stropu tri odprtine, skozi katere v jamo prodira dnevna svetloba. Vhodni predel med T-1 in T-6, ki je po tleh prekrit z veliko količino podornega skalovja, je zelo prostoren. Pri T-6 se lahko spustimo v 10 m globoko brezno, iz katerega vodita krajša neprehodna rova. Glavni rov, ki se vse od vhoda rahlo vzpenja, se med T-20 in T-21 strmo povzpne za 10 m. Vzpon lahko premagamo s prostim plezanjem. Od jamskega vhoda pa do T-21 se rov dvigne kar za 40 m.

Stranski rovi v treh etažah

Pri T-22 se glavnemu rovu z desne priključi stranski rov, ki omogoča dostop do dveh etaž, ki ležita nad tem rovom. Rov, ki se med T-22 in T-22F razteza v dolžini 115 m, ima precejšnje dimenzije, saj je širok 5-15 m, visok pa 2-8 m. Ves rov je suh in močno zasigan. Med T-22Č in T-22E ga deloma zapolnjuje podorno skalovje, ki je posledica udara tal v srednji etaži, ki leži prečno nad tem spodnjim stranskim rovom.

Skozi udor se povzpne v srednjo etažo, ki med T-S1 v skrajnem desnem delu in T-S7 v skrajnem levem delu meri 103 m. Srednja etaža, ki je kapniško zelo bogata, je po tleh v glavnem prekrita z zemljo in posameznimi manjšimi skalami. Od T-S7 se skozi težko

Description: I. Ocvirk

Surveyed by: F. Baš, J. Jambrek, the BOEX club

Survey drawn by: I. Ocvirk

Kabulihan Cave

Municipality: Jagna, Barangay: Odi-ong

Length: 205.5 m

Depth: -24 m

Type: active stream cave

Access: a local guide is needed.

This cave was visited three times during the expedition (2nd, 3rd and 6th March 1999). The cave entrance is in a collapse doline, overgrown with bamboo and surrounded by rice paddies. The 0.8 x 2.8 m entrance, which slopes downwards to the cave, opens at the foot of the southern rock face, and the entrance passage acts as an intermittent drain, collecting abundant rainwater. At the time of exploration the entrance section between S-1 and S-3 was dry and passable without difficulty. Between S-3 and S-4 water was encountered, entering through the ceiling, and the water from this small waterfall sinks into the floor after a short distance. The next stretch of passage offers a series of ladder climbs. Local people had equipped the cave with bamboo ladders to examine the possibility of pumping the water for provision of a potable water supply, and these were encountered at sites that would otherwise have been passable only with difficulty (at S-7, from S-9 to S-10, and between S-12 and S-13). At S-12 an 11 m deep shaft drops to S-13 (the

prehodno ožino povzpnejo še v zgornjo etažo, ki je po tleh skoraj popolnoma prekrita z netopirjevimi iztrebki, ki so nanesen nekaj deset centimetrov na debelo.

Na mestu, kjer vstopimo v zgornjo etažo, se ta razteza v dveh smereh. V severovzhodni smeri je manjši rov, ki leži nad obema nižjima etažama. Rov je v začetnem delu pri T-Z2 širok 5 m, v končnem delu pri T-Z1, kjer smo zgornjo etažo začeli meriti, pa le 2 m. Višina celotnega rova je le dober meter. Pretežni del zgornje etaže pa se s svojimi kratkimi odcepi razprostira v jugozahodni smeri. Ta drugi del etaže je zelo prostoren, saj je širok 8-15 m, visok pa okrog 10 m. V končnem delu etaže se lahko pri T-Z10 povzpnejo še 3 m višje v manjšo dvorano, iz katere je nadaljevanje še možno, vendar smo zaradi obilice iztrebkov in podgan raziskovanje prenehali. Kot je pokazala izmera poligona, med T-Z8 in T-Z9 zgornja etaža prečka spodaj ležeči glavni rov, kar je razvidno iz načrta jame. Skupna dolžina celotne zgornje etaže je 142 m.

Nadaljevanje glavnega rova od T-22

Kot že omenjeno, se pri T-22 na desni odcepi stranski rov, nad katerim sta še dve etaži, glavni rov pa se nadaljuje v levo. Pri T-23 rov preide v 1 m visok in 2 m širok prehod, za katerim je manjša, do 10 m visoka in do 15 m široka dvorana s številnimi kapniškimi tvorbami. Na drugo stran tega prehoda je v dvorano mogoče priti tudi po krajšem obhodnem rovu. Pri T-27 se strop spusti na višino okrog 5 m. Pri T-31, kjer je rov širok

shaft foot), entering an underground stream up to 1 m deep. At this point an inlet passage enters from the left and an outlet passage leads off to the right. At S-13 Dr Boris Sket noticed a white crab that, unfortunately, managed to elude capture. No other crabs were observed on the two later trips into the cave.

The outlet passage ends in a large sump pool at S-16. Between S-13a and S-14a, the inlet passage is partitioned in the middle by a massive rib of rock. This obstacle can be passed either by climbing on the left or by wading through water on the right. At S-13a there is a 0.7 m high waterfall and above S-14a there is a chimney about 20 m high. S-15a marks the start of a large chamber (20 x 16 x 3 to 4 m), floored by a large and very deep inlet-sump pool. In the lower stream passages, which are both beautifully decorated, making progress is potentially very dangerous, as the friable rock offers no safe holds to a climber.

The underground stream temperature is 23.3 °C, the same temperature as was measured in Ka-Eyang Cave, the largest cave explored during the expedition, with its entrance about 2 km away as the crow flies, and about 100 to 150 m above the entrance to Kabulihan Cave. A connection between these two caves possibly exists, but this is yet to be confirmed by water tracing. The Kabulihan Cave stream has a very high discharge and the cave offers good potential for cave-diving exploration in the inlet and outlet sumps, where the water is very clear.

Birds resembling swallows were noted in the cave, which is also inhabited by rats and white crabs.

okrog 10 m, visok pa povprečno le 1 m, se na levi odcepi daljši obhodni rov, ki se z glavnim rovom združi pri T-42.

Odsek glavnega rova med T-31 in T-32 je širok in visok dobrih 10 m. Rov se nadaljuje do ožine pri T-34, skozi katero pridemo v nadaljevanje, kjer je rov vse do T-42 visok okrog 5-6 m. Med T-36 in T-38 je rov močno zasigan in okrašen s številnimi kapniškimi stebri. Med T-42 in T-43 se strop dvigne na okrog 20 m in ostane visok tudi v nadaljevanju, in sicer 10-12 m. Odsek med T-45 in T-46 je spet kapniško bogat, med drugim ga krasita dva velika kapniška stebra, visoka okrog 10 m.



Slika 11: Dani v objemu kapnikov v jami Ka-Eyang. Foto: T. Vedenik.

Fig. 11: Dani in the embrace of stalactites in the Ka-Eyang Cave. Photo by T. Vedenik.

Description: D. Lamper, T. Vedenik
Surveyed by: D. Lamper, E. Tavčer
Survey drawn by: T. Vedenik
Biological investigations: Dr B. Sket

Ka-Eyang Cave

Municipality: Jagna, Barangay: Odiong

Length: 2300 m

Vertical range: +67 m

Type: inactive cave (explored part)

Access: a local guide is needed.

This cave was visited three times during the expedition (2nd, 3rd and 4th March 1999). The cave entrance opens at the side of a former river bed. The surrounding area is covered in luxuriant vegetation. Fallen rocks are present outside the entrance as well as in the entrance area. Immediately inside the entrance the ceiling is decorated with dripstone formations. Further on such deposits are particularly abundant in the section as far as S-9. Above S-2 there are three ceiling skylights, where daylight penetrates into the cave. Between S-1 and S-6 the entrance section is very spacious and is floored with abundant breakdown material. At S-6 a 10 m deep shaft leads into two short impassable passages. From the entrance the main passage ascends gently as far as the section between S-20 and S-21, where the floor rises abruptly as a 10 m free-climb. The vertical range between the entrance and S-21 is +40 m.

Side passages on three levels

At S-22 the main passage is joined from the right by a side passage, which

Pri T-47 se dno jame spusti za okrog 4 m do vode. Za nizkim prehodom, napolnjenim s stoječo vodo, ki je globoka kakšen meter, se jama nadaljuje še nekaj sto metrov daleč.

Zaradi pomanjkanja časa smo od T-49 naprej jamo le raziskovali in merili, ne pa tudi detajlno izrisali. Nekaj časa značilnosti jame ostanejo podobne dosedanjim (suhi in veliki prostori, razmera lahko napredovanje), v nadaljevanju pa nas pričaka blaten rov z vodnimi preprekami – vse pogosteje namreč prihajamo do večjih kotanj z ujeto vodo. Blato je sveže in ga je v precejšnjih količinah, kapniške tvorbe izginejo. Pri T-56 se povzpemo 10 m strmo navzgor, od tod naprej pa se rov večinoma spušča. V nadaljevanju naletimo na dve jezerci, ki ju moramo preplavati, saj ju po suhem ni mogoče obiti. Proti koncu merjenega dela jame postaja rov nižji (2-3 m) in ima čedalje bolj razgibane stene, strop in tla.

Pri T-81 nas je zaustavilo okrog 8-10 m globoko brezno, na vrhu katerega smo videli in slišali, da je na dnu tekoča voda. V to brezno se zaradi pomanjkanja opreme nismo mogli spustiti, tako da smo pri T-81 prenehali raziskovati in meriti. Čeprav se jama še nadaljuje, pa nam je zaradi pomanjkanja časa žal ni uspelo raziskati do konca, saj smo naslednji dan zapustili Jagno in odšli v Tagbilaran. Del jame med T-49 in T-81, ki smo ga raziskali in izmerili, izrisali pa le delno (rezultati meritev so prikazani le na tlorisu, kjer je izrisan samo poligon brez popolnega prikaza detajlov rova), ima skupno dolžino poligona 550 m.

gives access to two overlying levels. The side passage, which stretches from S-22 to S-22F, with a length of 115 m, is of respectable dimensions, measuring 5 to 15 m wide and 2 to 8 m high. The whole passage is dry and heavily decorated. Between S-22Č and S-22E it is partially filled with breakdown material, which results from ceiling collapse beneath the floor of an overlying middle level, which cuts transversely across this lower side passage.

The collapse gives access to the middle level, which measures 103 m long between S-S1 on the far right and S-S7 on the far left. This level, which is extremely rich in dripstone formations, is floored mainly with earth and isolated small rocks. From S-S7 it is possible to push forward through a constriction, which is passable only with effort. This steeply rising constriction breaks out into an upper level, where bat-guano deposits tens of centimetres thick cover much of the floor area.

At the point of entry the upper level stretches in two directions, one of which is a short passage trending north-eastwards and lying above both lower levels. The passage is initially 5 m wide at S-Z2 and only 2 m wide in its final part at S-Z1, where the survey of the upper level was started. The height of the entire passage is only about 1 m. Most of the upper level, including its short branched ends, extends in a southwesterly direction. This section is very spacious, with a width of 8 to 15 m and a height of about 10 m. In the final part of the upper level, near S-Z10, a 3 m ascent leads into a small chamber. Although it would have been possible to proceed beyond the

Obhodni rov med T-42A in T-42M

Pri T-42 smo iz glavnega rova zavili v omenjeni obhodni rov in ga raziskovali v smeri proti jamskemu vходу vse do T-31, kjer se ta stranski rov spoji z glavnim rovom. Po prvih 10 m obhodni rov preide v manjšo okroglo dvorano s premerom 20 m, iz katere vodita dva stranska rova. Večjega, ki poteka v smeri proti severozahodu, smo na hitro prehodili v dolžini okrog 150 m, vendar ga zaradi pomanjkanja časa nismo mogli raziskati in izmeriti, tako da ne vemo, kam in kako daleč dejansko vodi. Po vrnitvi v dvorano smo pot nadaljevali od T-42B proti jugovzhodu.

Od T-42 pa do T-42C po tleh prevladujejo zemlja, prod in pesek, vmes pa so manjše skale. Do T-42B je višina stropa 2-2,5 m, v nadaljevanju pa se poveča na 6-7 m. Na tej višini ostane strop vse do T-42E, kjer se ponovno spusti na višino 2,5 m. Vse do T-42E je širina rova različna – pri T-42C je rov širok 3 m, pri T-42E pa kar 13 m. Med T-42B in T-42G je rov po stropu precej zasigan, po tleh pa prevladujejo manjše skale in zemlja. Za T-42F se dno rova nekoliko spusti, strop pa precej dvigne, tako da je pri T-42G rov visok okrog 13 m. Po 5 m strmini dno preide na približno enako višino kot prej. Pri T-42H je rov visok 6 m, širok pa 4 m.

Pri T-42H se v smeri proti severozahodu odcepi stranski rov, ki pa se po 60 m povsem konča. Zanimivost tega rova, ki se vseskozi vzpenja, so zelo gladke stene in posebne okrogle vdolbine v stropu. V tem stranskem rovu je tudi veliko raznih podpisov – domnevno podpisov upornikov, ki so se skrivali v jami.

chamber, the lead was left unexplored because of the presence of huge amounts of guano and many rats. According to the survey data the upper level passes over the underlying main passage between S-Z8 and S-Z9, as is shown on the cave plan. The total surveyed length of the upper level is 142 m.

Continuation of the main passage beyond S-22

As mentioned above, the side passage with two levels above it branches off to the right at S-22. The main passage, which at this point continues leftwards, closes down into a 1 m high and 2 m wide crawl at S-23. Beyond, it opens up again into a small chamber up to 10 m high and 15 m wide, decorated with an abundance of dripstone deposits. The chamber beyond the crawl can also be reached via a short by-pass. At S-27 the ceiling drops to a height of about 5 m. At S-31, where the passage is about 10 m wide and averages only 1 m in height, it is possible to divert leftwards into a relatively long loop passage, which rejoins the main passage at S-42.

In the section between S-31 and S-32 the main passage is a good 10 m wide by 10 m high. The passage continues to a constriction (S-34), beyond which the section as far as S-42 is about 5 to 6 m high. From S-36 to S-38 the passage is richly decorated and contains many columns. Between S-42 and S-43 the ceiling rises to a height of about 20 m, and the ceiling remains 10 to 12 m high along the next section of passage. The section between S-45 and S-46

Od T-42H se rov nadaljuje proti vzhodu. Dobrih 15 m je strop visok 3-8 m, nato pa se zniža na 2,5 m in ostane na tej višini vse do T-42L. Ta odsek, ki je enakomerno širok okrog 5 m, ima zelo gladke stene, po tleh pa je v glavnem prekrit z zemljo in peskom. Pri T-42L se dno rova spusti v dveh stopnjah za 6 m, strop pa gre v enaki višini naprej, tako da je rov med T-42L in T-42M visok kar 10 m, širok pa okrog 5 m. Takoj nato se obhodni rov konča in se pri T-31 priključi glavnemu rovu. Skupna dolžina obhodnega rova je 225 m.

Za zaključek opisa

Jamo smo raziskali, izmerili in (z izjemo odseka med T-49 in T-81) detajlno izrisali v dolžini 2300 m, dodatno pa smo prehodili še okrog 300 m rova. Pri tem velja dodati, da smo med tridnevnim raziskovanjem raziskali le više ležeče in neaktivne dele jame. Do aktivnih vodnih rogov bi najbrž prišli skozi brezno pri T-81, na vrhu katerega smo naša raziskovanja tudi končali. Kot že rečeno, je na dnu tega 8-10 m globokega brezna tok vode, ki je verjetno povezan z okrog 2 km oddaljeno jamo Kabulihan, v kateri smo prišli do močnega vodnega toka. Glede na oddaljenost med jamama bi bilo lahko v podzemlju še 2-3 km neodkritih vodnih delov; ali jih je mogoče raziskati, pa bo treba še preveriti. Da gre za morebitno hidrološko povezavo med obema jamama, ki bi jo bilo mogoče dokazati z barvanjem vode, lahko sklepamo tudi zaradi iste temperature vode v obeh jamah.

has abundant dripstone formations, including two large columns that stand about 10 m high. Beyond S-47 a descent of about 4 m leads to a low section, containing standing water about 1 m deep, beyond which the cave continues for several hundred metres.

Due to lack of time, the cave beyond S-49 was explored but only a line survey with minimal recording of passage detail was carried out. For some distance the character of the cave is similar to that of the former sections, comprising large and dry passage where progress is relatively easy. The continuation presents a muddy passage with water obstacles in the form of commonly occurring static pools. There is abundant fresh mud, and dripstone formations are no longer present. Beyond a steep 10 m ascent at S-56 the character of the ongoing passage is predominantly descending, and farther on swimming is needed to negotiate two small lakes, which cannot be bypassed without a soaking. Towards the end of the surveyed part of the cave, the passage becomes lower (2 to 3 m), with all its surfaces becoming increasingly vividly coloured, displaying a variety of wall, floor and ceiling features.

Progress was stopped at S-81, at the top of a shaft about 8 to 10 m deep, where a stream could be seen and heard flowing across the shaft floor. Lack of tackle prevented the team from descending this pitch, so exploration and survey were terminated at S-81. Despite the fact that the cave continues at this point it was unfortunately impossible to push any further due to lack of time,

Jama Ka-Eyang in njena okolica sta zelo zanimivi in perspektivni za nove raziskovalne dosežke.

Opis: D. Naraglav, I. Ocvirk
Merili: F. Baš, J. Jambreč, D. Prevoršek, E. Tavčer, T. Vedenik, klub BOEX
Risala: D. Naraglav, I. Ocvirk
Biološke raziskave: B. Sket
Fotografirali: D. Lamper, D. Naraglav, T. Vedenik

Odiong Cave

Občina: Jagna, barangaj: Odiong
Dolžina: 215 m
Globina: –18 m
Tip: suha jama
Dostop: z lokalnim vodnikom.

Jama, ki je približno 2 km oddaljena iz vasi Odiong, je v soteski, ki nam lahko služi za orientacijo, saj je iz vasi vidna že od daleč. Jamski vhod, ki je na desni strani te soteske, se odpira ob vznožju stene, ki se strmo dviguje proti vrhu hriba. Vhod, ki ni viden iz vasi, je težko najti, saj je stena prekrita s tropskim rastlinjem, poraščena pa je tudi vsa okolica.

Jamski vhod je precej velik – v širino meri 20 m, v višino pa 5-6 m. Vhodna dvorana, ki se strmo spušča, se pri T-2 nadaljuje v levi krak (gl. prerez A-A'), pri T-1b pa prehaja v desni krak (gl. prerez B-B'). Iz levega kraka se pri T-4 odcepi še stranski krak (gl. prerez C-C').

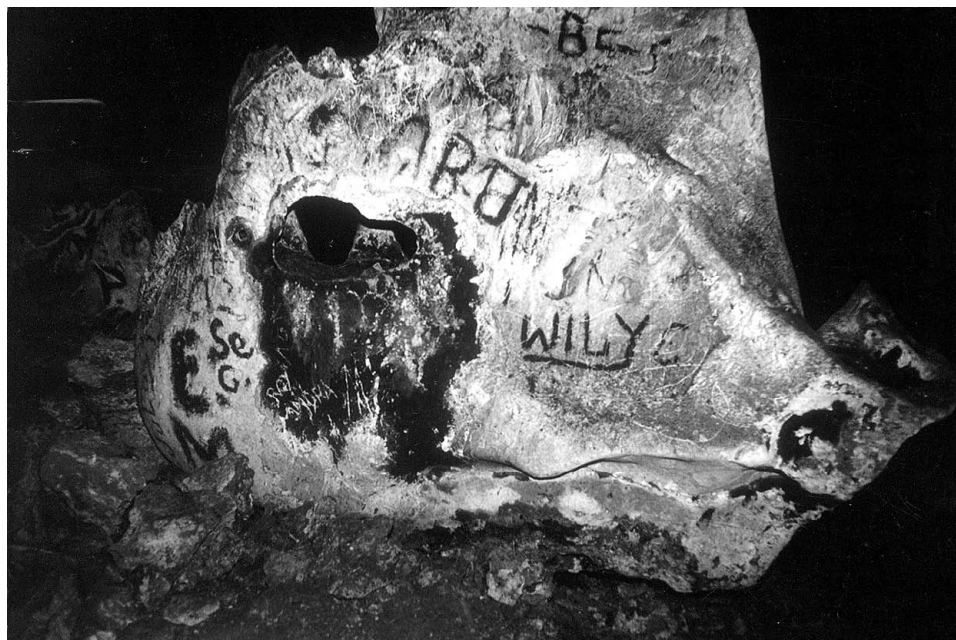
Na pobočju vhodne dvorane, ki je kapniško lepo okrašena, je vse do T-2 in T-1a precej prsti in velikih skal. V začetnem delu levega kraka precej veliki

as the expedition members had to leave Jagna and set off for Tagbilaran the following day. As mentioned above, between S-49 and S-81 only a line survey was carried out, with a few observations of passage details. The results are drawn-up in plan only, with a total traverse length of 550 m.

The loop passage between S-42A and S-42M

The loop passage mentioned above was entered by branching from the main passage at S-42, and was explored back towards the cave entrance as far as S-31, where it rejoins the main passage. After the first 10 m the loop passage widens into a small circular chamber 20 m in diameter, with two side passages leading off. The larger side-lead, which trends northwest, was rapidly penetrated for about 150 m, but due to lack of time it was neither explored in detail nor surveyed, so its full extent and destination are unknown. Back in the chamber, exploration was resumed at S-42B, beyond which the loop passage heads southeastwards.

The section from S-42 to S-42C is floored mainly with earth, gravel and sand, with isolated small rocks. As far as S-42B the ceiling is 2 to 2.5 m above the floor. Farther on the height increases to 6 to 7 m and remains unchanged as far as S-42E, where the ceiling lowers again to a height of 2.5 m. Initially the width of the loop varies between 3 m at S-42C and 13 m at S-42E. In the section between S-42B and S-42G the ceiling is well-decorated and the floor is mostly covered in



Slika 12: Obiskovalci domačini so v marsikateri laže dostopni jami pustili svoje podpise. Veliko teh je še iz časa II. svetovne vojne, ko so se v njih skrivali pred Japonci. Foto: T. Vedenik.

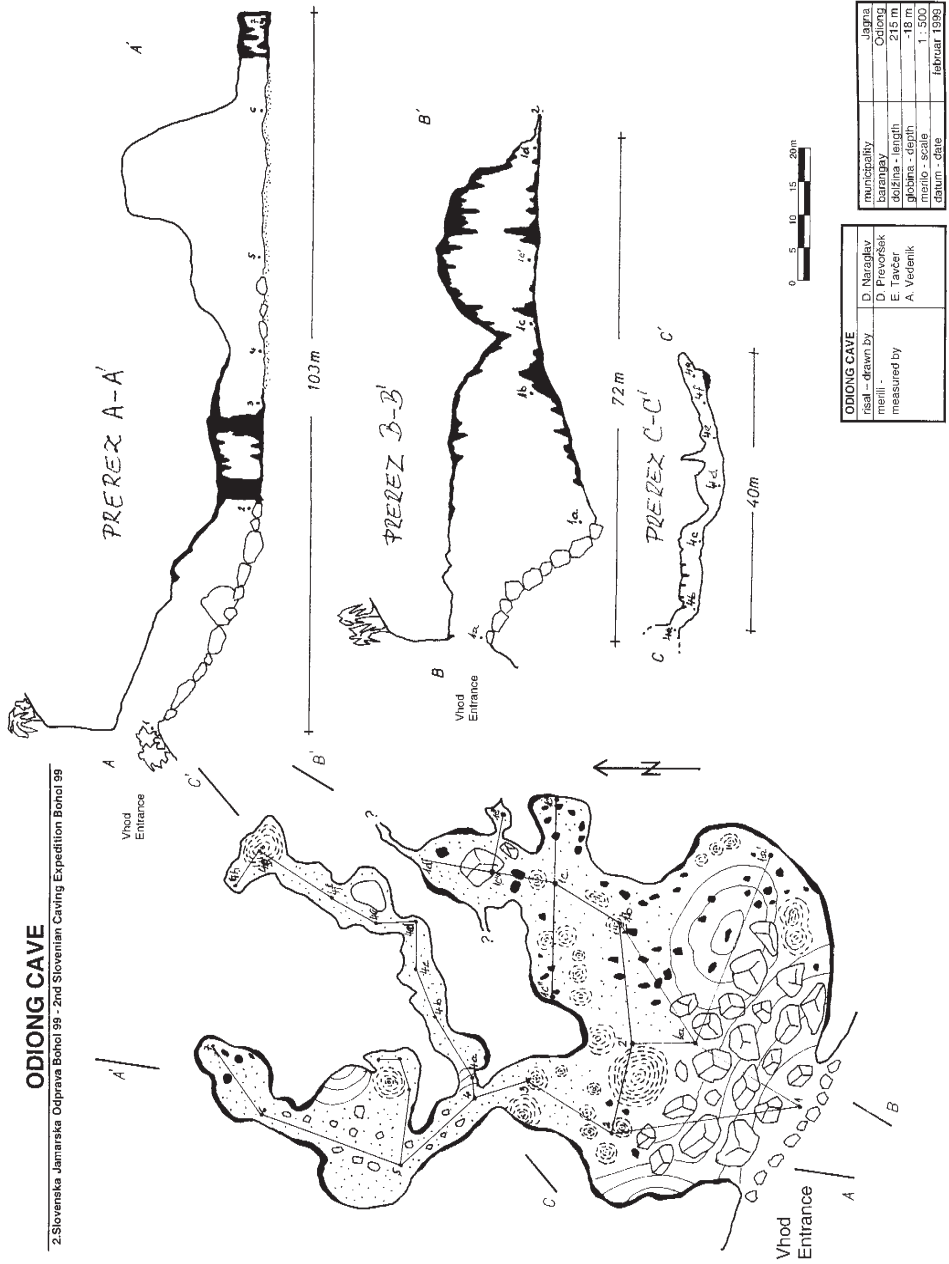
Fig. 12: Local inhabitants have left behind their traces in the near by caves. Mostly by signing their names on the walls of the caves. Some of the signatures date back to the time of the WW II when they hide themselves in the caves from the Japanese. Photo by T. Vedenik.

masivi sige zapirajo predel med T-2 in T-4. Pri T-5 rov prehaja v 20 m visoko dvorano, polno netopirjev in njihovih iztrebkov. Rov za dvorano se zaključí s sigasto pregrado, za katero se je nekoč jama verjetno še nadaljevala. Po tleh levega kraka je med T-3 in T-7 v glavnem zemlja, pomešana z odlomki manjših skal. Desni krak, ki je po tleh delno prekrit z velikimi skalami, je precej bolj bogat s stalaktiti. Konča se z ožino, ki pa je bila preozka, da bi lahko skozi njo prodrli še naprej.

Sranski krak, ki leži nekaj metrov niže od drugih dveh krakov, se po 40 m konča s stoječo vodo in z veliko količino netopirjevih iztrebkov. Tla so v glavnem

small rocks and earth. Beyond S-42F the passage floor slopes gently downwards and the ceiling rises significantly, so that at S-42G the passage is about 13 m high. After a 5 m ascent the floor rises almost to its former level, and at S-42H the passage is 6 m high and 4 m wide.

At S-42H the loop passage is joined by a side passage that trends northwards and terminates after 60 m. Interesting features of this side passage, which ascends along its entire length, are very smooth walls and discrete circular cavities in the ceiling. It also contains abundant inscriptions – presumably left behind by rebels who sought refuge in the cave.



prekrita z zemljo. Stene so mestoma rahlo zasigane, drugače pa ni večjih kapniških tvorb.

Za to področje so značilni apnenci formacije Sierra Bullones, zato je verjetno tudi jama nastala v teh apnencih.

Jama je sedaj suha, je pa tipičen primer nekdanje ponorne jame, v katero so odtekale vode s pobočij nad jamo. Dno današnje soteske je struga nekdanjega hudournika, ki je prvotno tekkel v smeri proti jami. V času, ko je jama nastajala, so vanjo prav gotovo pritekale velike količine vode, ki so izdolble tri krake. Ko je voda našla drugo pot, se je pričel proces zasigavanja jame.

V jami je ogromna kolonija netopirjev, verjetno jih je več vrst. Poleg manjših netopirjev smo videli tudi veliko orjaških z razponom kril do 50 cm. Jama, ki sicer za Borisa Sketa z biološkega stališča ni bila tako zanimiva, ker v njej ni tekoče vode, bi zagotovo pritegnila pozornost marsikaterega biologa.

Temperatura v jami je visoka (29 °C). Med našim raziskovanjem ni bilo nikjer čutiti prepriha. Zaradi netopirjev oz. njihovih iztrebkov je bil zrak v dvorani netopirjev zelo slab.

Tako kot v mnogih jamah na Boholu so se tudi v tej med drugo svetovno vojno domačini skrivali pred Japonci. V jami domačini kopljejo netopirjeve iztrebke, ki jih uporabljajo za gnojenje njiv.

Opis: D. Naraglav

Merili: D. Prevoršek, E. Tavčer, T. Vedenik, klub BOEX

Risal: D. Naraglav

Fotografirala: D. Naraglav, T. Vedenik

From S-42H the loop passage continues eastwards. For at least 15 m the ceiling is 3 to 8 m above the floor, but subsequently the height decreases to 2.5 m and remains unchanged as far as S-42L. This section, which has a uniform width of about 5 m and very smooth walls, is floored mainly with earth and sand. Beyond S-42L the passage floor descends 6 m over two steps, but the ceiling continues at the same level, so that the section between S-42L and S-42M, which is about 5 m wide, is as much as 10 m high. A short distance beyond, the loop passage terminates where it rejoins the main passage at S-31. The total length of the loop passage is 225 m.

Conclusion

The cave was explored, surveyed and (except for the section from S-49 to S-81) drawn in detail to a length of 2300 m. At least another 300 m of passage were entered but neither explored in detail nor surveyed. It is also worth mentioning that during the three-day exploration only higher-level and inactive parts of the cave were explored. Active sections might have been reached by descending the shaft at S-81, where exploration was stopped at the top of the shaft. As mentioned above, this 8 to 10 m drop has a stream flowing across the bottom. It is assumed that the stream is connected with Kabulihan Cave, about 2 km away, where a sizeable stream was encountered. Considering the distance between these two caves, 2 to 3 km of active underground streamways might remain undiscovered, and their existence and possibilities of

Payhad Cave

Občina: Jagna, barangaj: Odiong

Dolžina: 76 m

Globina: –12 m

Tip: suha jama

Dostop: z lokalnim vodnikom.

Do vhoda v jamo vodi zelo zaraščena gozdna pot. Nad vhodom je bujno rastje. Jama ima poleg glavnega vhoda še dva stranska vhoda oz. izhoda. Od vhoda 1 se brez varovanja spustimo po 5 m stopnji navzdol do dvorane, ki se konča pri T-1, od koder ni nadaljevanja. Če se od T-3 po lepo zakapanem rovu odpravimo proti T-10, pridemo do vhoda 2 in vhoda 3. Skozi ta dva stranska vhoda, ki se odpirata v prepadni steni, je razgled na tropsko pokrajino. Siga v jami je že v stadiju razpadanja.

Opis: J. Jambrek

Merili: F. Baš, D. Prevoršek, klub BOEX

Risal: J. Jambrek

exploration are yet to be checked. Water tracing might confirm the existence of a hydrological connection, but a link can be inferred from the fact that water temperatures are the same in the two caves.

Ka-Eyang Cave and its surrounding area are very interesting, and offer great potential for further exploration.

Description: D. Naraglav, I. Ocvirk

Surveyed by: F. Baš, J. Jambrek, D. Prevoršek, E. Tavčer, T. Vedenik, the BOEX club

Survey drawn by: D. Naraglav, I. Ocvirk

Biological investigations: Dr B. Sket

Photo by: D. Lamper, D. Naraglav, T. Vedenik

Odiong Cave

Municipality: Jagna, Barangay: Odiong

Length: 215 m

Depth: –18 m

Type: inactive cave

Access: a local guide is needed.

The cave, which is about 2 km from the village of Odiong, is located in a gorge that serves as a landmark, as it can be seen from the village. The cave entrance is on the right side of the gorge and opens at the foot of a rock face that rises steeply towards the top of the mountain. The entrance, which is not visible from the village, is difficult to find, because the rock face and surrounding area are covered by tropical vegetation.

The cave entrance is fairly large, measuring 20 m wide and 5 to 6 m high. At S-2 the steeply-sloping entrance cham-

ber diverges into a left fork (see Section A-A'), while at S-1b it extends into a right fork (see Section B-B'). At S-4 the left fork itself is joined by another side fork (see Section C-C').

The sloping part of the well-decorated entrance chamber is floored with a considerable accumulation of soil and large blocks, reaching as far as S-2 and S-1a. In the initial part of the left fork, fairly massive speleothem partially chokes the section between S-2 and S-4. At S-5 the passage emerges into a 20 m high chamber containing many bats and abundant bat guano. Beyond the chamber the passage is terminated by a flowstone barrier, behind which the cave might once have continued. In the left fork much of the floor area between S-3 and S-7 is covered in earth mixed with debris. The right fork, which is partly floored with large blocks and contains much more abundant stalactite deposits, ends in a constriction that is too narrow to pass.

The side lead from S-4, whose floor lies several metres below the floors of the two major forks, is terminated by standing water and large quantities of bat guano after 40 m. The passage floor is mainly earth-covered and parts of the walls are lightly draped in flowstone, but otherwise this fork is free of large dripstone deposits.

The characteristic limestone of the region belong to the Sierra Bullones Formation, and it seems probable that the cave is formed within this rock type.

The cave, which is dry at present, is a typical example of a relict sink cave that once carried the drainage from the slopes above the cave. The present-day floor of

the gorge is the bed of a former torrent that flowed towards the cave. During its development the cave must have engulfed large amounts of water, which scoured out and enlarged the three forks. The phase of calcite deposition began after the stream took a different course.

The cave is inhabited by an enormous colony of bats, probably of several species. Among the smaller bats there were many giant specimens with wingspans of up to 50 cm. Though the cave was of only marginal interest to biologist Boris Sket (as it does not contain running water) it provides much that would attract cave biologists in general.

No draught could be felt in the cave during the exploration, and the cave air temperature was high (29 °C). In the bat colony chamber the air quality is very bad due to the combined presence of the bats themselves and the accumulations of bat guano.

Like many other caves on the island of Bohol this cave was used by local people as a place of temporary refuge from the Japanese during World War II. Nowadays the local farmers enter the cave to mine bat guano, which is utilized as an agricultural fertilizer.

Description: D. Naraglav

Surveyed by: D. Prevoršek, E. Tavčer, T. Vedenik, the BOEX club

Survey drawn by: D. Naraglav

Photo by: D. Naraglav, T. Vedenik

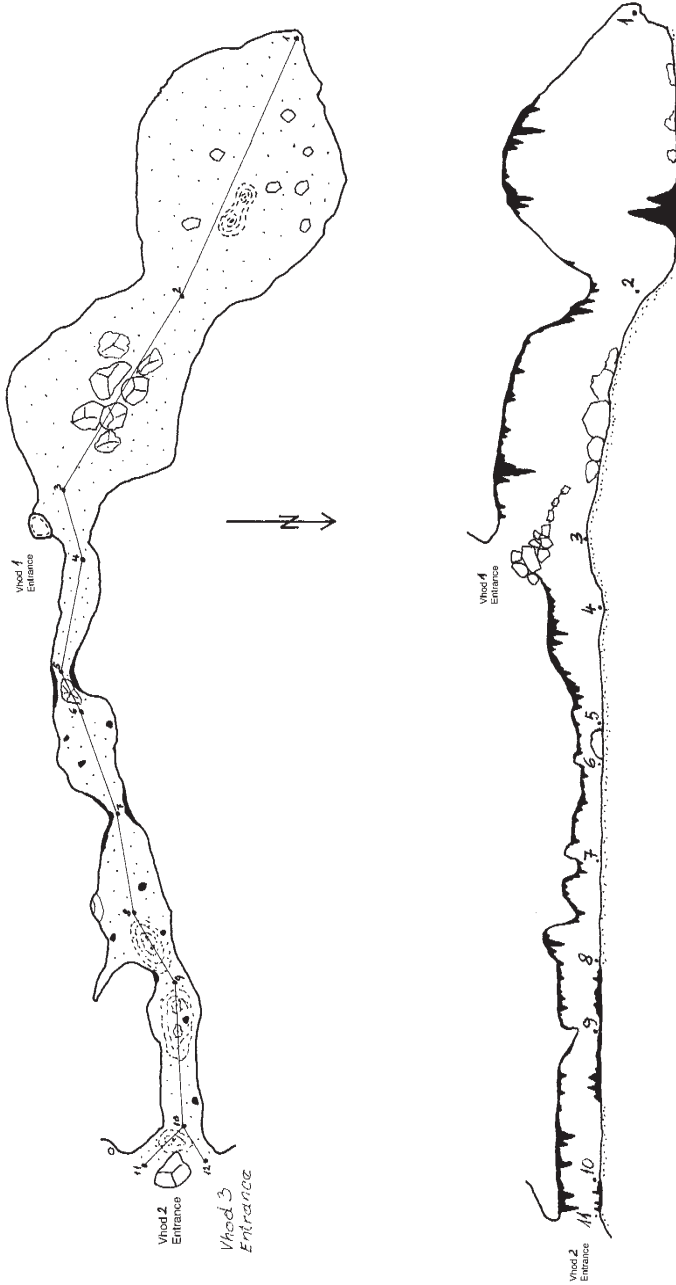
Payhad Cave

Municipality: Jagna, Barangay: Odiong

Length: 76 m

PAYHAD CAVE

2. Slovenska Jamarska Odprava Bohol 99 - 2nd Slovenian Caving Expedition Bohol 99



PAYHAD CAVE	
risal - drawn by	J. Jambršek
merili -	F. Baš
measured by	D. Prevorsek

municipality	Jagna
barangay	Odlang
kolonja - length	76 m
glozina - depth	2 m
metno - scale	1 : 250
datum - date	februar 1999

Depth: –12 m

Type: inactive cave

Access: a local guide is needed.

The cave entrance is reached by a heavily overgrown forest track, and the area above the entrance is covered in luxuriant vegetation. Besides the main entrance, the cave has two side entrances or exits. From Entrance 1, a 5 m free-climb leads down to a chamber that terminates at S-1. The cave does not continue beyond this point. From S-

3 it is possible to proceed to S-10 along a well-decorated passage that leads to Entrance 2 and Entrance 3. From both of these side entrances, which are located in a precipitous rock face, there is a view over the tropical countryside. Speleothems in the cave are undergoing active disintegration.

Description: J. Jambrek

Surveyed by: F. Baš, D. Prevoršek, the BOEX club

Survey drawn by: J. Jambrek

Tehnično poročilo

Drago Lamper, Dani Prevoršek

Povzetek

Zaradi dragih letalskih prevozov prtljage smo se odločili za gospodaren izbor opreme. Vse, kar je bilo možno nakupiti na Filipinih, smo pustili doma. Bivali in zadrževali smo se vedno pri domačinih, ki so izredno prijazni in gostoljubni. Odprava je bila enotno oblečena in opremljena. Med čakanjem na izgubljenno opremo smo opravili vse formalnosti pri oblasteh v kraju bivanja. Jame smo raziskovali skupaj s člani kluba Boex iz Tagbilarana, in jih hkrati usposabljali za samostojno raziskovanje boholskega krasa. Ob slovesu smo jim podarili tudi nekaj opreme.

Technical Report

Abstract

Air transportation of the luggage is very expensive so we had to choose our equipment carefully. We had decided to bring only the most significant equipment and buy everything else on the Philippines. We stayed with the local speleologists who were very kind and hospitable. All members of the expedition had identical clothing. We have managed to do all the formalities with the local authority while we waited for our lost luggage to arrive. We have explored the caves together with the members of the caving club BOEX from Tagbilarana. At the same time we trained them for their independent exploration of the Bohol karst. Shortly before our departure we have donated them some equipment.

Izkušnje, ki smo jih pridobili na prejšnjih odpravah, so nam omogočile, da

to pot pripravimo bolj racionalen seznam opreme, ki je potrebna za normalno delo. Ker so letalski prevozi prtljage zelo dragi, smo izločili vso opremo, ki se jo da kupiti v mestih, v katerih smo se ustavljali na naši poti do končnega cilja odprave na otoku Bohol. Opreme za taborjenje in kuhanje nismo vzeli na pot, ker zaradi velike vročine, obilnih padavin in skoraj 100% vlage taborjenje ni možno. Zaradi velike množine insektov je pri prenočevanju uporaba kamil in zaščitne mreže obvezna.

Skupno opremo smo shranili v šest transportnih vreč. Tudi tokrat se letalski prevoznik ni izneveril tradiciji in nam izgubil dve vreči skupne opreme in nahrbtnik osebne opreme. Na izgubljene stvari smo čakali tri dni. Zaradi tega so nastali dodatni stroški prevozov nazaj na letališče Cebu. To je izkušnja več za nas namreč, da ni pametno v eni vreči imeti enake opreme (plezalna oprema, vrvi ...), ampak je opremo smiselno razdeliti po vseh vrečah. To je še zlasti pomembno, če se pripeti popolna izguba dela opreme. Dnevi čakanja na opremo niso bili izgubljeni, saj smo v tem času uredili vse formalnosti pri lokalnih oblasteh. Tudi 15 kg osebne opreme smo zelo skrbno izbrali.

Odprava je bila na poti in sprejemih enotno oblečena. Za delo v jamah smo imeli po dve delovni obleki iz lahkega in odpornega materiala, ki se lahko pere in hitro suši. Zelo pomemben del opreme je obutev. Osnovna obutev so bili športni copati in natikači (japonke). Ker smo veliko hodili, smo uporabljali lahke, visoke pohodne čevlje, v jamah pa smo uporabljali gumijaste škornje.



Slika 13: Slovo od Antiquerre in tamkajšnje osnovne šole, ki je bila teden dni naš bazni tabor.

Foto: D. Lamper.

Fig. 13: A farewell to Antiquerre and its primary school which we used as our base camp. Photo by D. Lamper.

Škornje smo kupili v Cebuju in jih na koncu podarili domačim jamarjem.

Nastanjeni smo bili pri domačinih. Pri njih smo imeli varno shranjene svoje stvari in opremo, medtem ko smo bili na terenu, to je bilo približno 10 ur dnevno. Delo na terenu smo planirali vedno tako, da smo bili do teme nazaj.

V Tagbileranu smo spali v centru za napredek agroživilstva, jedli pa smo v samopostrežni restavraciji. Hrana je bila okusna in poceni.

Ob selitvi v Antiquerro smo bivali v dvorani tamkajšnje osnovne šole. Najeli smo dva kuharja, ki sta nam kuhala v šolski kuhinji, ki jo šola uporablja za gospodinjski pouk.

Naslednji cilj naše odprave je bila okolica Jagne. Tam smo najeli celo hišo, v kateri smo na prejšnji odpravi že bivali. Z nami je šel tudi eden od obeh kuharjev iz Antiquerre, ki se je izkazal kot pravi mojster za pripravo filipinskih specialitet. V hiši smo imeli pravo razkošje: črno kuhinjo, jedilnico, kopalnico in WC, spali pa smo v sobah na tleh. Za hišo je bilo košarkaško igrišče, na katerem smo z domačini igrali prijateljske tekme.

Pri tako natrpanem urniku čas hitro mine, in že smo se morali posloviti od naših gostiteljev in prijateljev iz jamarškega kluba BOEX. V spominu nam bodo ostale lepote jam boholskega kraja in prijaznost domačinov.

Zdravstveno poročilo

Drago Lamper

Povzetek

Za uspeh odprave je poleg fizične pripravljenosti pomembno tudi zdravstveno stanje vsakega posameznika. Na odpravi je potrebno upoštevati tudi navodila centra za nalezljive bolezni in osebnega zdravnika. Osnovna zdravila je najbolje imeti v torbici za prvo pomoč. Zelo pomembno je prehranjevanje. Hrana, pripravljena na ulici, in neustekleničena voda ni za naše želodce. Zato se je najbolje držati zlatega pravila »skuhaj, olup ali ne jej«, kar velja predvsem za vodo in južno sadje.

Medical Report

Summary

The key for a successful expedition is not only in physical strength but also in a health condition of every individual member. It is important to carefully follow the instructions of the centre for the infectious diseases. It is best to keep the basic medicines in the first aid kit. We had to be very careful about our food. Food, which is prepared on the streets and running water were not for our stomachs. We all had to follow the golden rule: »cook, peel, or don't eat!« which above all refers to water and all southern fruits.

Za uspeh odprave je poleg fizične pripravljenosti potrebno tudi dobro zdravstveno stanje članov odprave. Kondicijo za odpravo smo nabirali čez leto z vodenjem v Snežno jamo na Raduhi, pred samim odhodom pa v jami Pekel.

Zdravstveni pregled je moral opraviti vsak posameznik pri svojem osebnem zdravniku. Ker je odprava odhajala za 29 dni na bolj ali manj nevarno področje, smo se vsi nezgodno zavarovali pri zavarovalnici Triglav (zdravstveno zavarovanje v tujini z asistenco – Mercur Asistence).

Upoštevali smo tudi navodila centra za nalezljive bolezni in se vsi cepili proti tetanusu in hepatitisu. Pravočasno in po predpisanem urniku smo začeli jemati tablete Lariam proti malariji.

Vsi ti ukrepi so se nam na terenu obrestovali, saj nismo imeli resnejših težav. Nekaj težav smo imeli le s prehladi dihal in vnetimi ušesi.

Za daljše prevoze smo najemali »džipnije« (avto brez oken in vrat). Pri zunanji temperaturi do 40°C je prevoz prijeten in osvežilen. Zvečer pa smo čutili posledice takega prevoza v obliki glavobola, vnetih oči in ušes.

Imeli smo intervencijo pri lokalnem zdravniku, ki nas je stala 100 \$. Lokalno anestezijo smo poiskali sami v mestu, odstranitev šivov pa smo opravili sami.

V jamah so tudi ostre čeri in razni robovi, posledica tega pa je bilo nekaj prask in odrgnin. Le te smo uspešno odpravili z sprejem Bivacin. Edino dozo pa smo kmalu porabili.

Prebavnih motenj nismo imeli, kar je zasluga našega kuharja, ki je kljub kuhanju v »črni kuhinji« skrbel za čistočo. Držali smo se zlatega pravila skuhaj, olup ali ne jej! Hrane, pripravljene na ulicah smo se izogibali. Uživali smo ob bogati izbiri južnega sadja in zelenjave. Za sladokusce predlagam »filipinsko razkošje - vitaminsko bombo« (očistimo



Slika 14: Na raziskovanja po otoku smo se večinoma vozili z najetimi vozili, vendar pa je do jam marsikdaj bilo potrebno še krepko pešačiti. Foto: D. Naraglav.

Fig. 14: Often we had to overcome great distances on foot although we have rented the car. Photo by D. Naraglav.

polovico papaje, v vdolbino narežemo mango in mini banane, okus obogatimo še s polovico limete).

Žejo smo si gasili v glavnem z vodo iz plastenk, Coca-Colo in pivom. Za jutranjo kavico smo imeli mleko v prahu in »Nescaffe«. Poskrbeli pa smo tudi za notranjo dezinfekcijo, na začetku z domačim žganjem, nato pa z rumom iz sladkornega trsa.

Seznam zdravil, ki smo jih imeli s sabo in namen uporabe: aktivno oglje – driska; Aspirin plus C – glavobol, zobobol; Bivacin sprej – razkužilo ran; Claritin – alergija; Faster gel – krči v okončinah; Helpic – repelent proti pikom insektov; Ketonol svečke – težave z žolčem; Ketonol krema – bolečine;

krema za sončenje, faktor 48 – zaščita pred soncem; Lariam – malarija; Lekadol – glavobol, zobobol; Mio sprej – hladilno pršilo; Naprosin – glavobol; Nelit 60 – dehidracija; Nolicin – popotniška driska; Primotren – driska; Riboderm – sončne opekline; Rugarut – želodčne težave-kislina; Spasmex – težave z žolčem; Sumamed – prehlad, vročina, bolečine v grlu-ušesih; Ultra ton – repelent proti pikom insektov; Vibramycin – antibiotik širokega spektra; Voltaren gel – bolečine.

Torbica za prvo pomoč je bila primerno napolnjena. Iz mojega prispevka je razvidno, da je bila naša odprava dobro pripravljena in načrtovana, kar je pogoj za uspeh.

V filipinskem kraškem podzemlju

Darko Naraglav

Povzetek

Članek je v bistvu reportažni zapis o delu in življenju odprave na krasu filipinskega otoka Bohol. Na kratko poskuša zajeti celotno pot odprave, raziskovalno delo, življenjski utrip ljudi in krajev, sodelovanje s člani raziskovalnega kluba BOEX, zanimivosti Bohola in še marsikaj. Avtor tudi primerja stanje na področju razvoja turizma med letoma 1995 in 1999.

V članku je posebna pozornost namenjena raziskavam v jami Ka-Eyang, ki je z 2300 m najdaljša raziskana jama v času odprave. Ob zaključku avtor spregovori še o filipinski dobrotnici Luz de Veri, ki je gostila člane odprave v času bivanja v Manili.

In The Philippine Karst Underworld

Abstract

The article is basically a written record about work and life of the expedition on the island of Bohol. It tries to capture the entire travel, research work, life of local population and places, cooperation with members of the local BOEX speleologist (caving) club, tourist attractions of Bohol and much more. Author also compares the development of tourism between the years 1995 and 1999.

Special attention is dedicated to the research in the Ka-Eyang Cave that was with its 2300 m the longest researched cave at the time of this expedition. At the end the author writes about Luz de Vera who offered her hospitality to the members of the expedition

during their stay in Manila.

V Filipinskem kraškem podzemlju

II. slovensko jamarско odpravo na kras filipinskega otoka Bohol, smo organizirali v počastitev 110-letnice organiziranega slovenskega jamarstva in 30-letnice delovanja našega kluba. Tako kot že nekajkrat v minulih desetletjih, smo tudi s tokratno odpravo pomembno promovirali naše jamarstvo v svetu in posredno tudi našo državo, ki je pravzaprav zibelka svetovne speleologije. Ob tem se je pogosto slišalo ime naše države, Savinjske doline, Prebolda in Žalca pa tudi ime tistih, ki so s svojimi majicami, kapami, kombinezoni in drugimi izdelki ter propagandnim materialom »oborožili« našo odpravo. Precej tega bodo še dolgo nosili ali hranili v svojih domovih člani in članice kluba BOEX, kakor tudi drugi prebivalci Bohola, Cebuja ali Manile, ki so kaj od tega prejeli v zahvalo za gostoljubje in pomoč naši odpravi. Prav vsestransko sodelovanje pa je ob uspešnem delu najprijetnejše sporočilo in spomin iz Visayskega arhipelaga. O vsem tem, o našem delu, življenju in še čem pa v naslednjih vrsticah.

Iz zime v poletje

Že nekajkrat se mi je zgodilo, da sem doživel hiter preskok iz enega letnega časa v drugega. Pravzaprav je bilo za to potrebno le nekaj ur letenja z letalom. Vsi tisti, ki ste to že sami doživeli, veste, da je to hkrati prijetno, zanimivo pa tudi neprijetno ali vsaj nevsakdanje dožive-

tje, ki zahteva potrebno prilagoditev in spremembo bioritma. Glede na to, da že doma veliko mešetarim s časom oziroma z dnevom in nočjo, mi vsaj bioritem na takšnih potovanjih ne dela težav. Sicer pa imam raje poletje, tako da kaj hitro pozabim na zimo. Ko smo se jamarji podajali na dolgo pot na Filippine, smo tako ob prvi odpravi leta 1995 kot tokratni zapuščali domovino v pravi zimi.

Že v Londonu, ki je sicer precej severneje od Slovenije, a ima zaradi Atlantika blažje zime, je bila podoba precej drugačna. O snegu, ki ga je pri nas bilo že skoraj pol metra, tam ni bilo niti sledu, trava pa je bila že močno zelena. Očitno je bila tam že zgodnja pomlad, saj so po livadah okrog letališča že nakazo-

vale skorajšnji razcvet številne narcise. Če naše potovanje vzamem kot časovno opredelitev letnega časa, potem smo v slabem dnevu, ali po približno 18 urah poleta z letalom z Brnika prek Londona in Hong Konga prišli iz zime in štiriurne pomladi (toliko časa smo namreč preživeli na londonskem letališču Heathrow) v poletje, v nam že poznano filipinsko prestolnico Manila.

Tam je toplota in vlažnost kar buhnila v nas, dodatno pa nam je postalo vroče, ko smo zgroženi ugotovili, da nam manjkata dve transportni vreči in nahrbtnik našega biologa Borisa Sketa. Zgodba iz leta 1995 se je ponovila, saj nam je takrat pri prevzemu opreme manjkal plastični sod z vso potrebno biospeleo-



Slika 15: Na obeh odpravah so nam s prevozom po Cebuju pomagali na tamkajšnji univerzi.

Foto: D. Naraglav.

Fig. 15: The local university helped to arrange our transportation around the 19 island of Cebu twice; on this occasion and in 1995. Photo by D. Naraglav.

loško opremo. Tokrat pa bi bila kriza, če bi manjkajoče bilo za vedno izgubljeno, še toliko večja, saj so v izgubljenih vrečah bili vsi pripomočki za merjenje in risanje jam ter druga raziskovalna oprema. V upanju, da se bo zgodba z izgubljeno prtljago končala tako kot pred štirimi leti, ko smo izgubljeni sod dobili čez dva dni, smo se prestavili na lokalno letališče in z airbusom 300 poleteli proti Cebu Cityju na otoku Cebuju. Na letališču so nas pričakali predstavniki univerze San Carlos in nas s svojim terenskim vozilom odpeljali do našega prenočišča, nekaterim med nami že dobro poznane-ga penziona Ruftan cafe.

Vse je bilo tako kot pred štirimi leti. Zunaj na ulici, na drugi strani ceste, so še vedno stale stojnice, na katerih so bile razstavljene in ponujene razne na ražnju pečene jedi. Ob njih ni manjkalo psov in otrok, ki so čakali na kakšen priboljšek, pomagali staršem ali se igrali. Dim in vonj po pečenem mesu se je dvigal nad barakarsko naselje, ki je del krute realnosti, vendar omogoča stanovalcem vsaj streho nad glavo, s pripravo hrane ob cesti pa tudi nekaj zaslužka. Resnici na ljubo se nam je apetit, ob pogledu na vse, kar so pekli, močno zmanjšal, čeprav nam je že krulilo po želodcih. Čreva perjadi, ki so jih spretno nabadali na paličico, so bile le preveč za nas. Sicer pa je tako pripravljena hrana zelo vprašljiva, saj ob pomanjkanju ustrezne higijene, čeprav je pečeno videti kar okusno, lahko kaj hitro pride do zdravstvenih težav. Iz tega razloga se tudi tokrat nismo podali v to kulinarično pustolovščino, ampak smo se raje tovrstnim užitek predali v jedilnici Ruftan cafe-a.

Tam smo, poleg okusne hrane, bili prijetno presenečeni nad novostjo. V prostoru je namreč bilo nameščenih deset računalnikov, ki so bili priključeni na internet. Zahvaljujoč temu je takoj začela delovati elektronska pošta z domovino in našimi domačimi, ki so bili prav tako presenečeni, saj niso pričakovali, da se bodo lahko pogovarjali z nami na ta način. Očitno je, da se je tudi v tem pogledu v štirih letih marsikaj spremenilo. Vsekakor spodbudno in pozitivno tudi za nas. Kaj nas v tem pogledu čaka na Boholu?

Turizem postaja realnost

Za nami je prva filipinska noč, pred nami pa še nekaj nakupov v cebujskih trgovinah in nato vožnja s hidrogli-serjem do Tagbilarana, kjer nas bodo pričakali člani in članice boholskega društva BOEX. Po nakupu karbida in gumijastih škornjev ter japonk oziroma natikačev nas z vozilom Univerze San Carlos odpeljejo do pristanišča, kjer se vkrcamo v moderen katamaranski hidrogli-ser v imenom Super cat 3. Ker sta v pristanišču še dva podobna hidrogli-serja z enakim imenom, vendar z različnima številka, pomeni, da je teh še več. Leta 1995 je na relaciji Cebu-Bohol vozil le en hidrogli-ser starejše izvedbe, prav tako je tudi precej spremenjen način vkrcevanja prtljage in oseb, saj gre vse prek rentgena in policijske kontrole, tako kot na letališčih. V ta namen je bila zgrajena tudi velika pristaniška zgradba, v kateri ne manjka trgovin in gostinskih lokalov. Enako je tudi v pristanišču v Tagbilaranu, kot smo videli uro

in pol pozneje, ko smo pristali na obali Bohola. Vse bolj nam postaja jasno, da turizem z vsemi jadri zajema sapo tudi na Boholu, kar gotovo pomeni bistveno izboljšanje življenjske ravni prebivalcev tega otoka, ki je še do leta 1995 bil na predzadnjem mestu po dohodku na prebivalca. Podatka, kako je s tem sedaj, nisem mogel izslediti, vendar vse tisto, kar smo videli in doživeli v času našega bivanja na otoku, kaže na pozitivne premike tudi v tej smeri. V to nas je prepričal tudi obisk pri županu Tagbilarana Atty Jose V. Torralbi in tri dni pozneje še obisk pri guvernerju province Bohol g. Hon. Rene L. Relampagosu. Ta je s svojimi 32 leti bil tudi najmlajši guverner na Filipinih. Očitno je, da mu volivci

zaupajo, saj so ga že drugič izvolili za guvernerja. Morda lahko s tem tudi potegnemo neko vzporednico z razvojem, ki smo ga zaznali v primerjavi s stanjem iz leta 1995. Da je bistveno drugače, vsaj na pogled, če že ne dejansko, pa smo spoznali že ob prvem stiku z našimi boholskimi prijateljicami in prijatelji iz kluba BOEX, saj so nas pričakali s kar šestimi skoraj novimi avtomobili. Ob dobrodošlici, ki so nam jo pripravili, in nato še takojšen obisk pri županu, kjer so nam postregli s filipinskimi dobrotami, je bilo tudi to prijetno presenečenje. S svojimi avtomobili so nas po obisku pri županu odpeljali v Center za napredek kmetijstva. V tem centru smo nekaj dni bivali že pred štirimi leti, tako da nam



Slika 16: Člani odprave na sprejemu pri guvernerju province Bohol Hon. Rene L. Relampagosu, ki je pozneje pripravil za nas tudi slovesno večerjo. Foto: D. Naraglav.

Fig. 16: Members of the expedition were invited to the reception by Rene L. Rempagos, the governor of Bohol Hon province. Photo by D. Naraglav.



Slika 17: Skupinska slika z našimi prijatelji iz kluba BOEX, ki je nastala pred odhodom iz Tagbilarana. Foto: T. Vedenik.

Fig. 17: This group photo with our friends, members of BOEX caving club was taken just before our departure from Tagbilarana. Photo by T. Vedenik.

je bila okolica dobro poznana. Poleg solidnih postelj smo se zlasti razveselili tušev, saj se od začetka potovanja še nismo pošteno umili. Vsi do zadnjega smo se najprej predali temu užitku, nato pa so nas naši boexovci odpeljali do prijete restavracije na skupno spoznavno večerjo, kjer smo dorekli tudi program našega dela in bivanja na Boholu.

Jame v Antiquerri

Naslednja dva dneva, soboto in nedeljo, smo še preživeli v Tagbilaranu. V tem času smo urejali še nekatere formalnosti in se pripravljali na odhod na teren. V soboto smo si nekaj ur vzeli za spoznavanje Tagbilarana, za vožnjo po

reki Loay in ogled muzeja v Lobocu. V nedeljo smo se Tone, Igor in jaz odpravili s hidroglicerjem v Cebu City, kjer nas je čakala izgubljena prtljaga, drugi pa so si v bližnji vasi poleg Tagbilarana ogledali petelinje boje.

Čeprav je bilo vse zanimivo, smo si že močno želeli čim prej oditi iz mesta in začeti raziskovalno delo. V ponedeljek zjutraj smo se v spremstvu Gila Mandronjera, ki je že pred našim prihodom na Bohol urejeval vse potrebno, najprej oglasili pri komandantu boholske policije, kjer so nas prijazno sprejeli in postregli z okusno kavo. Sledil je še obisk na Oddelku za varstvo narave in naravne dediščine, nato pa nas je sprejel še guverner province Bohol gospod Relampa-



Slika 18: Največja reka na Boholu je reka Loai, ki je zanimiva za plovbo s čolni in splavi. Foto: D. Naraglav.

Fig. 18: The longest river on Bohol is the Loai. The river is also convenient for boat or raft sailing. Photo by D. Naraglav.

gos, ki nam je zaželel dobro in uspešno delo ter nas povabil, da pred odhodom v domovino preživimo nekaj ur na skupni večerji.

Dobri dve uri zatem smo že v Antiquerri, na jugozahodnem delu otoka, kjer bo naše prvo delovno področje. Namestimo se v dvorani tamkajšnje osnovne šole, kjer so še pred nekaj dnevi imeli prireditev v čast Valentinovega. Kakšen pomen dajejo temu prazniku, smo že pred štirimi leti spoznali v Batuanu in Dimiau na Batuanski planoti. Gre za pravi spektakel z vojaško parado, mažoretkami, glasbeniki in izborom princeze ter princa Valentinovega.

Naslednji dnevi minevajo v intenzivnem raziskovalnem delu. Ves čas so

z nami tudi posamezni člani in članice kluba BOEX (Boholano Exploring Club), še več pa jih je ob koncu tedna, ko nimajo šolskih in službenih obveznosti. Z zanimanjem se seznanjajo z jamarsko-raziskovalnim delom in tudi pomagajo pri merjenju jam. Na tem področju tako skupno raziščemo in izmerimo osem jam in brezen. Največ zadovoljstva pa tudi problemov nam je prineslo odkritje in raziskava jame Inambacan, ki je tudi najdaljša raziskana jama na tem področju. Skoraj kilometer in pol jamskega sistema, od tega kilometer glavnega vodnega rova s pravo podzemno rečico, ki ustvarja vrsto kaskadnih pragov, brzic in jezerc, je bilo zelo zanimiv za raziskovanje, ki pa je bilo hkrati tudi precej



Slika 19: Najstarejša člana odprave Boris Sket in Drago Lamper med pomenkom v prijetnem okolju osnovne šole v Antiquerri. Foto: T. Vedenik.

Fig. 19: The senior members of the expedition Boris Sket and Drago Lamper engaged in the conversation in a pleasant environment of the Antiquerri primary school. Photo by T. Vedenik.

težavno. Kar na nekaj mestih je bilo nadaljevanje vprašljivo, saj je gladina vode segala skoraj do stropa. Da smo lahko prišli skozi te pasaže, smo morali sneti čelade in obraze obrniti k stropu ter hrbtno zaplavati skozi te prepreke, ki pa so nas za trud nagradile z novimi velikimi prostori in nadaljevanjem jame. Tridnevno raziskovanje, kjer ni manjkalo raziskovalne vneme in tudi trme, je bilo poleg vsega drugega poplačano tudi s prijetnim presenečenjem, ki je doletelo Igorja, Jureta in Francija. Drugi dan raziskovanja so namreč le deset metrov za mestom, kjer so se dan poprej obrnili, prišli na svetlo. Nad njimi je kakšnih 15 m višje zijala okrog 10 m velika odprtina vhoda v brezno, ki je bilo obraščeno z

bujno vegetacijo. Kmalu so ugotovili, da je brezno, ki je posledica udara stropa samo prekinilo nadaljevanje jame in da se jama v isti smeri še nadaljuje. Zaradi pomanjkanja časa ta dan niso nadaljevali z merjenjem jame, so pa šli še kakšnih 100 m dalje od brezna, kjer je bila voda precej bolj globoka, a s počasnim pretokom. Vrnili so se do brezna, iz katerega je bilo mogoče splezati brez posebne opreme, in se do vhoda, skozi katerega so pred nekaj urami stopili v podzemlje, vrnili po površju. Danija, ki jih je čakal pred vhodom, je skoraj kap, ko so se znašli za njegovim hrbtnom, saj jih je pričakoval iz jame.

Naslednji dan smo se nekateri lotili merjenja in izdelovanja načrta novo

odkritih rogov, vendar smo kmalu ugotovili, da nadaljevanje ne bo več mogoče, saj smo prišli do sifona oziroma povsem potopljenega rova skozi katerega brez potapljaške opreme nadaljevanje ni možno. Kljub temu smo imeli dovolj dela z merjenjem tistih delov jame, ki smo jih prehodili ali bolje rečeno preplavali do sifona. Tudi druge jame, zlasti Camantong, Bongkawi in Kanador, so bile zelo lepe, zanimive in bogate s kapniškim okrasjem. Posebno težavna za raziskovanje je bila zlasti slednja (ozki prehodi, ki so povezovali večje rove in dvoranice, bogate s kapniškim okrasjem), saj je bilo prodiranje po njej izredno boleče za kolena in roke. Pravzaprav smo se počutili kot indijski fakirji, ki ležijo ali hodijo po žeblih. Tako ostrih tal in sten nisem srečal še v nobeni drugi jami, in to kljub sedaj že 35-letnemu jamarskemu udeleževanju. Prav zato veljajo vse čestitke našemu najstarejšemu članu odprave, 64-letnemu Dragu Lamperju, ki se je skupaj z nami plazil po tej jami, vlekel meter in na kompasu odčitaval stopinje. Da je vitalen možak, dokazuje kot vodnik po Snežni jami na Raduhi, pa tudi pri raziskovanju jam doma, vendar je ta jama dala resnično piko na »i« nje-govemu jamarjenju.

V Andi nezaželeni

Antiquerro in to kraško pokrajino, ki nam je pripravila veliko prijetnih pa tudi manj prijetnih raziskovalnih užitkov, smo zapustili bogatejši za mnoga nova spoznanja in z zelo lepimi občutki. Zadovoljni smo bili z opravljenim de-

lom, zadovoljni z bivanjem in hrano, ki nam jo je s pomočnikom pripravljala naš kuhar Pedy. Prijeten bo ostal spomin na tamkajšnje šolarje, na njihovo petje pred začetkom pouka, na njihovo prijaznost in skrb za čistočo ter cvetje in še na marsikaj.

Ko smo se popoldan znašli dobrih 160 km stran, na jugovzhodnem delu otoka Bohola imenovanem Anda, nam je bilo kar malo žal, da nismo naše bivanje v Antiquerri podaljšali še za nekaj dni. Če bi vedeli, da bodo lokalni oblastniki imeli odklonilno stališče do naših raziskav na njihovem področju, potem se sem ne bi niti podali. Področje polotoka Anda je menda povezano z zgodovino naseljevanja otoka, saj so tam našli v neki jami najstarejše dokaze o človekovem bivanju na Boholu. Njihova starost sega okrog 5000 let pred naše štetje. Kot nam je povedal naš vodič in jamar Gil Mandronjero, tamkajšnji oblastniki najbrž nimajo čiste vesti glede te kulturne in arheološke dediščine, zato so se tudi bali, da bi mi videli kaj takega, česar ne bi smeli, oziroma bi naša spoznanja lahko razkrila njihovo nezakonitost početje. Zvečer in še zjutraj je kapitan barangaja oziroma tamkajšnje krajevne skupnosti skakal okoli in iskal soglasja drugih lokalnih oblastnikov, vendar se nikakor niso mogli sporazumeti. Na koncu smo se odločili, da je bolje, da zapustimo Ando, čeravno je, kar se krasi tiče, zelo zanimiva. Še posebno je bilo žal našemu biologu Borisu, saj se je tam nadejal novih zanimivih primerkov jamskih rakovic.

Vso našo kramo smo natovorili na streho avtobusa, ki je sicer vozil med



Slika 20: Članice kluba BOEX z dežniki našega sponzorja Romana Brgleza na razgledni ploščadi Čokoladnih gričev, ki jih je kar 1776 in sodijo med svetovna čuda narave. Foto: D. Naraglav.
Fig. 20: Members of the BOEX club on the view platform overlooking the fascinating 1776 Chocolate hills. Photo by D. Naraglav.

Ando in Jagno, in se po dveh urah vožnje znašli v okolju, ki nas je sprejelo odprtih vrat. Znova smo se znašli pred hišo, v kateri smo bivali že pred štirimi leti in katera nam je ponudila gostoljubje, še preden smo se odpravili v Ando. Družine Silmaro, pri kateri smo bivali leta 1995, sicer ni bilo več tam, saj so se začasno preselili v Manilo, zato pa smo bili deležni gostoljubja njihovih sorodnikov, ki tudi sicer skrbijo za hišo.

Ker smo izgubili že vse dopoldne, smo sklenili, da tudi preostali del dneva zapolnimo z izletom na Batuansko planoto. Na hitro smo raztovorili prtljago in se z najetim džipnijem odpeljali na obisk v Batuan in na ogled Čokoladnih gričev. Vsi, ki smo tam bili že leta 1995,

smo želeli pozdraviti člane družin Virador in Dampog, pri katerih smo takrat stanovali, hkrati pa enkrat doživeti Chocolat Hills v lepem vremenu. Oboje se je zgodilo. Čokoladni griči, ki jih je kar 1776, so nas pričakali obsijani s soncem, veter, ki je naredil čisto ozračje pa je omogočal enkratni razgled in pogled na to mojstrovino narave, ki je svetovna geološka posebnost in cilj vsakega popotnika, ki obišče Bohol. Vso to lepoto pa je dopolnilo pristrčno srečanje z Dokyjem in Elveterijo Dampong ter Poolom Viradorjem, njegovo ženo in našim takratnim kuharjem. Bili so prijetno presenečeni nad obiskom, saj niso vedeli, da smo znova na Boholu. S prijetnimi občutki smo tako zapustili Batuan in

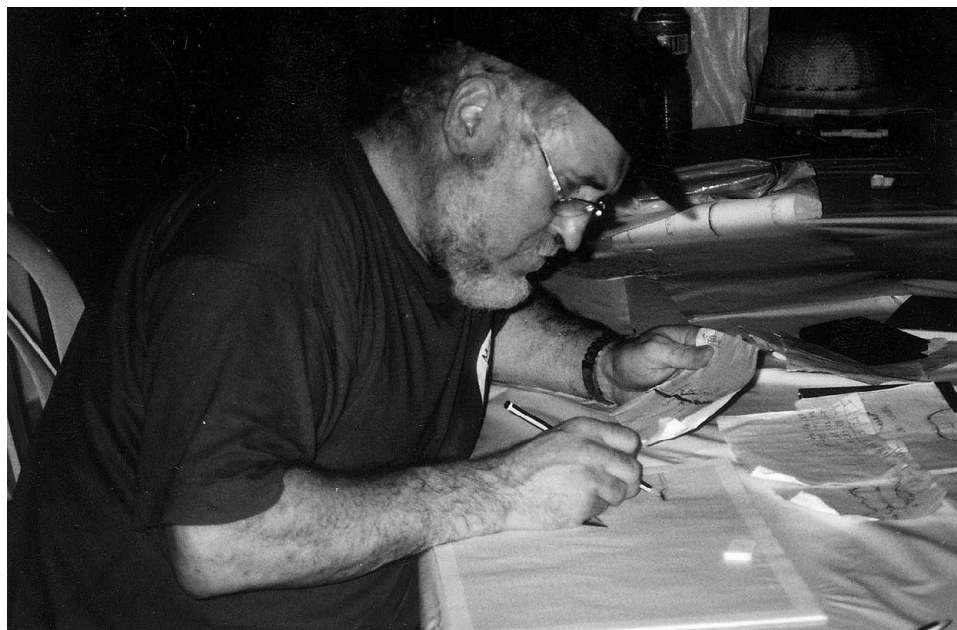
naslednje dni z novim zagonom odkrivali podzemeljski svet v zaledju Jagne, v barangaju Odiong.

Jama kilometrskih razsežnosti

Zjutraj smo nekateri z Gilom najprej odšli na sprejem k lokalnim oblastem Jagne, ki so že poznali naše delo s prve odprave. Po prisrčnem sprejemu so nas odpeljali na sestanek s kapitani barangajev, kjer je Gil predstavil našo ekipo in želje. Z velikim zanimanjem so ga poslušali in tudi obljubili vso pomoč za delo na njihovih področjih. Vsi so želeli, da jih obiščemo in morda najdemo jamo, ki bi bila primerna za turizem ali pa kot

vir vode iz podzemlja. Glede na posredovane podatke smo se odločili najprej raziskovati na področju Odionga.

Prvi dan smo bili bolj razočarani, saj jama, ki so nam jo pokazali, ni ponujala nič posebnega, razen velike dvorane z ogromno netopirji in netopirjevimi iztrebki. Bistveno drugače je bilo naslednje dni, saj smo se vsakič vrnili v tabor v Jagni z zajetnimi skicami novo izmerjenih jam oziroma rovov. Posebno poglavje pri teh raziskavah je jama Ka-Eyang, ki smo jo odkrili štiri dni pred načrtovanim odhodom iz Jagne. Pri tej jami gre za velik jamski sistem, ki se ga nismo nadejali. Najbrž bo po našem odhodu zaposloval tudi Gila in njegove prijatelje iz kluba Boex. Dejstvo



Slika 21: Darko Naraglav med izdelavo načrta največje raziskane jame Ka-Eyang, ki smo jo odkrili štiri dni pred odhodom iz Bohola v bližini vasice Odiong. Foto: T.Vedenik.

Fig. 21: Darko Naraglav is making a map of longest discovered cave. We have discovered the Ka-Eyang Cave just 4 days before our departure from Bohol. Photo by T. Vedenik.

je, da nam te jame kljub štiridnevnu raziskovanju in merjenju ni uspelo dokončno raziskati. Že izmerjeni rovi pa so postavili jamo na čelo vseh doslej raziskanih jam na Boholu. Leta 1995 smo na tem področju našli in raziskali najgloblje brezno na Boholu, tokrat pa smo z 2300 metri izmerjenih in narisanih rogov za več kot kilometer preseгли prejšnjo najdaljšo jamo na tem otoku. Kolikšna bo njena dokončna dolžina še ne vemo, upamo pa, da bodo boholski jamarji, z Gilom na čelu, nadaljevali raziskave in merjenja te res zanimive jame.

Dosedanje raziskave so pokazale, da rovi potekajo v več etažah, ki se medsebojno tudi povezujejo. Rovi so večinoma prostorni in obdani s kapniškim okrasjem. Med raziskovanjem je bilo potrebno iti kar nekajkrat tudi skozi zelo ozke prehode, pa tudi vodne pasaje, kar je otežilo prodiranje po jami. Trud je bil poplačan z novimi metri rogov in dvoran, ki jih ni bilo konec. Ekipa, ki je bila najbolj oddaljena od vhoda, je svoje raziskovanje končala nad okoli 20 metrov globokim breznom, na dnu katerega se je slišalo šumenje vode. Žal se je to zgodilo zadnji dan planirane raziskovanja jame, ura pa je bila že toliko, da so se morali obrniti, če so hoteli še pravočasno priti iz jame. Tako je ostalo nerešeno vprašanje, kaj skrivajo rovi pod breznom. Kake tri kilometre oddaljena je tudi jama Odiong, v kateri teče podzemna rečica, ki je prav lahko del prej omenjenega jamskega sistema. Precej verjeten dokaz za to predvidevanje je namreč enaka temperatura vode v obeh jamah, ki je bistveno nižja, kot je

temperatura vode v drugih raziskanih jamah na področju Jagne. Kakorkoli že, nadaljnje raziskave bodo to potrdile ali ovrgle. Vsekakor pa bi si želeli, da bi se naše napovedi uresničile. To pa bi našemu delu na Boholu dalo še toliko večjo težo.

Večerja in slovo

Raziskovalno delo na Boholu se je končalo z izkupičkom petnajstih na novo raziskanih in dokumentiranih jamskih objektov. V povprečju smo tako raziskali vsak drugi dan novo jamo. Skupna dolžina vseh izmerjenih jam je skoraj šest kilometrov, kar je za cel kilometer in pol več kot leta 1995. Seveda pa primerjava ni povsem mogoča, saj smo takrat delovali kar na sedmih raziskovalnih področjih in zato veliko časa izgubili s hojo in transportom.

Jagno smo tudi tokrat zapustili več kot zadovoljni, z našim delom pa so bili zadovoljni tudi na tamkajšnji občini, še posebno v Odiongu, saj smo tam, poleg te najdaljše jame, raziskali še dve, ki bi bile primerne za turizem in eno za zajetje pitne vode. Z našimi dosežki smo razveselili tudi guvernerja, ki nas je tudi popeljal na večerjo v moderno kitajsko restavracijo ter nam ob tem tudi razkazal celoten turistični kompleks, katerega sestavni del je tudi ta kitajska restavracija. Ob ogledu vsega tega smo se še enkrat prepričali, da guverner prav dobro ve, da je perspektiva otoka v turizmu.

Ta dan dopoldan smo bili na polotoku Panglavo, ki je pravi turistični raj z znamenito plažo Alona beach, lepo pa

je urejena tudi tako imenovana ljudska plaža, kjer so nam naši prijatelji in prijateljice iz Boexa pripravili poslovilni piknik. Naslednji dan je prišlo tudi dejansko slovo, ob tem pa tudi ni manjkalo rosnih oči.

Znova v Manili

S hidrogliserjem zapustimo Bohol. Vse se odvija v obratnem vrstnem redu. V pristanišču na Cebuju nas pričakata predstavnik univerze in nas z avtomobilom odpeljeta na letališče. Do poleta v Manilo imamo še nekaj ur časa. Izkoristimo jih za pisanje razglednic in pohajkovanje po letališču.

Na manilskem letališču nas pričaka gospa Luz de Veri, sorodnica Savinjščana – rojaka Iva Jovana iz Hramš, ki nas odpelje k sebi domov. Njena vila stoji v eminentni in zastraženi mestni četrti skoraj 20-milijonske Manile. Varuje jo visok zid, ki zakriva lepo travnato dvorišče in še lepšo notranjost hiše. Gospa Luz nas pogosti s sočnim sadjem in pijačo, nato pa odpelje na večerjo v korejsko restavracijo, katere lastnik je njen sin.

Zadnje dneve preživimo na otoku Mindoro. Obiščemo Pueru Galera, kraj, kjer so nekoč pristajale španske galeje, Coco Beach in druge tamkajšnje plaže. Na otoku Luzon si ogledamo najmanjši še delujoči filipinski vulkan Taal. Poto-



Slika 22: Člani odprave na obisku pri gospe Luz de Veri, filipinski podjetnici in tašči Savinjščana Iva Jovana, ki nam je dajala gostoljubje v času našega bivanja v Manili. Foto: D. Naraglav.

Fig. 22: Members of the expedition also visited Luz de Veri - a local contractor and mother in law of Ivo Juvan. Mrs. Luz de Veri offered them her hospitality when they were staying in Manila. Photo by D. Naraglav.



Slika 23: Mladi delujoči vulkan Taal na otoku Luzon, okrog 100 km od glavnega mesta Manile. Foto: D. Naraglav.

Fig. 23: Young active volcano the Taal on the island of Luzon, some 100 km from the capital Manila. Photo by D Naraglav.

vanje zaključimo s poslovilnim kosilom v hiši naše gostiteljice Luz de Veri v Manili.

Čas teče - spomini ostajajo

Enomesečna odprava je že zdavnaj za nami, vendar je še dolgo ne bomo spra-

vili pod predpražnik, saj ostaja še veliko dela pri urejevanju dokumentacije. Vse naše izsledke z načrti jam in drugimi poročili želimo spraviti v primerno obliko in tako poglobljeno predstaviti naše delo na filipinskem krasu otoka Bohol, ki bo tako tudi po naši zaslugi bolje poznan.

Fotografski natečaj revije Naše jame

Drugi fotografski natečaj je za nami. Veseli nas, da se je tokrat prijavilo več avtorjev, skupno deset, ki so skupaj prispevali 47 fotografij. Žirija, ki sta jo sestavljala Marko Aljančič in Peter Gedei je prvo nagrado (darilni bon v vrednosti 6.000 SIT - 25,03 EUR) podelila Simonu Primožiču za fotografijo *Hladilnik* iz jame *Trojka*. Drugo nagrado (darilni bon v vrednosti 4.000 SIT - 16,69 EUR) je prejel Borut Lozej za fotografijo z naslovom *Steber in Matej* iz *Divaške jame*, tretjo nagrado (darilni bon v vrednosti 2.000 SIT - 8,34 EUR) pa je žirija podelila Marku Zakrajšku za fotografijo z naslovom *Trenutek* iz *Kevderca nad Lubnikom*. Fotografije so prispevali še Andrej Erznožnik, Darko Naraglav, Drago Lamper, Jure Likar, Kristjan Rešaver, Samo Lešek in Silvo Ramšak. Nagrajena dela in izbrana dela ostalih avtorjev objavljamo na naslednjih straneh.

•••

Uredništvo revije Naše jame razpisuje nov fotografski natečaj na temo Jamska fotografija. Sodelujejo lahko amaterji kakor tudi profesionalni fotografi. Na natečaj lahko avtor pošlje diapozitive, fotografije v velikosti vsaj 15 × 21 cm in digitalne fotografije ločljivosti vsaj 3,4 megapik. Vsak avtor lahko pošlje največ 5 fotografij. Vsaki naj pripiše naslov posnetka, ime objekta, zaporedno številko in ime avtorja.

Komisija, ki jo bo imenovalo uredništvo revije, bo pri ocenjevanju prispelih del upoštevala tehnična in fotografsko-estetska merila. S praktičnimi nagradami bomo nagradili tri prvovrščene fotografije ter nagrajena dela objavili v naslednji številki revije Naše jame. Če bo prostor dopuščal, bomo objavili tudi izbrana dela ostalih avtorjev.

Fotografije za natečaj sprejemamo do **31. maja 2006**. Pošljete jih lahko po pošti na naslov Jamarska zveza Slovenije, p.p. 2544, 1109 Ljubljana, Slovenija, s pripisom Za fotografski natečaj. Fotografije v digitalni obliki shranite na CD, lahko pa jih pošljete tudi po elektronski pošti na naslov peter.gedei@mladina.si, kjer lahko dobite podrobnejše informacije o samem natečaju in pošiljanju fotografij. Po končanem natečaju bomo prispele fotografije avtorjem vrnili po pošti. S fotografijami bomo ravnali nadvse skrbno, ne moremo pa zagotoviti varnosti med pošiljanjem po pošti.

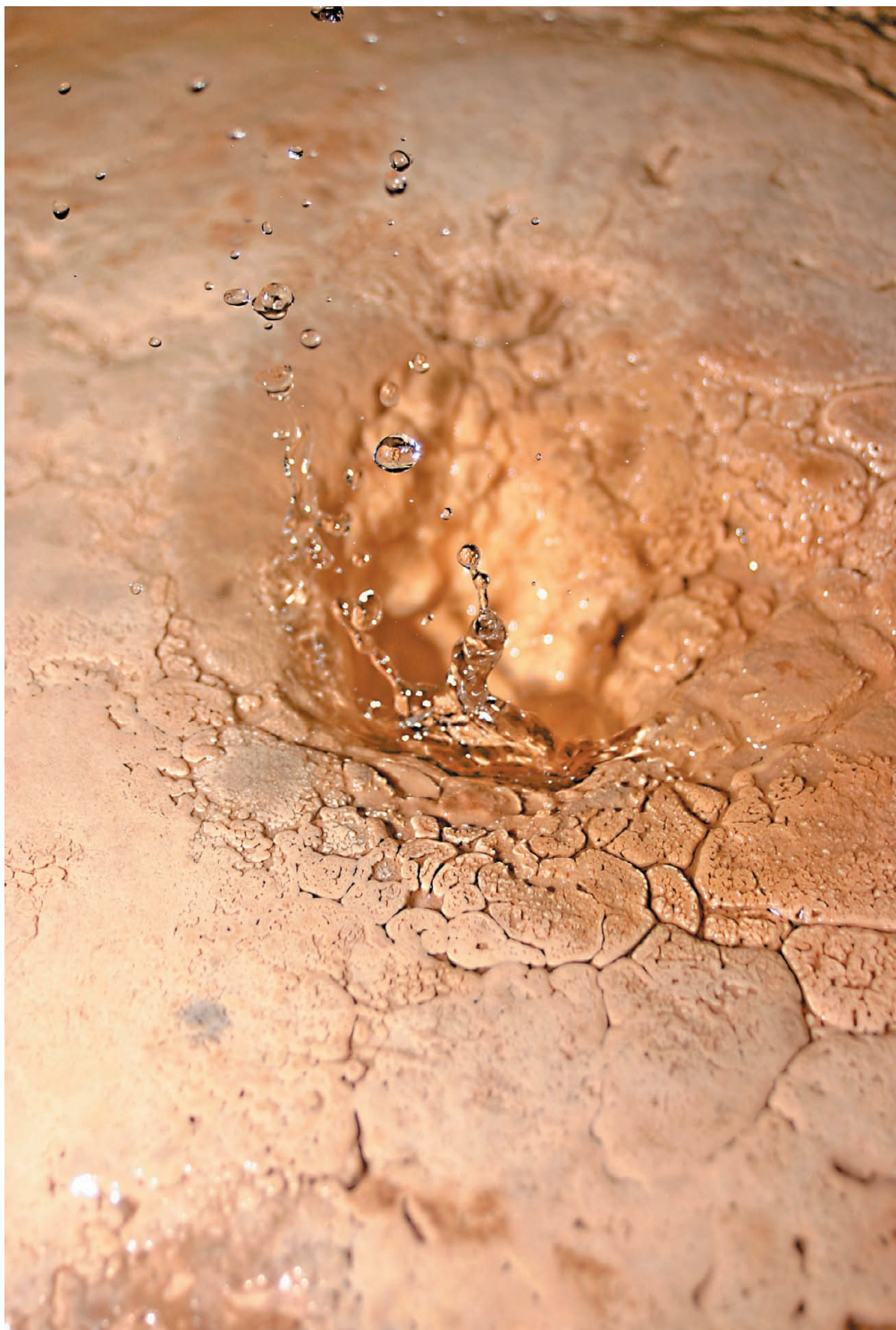
Uredništvo



1. mesto Simon Primožič - Hladilnik - Trojka



2. mesto Borut Lozej - Steber in Matej - Divaška jama, Divača



3. mesto Marko Zakrajšek - Trenutek - Kevderc na Lubniku, Škofja Loka



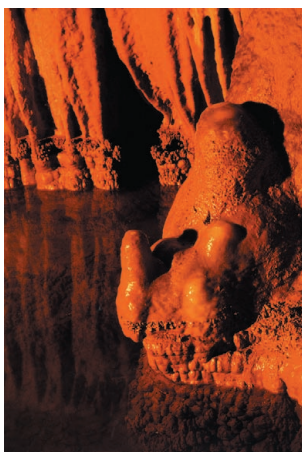
*Kristjan Rešaver - Iskanje
tišine - Bestažovca*



*Darko Naraglav - V objemu davno minulih
dob - Snežna jama na Raduhi*



*Andrej Erznožnik - Klinopis
- Vetrovna jama pri Laški
kukavi*



*Samo Lešek - Kje so Žabe
- jama Pekel*



*Drago Lamper - Ključavnica
- Ulčnikova jama*



*Silvo Ramšak - v protisvetlobi - Snežna jama
na Raduhi*



*Jure Likar - Škrati - Velika
Ledenica*

Preberi tudi to!

Priporočilo sodelavcem

Prispevki naj obravnavajo jamarsko, speleološko in krasoslovno problematiko ter poročila o delovanju jamarskih organizacij. Strokovno, jezikovno in slogovno morajo biti zreli za tisk, vendar bo uredniški odbor v upravičenih primerih pomagal avtorjem pri dodelavi. Skupaj s slikami in tabelami naj prispevki obsegajo največ do 15 tipkanih strani. Besedilo naj bo smiselno razdeljeno z mednaslovi.

Posebno zaželeni so krajši članki iz življenja društev, bodisi da obravnavajo organizacijske probleme ali pa delo na terenu. Pišite čim več o tistem, kar menite, da bi zanimalo tudi vas.

Pod **naslovom prispevka** naj bo **ime in priimek avtorja, društvo**, katerega član je avtor, in/ali **ustanova**, kjer avtor deluje kot jamar (oz. speleolog). Avtor lahko pripiše tudi svoj poštni ali naslov elektronske pošte.

Izvirni strokovni (znanstveni) prispevek mora imeti **izvleček (abstract)**, ki naj obsega največ 14 tipkanih vrstic, in **povzetek (summary)**, ki naj obsega do 90 tipkanih vrstic; oba morata biti (skupaj z naslovom prispevka) prevedena v angleščino. Izjemoma je lahko povzetek tudi v francoščini ali nemščini. Za prevode lahko poskrbi tudi uredništvo.

Prispevke lahko oddate tipkane samo na eni strani z dvojnim presledkom med vrsticami in 3 cm robom na obeh straneh ali pa vnešene v računalniški urejevalnik besedil, kjer se izogibajte oblikovanj besedila. Uporabljajte le eno pisavo. Če morate dodatno uporabiti kakšno neobičajno pisavo (npr. matematične formule) jo obvezno priložite. Besedila shranjujte v formatu DOC ali RTF. Slikovnega materiala ne vključujte v datoteko z besedilom, temveč ga shranite posebej. V besedilu označite njegovo mesto z imenom datoteke.

Sivinske **bitne slike** shranite v modelu *grayscale* (256 sivin) in barvne v modelu *RGB* (16 mio. barv). Shranjujte jih v formatih TIF, BMP ali JPG (čim boljše kakovosti) v ločljivosti 250 dpi ali več. **Vektorske slike** naj ostanejo v formatu programa (CorelDraw, Freehand, Illustrator, Xara), s katerim so bile narejene in jih ne izvažajte v druge formate. To storite le takrat, ko so slike izdelane v manj razširjenih programih in jih v ta namen izvozite v formata AI ali EPS. Pripravite dve datoteki, z napisi pretvorjenimi v krivulje in v pisavah.

Fotografije in diapozitive označite z zaporednimi številkami, pod katerimi v besedilu pripišite podpis k sliki in avtorja. Diapozitive ne pošiljajte v okvirčkih s stekelci.

Načrte in risbe prav tako opremite z zaporednimi številkami. Debelina črt in črk mora biti takšna, da prenese pomanjšavo na velikost strani v reviji. Ne pozabite imena in priimka avtorja. Pri člankih z izvlečkom in povzetkom morajo biti besedila k ilustracijam tudi v angleščini. Vse slikovno gradivo uredništvo po izidu vrne avtorju.

V seznamu literature morajo biti dela navedena po abecedi avtorjev in letnici izida. Obsegajo naj naslednje podatke: priimek in ime avtorja, letnica izida, izviren naslov dela, ime revije, letnik in strani, npr.: Planina, Tomaž, 1977: Climbing ropes and caves. Naše jame 19: 15-22.

Ko se v besedilu sklicujete na uporabljeno literaturo, dodajte avtorjevemu imenu letnico, morebiti še stran, npr.: »...kot trdi Gams (1982)...« ali »...kot so že ugotovili (Urbanc, 1982: 32)...«.

Vse prispevke strokovno recenziramo. Recenzirani (in lektorirani) rokopis dobi avtor po želji nazaj, da odobri morebitne spremembe, oskrbi čistopis in ga skupaj s popravljenim izvirnikom vrne.

Prispevke (iztise in računalniške medije) z vsem pripadajočim gradivom pošiljajte na naslov: *Jamarska zveza Slovenije, p.p. 2544, 1109 Ljubljana, Slovenija* s pripisom za *Naše jame* ali na elektronski naslov: *peter.gedei@mladina.si*. Za dogovarjanje in dopisovanje ne pozabite napisati svojega naslova (poštnega in elektronskega) in morebitne telefonske številke.

Predjamski grad • Predjama castle



Edinstveno doživetje krasa Unique experience of the karst



Postojnska jama • Postojna cave



Postojnska jama, turizem, d.d.

Jamska cesta 30,

SI-6230 Postojna

Slovenia

tel.: +386 / 5 / 700 01 00

fax: +386 / 5 / 700 01 30

info@postojnska-jama.si


**POSTOJNSKA
JAMA**
CAVE · GROTTA · HÖHLE

www.turizem-kras.si