Jamar

MAREC 2017 · LETO 9 · ŠT. 1 CENA: 5 EUR

SREDICA
Simon Primožič
Jame v Španiji

RAZISKAVE

Brezno v Hrenovških talih

KANINSKO PODZEMLJE

TEHNIKA
O popkovinah s prakso

IZ TUJIH JAM
Laos 2016

PREDSTAVLJAMO
Rok Stopar

ZELŠKE JAME · HUDA LUKNJA · KREŠČAK · GALACIJEVKA
NOVICE · TABORI · DOKUMENTIRANJE · BIOLOGIJA · STRIP
3D-NAČRTI JAM · PARTIZANSKA JAMA · KRIMSKA JAMA

Društva prosimo, naj pošljejo popravke in dopolnitve skrbniku spletne strani na naslov info@jamarska-zveza.si. Dopolnjen in popravljen seznam bomo objavili v naslednji številki Jamarja. Društva so urejena po abecednem redu ključnih besed (največkrat je to ime kraja).

JAMARSKA DRUŠTVA, včlanjena v Jamarsko zvezo Slovenije

JD Danilo Remškar Ajdovščina
✉ Slomškova 1A, 5270 Ajdovščina
☛ Bogomir Remškar
☎ 040 846 276
info@jddr.org
www.jddr.org

Športno društvo Alter sport
✉ Ovsiše 52, 4244 Podnart
info@alter-sport.si
www.alter-sport.si

DZRJ Bled
✉ Ljubljanska 1, 4260 Bled
☛ Srečko Kunčič
☎ 031 643 111
dzrjbled@gmail.com
www.dzrjbled.com

JK Borovnica
✉ Laze 10 A, 1353 Borovnica
☛ Peter Svete
☎ 040 343 574
peter.svete@gmail.com
www.facebook.com/JamarskiKlubBorovnica/

JK Brežice
✉ Dobeno 7, 8250 Brežice
☛ Aleš Orešar
☎ 041 310 683
jkbrezice@gmail.com

Belokranjski JK Črnomelj
✉ Nova Lipa 31, 8344 Vinica
☛ Jože Gešelj
☎ 040 974 300

JD »Gregor Žiberna« Divača
✉ Kraška cesta 67, 6215 Divača
☛ Kristjan Rešaver
☎ 041 498 103
divaska.jama@divaca.net
jd-divaca.divaska-jama.info

DZRJ Simon Robič Domžale
✉ Češminova 19, 1230 Domžale
☛ Aleš Stražar
☎ 041 909 949
irena.strazar@gmail.com
www.drustvozrj-domzale.si

Športno društvo Explorer
✉ Sežanska 21, 6210 Sežana
info@explorer-diving.si
www.explorer-diving.si

JD Gorenja vas
✉ Poljanska 29, 4224 Gorenja vas
☛ Luka Jelovčan
☎ 040 631 926
info@jd-gv.si
www.jd-gv.si

JD Simon Zima Gorje
✉ Grabče 3, 4247 Zgornje Gorje
☛ Franci Ažman
☎ 031 803 981

Športno društvo Grmada
✉ Mavhinje 38, 34011 Devin-Nabrežina (TS), Italija
☛ Danijel Šuligoj
☎ 0039 320 630 4242
info@grmada.org
www.grmada.org

JK Srečko Logar Idrija
✉ Ulica sv. Barbare 5, 5280 Idrija
☛ Tine Jereb

JD Netopir Ilirska Bistrica
✉ Vilharjeva cesta 32, 6250 Ilirska Bistrica
☛ Andraž Polak
☎ 031 409 992
andrazpolak@gmail.com

JK Kamnik
✉ Žebljarska 2, 1240 Kamnik
☛ Dane Holcar

JD Netopir Kočevje
✉ Šalka vas 84, 1330 Kočevje
☛ Matjaž Kranjc
☎ 041 426 174
matt1@siol.net

JD Dimnice Koper
✉ Ferrarska 14, 6000 Koper
☎ 040 464 367, 031 625 004
franc.maleckar@guest.arnes.si
www.dimnice.si

KJ Kostanjevica na Krki
✉ Grajska 25, 8311 Kostanjevica na Krki
☛ Brane Čuk
☎ 041 297 001
kostanjeviska.jama@gmail.com
www.kostanjeviska-jama.com

DZRJ Kranj
✉ Kebetova 9, 4000 Kranj
☛ Igor Potočnik
☎ 031 509 042
igor.pot@siol.net
www.dzrjk-drustvo.si

JD Carnium Kranj
✉ Trg Rivoli 3, 4000 Kranj
info@carnium.si
www.carnium.si

JK Kraški krti
✉ ul. Lago/Jezero 2, 34070 Doberdob, Italija
☛ Edvard Gergolet
kraskikrti@googlegroups.com
www.kraskikrti.net

JD Kraški leopardi
✉ Vinišče 10, 5292 Renče
☛ Saša Perkon
kraski.leopardi@gmail.com

Društvo ljubiteljev Križne jame
✉ Bloška polica 7, 1384 Grahovo
☛ Gašper Modic
☎ 041 632 153
krizna_jama@yahoo.com
www.krizna-jama.si

JK Krka
✉ Krka 1B, 1301 Krka
☛ Primož Pahar
☎ 031 766 555
jkkrka@siol.net
www.jkkrka.si

JK Bakla Letuš
✉ Letuš 19, 3327 Šmartno ob Paki
☛ Matej Mandelc

JD Logatec
✉ p. p. 36, 1370 Logatec
☛ Drago Korenč
jdl@jdl.si
www.jdl.si

JK Bojan Krivec Lokve
✉ Zapučke 23, 5290 Šempeter pri Gorici
☛ Smiljan Brešan

JK Novo mesto
✉ Seidlova 29, 8000 Novo mesto
☛ Zdravko Bučar
info@jknm.si
www.jknm.si

DZRJ Luka Čeč Postojna
✉ p. p. 142, 6230 Postojna
☛ Matjaž Milharčič
☎ 040 744 359
drustvo@dzrj-lukacec.si
www.dzrj-lukacec.si

Klub potapljačev in jamarjev
✉ Kidričeva cesta 53, 4000 Kranj
☛ Robert Anžič
☎ 040 889 229
info@kpj.si, robert@cavediving.si
www.cavediving.si

JK Črni galeb Prebold
✉ p. p. 51, 3312 Prebold
☛ Silvo Ramšak
crni.galeb.prebold@gmail.com
www.crni-galeb.si

JD Rakek
✉ Trg padlih borcev 8, 1381 Rakek
☛ Uroš Frlan
☎ 041 676 435
info@jd-rakek.com
www.jd-rakek.com

DZRJ Ribnica
✉ p. p. 1, 1310 Ribnica
☛ Anton Della Schiava
anton.dellaschiava@gmail.com
franc.kljun@gmail.com

JD Sežana
✉ Bazoviška 9, 6210 Sežana
☛ Jordan Guštin
jdsezana@gmail.com
jds.brlog.net
www.vilenica.com

Društvo Sirena-Sub
✉ Vipavska 54, 5000 Nova Gorica
☛ Damir Podnar
☎ 041 687 210
info@reef.si
www.reef.si

DRP Škofja Loka
✉ Sv. Duh 271, 4220 Škofja Loka
☛ Walter Zakrajšek
☎ 051 244 244
info@drp-drustvo.si
www.drp-drustvo.si

JK Temnica
✉ Temnica 10, 5296 Kostanjevica na Krasu
☎ 040 353 338

JK Tirski zmaj
✉ Ter 66, 3333 Ljubno ob Savinji
☛ Bernard Štiglic
☎ 041 354 551
bernard.stiglic@siol.net

JS PD Tolmin
✉ Trg maršala Tita 16a, 5220 Tolmin
☛ Jana Čarga
☎ 031 824 017
jspd.tolmin@gmail.com
www.pdtolmin.si/odseki/jamarskas

Šaleški JK Podlasica Topolšica
✉ Topolšica 81a, 3326 Topolšica
☛ Maksimiljan Petrič
jk.topolsica@gmail.com
jamarji-stajerske.blogspot.si

Športno društvo Tornado
✉ Za gasilskim domom 17, 1000 Ljubljana
☛ Anže Kreč
☎ 041 348 186
anzekrec@gmail.com

JO SPD Trst
✉ Pulje 187, 34018 Dolina, Italija
☛ Stojan Sancin
☎ 0039 040 810 053
stsanci@tin.it
www.jospdtrst.org

Koroško-šaleški JK Speleos-Siga Velenje
✉ p. p. 138, 3322 Velenje
☛ Matic Boršnak
☎ 031 816 774
speleos.siga@gmail.com
www.speleos-siga.org

JK Železničar
✉ Hrvatski trg 2, 1000 Ljubljana
☛ Jaša Zidar
☎ 040 238 385
info@jkz.si
www.jkz.si

Nemogoče je odgovoriti na vprašanje, koliko društev v Sloveniji se ukvarja z jamarstvom. Že v Jamarski zvezi Slovenije imamo športna in druga društva, ki se ukvarjajo tudi z jamarstvom ter jamarske sekcije planinskih društev. Da bi dobili vsaj grobo sliko, pa smo v Poslovnem registru Slovenije poiskali vsa društva, ki imajo v imenu besedi »jama« ali »jamarski« v ustreznih sklonih in niso včlanjena v JZS.

OSTALA JAMARSKA DRUŠTVA

JD Karantanja Lozice
✉ Lozice 5, 5272 Podnanos
☛ Benjamin Mislej

JD Karlovica
✉ Dolenja vas 44, 1380 Cerknica
☛ Jože Stražišar

DZRJ Ljubljana
✉ Luize Pesjakove ulica 11, 1000 Ljubljana
info@dzrjl.si
www.dzrjl.si

JD Olimje
✉ Trška 80, 3254 Podčetrtek

JD Planina
✉ Planina 2, 6232 Planina

Potapljaško - jamarsko - alpinistično društvo Daco
✉ Požarnice 58, 1351 Brezovica pri Ljubljani

JD Straža
✉ Pod vinogradi 1, 8351 Straža

ŠD Trident
✉ Dečmanova 3, 1000 Ljubljana
☛ Gašper Košir
☎ 041 324 483
gasper.kosir@cpa.si

Županova jama - turistično in okoljsko društvo Grosuplje
✉ Taborska 6, 1230 Grosuplje
zupanova.jama@masicom.net
www.zupanovajama.si

MAREC 2017, LETO 9, ŠT. 1

NOVICE
4 Huevos – nova odkritja
5 Čagankarska glista
6 Sistem Migovec – 37,2 km
6 Brezno pod žičnico, 2016
7 Poletni tabor jamarjev iz Krakova »Kanin 2016«
7 In memoriam – Uroš Ilič
8 Jama Primadona – reševalna akcija 2016
9 In memoriam – Tomaž Klinar
10 Srečanje jamskih fotografov, Španija 2016
11 Jezerska jama ob Blatnem jezeru
11 Mrzlikova jama
12 Hja, staramo se ali naše prvo desetletje
12 Jesenski izpiti JZS na Krki
13 12. nagrada Viljema Puticka
14 24 jamarskih ekspedicij KRAS od leta 1999 do 2016
15 Mednarodno jamarsko srečanje Strisciando Lettomanoppello 2016
15 Patruljni tek na smučeh na Pokljuki

JAMARSKA DRUŠTVA
16 Šaleški jamarski klub Podlasica Topolšica

STRIP
17 Jamar Nace

ZGODBA
18 Mednarodna reševalna vaja »Bela griža 2016«

RAZISKAVE
20 Matica na Kaninu
23 Brezno v Hrenovških talih
26 Zasanjani rovi Hude luknje
27 Zelške jame, 7338 m
29 Zelške jame na lidarju
30 Jama Kreščak
32 Galacijevka
34 Brezno pod Velbom: Ledna simfonija

SREDICA
36 Jame v Španiji

TABORI
40 Obudili tradicijo srečanj dolenjskih jamarjev

IZ TUJIH JAM
41 Mednarodna jamarska odprava Zverinjačke rupe 2016
44 Laos 2016
46 Ukrajinske jame
47 Jamarstvo na Tenerifu

DOKUMENTIRANJE
48 Risanje 3D-načrtov jam
49 Poskus ocene števila jam v Sloveniji
50 Odkrivanje novih jam iz fotelja
51 Kako natančno določiti koordinate vhoda?
52 Onesnaženost jam v Beli krajini

BIOLOGIJA
54 Življenje v globinah Trnovskega gozda
55 Problematika nelegalnega izlova jamskih hroščev v Sloveniji
56 Izvir Marija Magdalena in zgodba o človeški ribici

ARHEOLOGIJA
58 Partizanska jama v slovenski Istri

ZGODOVINA
60 Jame očistimo, mrtvim vrnimo dostojanstvo

TEHNIKA
62 O popkovinah s prakso

PREDSTAVLJAMO
64 Zdravnik z afiniteto do globin
67 Fotonatečaj

Priporočila pri pripravi člankov

Jamar izhaja že deseto leto in v tem času smo se srečali z mnogimi uredniškimi izzivi. Uredništvu boste precej pomagali, če se pri pripravi člankov držite naslednjih priporočil:

Imena sodelujočih. V sprotnem besedilu jih lahko imenujemo z imeni ali celo nadimki, vsaj enkrat pa naj bodo izpisani s polnim imenom in priimkom. To je lahko ob prvi omembi v besedilu ali pa na koncu v obliki spiska vseh sodelujočih.

Društva. Avtor naj pripiše tudi ime organizacije, kateri pripada. Največkrat je to društvo, lahko tudi služba JZS (npr. JRS), fakulteta itd. Če gre za medklubsko akcijo, je priporočljivo, da k vsakemu sodelujočemu pripišete tudi naziv društva.

Kratice. Nekatere kratice so bralcem splošno znane (JRS, ARSO, kat. št. ...). Manj znane kratice razložite, ko se prvič pojavijo, npr. »*diplomiral je na FF (Filozofski fakulteti)*« in od tedaj naprej jih v članku uporabljate. Ne pa s kraticami pretiravati.

Tuja imena. Pri pisanju tujih imen (jame, mesta, sodelujoči jamarji) bodite pozorni na pravilen zapis. Bralec utegne ime jame iskati, pa ga ob napačno prepisanih črkah ne bo našel.

Nepotrebni detajli. Vprašajte se, koliko detajlov je za bralca sploh zanimivih. Tipični pretirani detajli so: dolžine na decimalke natančno, točne ure nekih dogodkov (razen seveda, če je iz konteksta pomembno), obsežni seznami sodelujočih na manj pomembnih dogodkih, množica zemljepisnih imen v tujini, ozko strokovni detajli (geologija, biologija) itd.

Kataster jam. Vsako ime jame naj bo zapisano v taki obliki, kot je jama registrirana. Priporočamo tudi pripis katastrske številke.

Podnapisi slik. Vsaka slika naj ima kratek podnapis, največ en stavek, lahko pa zgolj npr. »*Vhodno brezno*«. Navedite tudi avtorja slike.

Tabele, grafi. Po možnosti se jim izogibajte, ali vsaj zmanjšajte na minimum. Če že morajo biti, naj bodo enostavni in pregledni. Tako kot slika naj ima tudi vsaka tabela in graf podnapis.

Literatura. Jamar je poljudna revija, zato literature ponavadi ne navajamo. Koristen je sklic na kak predhodni članek, npr. »*O odkritju jame smo poročali v Jamarju (2014, str. 4).*«. Smiselno je navajati le splošno dostopne vire, ne pa znanstvenih člankov. Število citatov omejite na minimum, še raje pa imamo, če citatov sploh ni.

Uredništvo

Jamar

Odgovorni urednik
Peter Gedei

Pomočnik odgovornega urednika
Miha Čekada

Uredništvo
Jure Tičar, Mojca Hribernik, Miha Staut, Bogomir Remškar, Jasmina Rijavec

Lektura
Mojca Stritar Kučuk

Oblikovanje, računalniška grafika in prelom
Peter Gedei

Tehnični urednik
Peter Gedei

Tisk
Tiskarna Pleško, d. o. o., Ljubljana
Naklada: 650 izvodov

Naslov uredništva
Jamar, Lepi pot 6,
1109 Ljubljana
tel.: 041 941 378
e-pošta: revija.jamar@gmail.com

Izdajatelj
Jamarska zveza Slovenije
Lepi pot 6, 1000 Ljubljana
www.jamarska-zveza.si

Odgovorna oseba izdajatelja
Igor Benko

ISSN 1855-2579

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Jamar je last izdajatelja. Kopiranje ali razmnoževanje je mogoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

O reviji
Jamar izhaja enkrat letno, praviloma v mesecu marcu. Cena izvoda revije v prednaročilu za člane JZS je 3,5 EUR, za vse ostale 5 EUR.

Fotografija na naslovnici: Ožina v Breznu pri Hrenovških talih. Foto: Matej Zalokar

Foto: Mitja Mršek

Proti Abstinenci

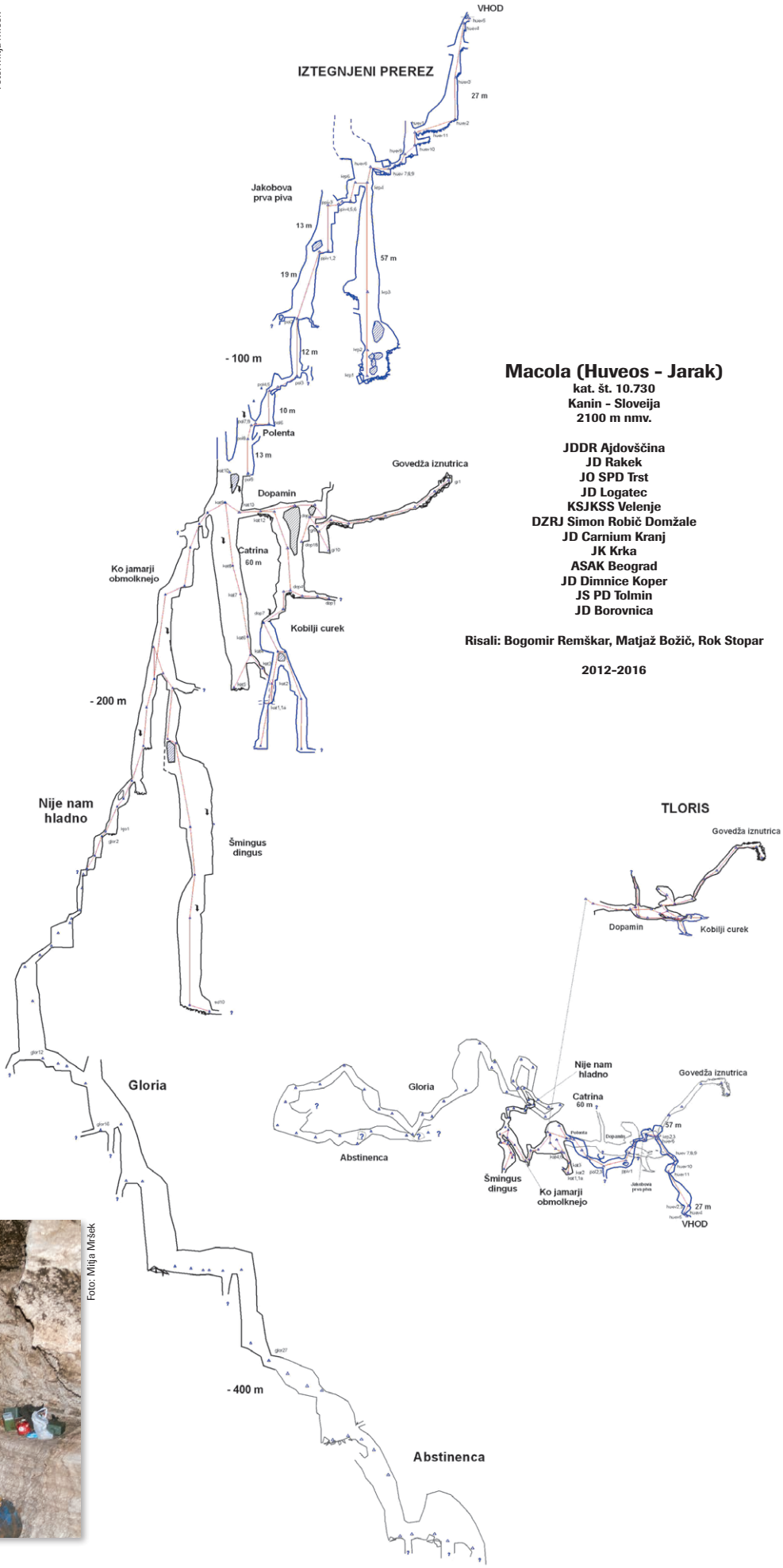
Huevos – nova odkritja

Jama Huevos (imenovana tudi Macola, kat. št. 10.730) je vsem jamarjem, ki sodelujejo na poletnih taborih na jamarskem bivaku sredi Kaninskih podov, dobro znana. Odkril jo je Bogomir Remškar leta 2011. Nahaja se tik ob bivaku. Na začetku so bile na mestu vhoda za pest velike luknje jajčastih oblik, iz katerih je izdatno pihalo. Po širitvenih ukrepih je nastal spodoben vhod v stopnjasto, 50 m globoko brezno. Do globine 275 m, kjer je jama obtičala do lanskega tabora, je kar nekaj razcepov in odcepov. Po tlorisu se je lepo razvejala v različne smeri, vendar so se vsi stranski rovi in brezna nekako končali.

Glavnina prepiha je vseeno nakazovala najobetavnejšo možnost nadaljevanja v predelih, imenovanih Šmingus dingus in Nije nam hladno, ki sta se iztekla v neprehodne ožine, kjer je bilo tudi trenutno dno jame. Pod vodstvom JD Danilo Remškar Ajdovščina se je na avgustovskem taboru delo usmerilo v ta dva vzporedna kraka. Po nekaj širitvenih akcijah je preboj uspel v Nije nam hladno. Nadaljevanje je bilo udobno; stopnjasta brezna spodobnih dimenzij (ok. 10 krat 5 m), globoka 20–30 m. Vmes smo naleteli še na kratek meander, ki pa je bil pod stropom normalno prehoden. Glede na zvočni kontakt pride tudi Šmingus dingus v isto nadaljevanje.

Foto: Mitja Mršek

V širokih delih Glorie



Macola (Huveos - Jarak)
kat. št. 10.730
Kanin - Sloveija
2100 m nmv.

JDDR Ajdovščina
JD Rakek
JO SPD Trst
JD Logatec
KSJKSS Velenje
DZRJ Simon Robič Domžale
JD Carnium Kranj
JK Krka
ASAK Beograd
JD Dimnice Koper
JS PD Tolmin
JD Borovnica

Risali: Bogomir Remškar, Matjaž Božič, Rok Stopar

2012-2016

Foto: Mitja Mršek

Zimska decembrska idila na Kaninu

Na zadnji akciji pa je jama na globini 375 m spet pokazala zobe. Ovalno brezno kompaktnih sten se je izteklo v neprehoden meander, vsaj za jamarja standardnih dimenzij. Vseeno se je zdelo, da bi pa morda lahko kakšna nadobudna jamarka s konfekcijsko številko XS prišla skozi. Začetek letošnje zime je bil prava terna za jamarje, željne kaninskih podzemnih dogodivščin. Po skalovju so bile posejane le posamezne zaplate snega tudi krepko nad 2000 m, vse skupaj pa je bilo začinjeno še z dolgim nizom sončnih dni globoko v januar 2017.

Tako je sledila nova vikend akcija na začetku decembra. Pojavila se je tudi jamarka z zgoraj omenjenimi atributi, Tjaša Rutar iz Tolmina. Ostali člani odprave (Robert Rehar, Milan Podpečan in podpisani) s(m)o krepkejše postave, zato s(m)o bili opremljeni s širitvenimi pripomočki. V zadnjem trenutku se je pridružila še Tina Bizjak, ki ji je padla v vodo akcija v Ledenki. Ker je lahko prišla v Bovec šele okoli polnoči, se je Rehar skupaj s Tjašo kavalirsko odločil, da jo počaka. Nočni vzpon se je tako zavlekel do zgodnjih jutranjih ur.

Da je bila ocena o prehodnosti ožine pravilna, je Tjaša dokazala že v prvem poskusu. Pričakovali smo sicer velik širitveni projekt, zato smo bili temu primerno opremljeni; dva vrtalnika plus dva krat dva para akumulatorjev. Na srečo je bila ta ocena nekoliko predimenzionirana, z Milanom sva namreč ožino obdelala v dveh urah, še preden je druga ekipa z Reharjem in Tino prispela do delovišča. Nadaljevanje je bilo odprto; za ožino spet brezno podobnih dimenzij kot prejšnja. Tjaša je sporočila Reharju dobro novico, tako da se je druga ekipa ustavila višje in popravila nekaj zoprnih ožin.

Zadnja akcija se je odvijala na božični dan. Z Mitjo Mrškom sva se spustila skozi novo brezno, v podoru, ki mu je sledil, hitro našla nadaljevanje z novim 30-metrskim breznom, nato pa jama pridobi nekoliko večje dimenzije s fosilno dvorano v prelomu. Zaradi pomanjkanja opreme je bilo na tem mestu akcije konec. Nadaljevanje je videti zelo obetavno v obliki dveh, ne pretirano globokih paralelnih brezen in malo pred tem aktivnega brezna z ocenjeno globino okoli 30 m. V breznu v dvorani je slišen tudi večji pritok. Do dvorane so namreč brezna bolj ali manj aktivna s curkom vode, ki mu sledimo nekje od globine 200 m. Za generalno smer pa je še prezgodaj, ker se trenutno jama še spiralasto spušča v globino.

Nadaljevanje sledi v naslednjem Jamarju.

Rok Stopar, JD Dimnice Koper

Čagankarska glista

Foto: Boris Sket

Zadnji vikend v prejšnjem letu sva hotela z Grdinom še malce pokondicirati v Čaganki, da pa ne bi povsem brez veze dol rinila, sva se odločila še v Južni rov pokukati za kakšnim obetavnim nadaljevanjem. A sva že na poti dol spremenila načrte. Da kaj bi se hodila matrat v Južni rov, kamor riniti je res naporno, da je glede na najino gnilo kondicijo že kavica v bivaku v Severnem rovu čisto zadovoljiv dosežek. In sva brez kakšne slabe vesti v Akustični dvorani na 200 m globine zavila na desno proti bivaku ter tam spila kavo (no, dve, ker prvo prijateljevo kavo sem ponesreči prevrnil, ko sem svojo prazno skodelico odlagal). Potem se je pa vseeno malce slaba vest oglasila in sva se odločila vsaj vodo iz Game overja prinesti v bivak, da bo za naslednje kavice.

Sem si plastično posodo privezal za pas in sva se spustila kakšnih 50 m niže, da bo vsaj kakšna korist od najinega jamarjenja. Na dnu Game overja, kjer vedno krepko teče, imamo pod curkom podstavljeno plastično posodo, v katero lovimo vodo in se na poti z dna lahko tudi odžejamo. Iz nje sem ujeto vodo pretočil v prineseno plastično posodo, a ker sem bil prehiter in prijatelju zadeve ni uspelo fotografsko ovekovečiti, sem moral zadevo ponoviti kar s prazno posodo. Se pravi, se pretvarjati, da pretakam vodo. Za dobro fotografijo vedno rad potrpim ali zaigram in sem se kljub dobesednemu nalivu torej pretvarjal, da pretakam vodo, prijatelj je pa kader lovil in ostril.

Foto: Tomaž Grdin

In ko sem tako igral, mi je v oko padlo nekaj na robu plastične posode. Sem najprej pomislil, da je kakšna smet, a ko sem jo hotel odstraniti, se je izkazalo, da gre za živo bitje. Kar verjeti nisem mogel, saj mi je bilo v hipu jasno, da smo jo končno dobili! Jamsko pijavko. Ko smo pred tremi leti v Čaganki prebili globino 400 m, jo je Tico iz čistega dolgčasa fotografiral, saj sta bila z Anžijem kar nekaj časa na istem mestu, ko sta širila. Potem sta seveda prebila magično mejo in na beštijo enostavno pozabila, ko sem doma fotografije pretakal na računalnik, pa s fotografijami čudne jamske gliste nisem vedel, kaj početi, in sem jih poslal Teu Deliću. Ki je med drugim tudi jamski biolog. Se mi je zdelo, da on bi pa vedel, kaj naj se z njimi naredi. In se je dvignil pravi vihar, saj se je izkazalo, da zadeva v Sloveniji še nikoli ni bila videna, pa tudi drugje dokumentirana ni še nikjer.

Potem smo seveda imeli kar nekaj akcij in kar nekaj speleobiologov se je v našo blatno krasotico odpravilo le z enim namenom, ujeti to našo čagankarsko glisto. Ki je pa seveda nismo več videli, kaj šele ujeli! Kar niti ni čudno, če vemo, da je Čaganka dolga že krepko čez 2,5 km!

Tokrat sva jo pa s prijateljem povsem nehote našla in seveda je nisva samo fotografirala! Prijatelj je iz ene od svojih dveh čutaric izlil vodo in sva drugo največjo jamsko živalco lepo preselila v začasni dom, v bivaku malo više še eno kavo spila, potem se pa ven odpravila. In sem mu kar nekajkrat med potjo zabičal, da naj pazi, iz katere čutarice bo pil, da ponesreči edine ujete jamske pijavke na svetu, ki sploh še nima imena, ne pogoltne. Je pazil ...

Ko sem domov prišel, sem živalco iz čutarice v plastično posodico prestavil, da bi si jo tudi otroci in soproga lahko ogledali. Previdno sem jo prestavljal in se pri tem držal nadvse pomembno, kakor se spodobi trenutku, vmes pa otrokom (in preljubi soprogi, kakopak) razlagal, kakšen vrhunski lovec da sem in podobno. Vmes sem s prstom pijavko malce nazaj v posodico porinil, ker je poskusila ven zlesti, živalca se je seveda pa na moj prst nemudoma prisesala. Nič posebnega, verjetno, a moram priznati, da sploh nisem vedel, da se lahko oglasim s tako visokim glasom! Pa čisto blizu infarkta sem bil, saj ko sem z roko mahal, na kateri sem imel trenutno **edino** ujeto živo pijavko na svetu prilimano, je čisto malo manjkalo, da ni odletela v lijak in v odtok!

Bogica je seveda že izpustila dušico za znanost, nešteto raziskav in preiskav delajo na njej. Že zdaj je jasno, da je nekaj posebnega in unikatnega, dokončen rezultat, ali gre definitivno za povsem novo vrsto, bo pa znan kmalu.

Damijan Šinigoj, JK Novo mesto

Sistem Migovec – 37,2 km

Pet let je minilo, odkar si je sistem Migovec nadel naziv najdaljše jame v Sloveniji. Jamarska odprava Sledi Vetra 2012 na Tolminskem Migovcu se je približevala koncu, ko je novico o povezavi prinesel na površje prvi jamar, ki se je vrnil iz podzemnega Kampa X-ray. Tisti dan se je razopremljalo in več jamarjev je odšlo v jamo po opremo. Sprva smo mislili, da je šala. A ko sta drugi in tretji jamar potrdila novico, smo bili vsi vzhičeni.

Jamarji JS PD Tolmin in angleškega kluba Imperial College Caving Club (ICCC), ki poznajo jame Migovca, vedo, da je to šele začetek. Zakaj? Ker je obstajal še en jamski sistem – Primadona – ki še ni bil povezan. Pa tudi zato, ker je še veliko neraziskanega ne samo v jamah, ampak tudi potencialni novi vhodi. Votla gora, kot smo poimenovali Migovec, je vedno polna presenečenj.

Novo odkritje, ki ponovno piše zgodovino, je povezava sistema Primadone z Migovcem. 24. oktobra 2015 se je trojici uspelo prebiti skozi podor v jami Mona tip in prispeti v že odkrite dele – v Jamo strgane srajce (M18).

Dodatne kilometre, ki so sistem Migovec po povezavi popeljali nad 35 km, sta doprinesli tudi odprava leta 2015 (Povodni mož, 2,2 km) in 2016 (Neprehojene poti, 1,7 km). Povezava, ki je padla jeseni 2015, je namreč prinesla nove ideje za poletno odpravo. Odprava Neprehojene poti se je tako skoncentrirala na jamo Primadona. V Vrtnariji se nove sledi od Kampa X-ray, ki je bil ponovno aktiviran leta 2010, izgubljajo oz. so zelo oddaljene. To pomeni, da bi bil za uspešno raziskovanje potreben še en tabor globlje v jami.

Glavni cilj Neprehojenih poti je bil raziskati Primadono. 750 m globoka in 2,6 km dolga jama je na zahodni strani platoja. Registrirana je bila leta 2000 in je približno devet let kasneje samevala, saj je glavnina raziskovanj v Vrtnariji. Angleži je ne poznajo, saj jo je v celoti raziskal JS PD Tolmin. Raziskave so bile v večini skoncentrirane na globino in tako je ostalo še veliko nepregledanih stranskih rovov.

Za pričetek raziskovanj so se torej morali Angleži spoznati z jamo, zato smo jih najprej peljali na ogledne akcije. Ker tam dalj časa ni bilo večjih akcij, smo jamo tudi preopremili, kjer je bilo treba. Večina na novo odkritih rovov je bila pod predelom Risanke, na globini med 200 in 400 m.

Odprava je trajala en mesec, in sicer od 7. julija do 7. avgusta. Na žalost se je proti koncu odprave, 30. julija, dogodila nesreča angleškega jamarja, o kateri je bil že veliko poročanega (glej prispevek na str. 8–9). Nesreča s srečnim koncem je predčasno zaključila odpravo, ampak ni odvzela zagona za nadaljnje raziskave prihodnje leto.

Zahvala za odkritje sistema Migovec gre kluboma JS PD Trst in ICCC iz Londona. Sodelovali so tudi: JD Danilo Remšakr Ajdovščina, JD Dimnice Koper, Koroško-šaleški JK Speleos-Siga Velenje, DZRJ Ljubljana, JD Karantanija iz Lozic pri Vipavi in mnogi posamezniki.

Jana Čarga, JS PD Tolmin

Leto	Sistem	Jame (kat. št.)	Globina	Dolžina
2012	Vrtnarija	Vrtnarija (8293), Vilinska jama (10.868)	–972 m	25.535 m
	Migovec	Kavkna jama (4465), Jama strgane srajce (8284), M16 (6001)		
2016	Vrtnarija	Vrtnarija (8293), Vilinska jama (10.868)	–972 m	37.162 m
	Migovec	Kavkna jama (4465), Jama strgane srajce (8284), M16 (6001)		
	Primadona	Primadona (8282), U-bend (–), Mona tip (10.180)		

Osvajanje sistema Primadona

Poletje 1999: Dejan Ristić, Tomaž Tivadar in še trije nejamarji najdejo vhod, na katerega jih je opozoril Stane Jarc. O odkritju sicer pišejo, da vhod jame ni bil podoben pripovedovanemu.

12. 7. 2000: Prva uradna raziskovalna akcija z izdelavo A-zapisnika za registracijo nove jame.

18. 7. 2001: Odkrit drugi vhod v Primadono z imenom U-bend. Povezavo z že raziskano jamo so našli na globini 67 m. Tako je nastal sistem Primadona.

Do konca leta 2002 je bilo več medklubskih akcij, in sicer z jamarskimi kolegi iz ICCC, iz društev JD Danilo Remškar Ajdovščina, JD Dimnice Koper, Koroško-šaleškega JK Speleos-Siga Velenje itd. Jamo so raziskali do globine 579 m v skupni dolžini 2570 m.

Prva akcija z namenom povezave sistemov Primadona in Mig je bila organizirana 21. 10. 2006, naslednja pa 28. 7. 2007. Na zadnji akciji sta šli dve skupini jamarjev v Primadono, ena pa v sistem Mig (v isto galerijo Jame strgane srajce, kjer je letos nastala povezava).

31. 7. 2007: Po zapisnikih so jamo Mona tip odkrili Metod Kos, Špela Leban in Aljoša Bončina na terenski raziskovalni akciji.

8. 8. 2008: Povezavo med Mona tipom in sistemom Primadone so odkrili tolminski jamarji na skupni akciji s člani ICCC, in to kar na dveh mestih.

Sledilo je še veliko raziskovalnih akcij v Mona tipu do odkritja povezave s sistemom Migovec.

Brezno pod žičnico, 2016

Brezno pod žičnico (kat. št. 7410) je velik del leta samevalo. Najaktivnejša je bila ekipa JD Carnium Kranj z uvoženim Ajdovcem (Vasja Zaman, Dejan Praprotnik, Toni Ahčin). Raziskovali so vzporedne dele, ki se na globini 200 m odcepijo od glavne smeri. V akciji konec avgusta so širili ožino na dnu Bazovice in zaradi težav s širilno mehanizacijo to storili na pol ročno. Centimeter po centimeter se je skala lomila in po dobri uri so se stlačili naprej. Prosto so preplezali krajšo stopno in se skozi meander prebili do brezna premera 7 × 5 m. Ocenili so ga na 70 m, a na polici nad dnom jim je zmanjkalo vrvi. Brezno so poimenovali Elan po ostanku neke smučke, ki je bila na poti do jame. Meritve jim je preprečil pokvarjen laser.

Septembra so nadaljevali tam, kjer je na zadnji akciji zmanjkalo vrvi. Do dna brezna je bilo še dobrih deset metrov, sledila pa sta manjša dvorana in brezno. Nadaljevanje je bil meander in nato znova brezno. Tu so raziskave zaključili, saj je bil prehod v vertikalo rahlo preozek. Nove dele so izmerili. Oktobra sta v jamo šla le Vasja in Toni. Razširila sta prehod v brezno, ki sledi Elanu. 20-metrskemu breznu sledi nova stopnja, ki pa je bila zasuta z odbitim materialom, zato nista nadaljevala.

Med 26. in 28. decembrom smo bili v Breznu pod žičnico Karin Rutar, Simon Burja, Robert Rehar, Toni Ahčin, Vasja Zaman in jaz. Začetek je bil precej neorganiziran. Rehar je zamujal tri ure, Karin ni delala čelada, posodili so ji jo jamarji iz Krke. Jaz sem si cepin in dereze posodil v Tolminu, čeprav jih sploh nismo rabili. Sneg se je začel šele nad 2000 metri. Kot ponavadi smo lovili zadnje žičnice. Pred jamo sem ugotovil, da nimam ročne prižeme. Saj bo šlo s T-blokom, sem si rekel in šel v jamo. Na vrhu drugega brezna sem ugotovil, da se mi je na zavori odvil zgornji vijakec, zato sem šel ven. Na srečo se je po C-postaji potikal Rok Stopar, ki mi je do jame prinesel zavoro in prižemo. To je prava jamarska pomoč! Za konec je Rehar ugotovil, da je njegova prsna prižema že več kot na polovico izrabljena. Ko je plezal ven, se je delal lahkega ... Kljub našemu trudu jama torej ni bila voljna. Lahko bi rekli, da je imela glavobol. Bivak na globini 250 m smo popravili, predvsem podlago, čeprav še vedno ni Dormeo – je bolj Fakireo.

Delali smo v več skupinah. Iz –450 m smo opremili 280 metrov brezen in padli v znane dele Ricmanje na –680 m. Stopnjo mi je uspelo opremiti s 60 m dolgim raztežajem. Robert ni bil zadovoljen. Razopremili smo do –500 m, kjer nas čaka še eno vzporedno brezno. A načrt kaže, da bo tudi to verjetno prišlo v znane dele. Nismo optimisti. Razopremili in izmerili smo vzporedno stometrsko brezno Tajkun in raziskali vzporedno 30-metrsko brezno na –200 m. V delih za Elanom smo prekopali nasut zamašek, nato pa smo raziskali in izmerili stopnjast meander, ki se na –450 m konča z enostavno ožino. Na žalost tudi tu načrt kaže smer v znane dele. No, vsekakor bomo pregledali, nismo pa optimisti.

Jamo smo podaljšali za slabih 700 m na 2500 m. Oken je še veliko, čeprav se bojimo, da padajo v znane dele. V jami so le tri spalke – dve smo vzeli ven, ker sta bili mokri. Na goro smo šli z žičnico. Luksuz! Ob povratku zaradi vetra ni vozila, zato smo »luksuzno« pešačili do B-postaje. Vneta tetiva mi je še zdaj hvaležna ... Risanje načrta, kjer se v tlorisu in narisu vse prekriva, pa je že druga zgodba, ki je še nisem dokončal.

Bogomir Remškar,
JD Danilo Remškar Ajdovščina

Poletni tabor jamarjev iz Krakova »Kanin 2016«

Jamarska sekcija planinskega društva v Krakovu (STJ KW Kraków) je konec julija in začetek avgusta 2016 organizirala 18. jamarsko odpravo v Kaninsko pogorje. Po osmih letih napornih raziskav jame BC10 in neuspešni navezavi na sistem Mala Boka-BC4 (kat. št. 3200/8694) je bil glavni cilj tokratne odprave Vilinska galerija v končnih delih Male Boke. Decembra 2015 smo delali na dveh zanimivih mestih. Prvo, zanimivejše je okno v Milanovem kaminu, drugi pa je rov blizu ožine MZL. Do obeh smo med poletno odpravo prišli od vhoda v BC4.

Skoraj ves prvi teden so nam vzele končne priprave na odpravo, kar vključuje postavitev bivaka, transport vrvi in druge opreme. Pri tem je bilo udeleženih vseh 15 članov ekipe. Odprava v pravem pomenu besede pa se je začela šele drugi teden.

Med postavljanjem bivaka smo dosegli okno v Milanovem kaminu, kjer je zelo močan prepih. Po 40 metrih plazenja v nizki, a široki pasaži smo našli majhen vhod v dvorano, ki nas je pripeljala do velikega okna v ogromnem breznu, v katerega se je z vrha izlivala velika količina vode. Na nasprotni steni je bilo okno, do katerega smo splezali. Od tam se je rov nadaljeval proti zahodu in severozahodu z vrsto starih galerij, dolgih približno 200 m.

Sledili smo vodi, ki je tekla po velikem breznu, in izmerili več kot 300 m, dokler nismo dosegli jezera. Takoj za njim je vidno nadaljevanje v meandru. Skupaj smo izmerili 550 m novih rovov, medtem ko na štirih mestih še nismo zaključili raziskav. Dodatnih 500 m rovov smo izmerili v bližini meandra MZL. Gre za stare, široke rove, polne suhega blata in s črnimi stenami, ki so videti podobno kot spodnji deli jame BC10. Vse skupaj smo v sistemu Mala Boka-BC4 izmerili 1040 metrov in našli nadaljevanje Vilinske galerije.

Foto: arhiv STJ KW Krakov

V Vilinski galeriji

Raziskovali smo tudi v Andrejevi jami. Danes je dolga 170 m in globoka 97 m. Vhod vanjo je zelo blizu vhoda v BC10. Zaradi pomanjkanja časa smo z raziskavami končali na vrhu naslednjega globokega brezna. K temu problemu se bomo vrnili prihodnje leto.

V jami P41 (globina 370 m) pa smo se odločili, da iz varnostnih razlogov zaključimo z raziskavami. Zato smo vso opremo vključno z vrvmi odnesli ven.

V času odprave smo izmerili 1298 metrov novih rovov. To je najboljši rezultat v 18 letih, kolikor naše društvo raziskuje v Kaninskem pogorju.

Paweł Ramatowski,
Piotr Sienkiewicz,
STJ KW Krakov
prevedel: Miha Čekada

Foto: arhiv STJ KW Krakov

Foto: arhiv STJ KW Krakov

Udeleženci tabora (22. 7.–9. 8. 2016): Paweł Barczyk, Hubert Cieplak, Danuta Gromala, Mateusz Czerwiak, Izabela Jagiełło, Małgorzata Kabat, Urszula Kotewa, Michał Kuryłowicz, Barbara Kościelniak, Marcin Miodek, Mariusz Mucha, Paweł Ramatowski – vodja, Marcin Struś, Piotr Sienkiewicz, Beata Michalak

In memoriam – Uroš Ilič (1972–2016)

Poznali smo ga kot odličnega jamarja, jamarskega reševalca in jamskega potapljača.

V Jamarski reševalni službi je kot vodja izobraževanja pustil velik pečat, v izobraževalni proces je vpeljal nov, svež in zelo uspešen način podajanja znanja. Bil je odličen inštruktor in tudi od drugih je vedno zahteval enotno, nazorno in varno predstavitev manevrov. Prav njegova zavzetost pri prenašanju znanja na druge je botrovala, da smo v času njegovega dela na področju izobraževanja dobili marsikateri priročnik, bodisi kot avtorsko delo ali slovenski prevod del tujih avtorjev. Najbolj pa si je prizadeval za kar najboljšo usposobljenost podmladka Jamarske reševalne službe. Kot odličen jamski potapljač se je z velikim veseljem odzival povabilom jamarskih klubov, ki jim je s svojim izvrstnim, velikokrat tudi ekstremnim potapljaškim delom razkrival številne podzemne skrivnosti, sicer dostopne le redkim izbrancem.

Bil je izkušen potapljač, ki se je zavedal nevarnosti pri jamskem potapljanju. Prav to zavedanje in njegova predanost izobraževanju sta ga prignala do odločitve, da je postal eden od glavnih pobudnikov in organizatorjev uspešnega tečaja reševanja izza sifonov.

Njegovo delo pa je segalo tudi onkraj meja domovine, saj je bil član mnogih pomembnih mednarodnih aktivnosti Jamarske reševalne službe. Pri izvedbi evropskega projekta EU Proteus je bil eden glavnih akterjev.

V zadnjem času je prav poseben angažma namenil jamarskim aktivnostim za mladostnike z vedenjskimi in čustvenimi težavami. Ni jim predajal le jamarskega znanja, pač pa se je neprestano trudil, da bi jim z razvijanjem močnih področij, krepitvijo pozitivnih lastnosti in podporo ob soočanju s strahovi podaril popotnico za življenje. Ob tem je s pridom uporabljal terapevtsko moč jamarstva, podzemnih lepot ter timskega dela in duha. Verjamem, da je s tem plemenitim delom prispeval pomemben delež k premagovanju težav prenekaterega mladostnika.

Mnogo lepih in vznemirljivih trenutkov na tej poti smo doživeli skupaj, a veliko je še neodkritih podzemnih lepot in razburljivih jamarskih odprav, na katerih ga bomo pogrešali. Uroš, hvala za trud, ki si ga vlagal v naše skupne cilje. Bili smo popotniki istih dni, poti. Vsem nam je hudo, da so se naše vezi julija 2016 pretrgale. A ko se znova odpravimo v skrivnostni svet podzemlja, bo lučka na čeladi gorela tudi v tvoj spomin.

Robert Anžič, Klub potapljačev in jamarjev; Andrej Bizjak, JRS

Jama Primadona – reševalna akcija 2016

29. julija 2016 se je v jami Primadona na globini okoli 250 m ponesrečil angleški jamar. Vhod v jamo je na težko dostopnem mestu pod Tolminskim Migovcem. Za reševanje so bili aktivirani celotna JRS, Gorska reševalna postaja Tolmin in 15. helikopterski bataljon Slovenske vojske. Reševanje v Primadoni je bilo zahtevno, predvsem zaradi težko dostopnega vhoda v jamo, ozkih delov in nizkih temperatur ter suma poškodbe hrbtenice. V posredovanju je morala ekipa za širjenje ožin pri JRS razširiti določene ožine v jami, ki so bile enostavno preozke za prehod nosil s poškodovancem.

Nesreča v jami Primadona

Na območju Tolminskega Migovca že leta potekajo raziskave podzemnega sveta, ki so obrodile izjemne dosežke. V letu 2012 je sistem Migovec postal najdaljši v Sloveniji, trenutno pa obsega preko 30 km že raziskanih in izmerjenih rovov. Sestavljajo ga trije sistemi, in sicer Migovec, Vrtnarija in Primadona, ki so trenutno povezani z osmimi jamami (glej prispevek na str. 6). Ta veličastni dosežek je plod več kot 30-letnega raziskovanja in sodelovanja tolminskih ter angleških jamarjev iz kluba Imperial College Caving Club. Tudi poleti 2016 so člani angleške jamarske odprave tri tedne raziskovali jamski sistem Migovca, v katerega spada jama Primadona. Ta leži neposredno pod Tolminskim Migovcem, vhod vanjo pa je na strmem in težko dostopnem pobočju.

Foto: Matjaž Milharčič

Sestop iz helikopterja na težavnem mestu v bližini jame

V petek, 29. julija, sta se okoli enajstih dopoldne v jamo odpravila dva člana odprave, da bi raziskala nove dele. Ob približno treh popoldne sta na globini 250 metrov želela prečiti krajšo polico, pri čemer se je enemu od raziskovalcev odlomil oprimek, tako da je omahnil dva metra v globino z obrazom navzdol. Ob padcu mu je na hrbet padel odlomljeni del skale in ga poškodoval v ledvenem predelu.

Jamarski kolega mu je pomagal, tako da sta skupaj prišla na udobnejše mesto kakih 30 metrov višje. Tu sta se za silo namestila in počivala. Čez eno uro sta želela nadaljevati proti izhodu, ampak poškodovani jamar zaradi hudih bolečin v hrbtu ni mogel več vstati.

Odločila sta se, da ostaneta na mestu in počakata na pomoč, proti podhladitvi sta se zaščitila z reševalnimi alufolijami. Ker se nista vrnila do predvidene ure, sta ob desetih zvečer dva člana odprave odšla v jamo ter približno opolnoči našla poškodovanega in njegovega kolega. Eden od prispelih jamarjev je ostal pri poškodovanem, ostala dva pa sta odšla iz jame in v tabor, kamor sta prispela 30. julija okoli treh zjutraj.

Aktiviranje JRS

Po prihodu iz jame so o nesreči obvestili koordinatorja raziskav iz Tolmina Andreja Fratnika, ki je preko Regijskega centra za obveščanje (112) takoj aktiviral JRS. Andrej jamo dobro pozna in je kot reševalec ter tudi miner JRS takoj ocenil, da bo za izvlek poškodovanca treba razširiti določene dele jame. Tako je bila takoj aktivirana tudi celotna ekipa za širjenje ožin pri JRS. O njeni ustanovitvi, razvoju in delovanju si bralci lahko preberete v reviji Ujma (leto 2016, št. 30, str. 291–299). Ker je vhod v jamo dokaj visoko pod Tolminskim Migovcem, je bil za pomoč pri transportu zaprošen tudi 15. helikopterski bataljon Slovenske vojske. Celotno reševanje je odlično vodil in koordiniral vodja JRS Walter Zakrajšek.

Potek reševanja

Zborno mesto reševalcev je bilo v Tolminskih Ravnah. Pri transportu reševalcev in opreme je bistveno pripomogel helikopter Slovenske vojske, ki je malo pred osmo zjutraj popeljal prvo reševalno ekipo v bližino vhoda v jamo. Prvi reševalni ekipi se je pridružila zdravnica Vesna Milojević in z oskrbovalno ekipo okoli 9.30 že prišla do ponesrečenca na globini okoli 250 m. Najprej so morali natančno pregledati poškodovanca, oceniti stanje in nuditi prvo pomoč. Jamarski reševalci so na varnem mestu izdelali jamski bivak, kamor so poškodovanega udobno namestili. Na tem mestu je nato čakal na začetek transporta z nosili.

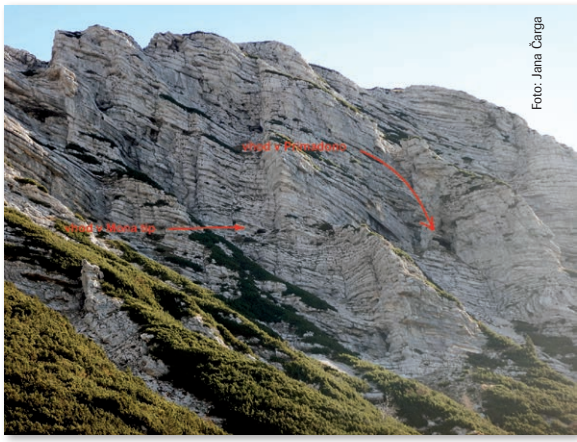


Foto: Jana Čarga

Pobočje pod Tolminskim Migovcem, desno je označen vhod v Primadono, levo pa v jamo Mona tip.

Takoj za oskrbovalno ekipo je v jamo odšla ekipa za zveze, ki je namestila žico za jamski telefon. Ta med reševanjem omogoča nujno komunikacijo med ekipami v jami in vodjem intervencije pred njo. Dobra komunikacija med reševanjem je ključna, saj pomeni boljšo organiziranost ter optimalen izkoristek časa in reševalne opreme.

Ekipi za zveze so sledile ostale reševalne ekipe. Vse so imele določenega vodjo in odsek v jami, na katerem so morale pripraviti manevre za transport nosil.

Delo ekipe za širjenje ožin

Aktiviranje ekipe za širjenje in zagotavljanje potrebnih sredstev za posredovanje je urejal tehnični vodja širjenja ožin Vekoslav Hostnik, glavna dela v jami pa je vodil vodja ekipe in glavni miner Luka Zalokar. Specifika tega dne je bil tudi obisk ruskega predsednika Vladimirja Putina v Sloveniji, zato je bil dvom o pravočasni pridobitvi potrebnega eksploziva toliko večji.

Eksploziv za potrebe širjenja v jami v primeru nesreče hrani NUS (Državna enota Civilne zaščite za varstvo pred neeksplodiranimi ubojnimi sredstvi). Ob enajstih dopoldne je bila ekipa pripravljena za transport in opoldne je bila celotna ekipa minerjev in opreme že pred vhodom v Primadono.

Ob 12.30 je tudi ekipa za širjenje ožin vstopila v jamo in nemudoma pričela z delom. Tehnični vodja in operativni vodja širjenja ožin sta ocenila situacijo (preverila razpoložljivo ekipo, lokacije, potrebne širjenja, in opremo) in sestavila načrt, kako najhitreje, predvsem

Foto: Aleš Stražar

Foto: Aleš Stražar

Priprava zdravil v jami in prva pomoč, nudena na mestu, kjer je bil najden poškodovanec.

Foto: Maks Merela

Vertikalni transport nosil v prostornejšem delu jame

pa varno razširiti šest ožin. Ekipa minerjev se je razdelila, da so delali na dveh lokacijah hkrati, kar je bistveno skrajšalo čas širjenja.

Hribina v jami je bila z vidika miniranja neugodna. Večina ožin je bila v podorih, kar zahteva izjemno pazljivost in natančnost pri miniranju. Uporabljali smo baterijske vrtalnike.

Vsakemu miniranju sta sledila pregled zraka z detektorji plinov in pregled ožine. Vedno smo tudi preverili zvezo jamskega telefona, nekajkrat se je namreč zgodilo, da je bila zaradi poškodbe žice zveza prekinjena. Zaradi nevarnosti na območju miniranja je bilo reševanje precej dolgotrajnejše, saj v času minerskih del na teh območjih jame ni bilo mogoče pripravljati reševalnih manevrov za transport nosil. Širjenje ožin je trajalo od dveh popoldne do desetih zvečer.

Transport poškodovanca in zaključek reševanja

V času, ko je ekipa za širjenje ožin opravila svoje delo, so se tudi ekipe jamarskih reševalcev pripravile na transport nosil. V spodnjem delu jame širjenje ni bilo potrebno, zato je bil poškodovanec že prej transportiran na globino 200 metrov, kjer je čakal v bivaku. Ob njem je bila ves čas zdravnica Vesna Milojević, ki je stalno spremljala njegovo zdravstveno stanje in mu po potrebi dala protibolečinska sredstva. Vse informacije o stanju poškodovanca so bile redno preko jamskega telefona poročane vodji reševanja v bazo pred jamo.

Okoli sedmih zvečer je bil spodnji del jame pripravljen za izvlek in iz globine 200 m se je transport začel ob 19.20. Transport je potekal tekoče in brez večjih težav, kljub razširjenim delom pa je na določenih mestih šlo počasi. Poškodovani jamar je iz jame prišel v nedeljo, 31. julija, ob dveh zjutraj, ko ga je prevzela ekipa gorskih reševalcev postaje GRS Tolmin. Od vhoda v jamo do mesta, kjer je nosila prevzela posadka helikopterja Slovenske vojske, je namreč teren zelo težaven. Kljub nočnim pogojem je helikopterska posadka opravila odlično delo, na težavnem terenu je ob 2.40 prevzela poškodovanega v nosilih in ga prepeljala na urgenco kliničnega centra v Ljubljani.

Sledila sta razopremljanje in iznos opreme iz jame, zadnji reševalec je iz jame prišel ob 3.40. Sestop do planine Kal in potem v Tolminske Ravne sta z veliko opreme trajala 3–4 ure. V Tolminskih Ravnah je bila opravljena kratka analiza reševanja in ob 8.30 je bila intervencija zaključena. Reševanje angleškega jamarja iz objema Primadone je bilo zahtevno, vendar opravljeno zelo uspešno in kot tako tudi široko medijsko odmevno. Pri reševanju je sodelovalo skoraj 50 jamarskih reševalcev, člani postaje GRS Tolmin in posadka 15. helikopterskega bataljona Slovenske vojske.

Maks Merela, JRS

In memoriam – Tomaž Klinar (1969–2016)

JRS 178, JAVI SE!

To je bil pozivni znak radijske postaje zdravnika Jamarske reševalne službe Slovenije, Tomaža Klinarja. Od 2. junija 2016 se nihče ne bo oglasil na ta poziv!

Tomaž je bil najprej vsestranski alpinist, s posebnim veseljem do alpinističnega smučanja, kot prvi Slovenec je presmučal 1600-metrsko zahodno steno Eigerja. Sredi študija je prišla nesrečna sladkorna bolezen, a ji je ves čas kljuboval, na eni sami odpravi v Ande je recimo prišel na šesttisočak Artesonraju, na skoraj 7000-metrski Huascarán ter splezal novo smer na Pisco. Po študiju je šel med gorske reševalce, bil je zdravnik na himalajski odpravi na Šišo Pangmo. S tekaškimi smučmi je pretekel Finsko od ruske do švedske meje, tovrstnih aktivnosti pa je bilo še mnogo več, saj ni bil navajen mirovati.

Z jamarstvom se je prvič srečal spomladi 2003, ko se je pridružil DZRJ Simon Robič Domžale. Podzemni svet ga je hitro zasvojil. S tehniko seveda ni imel težav. V JRS je vstopil leta 2005, prva intervencija v podzemni jami pa je bila že kmalu potem, ko je v breznu Sv. Lenarta na globini 120 metrov oskrbel močno poškodovanega jamarja z zlomljeno stegnenico. Težka posredovanja so se nato kar vrstila: Pološka jama, Habečkovo brezno, gozdar v breznu pri Logatcu, Logarček, Ferranova buža, Majčevo brezno ... Jamarski reševalci smo vedeli, da se na našega zdravnika absolutno lahko zanesemo, vedno je bil med prvimi na prizorišču nesreče, pripravljen pomagati! Februarja 2009 je organiziral prvi posvet na temo Športne in urgentne medicine v jamarstvu, na podlagi katerega je kmalu za tem prevzel vodenje zdravniške ekipe v JRS in postavil temelje jamarske medicine.

Še veliko načrtov je imel, a ga je bolezen nenadejano premagala. Neizmerno ga bomo pogrešali!

Andrej Bizjak, JRS

Foto: Maks Merela

Vrtanje izvrtine premera 12 mm z baterijskim vrtalnim strojem

Foto: Aleš Stražar

Horizontalni transport poškodovanega angleškega jamarja

Srečanje jamskih fotografov, Španija 2016

Septembra 2016 je v Španiji potekalo srečanje jamskih fotografov, ki ga je organizirala skupina Espeleofoto pod vodstvom odličnega jamskega fotografa Roberta F. Garcia. Sicer so priprave na srečanje stekle že oktobra 2015, ko sem pričel v domačem društvu poizvedovati o kandidatih, ki bi bili pripravljeni oditi z menoj v Španijo, preden smo se sploh prijavili na srečanje. Število udeležencev je bilo namreč omejeno na 30 fotografov in tri asistente (lučkarje, modele ...) na fotografa. Anže Oblak in Peter Benedičič sta bila takoj za stvar, zainteresirani članici pa v službi niso odobrili dopusta in tako četrtega, ki bi še lahko odšel z nami, nismo dobili niti izven meja našega *ferajna*.

Iz finančnih razlogov (kot običajno) smo se na pot odpravili z avtom, ki ga je velikodušno ponudil kar Peter – in v začetku septembra smo odrinili. Na poti smo večino dni preživeli v avtu, ob postankih spili neomejene količine kave, ob večerih pa iskali skrite kotičke, kjer bi lahko parkirali, se zavalili vsak v svojo spalno vrečo in malo podremali. V treh dneh, ko smo za seboj imeli že ogled Monaka, iskanje arene v Nîmesu (ki je nismo našli), ogled krasnega srednjeveškega mesteca Carcassonne, ki je pod Unescovo zaščito, in sprehod skozi romarsko središče Lurd, smo se tako le privlekli do severne obale Španije, do mesta San Sebastián, kjer smo si privoščili očiščevalno kuro (beri umivanje) v Atlantiku. Po treh dneh vročine in sopare v avtu smo primerno osveženi našli bar z ugodnimi cenami piva in tako se nam je proslavljanje prihoda na skorajšnji cilj zavleklo pozno v noč. Naslednje jutro smo izkoristili še za zadnje kopanje in deskanje (če lahko našemu nerodnemu padanju tako rečemo), preden smo se odpravili naprej do Soncilla, kjer je bila v hostlu baza srečanja.

Foto: Simon Primožič

Improvizirana kuhinja, ki se kasneje spremeni v spalnico.

Organizatorji so se res potrudili in vse pripravili tiptop! Hodnik, opremljen s fotografijami jam, ki jih bomo obiskali v prihodnjih dneh, poimenski dnevni seznam obiskov po jamah – organizatorji so morali namreč narediti program s tremi, največ štirimi fotografskimi ekipami v jami, da ne bi hodili eden po drugem. Dodatna soba (*showroom*) z nešteto vrvicami, napetimi po vsej sobi, kamor smo lahko udeleženci pripeli svoje fotografije. Kar nekako magičen je bil sprehod po tej sobi, ko s(m)o jo enkrat napolnili z jamskimi fotografijami z vsega sveta. Fantastične fotografije vrhunskih jamskih fotografov! Srečanja so se poleg nas udeležili ljubitelji jamske fotografije iz ZDA, Kostarike, Japonske, Francije, Italije, Romunije, Nemčije in seveda Španije, tako da je bila druščina res pisana. Izkušnja, ko sem v živo spoznal nekatera velika imena v jamski fotografiji, katerih slike sem si prej ogledoval v vseh možnih publikacijah in na svetovnem spletu, pa je neopisljiva. V spodnjem nadstropju je bila predavalnica, kjer so bile vsak večer na sporedu predstavitve fotografij, poleg predavalnice pa tudi najbolj obljudeni prostor – speleobar!

Foto: Simon Primožič

Rudnik mangana

Foto: Simon Primožič

Proti jami Coventosa

Foto: Simon Primožič

Čistilnica oz. sušilnica jamarske opreme

Jutra so bila nekako monotona, zgodnje vstajanje, zajtrk in zbor pred hostlom, pri klopci z napisom jame, za katero smo bili določeni tisti dan. Vračanje iz jam je bilo praviloma pozno zvečer, sicer pa vsak, ki se je že preizkusil kot jamski fotograf ali pomočnik, ve, da se z nami v jami čas ustavi. V tednu dni so nam splanirali fotografski obisk štirih jam, en dan pa je bil namenjen celodnevnemu druženju v čudovitem mestu Burgos in skupnemu kosilu, kjer smo se lahko še bolj spoznali in družili. V jame smo namreč hodili v skupinah, pa še te so razkropili po različnih delih jam, tako da se velikokrat vse do izhoda nismo srečali.

Same fotografske akcije so potekale po skupinah – vodič nas je odpeljal na prej določeni del jame, kjer smo dobili informacijo, da imamo sedaj na voljo toliko in toliko časa (tam od 30 minut do kakšne ure). Sledila sta hiter ogled lokacije in, kot običajno, postavljanje bliskavic, stojala, fotoaparata ter modela. Pomočnika sta se običajno menjala med zadolžitvama manekena in lučkarja, večino časa pa sta imela naloge obeh.

Vsaka ekipa je za obisk jame dobila vodiča in v prvi jami je kazalo bolj tako tako. Imeli smo namreč veliko težavo – jezik. Naš vodič ni znal angleško, mi pa ne špansko, tako da je bilo sporazumevanje zelo otežkočeno. No, ko smo bili par ur skupaj, smo se očitno vsi omehčali in komunikacija je stekla špansko-angleško, z rokami in mimiko, pa smo se nekako vse zmenili – vsaj mislim tako.

Foto: Simon Primožič

Vhod v jamo De Paño

Foto: Simon Primožič

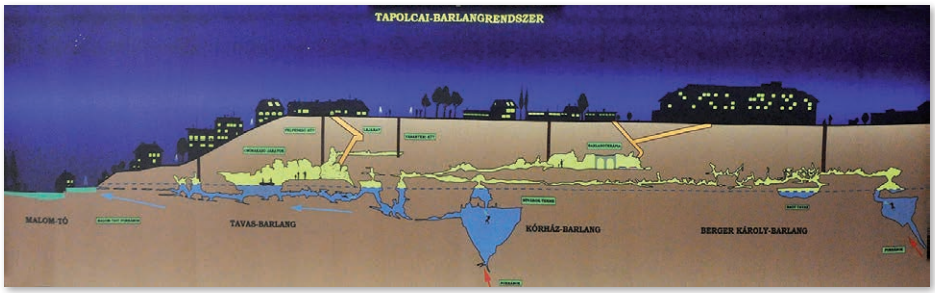
***Showroom* za fotografije**

Kot že omenjeno, smo med tednom obiskali štiri jame in prav vsaka je bila posebna. Že pred začetkom srečanja so nam namreč poslali spisek jam, ki so bile na voljo – in moj prvi odgovor na e-pošto je bil, da bo slovenska ekipa pač obiskala vse. No, kot si verjetno predstavljate, sem na koncu vendarle moral izbrati samo štiri, Španci so trdi pogajalci. Prva je bila na vrsti kratka jama De Paño, v kateri so vhodno brezno opremili kar z lestvami, da sta bila vhod in izhod kar najhitrejša. Drugi dan smo se potikali po jami Coventosa, ki nam je ponudila ogromne dvorane in prepih, kot ga pod zemljo še nismo doživeli. Potem smo obiskali še jamo Fuentemolinos, ki je zanimiva predvsem zato, ker je nastala v konglomeratu s precej žilami apnenca. Po tem ogledu nas je vodič popeljal tudi po bližnji ferati in opuščenem rudniku mangana. Zadnja pa je bila na vrsti jama El Soplao, bivši rudnik, v katerem so naleteli na naravno jamo, ki je sedaj delno tudi urejena za turiste.

V soboto, dan pred zaključkom srečanja, smo turistično obiskali še 110-kilometrski sistem Ojo Guareña. O nasedlem avtobusu in njegovem reševanju na poti do jame pa ob kakšni drugi priložnosti ... Gala zaključek so organizirali kar v kinu, kjer so po kratkih nagovorih prikazali predstavitev fotografij, ki so nastale med srečanjem. Vsak fotograf je prispeval do deset fotografij in nastala je predstavitev, dolga več kot eno uro, ki pa je ob občudovanju (pre)hitro minila. Res zanimivo je bilo opazovati fotografije iz istega dela jame ali istega detajla, kjer se je vsak fotograf lotil osvetlitve oz. kadra po svoje. Presenečeni smo bili tudi nad odzivom javnosti, saj se je kino napolnil skoraj do konca.

Neuradni zaključek je sledil pri hostlu s paello, pivom, vinom in glasbo – do poznih ur, zjutraj pa poslavljanje in odhod proti domu. Mi smo 1900 km dolgo pot nazaj prevozili kar direktno, tako da smo bili naslednje jutro že doma.

Simon Primožič, DRP Škofja Loka



Jezerska jama ob Blatnem jezeru

Običajno mestece ob Blatnem jezeru ne deluje prav nič posebno, vendar je pod njim pravi jamski biser. Pod mestom Tapolca je namreč edinstven, pet kilometrov dolg jamski sistem s podzemnim jezerom. Leži 15–20 metrov pod površjem in je v večini zalit z vodo. Odkrili so ga ob kopanju vodnjaka leta 1903. Ker gre za edinstven sistem, so jamo leta 1942 zaščitili in zaščito leta 1982 še poostrili.

Jamo danes občudujejo turisti in jamarji ter jamski potapljači z različnih koncev sveta. Za javnost je bila odprta deset let po odkritju. Prvi del si lahko ogledamo po suhih rovih, najzanimivejše pa je jezero, po katerem se popeljemo z lesenimi čolni.

Posebnost jame je tudi termalna voda, ki se dviga iz globin in razjeda apnenec. Sprva majhni prehodi so postajali vedno večji, danes pa so nastale že tudi dvorane. Jama nima kapniških tvorb, saj vanjo zaradi debele plasti gline voda ne more pronicati. Tvorijo se le različne apnenčaste oblike, kot so kristalni aragoniti in jamske korale. Zaradi termalne vode je v jami stalna temperatura 20 °C, domačini pa so jo začeli uporabljati tudi v zdravstvene namene. V mestni bolnišnici denimo z njo zdravijo dihalna obolenja.

Raziskovanje skrivnosti tega, drugačnega podzemnega sveta je vsekakor vredno truda vsakega ljubitelja jam. Posebnost in lepote pa so jamo pripeljale tudi na Unescov seznam.

Mateja Mazgan, KŠJK Speleos-Siga Velenje

Foto: Mateja Mazgan

Mrzlikova jama

Ob robu Cerkniškega jezera smo našli novo lepo vodno jamo! Jama je nad cesto, ob robu dolinke, poleg že znane jame. Pod cesto, na nivoju Cerkniškega jezera, pa je stalni izvir Mrzlik.

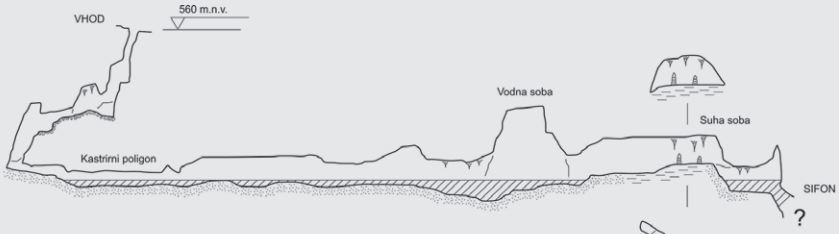
Vhod je bil odkopan, čezenj je bilo nekaj večjih skal. Po ozki poševni razpoki se spustimo v prostor, kjer se jama navidezno konča. Tu smo odmetali še nekaj kamnov in odprl se je nizek prehod v kamro, kjer se blato spusti do vode.

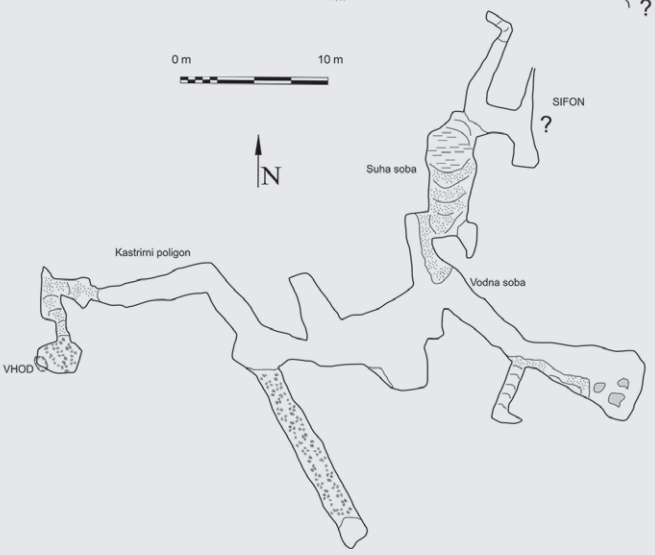
Foto: Marko Matičič

Naprej nas nizek rov nad gladino sili, da se namočimo v mrzli vodi. Potrebujemo neopren. Za vogalom se strop dvigne in nastane lep rov. Naravnost gre v slepi odcep, levo pa se še razširi v globlje jezero in večji prostor, ki se razcepi. Desno se prek poševnega zožanja pride v prostor, kjer gre voda med neprehodne kamne. Levo od Vodne sobe pridemo v Suho sobo, ki je dvignjena in tudi lepo zasigana s stalagmiti in stalaktiti. Desno se rov spet spusti do vode in v naslednjem prostoru je sifon. Verjetno se je tukaj možno potapljati.

Jama je dolga 115 m, globoka pa 10 m.

Marko Matičič, JD Rakek





Hja, staramo se ali naše prvo desetletje

Foto: Leopold Bregar

Še vedno se zelo dobro spomnim zimskega večera, ko sta na naša domača vrata potrkala Darko Hribar in Marko Pavlin, dva novomeška jamarja. »Ja, na Krki bomo ustanovili nov klub, jamarski klub,« sta nam povedala in pogovor je stekel o tem, kje bi imeli prostor za opremo. No, kasneje, ko je bil prvi občni zbor Jamarskega kluba Krka že mimo, sva se s sestrico nemudoma včlanili. Malo iz radovednosti, malo pa tudi zato, ker že nekaj desetletij živimo dobrih 200 metrov od ene bolj znanih turističnih jam na Dolenjskem.

Po pravici povedano smo jamarje poznale že dalj časa, večino izmed njih vse od leta 2001, ko so odkrili Jamo Poltarico, sosedo Krške jame. Seveda so velikokrat z velikim navdušenjem klepetali in razpravljali o novem odkritju ravno v zavetju naše domačije. Takrat se še nisem zavedala, kako bo jamarstvo vplivalo na moje življenje. Prvi koraki v steni nad Jamo Poltarico so bili malce zadržani in negotovi. Pod budnim očesom jamarskih inštruktorjev je prva generacija novopečenih jamark in jamarjev na Krki leta 2006 opravila izpit za jamarskega pripravnika. Oh, kako smo bili tega veseli, celoletne priprave in plezanje v steni sta se izplačala.

Jame, ki smo si jih do takrat ogledali, so bile zelo zanimive, vendar sem šele kasneje spoznala pravi pomen jamarstva. Skoraj je ni bilo večje in bolj znane jame na Dolenjskem, ki je ne bi obiskali. Spomnim se impozantnega plezanja v Žiglovci, kjer smo dolgo plezali in plezali, preden smo dosegli rob vhodne stene. Guganju na vrvi ni bilo ne konca ne kraja. Jama Kaščica nas je navdušila z lepo zasiganostjo in igro narave, Šolnovo brezno ravno tako. Kako smo začudeno iskali brezno Pihalnik in se smejali, ko smo zagledali vhod, ki je kar sredi ceste pod kanalizacijskim pokrovom!

Smeha in prijetnega druženja ni manjkalo niti na jamarskih taborih. Tam smo spoznali tisto pravo jamarijo: raziskovanje novih, še nepoznanih jam. Dobro, priznam, ni šlo brez konzumiranja alkoholnih pijač, dobrot z žara in vsem nam jamarjev poznanega vonja po dimu. Vsi vemo, da so jamarski večeri ob ognju nekaj posebnega, a po njih nas obvezno čaka dolgo tuširanje. Izjema niso bili niti tabori na Kaninu oz. Kaninskih podih, ko je še deloval Dom Petra Skalarja. Še vedno ne morem verjeti, da sem v največji vročini namesto uživanja na morju nekje

Jesenski izpiti JZS na Krki

Prvo soboto v septembru je Jamarski klub Krka v sodelovanju z JZS organiziral izpite za pridobitev naziva jamarski pripravnik in jamar/USJD (usposobljenost za samostojno jamarsko delovanje). Malo je k temu pripomoglo dejstvo, da klub v letu 2016 praznuje svojo prvo obletnico, deset let uspešnega delovanja, in je bilo temu primerno tudi proslaviti.

Že zgodaj zjutraj smo se dobili pri izviru Poltarice v Gradičku na Krki, kjer je najprej sledil obvezen jutranji klepet med jamarji ob kavici. Nismo se obotavljali, saj smo vedeli, da so kandidati verjetno že pošteno živčni pred izpiti. Vodja Izobraževalne službe JZS je po kratkem uvodnem nagovoru hitro povedal plan dela; kandidati so morali sesti za mizo in pisati teoretični del (izpitne pole), inštruktorji pa hitro postavljati delovišča oz. izpitne točke.

Praktični del izpitov je potekal po deloviščih v okolici izvira Poltarice. Plezalni poligon smo tako pripravili kar v steni nad Jamo Poltarico, saj ima JK Krka dobro opremljeno steno, kjer uči bodoče jamarje prvih plezalnih korakov. Pod steno sta se kmalu pokazala kandidata za jamarskega pripravnika, ko sta po opravljenem pisnem delu, pregledu opreme in znanju prve pomoči že po dobri uri presenetila inštruktorja na lestvicah. Čeprav je te vrvna tehnika že pred leti izpodrinila, morajo kandidati vseeno vedeti in znati, kako se je včasih plezalo po njih – najpomembnejša je komunikacija med tistim, ki pleza, in tistim, ki varuje. Medtem sta inštruktorja v steni že opremila poligon, po katerem so se morali kandidati spustiti navzdol, čez odmik in prečnico, nato pa splezati še navzgor po steni čez vozel. Kandidati za naziv jamar so morali svoje znanje v steni dopolniti še z opremljanjem in razopremljanjem smeri.

V dopoldanskem času se nam je pridružil tudi župan Občine Ivančna Gorica Dušan Strnad, ki je bil z delom jamarjev vidno zadovoljen. Na kratko smo mu predstavili pomen jamarstva in razložili, kaj vse moramo jamarji znati in vedeti. Svoje delovišče na izpitih je imel tudi predstavnik Zavoda RS za varstvo narave Andrej Hudoklin, tudi jamar v svojem prostem času, ki je bodoče jamarje dodobra izprašal, česa vsega se v jamah ne sme početi. Pravi jamar mora tudi odlično poznati in izdelati vozle, tako da se je znanje preverjalo tudi na tem področju. Včasih nam v jami zmanjka baterij za izdelovanje sidrišč, ki omogočajo varno raziskovanje podzemlja. Ravno zato je bilo na izpitih tudi delovišče, kjer se je preverjalo znanje zabijanja svedrovca v steno brez uporabe vrtalnika, le s pomočjo nabijalnega kompleta.

Foto: Leopold Bregar

Skupinska fotografija vseh kandidatov z inštruktorji

Seveda ni pravega jamarstva brez ustrezno dokumentirane jame. Na izpitni točki pod steno se je preverjalo znanje merjenja in dokumentiranja jam tudi v praksi. Izkazalo se je, da imajo zelo dobro znanje samo tisti jamarji, ki v društvih raziskujejo in dokumentirajo nove jame s starejšimi jamarji. Čisto nazadnje so se kandidati za jamarje morali spotiti ob snemanju poškodovanca z vrvi (tovariška pomoč). Resda je nesreč v jamarstvu zelo malo in je JRS aktivirana le nekajkrat letno, a ob morebitnih nesrečah so v jami odločilne minute. Če poškodovanec obvisi na vrvi, ga mora jamarski kolega v najkrajšem možnem času sneti z nje in ga varno spustiti na tla, kjer ga oskrbi do prihoda JRS.

Izpiti so se na srečo končali relativno zgodaj, tako da so na koncu inštruktorji hitro pospravili delovišča in dogajanje se je preselilo h koči v Javhah, nedaleč od Korinja. Tam je najprej sledil posvet inštruktorjev o opravljenih izpitih, zatem pa so predstavniki JZS in JK Krka podelili diplome osmim kandidatom, ki so preizkus uspešno opravili.

Seveda ni šlo brez obveznega jamarskega krsta in prijetno vzdušje se je nadaljevalo dolgo v noč ob zvokih domače glasbe, hladne pijače in okusne hrane. Brez jamarskega klepeta tudi ni šlo in skovali so se marsikateri načrti za prihodnje jamarske podvige.

Tanja Podržaj, JK Krka

v senčki in gledanja za vročimi fanti raje tovorila svojo polovično težo na hrbtu na več kot 2000 metrov nadmorske višine. Prebujanje v zavetju votline, ki so jo s pridnimi rokami uredili člani JK Novo mesto, je bilo vredno vsake kapljice znoja. Vse naokoli sami hribi in sončni vzhodi, zahodi, ki so bili po tednu dni že kičasti. Aja, po dveh dneh niti nismo več vonjali drug drugega, le ob prihodu v Bovec smo se pred kopanjem v Soči izogibali ljudem. Da boste vedeli, niti osvežilni robčki ne pomagajo kaj dosti!

Ena izmed lepših strani jamarstva so tudi mnoga poznanstva in prijateljstva, ki so se stkala v tem desetletju. S tem ne mislim samo na vse nas, slovenske jamarje in jamarke, ki smo se skupaj podali že v marsikatero jamo; tudi jamarske odprave v tujino, kot sami dobro veste, stkejo marsikatero vez za življenje. Radi smo se potepali po Črni gori z drugimi jamarji iz Slovenije, odkrivali njene skrite podzemne lepote in dolgo v noč kramljali s črnogorskimi jamarji. Vendar smo še raje delali in raziskovali v domačih jamah. Po večini so bile to manjše jame, redkokatera je presegla globino 50 metrov. Da bi odkrili jamo z več kot kilometer dolgim poligonom, so bile naše sanje.

A vendarle, odkrili in raziskali smo kar nekaj jam, kjer smo presegli globino sto metrov. Eno izmed takšnih je Brezno pod Jelen brdom, še globlje, do 170 metrov, smo prišli v Goteniškem breznu. Sanje o jami, ki šiba, so se uresničile z večletnim delom v Dihalniku Šice. Malo je manjkalo, da bi Jama na Mangartskem sedlu dosegla podobno dolžino, a nam je na ok. 700 metrih poligona enostavno zmanjkalo volje. Visokogorske jame niso le hladnejše in s tem tudi nevarnejše; v tej jami je enostavno premalo prostora za varno bivakiranje, ki bi omogočalo nadaljnje raziskave. Mnogo raje nas imajo očitno manjše »čurke«, ki smo jih odkrili in raziskali zares veliko.

Klub, ki je le z vztrajnostjo dosegel svojih deset let, je v tem času naredil ogromno. Saj smo kot večina imeli vzpone in padce, dobre in slabe trenutke, a na koncu je prvih veliko več. Imena premnogih obiskanih in odkritih jam so na srečo na papirju, saj moj pomnilnik avtomatsko ohrani le zadnjih deset. Ob pisanju tega prispevka sem sicer želela sešteti vse do sedaj obiskane jame, vendar je bilo nekako preveč številk. K sreči je ogromno fotografskega materiala skrbno shranjenega na zunanjem disku našega klubskega fotografa. Zares, ko sem samo preletela klubsko stran na družbenem omrežju, so me spomini na vse dogodivščine odnesli daleč stran, niti opazila nisem, da je minila ura.

Imela sem srečo, da so me na mojih prvih korakih spremljali odlični jamarji. Nezavedno so mi vcepili tisto žilico jamarstva, ki jo dandanes mnogi pozabijo. Ja, občutek, ko eden prvih pokukaš v skrivnostno podzemlje, je zares neponovljiv. Vsaka nova jama je zgodba zase. Vsaka na novo raziskana jama te lahko preseneti, četudi ne z metri. Ne gre samo za tisto lepo sigo s slik, lahko so samo prostrane dvorane ali s pomočjo vode izoblikovani rovi, ozki in globoki meandri. Vem, da boste razumeli, kakšen neponovljiv občutek je v vodi zagledati človeško ribico ali na steni rova krhkega netopirja. Tudi večurno merjenje in risanje jame si vzameš za izziv. Mnoge večere sem namesto lepotnega spanca namenila pisanju zapisnikov in risanju načrtov. Navkljub vsemu vem, kaj rada počnem; ravno to, kar vsi jamarji – preprosto ljubim jame.

In če so bili vikendi namenjeni jamam, smo čez teden z dobro uigrano ekipo prali blatno jamarsko opremo in razmišljali, kam se bomo podali prihodnji vikend. Letošnje leto je torej prvo desetletje JK Krka. Kluba, ki je v tem času raziskal in dokumentiral okoli 260 novih jam ter brezen. Skupno smo izobrazili petnajst jamarskih pripravnikov, šest jamarjev in dva inštruktorja jamarstva. Izvedli smo kar nekaj uspešnih čistilnih akcij in sodelovali pri marsikaterem projektu Katastra jam JZS. In kar največ šteje, z združenimi močmi smo kupili skupno nepremičnino, kjer si bomo dokončno uredili svoje prostore.

Ponosna sem, da sem bila in bom del zgodbe kluba. Še veliko je verjetno trenutkov, ki bi si zaslužili večjo pozornost, a naj bo tokrat dovolj, pomembneje je začrtati načrte za prihodnjih deset let. Vsem mojih klubskim kolegom se ob tem opravičujem za vse ure in trenutke, ko so me morali prenašati ... V jami je izhod v sili včasih daleč.

Tanja Podržaj, JK Krka

12. nagrada Viljema Puticka

Za letošnjo Putickovo nagrado, ki jo podeljuje DZRJ Ljubljana za največji jamarski dosežek v preteklem letu, so prispele štiri prijave:

- Šaleški JK Podlasica Topolšica in JK Črni galeb Prebold z jamo Veternica (kat. št. 539),
- JK Novo mesto z jamo Čaganka (kat. št. 9500),
- Koroško-šaleški JK Speleos-Siga Velenje s Hudo luknjo pri Gornjem Doliču (kat. št. 413),
- JS PD Tolmin in ICCC London s sistemom Migovec.

Društvi iz Topolšice in Prebolda sta na razpis prijavili dolgo znano, a nikoli raziskano Veternico pri Vranskem. Vpogled v Kataster jam odkriva le 92 m dolgo in 17 m globoko jamo. Lani pa so jamarji v več etažah dokumentirali slabih 600 m rovov, nastalih v ponekod močno obrabljenih triasnih apnencih. Poleg njih v jami najdemo tudi vulkanske kamnine, značilne za Dobroveljsko planoto, v vznožju katere je jama. Veternica je domnevno povezana z bližnjo Podgrajsko jamo (kat. št. 495), tako da potapljaško prečenje in povezava z 472 m globokim Breznom presenečenj (kat. št. 4500) ostajata glavni gonili nadaljnjih raziskav.

Novomeški jamarji so nam ponovno pripravili presenečenja iz Čaganke, jame, za katero so leta 2008 že prejeli Putickovo nagrado. Desetletje pozneje je s 475 m globine to najgloblja jama jugovzhodne Slovenije. Ko so jo zaradi vremenskih pogojev in naveličanosti nehali poglabljati, so energijo preusmerili v raziskovanje Južnega rova. Prekop več ožin jim je omogočil odkritje 700 m novih rovov. Dodatno so se odločili splezati pod površje v kaminu dvorane Game over. Tam so plezali že leta 2011, a so zaradi najdbe nadaljevanja na dnu to opustili. V preteklem letu pa so dosegli vrh 178 m visokega kamina, le 60 m pod površjem. Ob tem so na tretjini kamina našli dodaten krak, ki ponuja možnost nadaljevanja.

Foto: Uroš Kunaver

Foto: Uroš Kunaver

Letošnji prejemniki Putickove nagrade JS PD Tolmin in ICCC London

Sistem ob podzemeljskem toku potoka Ponikve, Huda luknja pri Gornjem Doliču in Lisičnica (kat. št. 522), je v Kataster jam vpisan že od 30. let prejšnjega stoletja. Kljub dolgoletni tradiciji obiskovanja in turistični ureditvi je njegov zajeten del ostal neznan. Ožino, ki je preprečevala nadaljevanje, so Velenjčani opazili že pred leti, a so zaradi težavnosti, količine dela in pomanjkanja ljudi delo opustili. Reševanja problema so se lotili nekoliko bolj tehnično, z izdelavo proge, ki je omogočila izvlek odkopanega materiala. Po preboju so odkrili pol kilometra aktivnih in fosilnih rovov. Z odkrivanjem pa še nikakor niso zaključili, saj jih že čakajo kamini z morebitnimi nadaljevanji.

Tako kot večina letos prijavljenih jam ima tudi raziskovanje jam Tolminskega Migovca bogato tradicijo. Začelo se je že v 70. letih 20. stoletja in je prineslo kilometre rovov. Za svoje delo v Vrtnariji in jamskem sistemu Migovec so jamarji JS PD Tolmin in ICCC London leta 2010 in 2012 prejeli Putickovo nagrado. 37,2 km dolgi sistem, ki povezuje osem vhodov, je že pred leti postal najdaljši v Sloveniji. Na letošnji razpis so prijavili 1,7 km na novo raziskanih kanalov v Vrtnariji, ki, kot se za Migovec spodobi, obetajo nadaljevanja.

Zaradi izjemne količine vloženega dela, vztrajnosti in zgledno urejene dokumentacije je komisija za podelitev nagrade v sestavi Bogomir Remškar (JD Danilo Remškar Ajdovščina), Mihael Rukše (JK Novo Mesto), Uroš Herlec (Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za montanistiko) ter Bojan Otoničar in Franci Gabrovšek (oba Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU) kipec Viljema Puticka in glavno nagrado 1000 EUR ponovno dodelila v roke raziskovalcem JS PD Tolmin in ICCC London za njihovo delo v sistemu Migovec.

Vsem prijaviteljem in sponzorju nagrade, podjetju Treking šport d. o. o., najlepša hvala.

Teo Delić, DZRJ Ljubljana

24 jamarskih ekspedicij KRAS od leta 1999 do 2016

Jamarske ekspedicije KRAS so večletni raziskovalni projekt češke jamarske zveze Česká speleologická společnost (ZOČSS) v sodelovanju z jamarskim klubom Temnica na območju Občine Miren-Kostanjevica. To območje severozahodnega matičnega Krasa je bilo jamarsko in speleološko slabo raziskano, zato so se odločili za sistematično raziskovanje terena in jamskih objektov. Geološko gre za apnenec kredne starosti, območje pa sekajo trije prelomi: Divaški, Brestoviški in Tomačevski. Jamske objekte so na terenu iskali in raziskovali jamarji iz Češke, občasno pa so se jim pridružili tudi nekateri člani JK Temnica. Logistično so imele ekspedicije KRAS sedež v Temnici, v prostorih JK Temnica, kjer so bila tudi skupna večerna druženja.

Ekspedicije KRAS potekajo od leta 1999 in se še nadaljujejo. Glavni cilji so iskanje in dokumentiranje vseh podzemnih objektov, torej tako naravnih kot umetnih jam – kavern. Pri slednjih gre za vojaške objekte, izkopane v skalni teren in namenjene zaščiti vojakom. Glede na to, da je na tem terenu med prvo svetovno vojno potekala fronta, ki je ločevala vojski Avstro-Ogrske in Italije, je bilo vanje spremenjenih veliko naravnih jam, veliko pa jih je bilo tudi umetno izdelanih.

Foto: Jaka Jakofčič

Merjenje jame

Foto: Jaka Jakofčič

Dokumentiranje jam in izdelava zapisnikov

Sistematično pregledovanja terena je potekalo po skupinah in po vnaprej določenih delih zemljevidov tako, da je bil na terenu natančno preiskan vsak predel. Vsem odkritim podzemnim objektom so določili identifikacijsko številko po območju določene karte TTN, izmero in opis pozicije, nadmorsko višino vhoda, dolžino in globino objekta. Lega vhoda je bila določena z GPS v sistemu WGS84, koordinate pa so bile naknadno preračunane v sistem Gauss-Krüger (D48). Kote vhodov so bile določene po karti TTN 1 : 5000. Območje Občine Miren-Kostanjevica je pokrito z 20 kartami TTN 1 : 5000, gre pa za liste Komen 2–4, 12–17, 22–27 in 33–36.

Vsi objekti so bili dokumentirani, pomembnejši objekti so bili izmerjeni in izdelan je bil načrt. V skladu s slovenskimi merili za jamo ali brezno so bili jamski objekti nad 10 m (samo jame in jame, predelane v kaverne) še dodatno obdelani na zahtevanih obrazcih in oddani v Kataster jam JZS za registracijo naravnih vrednot kot jame. V društvenem katastru jam JK Temnica so bili arhivirani podatki o vseh objektih, tudi krajših od 10 m, o vseh kavernah, vseh jamah in jamah, predelanih v kaverne. Podatki so bili oddani na Kataster jam JZS, objektom pa so bile podeljene katastrske številke. Od leta 1999 do 2016 so Čehi opravili kar 24 ekspedicij KRAS in pregledali teren na območju šestih kart TTN Komen 1 : 5000, in sicer 23–25 ter 33–35. V 18 letih so našli, raziskali in dokumentirali 717 podzemnih objektov.

Foto: Jaka Jakofčič

Javna predstavitev raziskav štirindvajsetih jamarskih ekspedicij KRAS od leta 1999 do 2016

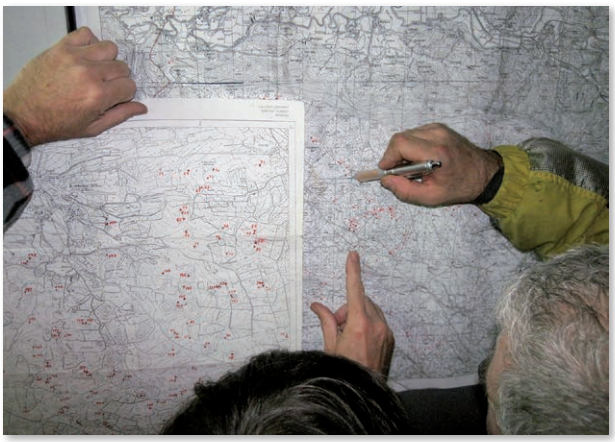


Foto: Jaka Jakofčič

Usklajevanje pregledanih območji z jamskimi objekti

Sodelovanje med češkimi jamarji in JK Temnica je čudovit primer, kako lahko skromna želja po raziskovanju kraških jam preraste v močna in trajna prijateljstva ter istočasno obrodi odlične rezultate. Češki jamarji so postali pravi ambasadorji svoje kulture, umetnosti in zgodovine v Sloveniji, temniški pa jim zagnanost vračajo z iskrenim gostoljubjem in vsestransko podporo pri raziskavah. Oboji so prepričani, da bo sodelovanje trajalo še dolgo, saj je vsako leto med njimi tudi nekaj novih mladih obrazov.

Najaktivnejši češki jamar je Martin Vítek iz Speleokluba Vratíkovský kras, ki se je udeležil kar 19 ekspedicij, na katerih je skupaj prebil 172 dni. Več kot 100 dni terenskega dela so zaznamovali še Michal Hejna, Pavel Schich in Roman Živor (vsi člani društva Tetín), František Jakubec iz društva Vratíkovský kras ter Martin Novák iz društva Aragonit.

S podrobnim sistematičnim pregledovanjem terena so našli, odkrili in raziskali vse jamske objekte. Raziskali so vse jamske objekte nad dolžino in globino 1 m na kartah TTN 1 : 5000 listov Komen 23–25 in 33–35. V 18 letih je 24 ekspedicij skupno trajalo 220 dni. Na njih je sodelovalo 54 jamarjev, ki so pri nas skupaj prebili 1869 delovnih dni.

Jaka Jakofčič, JK Temnica

Rezultati raziskav ekspedicij KRAS 1999–2016

Tip	Število	Skupna dolžina
Naravne jame	159	656
Jame, predelane v umetne jame – jame s kaverno	118	2657
Umetne jame – kaverne	440	6261
Skupaj	**717**	**9574**

Udeležba po čeških organizacijah

Organizacija	Št. članov	Št. dni	Št. udel.
Tetín	17	749	81
Zlatý Kůň	1	28	3
Speleoklub Týnčany	6	173	19
Barrandien	1	9	1
Trias	3	72	8
Vratíkovský kras	9	463	51
Speleoklub Vratíkovský kras	4	45	5
Rudice	2	65	7
Topas	2	27	3
Aragonit	8	220	24
Ostrava	1	18	2
Skupaj	**54**	**1869**	**204**

Mednarodno jamarsko srečanje Strisciando Lettomanoppello 2016

Kot običajno je tudi lani v Italiji potekalo mednarodno jamarsko srečanje. Tokrat ga je gostilo mestece Lettomanoppello, ki leži v regiji Abruzzo med Rimom in L'Aquilo v osrčju Apeninov in je del narodnega parka Majella (Parco nazionale Majella). Srečanje je potekalo od 28. oktobra do 1. novembra 2016.

Tokrat so nam na ogled ponudili več jam, za katere se je bilo treba najaviti preko interneta. Na voljo so bili tudi površinske ekskurzije, predavanja, fotorazstave in obvezno druženje v speleobaru. Srečanja smo se po mojih podatkih udeležili štirje jamarji iz JZS, in sicer dva člana JD Sežana ter po en član Kraških leopardov in JS PD Trst. Drugi dan srečanja smo si ogledali Jelenjo jamo (Grotta dei Cervi), ki leži okrog 70 km od prizorišča srečanja. Urejena je za turizem in na naše presenečenje je zgornja etaža zelo lepo kapniško okrašena, v spodnjo pa priteka reka. Po ogledu smo odpotovali nekaj kilometrov stran do druge, neturistične jame z imenom Vedro (Grotta del Secio). Ta manjša vodoravna jama ima veliko heliktitov in ožin.

Foto: Andrej Peca

Rudnik Pilone

Tretji dan smo doživeli presenečenje. Že ob zajtrku nam je začelo močno tresti hišo, ki smo si jo delili s člani jamarskega društva SAS iz Trsta. Takoj smo dojeli, da gre za zelo močan potres. Iz varnostnih razlogov so odpovedali vse jamske ekskurzije, vendar nas to ni ustavilo. Lokalni geologi so nam zagotovili, da si lahko varno ogledamo rudnike bitumna. Mesto Lettomanoppello namreč slovi po večstoletni tradiciji rudarstva, posledica tega je 32 opuščenih rudarskih jam. Obiskali smo rudnik Pilone, ki so ga zaprli 30. decembra 1960. V njem je še vedno večina infrastrukture, lepo se vidi tudi bitumen, ki se cedi iz skal.

Dr. Federica Papi, ki je tudi članica JD Sežana, je predavala o človeški ribici, predstavljena pa so bila tudi nova odkritja na podzemnem toku Reke, pri katerih sodelujejo številna slovenska društva. Lepo bi bilo, če bi v prihodnje tudi katero od slovenskih društev predstavilo svoje dosežke, ki jih na sončni strani Alp zagotovo ne manjka.

Foto: Andrej Peca

Jelenova jama / Grotta dei Cervi

Andrej Peca, JD Sežana

Patruljni tek na smučeh na Pokljuki

Jamarski reševalci smo se letos ponovno preizkusili v tradicionalnem vojaškem tekmovanju na Pokljuki, saj se ga poleg vojakov in policistov se od leta 2009 udeležujemo tudi pripadniki enot civilne zaščite.

Proga je dolga pet kilometrov za ženske in deset za moške ekipe. Udeleženci večino premagamo na turnih smučeh, del pa s hojo po gozdu s smučmi na rami. Na progi mora ekipa pokazati nekaj vojaških veščin: streljanje, met bombe v cilj in plezanje pod ovirami. Tekmovanje je izziv za slehernega udeleženca. Ekipa mora preko celotne proge prenesti 24 kilogramov bremena, ki ga lahko med seboj porazdelijo po zmožnostih. Za dober tekmovalni uspeh sta pomembna sodelovanje in prilagajanje med člani.

Na tradicionalnem, že 46. tekmovanju je nastopilo 50 ekip, od tega 16 ženskih ekip, preostalo so bile moške ekipe. Tekmuje se v belih (maskirnih) oblačilih. Malo po startu smo se preizkusili v ležečem streljanju z malokalibrsko puško na razdalji 50 metrov. Vsak udeležencev je imel na voljo pet strelov. Sledilo je nekaj teka, nakar smo metali bombe na razdalji 20 metrov. Vsak je vrgel tri bombe. Vsak zgrešeni strel v tarčo ali zgrešeni met bombe doda minuto, kar se prišteje k času, ki ga ekipa porabi na progi. Malo pred ciljem mora ekipa enega izmed svojih članov namestiti v nosila UT 2000 in ga tako pripeljati v cilj.

Letošnja tekma je bila, kar se tiče vremena, razmeroma dobra, le nizke temperature so pripomogle k neugodni snežni podlagi, saj je bil zaradi tega vsak drsni korak bistveno težji, kakor je ob toplejšem vremenu. Prva brigada Slovenske vojske je poskrbela za brezhibno delovanje celotne prireditve, vsi tekmovalci in sončno vreme pa kljub nizkim temperaturam za prijetno vzdušje. Vsakič se zavemo, kako lepo je biti del takšnega tekmovanja in predvsem pripadnik enote zaščite in reševanja. Za naslednje leto že potekajo debate o ponovnem sodelovanju v upanju, da bomo ponovili rezultate, ki smo jih dosegli letos.

Foto: Mateja Mazgan

Ekipa v kategoriji žensk med tekom

Jamarski reševalci smo letos nastopili v treh ekipah. V kategoriji žensk – v ekipi smo bili Jerica Koren, Ema Jenko, Mateja Mazgan in Jaka Žagar kot kapetan – smo dosegli 1. mesto med pripadnicami enot za zaščito in reševanje, kar je pomenilo 10. mesto v skupni konkurenci, v kateri so slavile pripadnice Slovenske vojske.

Pri moških je ekipa JRS-1 v sestavi Walter Zakrajšek, Bojan Stanek, Franc Petrič in Rok Balažič dosegla tretje, ekipa JRS-2 (Primož Kanič, Igor Potočnik, Robert Kusič in Davorin Zakrajšek) pa osmo mesto med enotami za zaščito in reševanje. V skupni konkurenci je ekipa JRS-1 zasedla 14., JRS-2 pa 27. mesto od skupaj 29 uvrščenih ekip.

V moški konkurenci so vrh razpredelnice osvojili specialci (GPU UPS SE) pred gorskim bataljonom Slovenske vojske (132. GORB) in ekipo GRS Jezersko-1, ki je zasedla 3. mesto.

Mateja Mazgan, Koroško-šaleški JK Speleos-Siga Velenje, Aleš Stražar, DZRJ Simon Robič Domžale

Foto: Mateja Mazgan

Prvo mesto v kategoriji žensk: Jerica Koren, Ema Jenko, Mateja Mazgan in Jaka Žagar kot kapetan.

Foto: Mateja Mazgan

Tretje mesto moške ekipe JRS-1 v sestavi Walter Zakrajšek, Bojan Stanek, Franc Petrič in Rok Balažič.

Šaleški jamarski klub Podlasica Topolšica

Sedež našega kluba se skriva v lepem turističnemu kraju Topolšica, kjer na dan privre termalna voda, pa tudi naši jamarski podvigi se tukaj tvorijo že 40 let. Tu se je Marjanu Vrtačniku in ostalim pajdašem leta 1976 utrnila ideja o ustanovitvi jamarskega kluba. Marjan ga je označil s podlasico, živaljo, ki je spretna v plezanju in pride vsepovsod, kasneje pa je bil Rudi Pergovnik pobudnik za dodatek in pred imenom se je pojavil še zapis šaleški, ki označuje našo regijo.

Kasneje je klub razvijal svojo mladost z raziskovanjem Ciglarjeve jame nad Topolšico (kat. št. 5864), ki s svojimi 200 metri tod še vedno kraljuje z dolžino, še bolj pa z lepoto. Kasneje se je klub veliko nadgrajeval, posebej s pomočjo Slavka Hostnika, ki je s tedanjimi člani raziskal prelepo Rotovnikovo jamo (kat. št. 5589). Prelomno pa je bilo raziskovanje v Breznu dveh lobanj (kat. št. 5588), ki doseže globino –150 metrov. Tako se je tisti čas v klubu razvila vrvna tehnika, ki je omogočila raziskovanje v globljih kraških objektih. V Izviru Ljubija (kat. št. 6415) prehod v jamo otežuje sedem sifonov, saj je mogoč le z jamskim potapljanjem. Tukaj je bilo raziskanih 430 dolžinskih metrov jame, zaradi težavnosti projekta pa je bil to velik dosežek.

Potem so se raziskave začele usmerjati v višje gore in člane je pot vodila na prvi raziskovalni tabor na Korošici, kjer se je začenjalo raziskovanje globokih jam. Naši jamarji so se sčasoma osredotočili na Dleskovško planoto, ki je največja visokogorska kraška planota v Savinjskih Alpah. Tu so našli vhod v J4/9 (kat. št. 6150). V globine so jih vodile ožine, ki jih je bilo treba s težavo premagovati. Tako so jamo Ljubiteljsko imenovali Brezno nešteto ožin. Za raziskovanje so potrebovali kar štiri leta. V tem času so se v brezno odpravili 16-krat in prebili notri okrog 650 ur. Dosegli so globino –292 metrov, kar je dalo zagon raziskovanju globokih jam.

V vsem tem času se je raziskovalo v okolici Loma, na Golteh in Menini ter tako polnilo klubski kataster z jamami. Potem je bil najden vhod v Zadnikovo brezno (kat. št. 6300), poimenovano po našem članu, odkritelju in raziskovalcu Ivu Zadniku. V tej jami je naš klub dosegel globino –600 metrov, nato pa jamarji iz Velenja še globino –1100 metrov. S tem je to postala najgloblja jama na štajerskem koncu. V našem klubu je to največji dosežek in v veliko čast si štejemo, da smo ustvarili zgodbo najgloblje jame.

V vseh teh letih smo se udeleževali tudi mednarodnih raziskovalnih ekspedicij. Izpostavil bi nekaj pomembnih: Ekvador, Filipini, Albanija in Makedonija. Po letu 2011 se je klub začel pomlajevati in prišla je nova generacija, ki ga je začela voditi po novih poteh in dosežkih. Zdaj se vsak teden predstavljamo na blogu, kjer nam lahko sledite v našem delu in uživanju: jamarji-stajerske.blogspot.si.

Maks Petrič, Šaleški JK Podlasica Topolšica

Foto: arhiv ŠJKPT

Spomladanski izpiti 2014

Foto: arhiv ŠJKPT

Osoletova jama

Foto: Grega Ramšak

Rakunovo brezno

Foto: Grega Ramšak

Sevškova rupa

Foto: arhiv ŠJKPT

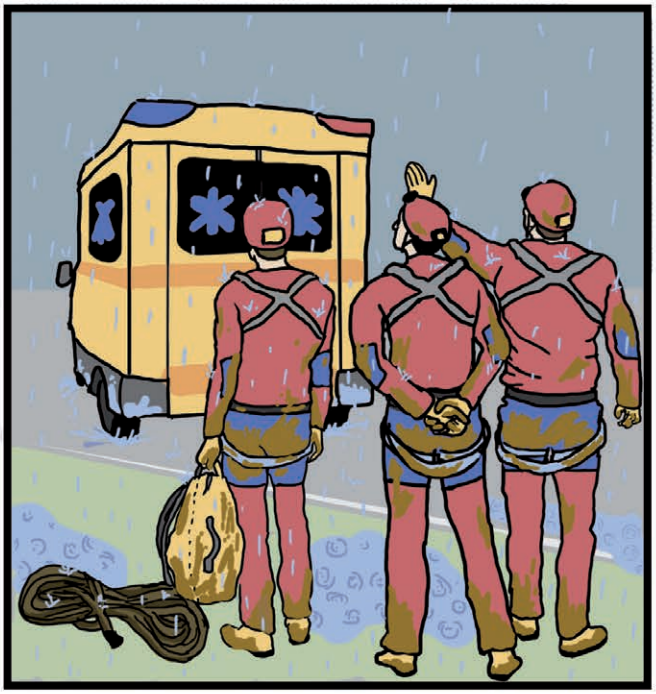
Na delovni akciji

Foto: arhiv ŠJKPT

Ledenica na Golteh

JAMAR NACE

"Reševalec"



(PODOBNOST Z RESNIČNIMI DOGODKI NI NAKLJUČNA)

Katarina Šeme

Mednarodna reševalna vaja »Bela griža 2016«

Tridnevna reševalna vaja slovenskih in italijanskih jamarskih reševalcev je končana. Ponesrečenca, vlogo je odigral naš Matiček, ki je kompleten dvig skoraj prespal, smo potegnili iz globine 620 m. Moram priznati, da sem bil kar vesel, da smo tokrat Dolenjci pristali bolj proti vrhu, sem razmišljal, da se mi čisto zares ne bi ljubilo na dno in se potem matrati dvajset ali več ur z nosili proti vrhu.

V soboto zgodaj zjutraj, ko je prva slovenska ekipa na dnu že oskrbovala »ranjenca« in so tudi italijanski reševalci že vstopili v jamo, da ga prevzamejo nekje proti sredini, smo se Dolenjci in še nekateri srečneži na sončku nekje v debeli hosti nad Ajdovščino v štabu razdeljevali v ekipe, načrtovali manevre in nabirali opremo. Smo proučevali načrt in modrovali, da to bo izi-bizi, da bomo proti večeru že doma, prvi dvomi v pravilnost naših razmišljanj pa so se pojavili že pri odhodu proti vhodu jame. Turistični vodnik vodstva intervencije je napovedoval prijeten kratek sprehod po osončeni bukovi hosti s prijetnim pogledom na primorsko dolino. Ko se je pot postavila pokonci, da smo težko otovorjeni morali vklopiti štirikolesne ročno-nožne pogone, v hrbet nas je pa ugriznila ostra ajdovska burja, so prvi pametni že začeli razmišljati, da so nam morda fiate prodali za mercedese.

Kratek sprehod seveda ni bil kratek, spust v prvo sedemdesetmetrsko brezno pa je bil kljub temu prav dobrodošel, da smo se le z vetra umaknili, pa čeprav je temperatura v jami le sveže tri stopinje nad lediščem. Preden smo se zarinili v ozke meandre, so si pametni začeli oblačiti stare plastične jakne (zmagovalec je bil Urbi z rdečo plastično trenirko Yassa!), jaz pa sem tam stal kot en bolek. Po meni je teklo, pa sem še vedno verjel turističnemu vodniku vodstva vaje, da je jama suha, da se bomo morda le v meandru malce navlažili. Sem mislil, da navlažile se bodo reševalke, mi pa bomo v ožinah otrdeli ali kaj, se mi niti sanja ne, kako sem to prebral, a se me je na srečo usmilil Erki, ki mi je podaril plastično vrečko za smeti. Spodaj izrežeš eno luknjo za glavo, ob straneh pa dve za roke, pa je, a ker je Erki normalno rahitično razvit slovenski pobec, je imel s sabo kakopak tamalo vrečko. Takšno za gospodinjstvo. Ki mi jo je uspelo le prek ene rame spraviti, pa še to bolj tako tako, ker mi je pomagal Tico in jo je napol raztrgal!

Vmes se je pa iz izvidnice v meander vrnil popolnoma, ampak res popolnoma premočeni Edo. Da to je klinac, da so nam lagali, da je tako ozko, da on ni mogel čez! Da je popolnoma moker, očitno sploh opazil ni! Sem opazoval Ticota, ki je čike zamenjal za snikerse, kako je premeril Edov vampek, pa svojega, in se s široko razprtimi očmi odločil, da tudi on zagotovo ne bo čez prišel! Na srečo je Edo falil pot in se je namesto v normalno »nabijemvaskdojetoširil« ožino zarinil nekam v neprehodnost, in ko smo se končno zguzili čez, sem imel vsaj eno ramo približno suho. Torej vrečka delno pomaga, če po stenah suhe jame tečejo pravi potoki in obstaja možnost, da se malo navlažiš ...

Smo se po fascinantni jami po ozkih, vijugavih meandrih prebijali v globino in ob vsakem osvojenem metru obžalovali, kaj se nismo raje za na dno prijavili, kjer je zagotovo lažji izvlek! A ker smo reševalci, smo počasi pač nehali preklinjati lažnive turistične vodnike in se dela lotili. In nam je kar šlo, ko delaš, se malo ogreješ, ko se malo ogreješ, se tudi malo posušiš. Zabušantov torej ni bilo, med zabušavanje pa seveda absolutno ne štejem, da sem premraženim kolegom skuhal kavico in malo muzike spustil. Je bil Maksi ob meni in je pol suhe dimljene klobase s koščkom kruha zamenjal za skodelico vroče kave z mlekom, čeprav bi mu jo tudi zastonj dal, a sem tisto baso kakopak vseeno požrl. Če se med delom veliko potiš, primanjkuje soli!

Foto: Maks Merela

Sem mislil, da navlažile se bodo reševalke, mi pa bomo v ožinah otrdeli ali kaj, se mi niti sanja ne, kako sem to prebral, a se me je na srečo usmilil Erki, ki mi je podaril plastično vrečko za smeti.

Foto: Maks Merela

Ko so z dna počasi začeli kapljati člani slovenske ekipe, ki so Matica predali Italijanom v breznu Trst je naš (jap, na srečo italijanski reševalci ne govorijo slovensko), smo imeli za izvlek tudi mi vse pripravljeno (mi smo vlekli svoja nosila, ker bi, če bi čakali italijanske kolege, akcija trajala še dan dlje) in smo se dela prijeli. Ko vlečeš ponesrečenca v nosilih proti površju, čas drugače teče, globoko si osredotočen na delo, na ukaze in na to, da ne bi česa narobe naredil, in ko smo ponesrečenko končno predali prvi ekipi v izhodni vertikali in se utrujeni in mokri posedli v dvoranici in je nekdo povedal, da je že skoraj polnoč, ni bilo nobenemu nič jasno! Še manj je bilo vsem jasno, kdo ga je stisnil, le naenkrat nihče več ni mogel normalno dihati. Vsi so seveda trdili, da njegov že ni, dokler Edov obraz ni pokazal, da igralec pokra nikoli ne bo. In ga je, soočen z dejstvi, priznal, kaj je pa hotel.

Na koncu smo (poleg Italijanov, ki so v globini še kar vlekli!) za nosili ostali le še Tico, Edo, Erik, Zdenka in jaz, ki smo razopremljali. Zdenka je čakala na štriku, možaki na dnu brezna. Po nas je teklo, začenjal pa se je poznati tudi skoraj dvanajsturni mater, zeblo nas je kot pse. Smo nekaj tancali in preklinjali skozi zobe, kar pomaga pač le malo, Zdenka nam je pa od zgoraj vpila, naj se objamemo, da bo to pomagalo. Smo se spogledali med sabo in se seveda nismo objeli, ker tapravi možaki določenih stvari ne počnemo ne glede na vse, dokler se Zdenka ni spustila do nas, se postavila na sredino in zahtevala, da jo objamemo. In smo skočili ko tigri, ker določene stvari pravi možaki pa počnemo, kakopak. Je bilo takoj boljše, iz nas se je začelo kaditi kot iz parne mašine, iz Zdenke pa za trenutek še najbolj, dokler ji nisem pojasnil, da je tista trda

stvar v njenem hrbtu le moja vrvna zavora in nič drugega ...

Ko se je končno sprostila vhodna vertikala in sem lahko pičil proti izhodu in sem mislil, da je najhuje že za mano, se je pa izkazalo, da se motim. Na vrhu je ves vesel in poln energije čepel Bizi, katerega duhovičenje in drkanje med umiranjem na zadnjih dvajsetih metrih zagotovo nista kaj dosti pomagala. Mislim, energijsko. Saj ko sem končno prilezel do njega, sem se kar malo nalezel njegove energije, a le za hip, ker sem bil še vedno moker do kože in utrujen, Bizi pa je bil še vedno topel od sonca, čeprav je to zašlo že kakšnih šest ur prej! Me je vprašal, ali sem kakšnih dvajset metrov nižje morda videl njegovo rokavico (sem jo, ampak pobrala jo je pa Zdenka, je bila bliže), prijatelju se ni ljubilo tako globoko ponjo! Meni je desna rokavica padla v meander, ko sem se pogovarjal po jamskem telefonu, in sem se dve uri trudil, da bi jo našel, dokler me ni rešil Tico, ki mi je posodil svojo rezervno ...

Še preden se mi je uspelo končno izkobacati na že skoraj jutranji sveži zrak, sem moral pa še uganko rešiti, ki mi jo je zastavil razpoloženi prijatelj – če vem, zakaj se jama tako imenuje! Nisem vedel, zato je kar pojasnil. Da ko je malo nos dol nesel (ko mu je bilo na soncu očitno prevroče), ga je zvilo. In da je kar spodaj opravil, kar je moral, da ven ne bi prišel, a takoj dodal, da je ozaveščen jamar, da je zadevo pritisnil v vrečko! Na srečo ni povedal, v kako veliko vrečko je spasiral, ker si te slike potem ne bi mogel iz glave izbiti vse do prvega toplega obroka, ki me je čakal v dolini, ampak stave smo pa potem vseeno veselo sklepali, kdaj se bo spomnil, da mora tisto vrečko iz transportke vzeti, in ali se bo sploh spomnil do naslednje akcije!

V bazi smo si okoli pol štirih zjutraj privoščili golaž s polento, ki je bil dober, da že dolgo ne tako, le Urbi, ki je jedel golaž s kruhom, je potem malo nergal, da je bila sladica pa malo čudna. Pečena polenta je bila namreč razrezana na kvadratke, je malo zamešal vse skupaj ...

Spali naj bi kar v velikem šotoru, a ker so tja utrujeni reševalci posamezno kapljali vse do pol šestih zjutraj, sem se odločil, da bom raje spal v kombiju. In čeprav sem moral spati zvit kot presta in bi parkrat, ko so me v noge udarili bolečinski krči, skoraj okno ven brcnil, sem bil vesel, da sem se tako odločil. So nekateri tapravi slovenski možaki, jamarski reševalci, namreč pive našli in pozabili, da so garali kot indijanski konji med kavbojskim pregonom, in so žurko udarili, čeprav jim je bilo pa potem zjutraj še trikrat huje. Pa itak ne bom povedal, da je bil Maksi najbolj bolan, pa če me mučite, ker sem mu obljubil, da ga ne bom izdal ...

Je Urbi povedal, da smo slovenski jamarski reševalci zagotovo boljši od italijanskih. Se je pametno spravil v spalko, in ker zaradi žurke ni mogel spati, je opazoval kolege. Iz jame smo vsi prihajali enako scuzani in brez energije, ampak v bazi se je potem pa pokazalo, kdo je boljši. Je opazoval italijanskega reševalca, ki se je preoblekel, sesedel na posteljo in si hotel potem pred golažem še čips privoščiti. In se je trudil in trudil, pa ni imel niti toliko moči, da bi vrečko raztrgal, si je moral na koncu pomagati z nožem! Našim, ki so iz jame enaki prišli, je pa po pol ure samo še harmonika manjkala ...

Smo se po fascinantni jami po ozkih, vijugavih meandrih prebijali v globino in ob vsakem osvojenem metru obžalovali, kaj se nismo raje za na dno prijavili, kjer je zagotovo lažji izvlek!

Nekaj po osmi uri zjutraj v nedeljo me je pa Tanja zbudila s kavico v posteljo! Sem se kar stopil nad njeno pozornostjo, a se mi je tako le zahvalila, da sem ji pomagal vstati že kakšno uro prej. Je namreč tudi spala v kombiju, dokler seveda motorne žage nisem prižgal ...

Doma pa dolga prha, kofetek na sončku s časopisi, čez par dni sem pa že razlagal, kako super akcijo smo imeli ...

Damijan Šinigoj, JRS

CLUB
10 mm

PUSH
9 mm

PETZL

STATIČNE VRVI ZA JAMARSTVO IN SOTESKANJE

Dolžine: 40, 60, 70 in 200 m.
EN 1891

Ever Flex — fleksibilne

UltraSonic Finish — odporne proti obrabi

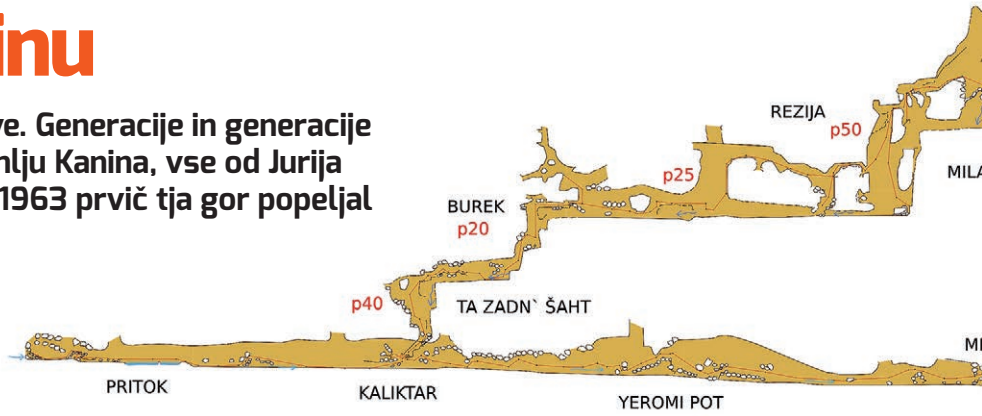
Climb Ready — pripravljene za uporabo

Middle Mark — označena sredina

TREKING-ŠPORT d.o.o., Ljubljana

Matica na Kaninu

Sanje o kaninskih presežkih niso nove. Generacije in generacije matičarjev so se izmenjale v podzemlju Kanina, vse od Jurija Kunaverja naprej, ki je daljnega leta 1963 prvič tja gor popeljal gručo nadobudnih mladcev.



Odkar je v Kanin zagrizla najmlajša ekipa raziskovalcev, se fokus raziskav usmerja na tri jame: Surovko (kat. št. 9823), Renejevo brezno (kat. št. 7090) in P4 (Brezno rumenega maka, kat. št 1529). Ta članek bi moral biti posvečen Renejevemu breznu. A ker nam je »po nesreči« namesto povezave Rene–P4 uspelo narediti novo tisočmetrsko jamo, vas bom popeljala po poteh raziskovanja dveh jam – trenutno še dveh *tisočmetrc*, ki se jima v prihodnosti obeta povezava v sistem.

Renejevo brezno

Renejevo brezno so člani DZRJ Ljubljana odkrili leta 1998. Leta 2000 je jama presegla globino 1000 m, šele šest let kasneje pa so dosegli Copacabano s sifonom in takratni »konec« jame. Sledila sta dva potopa: Matt Covington se je leta 2011 potopil 30 m globoko, Simon Burja pa mu je sledil leta 2014 in sifon poglobil za neverjetnih 80 metrov. Zgodovina je že večkrat napisana in povzeta, za več informacij lahko pogledate v stare številke Jamarja (2011, št. 2, str. 6; 2015, str. 36), Glasu podzemlja ali na spletno stran DZRJ Ljubljana.

Leta 2014 pa se je zgodilo še nekaj. Skozi jamo je zapihal svež veter. Matic Di Batista je jamo izkusil že leta 2011. Takrat mu je predstavljala pravi psihofizični izziv, a kljub temu je opazil očitno – prepih, prisoten po vsej jami, nekje v Kolektorju izgine in na Copacabani vlada popolno zatišje. Obet višje ležečega nadaljevanja ga je preganjal in leta 2014 je s sanjarijami okužil še nekaj nadobudnežev. Začeli smo načrtovati raziskovalno odpravo, ki bi poiskala suhe dele. Ker ideja o potapljanju med starejšimi raziskovalci še ni zamrla, smo oba projekta izpeljali vzporedno.

V jamo nas je za šest dni šlo pet. Trije smo bili popolni zelenci, izkušenejša dva pa tudi nista nikoli načrtovala takšne akcije. Namesto da bi se v celoti fokusirali na raziskovanje, smo se tako zatikali pri logistiki, količini hrane, potrebni opremi, v sami jami pa ni šlo brez psihičnih preizkusov. A vseeno smo tehnično splezali 50 metrov. Prvi poskusi so se končali v že znanih delih in časa nam je zmanjkovalo.

Zadnji dan pa smo našli, kar smo iskali – točno na mestu, kjer Kolektor spremeni smer s 130° na 180°, smo med podornimi bloki našli (priznamo, očiten) prehod v ogromno dvorano, Slepa kura. V dvorani so se vsi prehodi, dosegljivi brez vrvi, spustili nazaj v Kolektor, zato smo začeli strmeti v zrak. In tam daleč, čisto pri vrhu in dobrih 30 m nad tlemi, smo zagledali Znamenje. Z veliko začetnico zato, ker je bila to najpomembnejša lekcija v mojem raziskovalnem udejstvovanju, ki jo vse odtlej s pridom izkoriščamo. Bele tvorbe po stenah so v širokem pasu kazale k neotipljivi črnini nekje pod stropom in odločili smo se, da jim naslednjič sledimo. Cilj: Mala Boka. Verjel nam ni nihče.

Vrnili smo se novembra 2015, zopet za šest dni. Večino časa smo plezali v Slepi kuri, skušajoč premagati 30 metrov vertikale. Uspelo nam je in našli smo sanje vsakega jamarja – fosilne galerije. Slepa kura je presekala nekoč aktiven freatični rov. Splezali smo tako do gorvodnega kot do dolvodnega nadaljevanja. Rov ima premer tudi do 5 m, po tleh so debeli nanosi dolomitne mivke, po stenah črna siga in bel poprh, prepih pa je zavidanja vreden. V obeh smereh smo se ustavili pred stopnjo navzgor. Zato smo v gorvodnem rovu določili prostor za nov bivak in se polni zanosa vrnili že čez slab mesec dni. Na tej akciji smo namerili 740 metrov novih rovov.

Med novoletnimi počitnicami 2015 smo v novoodkritih fosilnih rovih postavili bivak, sešit iz materiala za letalne obleke (*wingsuit*). Izkazal se je za boljšo izbiro kot folija, saj prepušča vlago in s tem preprečuje razvoj tropske klime, ki nas je morila na prejšnjih odpravah. Dolvodno smo preplezali desetmetrsko stopnjo in se zopet začeli »po gosposko« sprehajati. Veter je bril okoli premrlih obrazov, ko smo, prevzeti od odkritij, skorajda padli v brezno. Fosilni rov je zopet presekalo brezno, ob robu pa ga je ostalo komajda dovolj, da smo po ozki polici prišli do nadaljevanja. Spustili smo se tudi v brezno, ki nas je po aktivnem in ozkem meandru pripeljalo nazaj nad Kolektor – vsaj tako kažejo meritve, za spust nam je zmanjkalo vrvi. Fosilni rov pa se je po 50 m končal v podoru. Malo pred njim se je rov razširil navzgor in slutnja freatičnega skoka nas je napeljala v kaj drugega kot tehnično plezanje. Preplezali smo 15 m, pa še 15 m in zopet prišli v rov. Prepih. Na koncu podor, na enaki tlorisni točki kot prejšnji. Odločili smo se, da se naslednjič poskusimo prekopati skozi ta podor.

Foto: Jaka Flis

Novi fosilni rovi so prostorni, z močnim prepihom.

Foto: Matic Di Batista

Golobnjak, nadvse udoben bivak s pridihom adrenalina – tik za njim se odpira 30-metrsko brezno.

Spodnji deli Renejevega brezna, obarvani glede na leto raziskav. Načrt: Joško Pirnat, obdelava Špela Borko.

Gorvodno so se prav tako izmenjevali stopnje navzgor in horizontalni odseki, vse do večje dvorane, kjer smo se lotili najtežjega podviga, plezanja nestabilnega podora. Nameravali smo najti povezavo z Jurčkom in se s tem izogniti utrujajoči poti čez Kolektor. 25 m višje, tik pod stropom dvorane, smo slutili črnino med podornim stožcem in steno. Ta nas je popeljala v Jebemumater, še večjo dvorano, katere pobočje se je prevesilo v brezno s kaminom. Čas nas je prehitel in obrnili smo se.

Bližamo se sedanjosti in le še ena akcija nas loči od zanimivega zasuka dogajanja. Novembra 2016 smo še poslednjič skočili v Reneja. Zopet šest dni, standardna ekipa. Oboroženi do zob in čez smo se podali prekopat neprijazni podor. Ko smo določali točko kopanja, je Matej meni nič tebi nič kot glista prelezel vijugast labirint med nevarno naloženimi skalami in prišel v manjši prostor (5 × 5 × 5 m). In obstal, ne vedoč, kaj gleda. Ni nam ostalo drugega, kot da smo toliko časa odmikali kamenje in pesek, da smo mu lahko sledili. In se soočili s krutim dejstvom, da se nahajamo sredi bogsigavedi kolikšnega podora, prepih nam je pobegnil v zrak, nam pa se sanja ne, kam kopati.

Roko na srce, nihče izmed nas ni izkušen kopač in lotili smo se tehnike, ki jo najbolje poznamo – tehničnega plezanja. Ker nismo pričakovali takšnega razpleta dogodkov, smo morali biti iznajdljivi kot še nikoli poprej. Razopremljali smo razne konce jame, da smo prišli do vrvi, uporabljali mešanico zateznih sider, »lumpi« fiksov (tistih za obešanje omar), »multi montijev« in naravnih pritrdišč, a splezali smo več kot sto metrov kamina in našli ne enega, ampak tri nadaljevanja. Dva fosilna rova, ki se *spet* končata v enakem podoru (ta je torej visok vsaj 80 m). Tretje nadaljevanje pa je nakazovalo, da smo mogooooče le dosegli vrh podora: povzpeli smo se v dvorano, kjer nas je desetmetrska stopnja ustavila tik pred razkritjem. A stene dvorane so kompaktne in v pravi smeri se »čuti« temina.

Še preden so se zacelile vse rane prejšnje odprave, smo začeli razmišljati o prihodnji. Razmerje med vloženim časom in urami dejanskih raziskav nas je žrlo. Od šestih dni jih namreč polovico porabimo le za potovanje do delovišča in nazaj, prav tako ne gre brez podporne nosaške ekipe (večna slava jim!). Zato smo začeli razmišljati o lažjem dostopu in začela se je oblikovati še ena daljnosežna, da ne rečem sanjaška ideja: kaj, ko bi v Reneja hodili skozi P4?

P4 ali Brezno rumenega maka

Ko se je daljnega leta 1999 Gregor Pintar spustil po vhodnem breznu in izginil, je ob izhodu navdušeno izjavil »našel sem Brezno rumenega maka«, saj si vsaka dobra jama zasluži dobro ime. Entuziazem je kmalu ponehal, ko so raziskovalce ustavile tako imenovane Jebe. Te so padle, a se je jama zopet končala na globini okoli 200 m.

Ajdovsko-tržaška ekipa je ožine razširila, a šele leta 2013 smo se matičarji vrnili v jamo skupaj z »mladiči«, ki smo kasneje prevzeli pobudo za raziskave. Jama je padala, pa se zaprla z ožino, pa zopet padala in se zopet zaprla. Na globini 450 m je kazalo, da je dokončno konec. Na razopremljevalni akciji poleti 2014 pa smo na globini 330 m pogledali okrog vogala in našli Egotrip, 150 m globoko brezno, ki so mu sledili meander, stopnja in zopet meander. Tisto leto smo zaman lovili globino 500 m. Ustavili smo se pred ožino s prepihom (a ne ravno najmočnejšim na Kaninu).

Na poletnem taboru 2015 smo neuspešno naskakovali ožino in potrebni sta bili dve nadvse vztrajni akciji poleti 2016, ki sta terjali mnogo žrtev, na koncu pa vendarle obrodili sadove: žrtve so pohabljene, a srečne poročale o dvorani, nadaljevanjih in prepihih. Še na istem taboru smo raziskali nadaljevanje in po nekaj spustih našli brezno ogromnih dimenzij (vsaj takrat smo tako mislili), Beli cvet. Predvsem so nas impresionirale njegove stene, ki padajo poševno ob prelomni

Foto: Matej Blatnik

Tik pod oknom v nove rove, 30 m nad dnom dvorane

Foto: Jaka Fils

Tudi gorvodni fosilni rov je prekrit z mivko in je velikih dimenzij.

ploskvi z enako smerjo in naklonom kot novi deli Renejevega brezna. Na vstopu v brezno in po njegovih stenah smo opazili bele tvorbe, znanilke nadaljevanja. Beli cvet pa je na podornem dnu gluh, brez prepiha.

Na sredini brezna smo zato splezali do manjšega okna z napačnim prepihom, pihalo je namreč iz jame, ko bi moralo vleči vanjo. A smo se vseeno podali vanj, saj smo zasnovali hipotezo, po kateri se ta del jame poveže z Renejevim breznom in ima zato renejevski prepih. Našli smo močno razpadajočo cono, deloma prekrito s kristalnimi tvorbami (mogoče aragonitni ježki). Neugledni blatni rov nas je pripeljal do nove dvorane s kaminom, kjer smo zopet morali malenkost razširiti prehod v novo brezno, globoko 15 m. Pa spet enaka zgodba, na dnu preozko nadaljevanje, zato smo splezali malo gor, malo dol in našli dovolj širok prehod v naslednje brezence. Tu je voda izginila navzdol po mokrem meandru, horizontalno pa se je odprl lep prehod v brezno z dvorano, veliko 20 × 20 m. Prehod je bil prekrit z belim poprhom. V dvorani smo najprej opazili že značilni poševni strop.

Nato pa se je odprl pogled na črnino. Previdno smo se ji približali, strah nas je bilo konca. A ko smo skotalili prvi kamen po blatnem pobočju, nas je prevzela sreča. Kar nekaj časa se je odbijal, nekaj sekund letel in se spet odbil. Ko smo že pozabili, da smo ga vrgli, pa: »Buuuuuuuuuuuuuum!« Odmev kot še nikoli poprej. Izkazalo se je, da smo našli 200 m globoko brezno, Odmev temine. V zgornji tretjini je nadvse krušljiva polica terjala mnogo prečk, da smo se izognili nevarnosti. Strah pred neskončno odmevajočo praznino nas je prežemal – kljub vsem prežimarjenim metrom je občutek ranljivosti ob vsakem odmevu padlega kamenja neopisljiv.

A na dnu nam je dlančnik pokazal globino –860 m in sreča je izrinila strah. V kotu dvorane smo, kljub temnim obljubam, kako se takšna brezna vedno končajo s podorom, našli mokro, krušljivo brezence. Ki je po desetih metrih zavilo in, glej ga zlomka, šlo naprej!

Do spusta v brezno se nismo zavedali, kaj smo odkrili. Šele ko je prvi jamar obvisel na koncu prekratke vrvi, luč pa ni osvetlila drugega kot temo, smo začeli slutiti obsežnost novega prostora. V veličastno dvorano smo prišli skozi luknjo v stropu, 40 m nad tlemi. Dolga vsaj 60 m, široka 40 m. Na dnu pobočja je dlančnik kazal –970 m! In tam, neverjetno, ampak res, slutnja brezna! Kamen je padal. Upanje je naraščalo in cmok v grlu je bil vedno večji. Mar bo res padla tisočica?!

V ogromni dvorani, imenovani Infinitum, se odpira mnogo zanimivih nadaljevanj. Proti Renejevemu breznu se odpira prehoden podor, prekrit s svetlim dolomitnim peskom, tako kot v novih delih Reneja. Meritve so pokazale, da smo od Reneja oddaljeni le dobrih 30 m. V smeri proti Mali Boki smo opazili bele karfijole po steni in črnino, ki obljublja vodoraven fosilni rov. Magična meja treh ničel pa nas je pričakala v aktivnem breznu. Za ovinkom se je prikazal slap, edini v jami (cela jama je bila ob raziskovanju suha kot poper, v nasprotju z običajnim stanjem). Pristali smo na vrhu manjšega podora, –991 m!

Adrenalin nas je preplavil in poskakali smo med bloke, v vodo, povsod. Bo? Mora biti! Izmerili smo pobočje in jamar je planil pod slap, v vertikalno razpoko. Bil je popolnoma premočen, disto ni hotel prenesti podatkov, voda je motila meritve, a na koncu vzklik: »1002!« Kriki sreče bi zlahka podrli še kakšen blok nad nami. Globlje v mokro razpoko nismo rinili. Jama gre naprej, našli smo obet fosilnih rovov, več nam ni bilo važno.

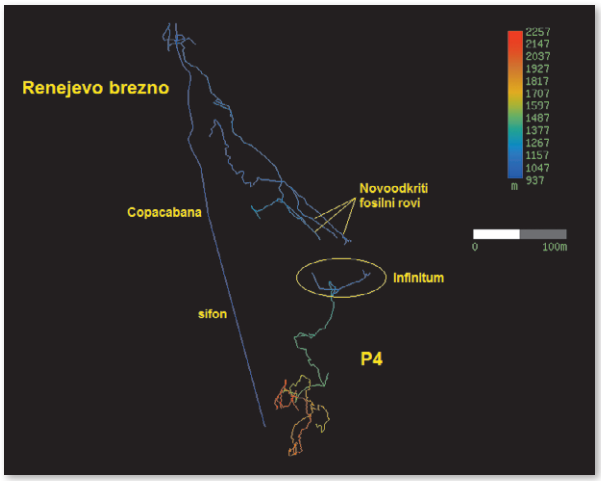
Naj omenim, da smo P4 vseskozi naskakovali v enodnevnih akcijah. Dobro poznavanje jame, usklajenost majhne udarne ekipe in dobra psihofizična pripravljenost so bili nujno potrebni za takšne rezultate, skupaj s podporno ekipo, ki je olajšala transport opreme. Prežimariti en kilometer po celem dnevu dela ni mačji kašelj in tega si nihče izmed nas ne želi (pre)večkrat ponoviti. Temu primerno načrtujemo tudi prihodnje odprave.

Na sledeči akciji smo opremili prečko, ki konkurira Rolling Stonesu, stopnji v Skalarjevem breznu: 150 m nad tlemi smo na drugi strani Odmeva temine locirali velik horizontalni rov, ki bi nas morebiti popeljal do Renejevega brezna. Oknu sledi fosilni rov s pobočjem, ki ga na zadnji akciji še nismo pregledali. Naslednje pomembno delo nas čaka malo višje: v Belem cvetu smo splezali do večjega, obetavnejšega okna, iz katerega pride ves »pravi« prepih. Tu nas čaka še neraziskano brezno. Raziskovanje dna jame pa bo terjalo bivak. Upamo, da ga bomo lahko preselili iz Renejevega brezna brez vzpona na površje in nazaj na *jurja*.

Seveda je končni cilj povezava Rene–P4–Mala Boka. Sanje so daljnosežne in skeptiki se znova in znova oglašajo. A vsak dvom nam požene kri po žilah in spodbudi včasih mukotrpne, na videz brezplodne akcije, brez katerih ne bi bili, kjer smo. Jame se ne končajo, le jamarji odnehajo.

V imenu DZRJ Ljubljana se najlepše zahvaljujem Sončnemu Kaninu, ki nam je omogočil prevoz opreme in raziskovalcev na Kanin. Velik objem gre tudi hrvaškim prijateljem, članom jamarskih klubov SO Velebit in SU Estavela, ki so trpeli in se veselili z nami. Hvala tudi Jošku Pirnatu - Jozlu za neposredni izris načrtov in 3D-modelov: njegova e-darila so nas bodrila in nam vlivala moči za naprej.

Špela Borko, DZRJ Ljubljana



Tloris Renejevega brezna (izrez) in P4 ter možnosti povezave obeh jam

Foto: Lovel Kukuljan

V Jebah. Velika in Mala Jeba sta imeni meandrov. Celotni zgornji del se imenuje Jebe.

Foto: Matic Dj Batista

Plezanje nas je popeljalo do velikih odkritij

Foto: Matic Dj Batista

»Tisočka« je padla!

Brezno v Hrenovških talih

Brezno, ki je obetalo velika odkritja.

Zgodovina raziskav

Po dostopnih podatkih v literaturi in Katastru jam se je raziskovanje Brezna v Hrenovških talih (kat. št. 930) začelo malo po letu 1930. Takrat so domačini iz Velikega Otoka, dobre pol kilometra severovzhodno od vhoda v Pivko jamo, našli v gozdu zelo močan dihalnik, iz katerega je v hladnem zimskem obdobju izhajal topel in vlažen zrak.

Informacija o obetajočem dihalniku je zelo kmalu prišla tudi do tedanjega direktorja Postojnske jame Ivana Andreja Perka (1876–1941). Od leta 1909, ko je bil imenovan za direktorja jame, je zaradi njegovih vodstvenih sposobnosti, odlične reklame in občutka za raziskovalno delo število obiskovalcev v Postojnski jami izredno naraslo (*T. Shaw, A. Čuk, 2015: Slovenski kras in jame v preteklosti, str. 329–331, Založba ZRC SAZU, Ljubljana*). Vedno večji obisk jame je prinašal večje zaslužke, s tem pa tudi možnost za raziskovanje še neodkritih delov Postojnske ali katere druge, z njo povezane jame. Ker je lokacija omenjenega dihalnika na območju takrat še neraziskanih rovov med Pivko jamo in Planinsko jamo, je Perko Ivanu Vilharju in Ivanu Požarju, domačinoma iz Velikega Otoka, naročil širjenje in raziskovanje tega dihalnika (*F. Jenko, 1959: Novejše raziskave podzemeljskih voda na Slovenskem krasu, Acta Carsologica, 2, str. 222–223, Ljubljana*). Iz dokumentacije lahko razberemo, da sta pričela prodirati v globino skozi danes stransko in z glavnim nepovezano brezno, ki je le sedem metrov oddaljeno od današnjega glavnega vhoda. Kot je razvidno z načrta, sta že 10. februarja

Foto: Matej Zalokar

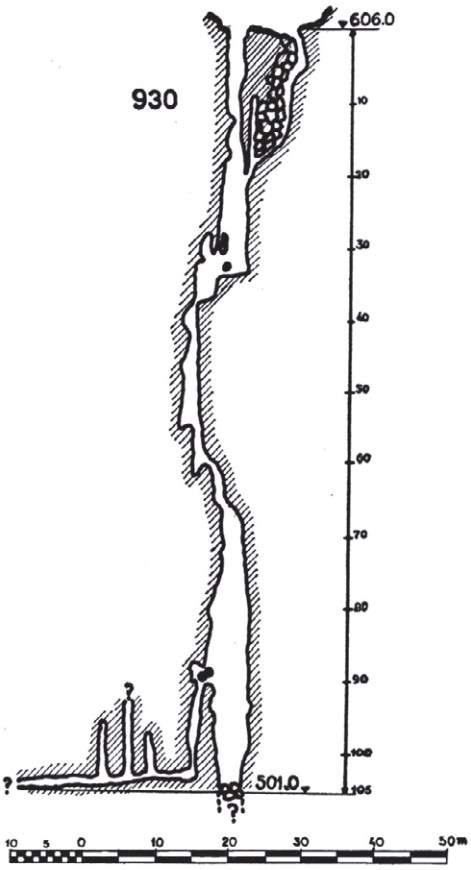
Pri vhodu v brezno

1934 z neverjetno vztrajnim in nevarnim delom dosegla globino 109 m.

Ta vklesana podpis in datum sta v končni dvoranici Severnega kraka. V literaturi je napisano, da sta raziskovala med letoma 1934 in 1936, glede na prej omenjeni datum pa sta pričela vsaj kakšno leto prej. Tehnika in stroški raziskovanja, ki verjetno niso bili majhni, iz razpoložljive dokumentacije niso znani. Končno točko raziskovanja v Južnem kraku sta označila z vklesanima podpisoma, ki so ju našli jamarji JD Rakek. Delo, ki sta ga Ivan Vilhar in Ivan Požar opravila v takratnih razmerah, zasluži poleg čudenja še vsaj naše globoko spoštovanje. Njuno nadaljnje raziskovanje je verjetno prekinila nenadna smrt I. A. Perka leta 1941. S tem je bilo prekinjeno tudi financiranje raziskovanj, ki so jih opravljali domačini.

Novi direktor Postojnske jame Franco Anelli (1899–1977), tudi vodilni član takratnega inštituta Istituto Italiano di Speleologia, za nadaljevanje raziskovanj v tem breznu ni imel posluha. Je pa brezno na kratko opisal v članku za revijo Le Grotte d'Italia leta 1937. V takratnem italijanskem katastru jam ima brezno katastrsko številko 3041 in ime Pozzo a N del Abisso della Piuca. Anelli je sklepal, da je preko tega brezna možna povezava z glavnim ali pa stranskim rovom podzemeljske Pivke. V članku pa ni omenil karakteristik brezna niti požrtvovalnega in neutrudnega dela domačinov iz Velikega Otoka (*F. Anelli, 1937: Su alcune cavita e sfiatatoi di grotta del Carso di Postumia. Le Grotte d'Italia, serie 2ª – vol. II, pag. 7–8, Milano*).

Zaradi druge svetovne vojne je bilo raziskovanje brezna prekinjeno do leta



1954, ko so se mukotrpnega dela lotil uslužbenci Inštituta za raziskovanje krasa, ki ga je leta 1947 v Postojni ustanovila Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Na ogledni akciji 5. maja 1954, ki je dokumentirana v A-zapisniku za Brezno v Hrenovških talih (Roman Savnik, 6. 5. 1954), je Ivan Požar, tokrat kot spremljevalec članov inštituta, skromno trdil, da sta z Vilharjem dosegla globino preko 80 m. Prišla naj bi tudi do vode, v času močnega dežja in višjega vodnega stanja podzemeljske Pivke. Na tej akciji so ugotovili, da je brezno na vzhodnem robu vrtače, zgornje skale so porasle z mahom in precej labilne, vhod pa tvorita dve ozki špranji, vendar sta obe neprehodni zaradi podornega materiala. Po čiščenju stranskega – slepega vhoda so prišli do zaključka, da je delo v tem breznu zaradi podornega kamenja prenevarno in da bodo nadaljevali v drugi špranji. Akcije so se udeležili France Hribar, Silvo Modrijan, Egon Pretner in Roman Savnik.

Foto: Matej Zalokar

Vklesani podpis Ivana Vilharja pod prvim kaminom Južnega kraka

Foto: Matej Zalokar

Vklesani podpis Ivana Požarja pod prvim kaminom Južnega kraka

Foto: Uroš Fritan

Vklesani podpis Ivana Požarja v končni dvoranici Južnega kraka

Foto: Matej Zalokar

Nevarno odlagališče smo zavarovali s trajnim opažem.

Foto: Matej Zalokar

Prekopana ožina v južnem kraku

Foto: Matej Zalokar

Raziskovanje Frlanovega kamina

Na naslednji akciji so se lotili odkopavanja vzhodne špranje, ki danes predstavlja glavni vhod. Ko so odstranili sedem metrov izredno krušljivih skal in prsti, se je odprl vhod v prvo, 36 m globoko brezno. Delo je bilo počasno, težavno in nevarno zaradi dviganja odkopanega materiala iz brezna. Maja 1954 so opravili sedem delovnih akcij, na katerih sta bila prisotna po dva člana inštituta. Junija so delali 12 dni, julija štiri, avgusta tri in septembra dva. Sedem akcij so opravili oktobra in decembra še zadnjo od 39 akcij v letu 1954. Te akcije so jih pripeljale skozi drugo, 25 m globoko brezno do končnega tretjega brezna. Na akciji 5. septembra 1954 so v ozkem južnem kraku dosegli globino –104 m.

Energijo nadaljnjih raziskovanj so usmerili v ozko razpoko, ki se na globini –106 m razcepi v sistem ozkih rovov in kaminov. Teh niso raziskovali, saj so vodili stran od podzemeljske Pivke. Zaradi neperspektivnih ozkih rovov so sklenili nadaljevati z izkopom glavnega brezna. Na štirih akcijah januarja 1955 so ga poglobili do globine –104 m. 12. aprila 1955 so pregledali raziskovalne lestve in ugotovili, da je les že močno propadel, kot tak pa močno ogroža varno delo v breznu. Nevarne lestve so zamenjali.

Pojavil pa se je še hujši problem – deponiranje izkopanega materiala. Za lesenim zasilnim odrom na globini preko –90 m, ki se ga zgradili pred enim letom, je bilo nad 30 m^3 materiala. To je 80 do 100 ton, ki grozijo jamarjem pod deponijo. Poleg te deponije so z odkopanim materialom zasuli tudi ozek rov, ki vodi do globine –106 m. Zaradi nevarne situacije so 27. junija 1955 v breznu ustavili raziskovalna dela in odstranili tudi vse lestve.

Da bi dobili čim boljšo višinsko situacijo brezna in podzemeljske Pivke, so z niveliranjem določili nadmorsko višino vhoda Brezna v Hrenovških talih. Pri dvoletnem raziskovanju so ulovili tudi tri jamske hrošče drobnovratnike in enega jamskega pajka.

Končne ugotovitve sodelavcev inštituta o možnosti nadaljnjega raziskovanja v breznu so bile:

- Nujna je odstranitev materiala, ki je deponiran na zasilnem odru.
- Leseni oder je treba nadomestiti z betonskim, na katerega bi v obliki škarpe odlagali in utrjevali izkopani material.
- Do predvidenega nivoja podzemeljske Pivke manjka še najmanj 25 m.

Zgoraj navedene podatke o delu inštituta lahko preberemo na zapisnikih terenskih ogledov avtorjev Silva Modrijana in Franceta Hribarja, datiranih z 10. 10. 1954 in 18. 10. 1955.

V želji, da bi prišli v rove podzemeljske Pivke, so si brezno leta 2000 ogledali trije člani JK Železničar iz Ljubljane. Zaradi izredno dotrajanega lesenega podesta in posledično tudi grozeče deponije so nadaljnje raziskovanje prekinili. Kot so zapisali, bi vsak poseg v breznu terjal ogromno dela in precejšnje tveganje (M. Čekada, B-zapisnik, Kataster jam, 2000). Naslednje zelo resno raziskovanje Brezna v Hrenovških talih, ki je prineslo tudi odkritje novih rovov, pa so izvedli člani JD Rakek v letih od 2011 do 2013.

Foto: Matej Zalokar

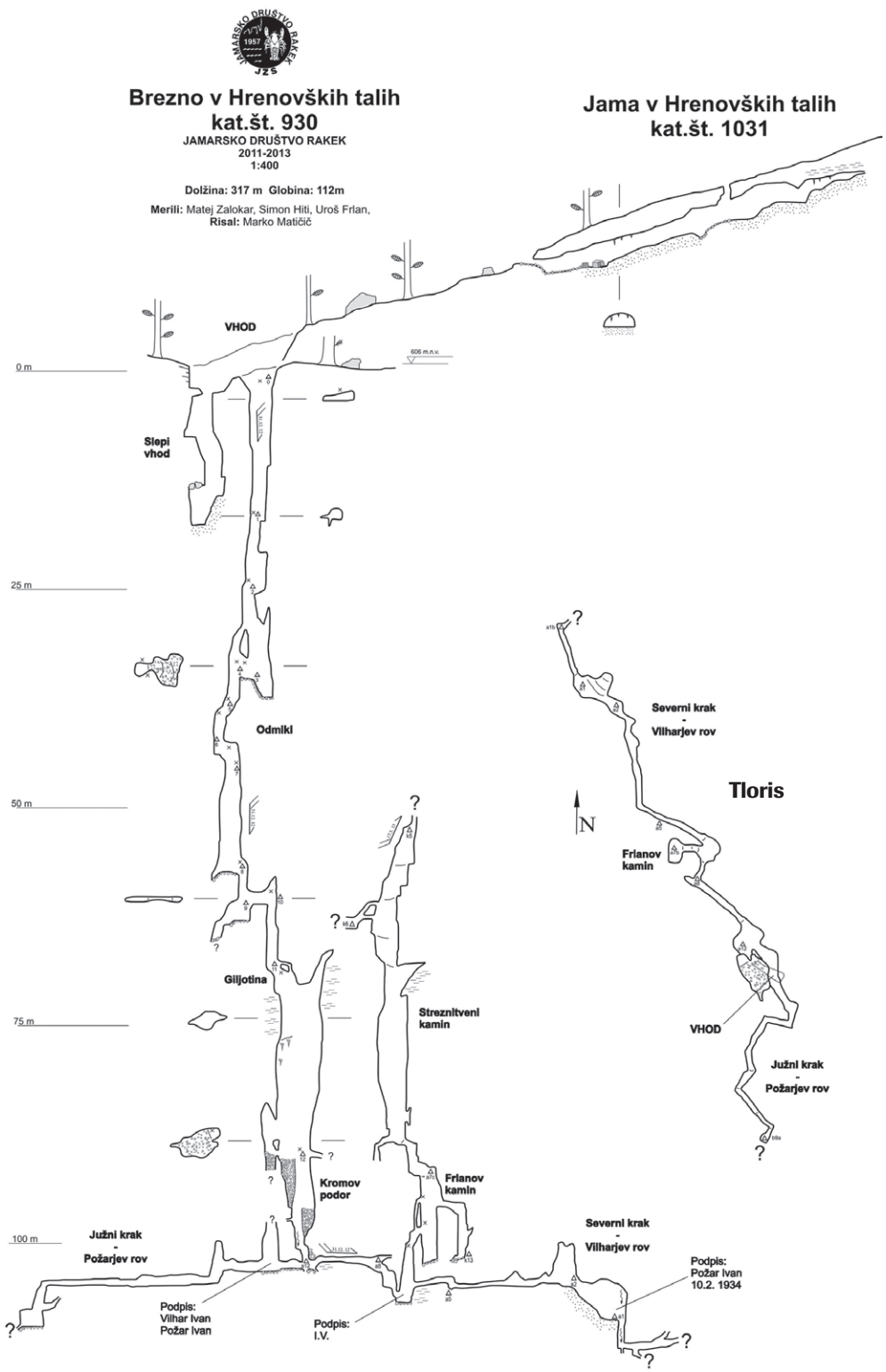
Raziskovanje v končnih delih Požarjevega rova

Foto: Matej Zalokar

Jamarja počivata na robu deponije. V ozadju je viden vstop v zasuti rov.

Foto: Matej Zalokar

Stopnja nad Odmiki



Zadnje raziskave

V Hrenovške tale smo šli pogledat že pred leti, saj je eno redkih stometrskih brezen na našem koncu. Opravljeno delo stare generacije jamarjev je impresivno. Velike vrtine, dolge vertikalne ožine, izkop v podor na dnu itd. Čudili smo se motivaciji, saj ni nikjer očitnih znakov za nadaljevanje.

Seveda smo se čez čas lotili ravno tega oreha. Zataknilo se je že z opremljanjem brezna – veliko odmikov in zoprnih prehodov. Tako kot naši predhodniki smo tudi mi kopali material na dnu in ga opažirali malo višje v breznu. Tega je okrog 15 m, slika pa ne da istega občutka kot v živo, ko nad tabo visi vsa teža skalovja. Opaž je (upajmo) trajen, zahvala gre sponzorstvu JD Rakek. Na eni od številnih delovnih akcij se je že v horizontali odprl prehod v nizke rove. Kot črvi smo zmedeno lezli gor in dol, nakar je Matej zakričal, da je tam že podpis.

Z mešanimi občutki smo se pritepli iz brezna in si v glavi sestavljali sliko, kam smo sploh prišli. Edina smiselna razlaga je, da so prvopristopniki (ekipa Požarja in Vilharja) v te rove prišli skozi stransko razpoko in zaključili, v šestdesetih pa so druge ekipe dobronamerno kopale v zamašek in zasuvale prej omenjeno stransko razpoko. Potem smo prišli mi in nadaljevali delo, prepričani, da bomo šli mimo teh čudnih rovov v večjo jamo. Najbrž bi bilo stokrat lažje skozi zasuto stransko razpoko ...

Rov leži v smeri sever–jug. Proti jugu gre Požarjev rov, tu smo videli podpise. Najprej se sicer ozek rov nekajkrat razširi s kamini na stropu. Tu je bil verjetno tudi prvi pristop. Potem se nerazumno zoži v cev. Jama je bila znana do vogala, kamor lahko pridejo redki med nami. Na tem neprijaznem kraju se je kopalo v stilu Supermana: To pomeni, da je naš Miha, specialist za ožine pod osem inčev, šel najprej z desnico naprej do delovišča. Potem mu je asistent dostavil orodje, špico itd. čez trup do desne roke, saj je bilo preozko, da bi si kakorkoli pomagal z levico. Ko je orodje odrabil, ga je ponovno prevzel asistent, da se je Miha lahko začel premikati. Končno je obupal v prostoru (to je kraj, kjer se lahko obrneš) z možnim nadaljevanjem in lužo pri tleh. Kamen pade še meter nižje, prepiha pa ni.

Proti severu gre Vilharjev rov. Tu se je v neprehodni ožini čutil prepih, zato smo jo v nekaj zaporednih akcijah za silo prekopali. Zadaj smo z odprtimi usti spet zagledali podpise. Očitno so bili včasih veliko manjši in še bolj nori za ožine. Na nekem mestu se prepih izgubi v Frlanovem kaminu. Naprej se rov nadaljuje v malo večje prostore, na koncu pa se spusti v blaten meander z veliko vode po dežju. Tu je za vogalom možno nadaljevanje ožine. Kopalo se je tudi tukaj in že prej vmes. Sicer pa gre ta krak v napačno smer – stran od Pivke jame.

Nekateri smo bili mnenja, da gremo za prepihom v kamin in prebijemo ožino v stropu. Po dveh letih sta ideja in predvsem tehnika dozoreli. Prebili smo se v zgornji, Streznitveni kamin. V enem zamahu je bil preplezan, privede pa praktično do polovice nazaj na površje. Vmes je veliko majhnih odcepov, tudi z vodo na dnu. Večkrat smo slišali ekipe iz Južnega rova. Mogoče je zadaj votlina, ki prevaja zvok ...

Vse skupaj je torej veliko truda za nič. Če se na stvar pogleda bolj od daleč, lahko rečemo, da je šlo najmanj za resen poskus, priti v zaledje Postojnsko-planinskega sistema. Zdaj, ko so se potopili v serijo sifonov še daleč naprej, pa so časi Hrenovških talov nepreklicno za nami.

Franjo Drole, Marko Matičič, JD Rakek

Zasanjani rovi Hude luknje

Huda luknja še vedno preseneča, kot že tolikokrat doslej, vendar le tiste, ki si to želijo in hočejo.

To se je najprej zgodilo Urošu Iliču in Robertu Anžiču, ki jima je uspelo v Tomovini preplezati slap v višini petih metrov in priti do naslednjega pritočnega sifona. Že za to akcijo smo bili dogovorjeni, da bomo mi v Zasanjanih rovih skozi špranjo spustili odsevnik, ki bi ga mogoče videla potapljača, a je bil takrat spodnji del rova poplavljen in tega nismo mogli izvesti. Ideja, da bi ponovno pričeli z deli v Zasanjanih rovih, je bila aktualna že leta 2013, konkretno pa smo začeli šele konec poletja 2015. Že po prvih dveh akcijah je bil osip jamarjev očiten. Ja, ko rov pokaže zobe, zanimanje zanj poide! Tako se je zgodilo tudi leta 2002, ko sem nazadnje še sam hodil v ta del jame, razbijal kamenje, ga odnašal dvajset metrov nazaj in na koncu obupal.

Tokrat bo drugače, sem si rekel. Sedaj ne bom odnehal, pa četudi hodim sam delat, in res sem bil večkrat sam. Že po nekaj akcijah mi je postalo jasno, da tega narušenega kamenja ne bom mogel spraviti nazaj po rovu, čeprav mi občasno pomaga Matic. Zaradi prevelikega napora z narušenim kamenjem in mojih utrujenih rok sem doma pričel z idejnim načrtom. V jami je bilo treba pobrati mere in pričeti z izdelavo transportne proge. Pri izdelavi in prenosu opreme sta mi pomagala Patricija in Matic. Da pa je proga zares začela služiti namenu, je bilo treba izdelati še nekaj popravkov in zravnati dva ovinka. Sledilo je rušenje, kamenja je bilo vedno več, rov pa vse daljši.

Ker smo se od naših članov akcij udeleževali le trije, sem začel razmišljati o povabilu drugih jamarjev, tako kot sem se sam odzval vabilu dolenjskih jamarjev v Čaganko. Že naslednji vikend je bila podobna akcija pri nas, odzvali so se Dolenjci in Primorci. Vse narušeno kamenje smo spravili trideset metrov nazaj po rovu in transportna proga se je več kot zadovoljivo obnesla. Ta dan je Dejan pripeljal na ogled jame še dva Gorenjca, ki smo ju s pridom uporabili pri transportu kamenja. Ponagajala pa nam je voda, zato tudi ni bilo dovolj prepiha. Ožini ni bilo videti konca, želja in zvok, ki ga je voda ustvarjala zadaj, pa sta bila z vsako akcijo večja.

Tako so si sledile akcije skozi vse leto in 17. aprila 2016 smo se prebili v vodne rove. Od veselja smo se kar porazgubili po njih. Po nekaj urah smo se zopet zbrali pred 11 metrov dolgim rovom z imenom B-zapisnik, ki smo ga prekopali. Že v naslednji akciji sva Matic in jaz pričela z meritvami. Metri so kapljali in nabralo se jih je prek 550 m. V eni od akcij smo ponovili meritve še nizvodno vse do Tomotovega sifona zaradi boljše izdelave načrtov.

Prišla je jesen, muhasta kot vedno. Ugotovili smo, da v jami nimaš kaj početi, če zunaj pada dež. Že po desetih urah prične teči potok v Lisičnici in se zliva v Zasanjane rove. Večkrat smo šli gledat samo na uro, ker je bil rov spodaj poplavljen. Le če si vsak dan redno hodil v jamo in prečrpaval vodo, se je dalo delati, kar pa ni bilo izvedljivo. To se je zgodilo le dvakrat.

Ko smo se prebili v vodni rov, smo seveda raziskali vse možne rove. Tako smo v vodnem kanjonu v stropu našli fosilne rove, ki pa so se vedno zopet priključili nazaj v kanjon. Takoj za B-zapisnikom je križišče. Desno preko trimetrskega brezna pridemo v vodni kanjon, naravnost pa se spustimo v blatno kotanjo, iz katere se odpre fosilni rov. Ta se strmo dviga in gre včasih malo levo, malo desno. Po dobrih 70 metrih rova pridemo do šest metrov globokega brezna, kjer se zopet sliši bučanje vode. Spodaj je rova še 18 metrov in pridemo do slapa. Voda, ki priteče naravnost iz sifona, po treh metrih spusta po kaskadi odteče v sifon.

Nad tem breznom se nadaljuje še enkrat toliko rova, nato pa se nekje spodaj zopet sliši bučanje vode. Že v prvi akciji je Tomaž nekoliko odkopal drobir, v naslednji akciji pa smo izvlekli večjo skalo iz ožine in zopet širili. Takoj je bilo jasno, da bo treba še širiti za napredovanje v globino. V treh akcijah smo se prebili po poševnem, razpokanem in zelo ozkem rovu do tekoče vode. V tej akciji se je do vode spustil le Matic in si malo pogledal rova v obe smeri.

Že čez dva dneva smo opremljeni z neopreni ugotovili, da je rov za B-zapisnikom poplavljen. Žal smo se morali vrniti. Čakal sem teden dni suhega vremena in nato pogledalm kako je z vodo, ki je upadla za debel meter. Že naslednji dan smo bili zopet oblečeni kot medvedi in se komaj premikali po rovih navzdol. Vode za B-zapisnikom je bilo ravno dovolj, da smo se ohladili. Dobro ohlajeni smo se podali po Krokodiljem rovu do spusta, ki nas je zopet pripeljal v vodni del. Najprej smo preplavali jezero, nato metrski slap, ki mu sledi vodoraven rov do pritočnega sifona. Takoj nad slapom je šestmetrski poševen fosilni rov, ki pa je deloma zabasan z mivko in kamenjem. Nizvodno je še en manjši slap, sledi mu globoka voda in po dobrih desetih metrih pridemo do odtočnega sifona. Krokodilji rov pa s tem še ni povsem raziskan, v zgornjem delu ima namreč še dva kamina, ki ju bo treba v prihodnosti raziskati, in fosilni del v zadnjem vodnem delu. O tem, kaj bomo odkrili tam, bomo pisali pa kdaj drugič!

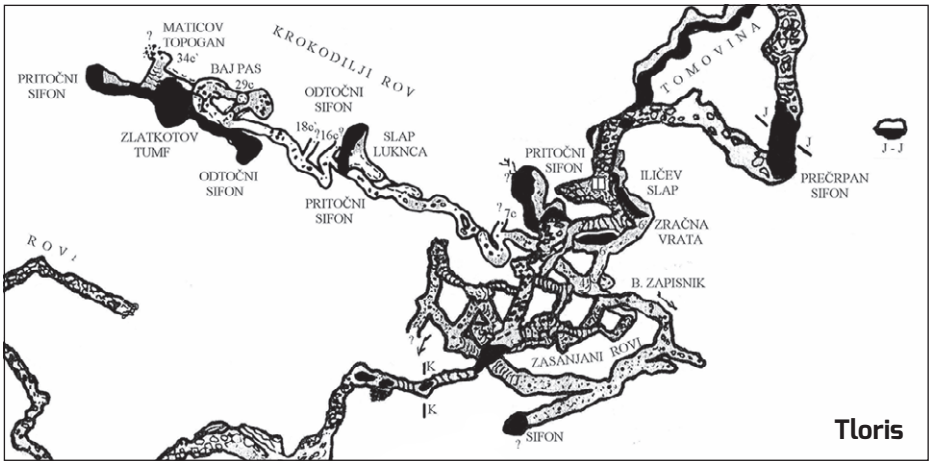
Opažanja v Zasanjanih rovih: Po tolikšnem obisku teh rovov se nabere kar nekaj podatkov, ki si jih je dobro zapomniti. Še najpomembnejše so razmere z vodo v tem delu jame. In sicer: če zunaj pada dež, količina pa je nekje med 20 in 35 litri na kvadratni meter, bo v Zasanjanih rovih po 48 urah prva pasaža že napol polna. Jezerce v rovu pred B-zapisnikom bo visoko 0,2 m, za B-zapisnikom pa bosta obe brezenci polni vode. V tem primeru se da še priti dokaj normalno v vodni del, medtem ko v Krokodilji rov ni več prehoda. Če je zunaj neurje, takšno, kot jih običajno sedaj imamo, je voda v rovih že čez par ur, kar sva z Maticem okusila na lastni koži. Takrat ne priporočam obiskov v Zasanjane rove.

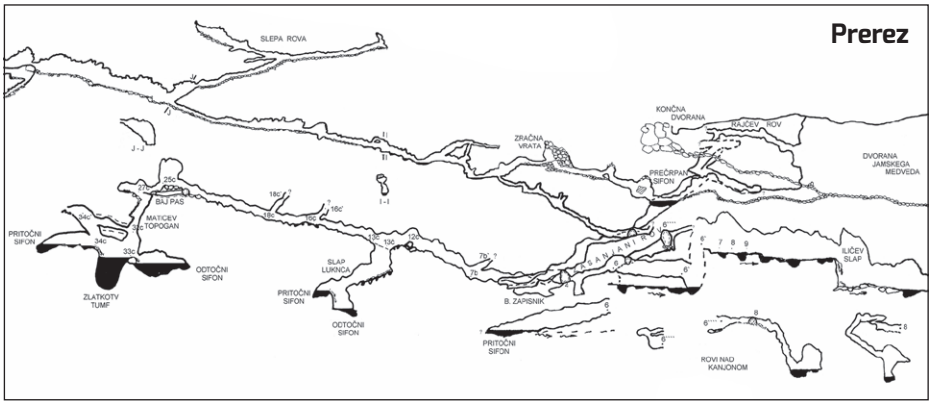
Huda luknja ima sedaj novo dolžino: 2796 m. In ni še konec, v Zasanjanih rovih, pa tudi drugje še imamo odprta delovišča, ki čakajo pogumne jamarje!

Končna misel: Bilo je garaško delo, vendar se je splačalo sanjati in tudi dosanjati odprtje teh rovov, ki so prinesli nova spoznanja ter obilo novih, mokrih in blatnih metrov!

Milan Podpečan - Luknca,
Koroško-šaleški JK Speleos-Siga Velenje

Udeleženci večjih akcij, ki so bili pri volji pomagati predvsem pri spravilu kamenja nazaj po rovih: Den Vrhovnik, Anže Tomšič, Andrej Gašperič, Bor Vidic, Matjaž Božič, Matej Maffi, Nejc Maver, Claudio Bratos, vsak po enkrat; Doroteja Podpečan, Alen Čodrl, Jože Tomšič, Rok Stopar, Tomaž Avbršek, vsak po dvakrat; Dejan Praprotnik - Citrar, Robert Rehar, oba trikrat; Patricija Oštir, petkrat; Matic Boršnak, 13-krat; Milan Podpečan - Luknca, 34-krat.





Zelške jame, 7338 m

Raziskave Karlovškega rova

Iz Cerkniškega jezera se voda odvaja čez ponore Karlovice. Nekje na sredini poti jo prekine Udor Šojice. Zelške jame so tako drugi del vodne poti iz Cerkniškega jezera proti Rakovemu Škocjanu. Zelške (kat. št. 576) so nam najbližja velika jama in imajo sploh poseben status za vsakega pravega Rakovčana.

Prve oglede skozi Razbito jamo smo imeli že leta 2009. Potem je sledila zima z visokim vodostajem, tako da smo s pravimi raziskavami nadaljevali šele naslednjo leto.

Ponovitev merjenja glavnega rova

Šele julija 2010 smo šli Damjan Intihar, Miha Prudič in Marko Matičič ponovno v jamo – proti toku. Merili smo od Mize od konca, to je Udora Šojice. Rov je vseskozi zelo prostoren, mestoma širok do 20 m in visok po 15 m. V Dvorani blatnih sipin je vrtoglav kamin, kjer z močno lučjo opaziš meglice na vrhu, laser pa izmeri preko 80 m. Tam smo na koncu potegnili vizure še v nekaj manjših zaključnih rovov, da bi videli, kako blizu je Karlovica. Gre za lepo zasigan udor, ki pride izpod stropa. Pod njim je močan sifonski izvir, ki priteka iz živoskalne razpoke. Če se pretaknemo med podorom in stropom, pridemo do ožine, kjer je močan prepih. Na tem mestu smo narisali vprašaj, gotovo pa gre za potencialno mesto povezave s Karlovico.

Ta dan smo namerili 1122 m rova, večinoma že poznanega iz zgodovinskega odkritja potapljačev leta 1997. Za piko na i smo še zalili laser. Vsi zadovoljni smo namreč skočili v lep jamski tolmun – tudi operater naprave. Ko se je laser posušil, spet dela.

Naslednjič sva šla Miha in Marko avgusta z Borovničanoma Alešom Štrukljem in Ano Makovec. Tokrat smo šli dol s tokom. Rov je bolj vodnat kot zgoraj, jezera so dolga in treba je počivati na skalah. Je pa nekaj suhih bližnjic, ki prihranijo plavanje. Teh nismo raziskovali. Merili smo od Mize do sifona, kjer vegetirajo »zombi« žabe. To so napol mrliči, ki slepo naskakujejo vsako svetlobo in ti povsod sledijo s plavanjem. Zbežali smo v udobne suhe prostore Ljudske kuhinje nad jezerom, kjer smo še večkrat kasneje imeli malico. Voda v jami je poleti ob višjem vodostaju lahko presenetljivo topla. Tako nam je bilo v neoprenih vroče in smo lahko spali na goli skali. Do sem smo namerili 737 m večinoma že znanega rova. Pri povratku smo raziskali lep odcep s snežno belo sigo in serijo bistrih tolmunov. Rov modrih tolmunov je dolg 108 m.

Foto: Matej Zalokar

Med merjenjem v glavnem rovu

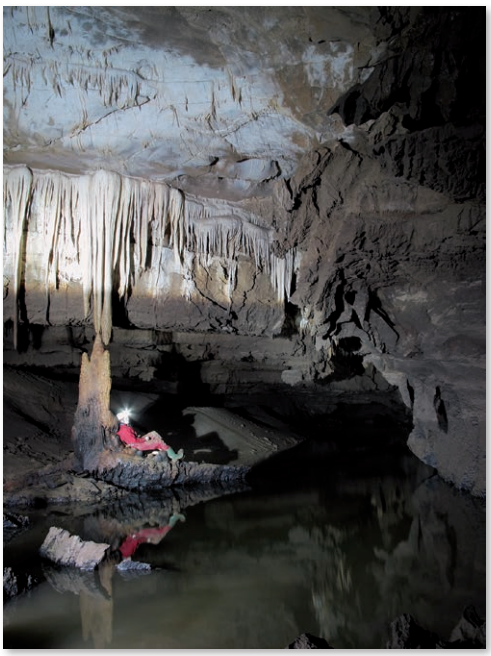


Foto: Matej Zalokar

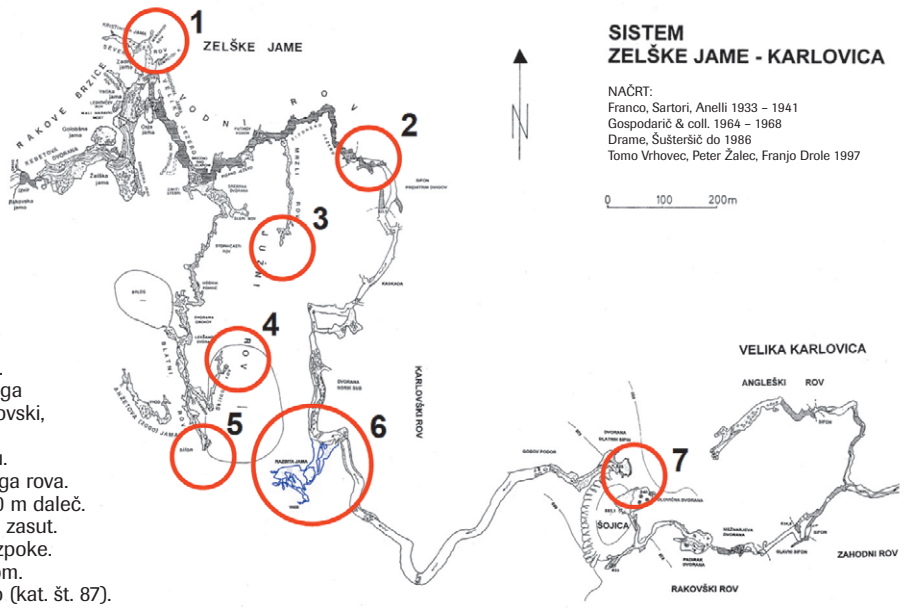
Miha med raziskovanjem jame proti Šojici

Novi stranski rovi v smeri proti Cerkniškemu jezeru

Ker je bil vodostaj precej nizek, smo se z Matejem in Miho septembra ponovno odpravili protitočno z namenom merjenja temperature in iskanja pritokov. Najprej smo odplavali do Gobovega podora, kjer smo raziskali Glasni rov. Gre za zanimiv majhen pritok iz smeri Zelš. Vhod je konkreten, vendar se takoj reducira na blatno, mestoma zalito cev. V končnem prostoru se čuti rahel prepih, verjetno iz špranje na stropu. Akustika ustvarja razne zvoke, tudi če se nihče ne premika. Rov je dolg 49 m.

Potem smo šli počasi nazaj in merili temperaturo vode. Ob nizkem vodostaju se pozna vsak pritok. Tako smo na slepo našli neprehodni pritok Apnea hodnika. Vhod vanj je višje v podoru. Tam se je nekaj prekopalo in za skalami se pride do tolmuna. Skozi centimetrsko svetlino med vodo in stropom je bil dober prepih, kar nas je motiviralo za napredovanje skozi zapirač. Zadaj je lep manjši kanjon z žuborečim potočkom. Konča se s podorom in neprehodno ožino višje, zadaj pa smo videli. Dolžina tega rova je 77 m.

Po isti metodi smo našli tudi Nevidni rov, dolg 125 m. Če stojiš pred njim, ga ne vidiš, sicer pa prispeva znaten pritok v plitvo jezero za Rakovško obvoznico. Čez vhod je postavljena skalna



Nadaljevanje Zelških jam so iskali v točkah, označenih na tlorisu:

❶ Tu zunanji udor prekine Severni rov, ostanek stare jame.
❷ Izvirni sifon, ki tvori vodni rov Zelških jam. Preplavali so ga leta 1997 (ekipa Tomo Vrhovec, Igor Vrhovec, Matej Mihailovski, Peter Žalec, Alen Levinger, Tone Ileršič, Dušan Zwölf).
❸ Tu so upali na nadaljevanje, ki je v resnici relativno blizu. Prekopano je bilo nekaj metrov sedimenta na koncu Mrzlega rova.
❹ Na koncu Skircovega rova so v t. i. Blatni sifon kopali 10 m daleč. Rov leži pod udornico in je verjetno tudi naprej popolnoma zasut.
❺ Na koncu Blatnega rova je močan prepih iz podorne razpoke.
❻ Razbita jama (kat. št. 10433). Suhi vhod v rove za sifonom.
❼ Manjkajoča povezava med Zelškimi jamami in Karlovico (kat. št. 87).

plošča, zato je treba mimo in po vodi naprej. Rov večkrat presekajo globoki prepadni tolmuni. Na koncu jama dobi videz meandra z globoko sifonsko razpoko na koncu.

Rahlo rjava vodna črta visoke vode, ki je v rovu vidna zelo visoko, vedno naredi vtis. Ta podvodni Kolorado smo želeli videti v živo. Na predhodni akciji je bila zalita že Razbita jama in smo se premočeni obrnili. Ob obisku marca 2011 je bil vodostaj zmernejši, še daleč od črte. Možno je bilo prečkati reko s skoki čez balvane, naprej in nazaj po rovu pa ne. Tako smo pregledali Slovensko dvorano, ki je takoj nasproti naše Mize. Dostop je zelo strm, mestoma bi bilo priporočljivo varovanje. Pride se okrog 40 m nad vodo v prostor, visok še dodatnih 30 m. Zadaj se spusti v ožje prehode s krasno zasiganimi stenami. Dolžine je za 95 m. Skakalci čez hudournik smo bili Luka Zalokar, Matej Zalokar, Uroš Frlan in jaz.

Novi stranski rovi v smeri proti Rakovemu Škocjanu

Konec maja 2011 smo se Miha, Uroš in jaz odpravili do Kaskade. To je zadnje pravo kopno pred ponornim sifonom. Tam se na levi odcepi očiten sigotvoren rov Benetke, dolg 121 m. Najprej malo zavija, potem pa se pride do prvega jezera, za katerim sta še dva. Voda je tukaj ujeta in zelo mrzla v primerjavi z reko. Predvsem desno jezero s strmo obalo nam je ostalo v spominu, ko je raziskovalec korajžno skočil v vodo in vse raziskal, ven pa ni mogel. Potem je imel dovolj časa za razmislek, ko je plaval mrtvaka. Ostali smo vozlali vrvice iz transportk, da smo ga potegnili ven iz hladnega groba.

Na nasprotnem bregu reke od Benetk se lahko po steni spleza v vzporeden rov, ki se večkrat odpre proti reki. Je dokaj visoko nad gladino. Balkonov je za 39 m.

Malo višje ob reki, na okljuku, se na desnem bregu iz zaliva lahko dvignemo po strmem blatu v Snežni rov, dolg 134 m. Tja vodita dva hodnika, eden snežno belo kristalno zasigan in drugi povsem blaten. Tja naj se torej ne hodi. Končni deli zelo spominjajo na Rov modrih tolmunov. Izkazalo se je, da je šlo za enoten rov, ki ga je presekala sigasta kopa.

Nazaj grede se navadno plava po strugi, tokrat pa smo merili majhen labirint Kopne bližnjice (17 m) in Vodne bližnjice (167 m). Druga ni nič posebnega, povzroča pa utesnjenost kot v cevi. Prva pa je prostoren, a bolj nizek rov z odcepi, ki se priključi Dvorani Norik sub. Prehod je ožina čez sigo, zato se ne uporablja. Bližnjica je tukaj bolj daljšnica.

Sladico si pustimo za konec. Tako smo šli 1. julija 2011 Matej, Miha, Ana Matičič (punca z naslovnice revije Jamar, 2010, št. 2) in jaz do mesta, kjer se jama najbolj približa Mrzlemu rovu iz Zelških jam. Že prej smo tu namreč občudovali vhod v velik črn rov. Do tja je bilo treba iz vode izplezati po 15 m visokem zasiganem pobočju. Brez tehničnega plezanja ni šlo, tako da smo s sabo imeli vrtalni stroj (velik riziko za naše finance ...). Na vrhu se odpre lep rov, delno zasigan, delno blaten. Na koncu je nekaj blatnih vodnjakov, eno sifonsko brezno in pa odcepi, ki se vsi končajo s podorom, isto kot Mrzli rov. Nove dele smo morali na žalost poimenovati Zasuti rov (dolg 149 m).

Ob povratku smo začudeno odkrivali splet napol poplavljenih rovov ob Dvorani Norik sub. Tam so skriti za steno in prevajajo vodo mimo dvorane.

Foto: Matej Zalokar

Slovenska dvorana, vidna je poplavna črta.

Potopi pod Šojico

Prvi potop v ta sifon je že opravil Tomo Vrhovec. Več kot deset let kasneje, na akciji 23. julija 2011, se je Matej Mihailovski kot drugi potapljal v pritočnem sifonu Zelških jam pod Šojico. Pričakovane povezave s Karlovico ni odkril. Vodostaj je bil nizek in zato si s tokom pri ugotavljanju smeri nadaljevanja ni bilo mogoče pomagati. Pregledal je celotno jezero in podor, vendar brez uspeha. Pričakovanja so bila otročje velika, tako rekoč samoumevna, zato smo bili nekateri kar malo užaljeni, da ni šlo tako enostavno.

Foto: Matej Zalokar

Uroš Ilič z nosači po potopu v končnem sifonu

Konec avgusta 2012 smo Damjan, Uroš in jaz z močnimi lučmi iskali kak višji rov. Na južnem vogalu, blizu podora nad Apnea hodnikom, smo se zagrizli v strmo blatno drčo. Pod stropom sta vidni uravnava in zadaj črnina. Visoko, pri vrhu ob steni, sta dve zatezni sidri omogočili končni naskok nad spolzkim toboganom in ostrimi čermi globoko spodaj. Kamin se položi v veliko sobo, ki je visoko nad vodnim kaosom spodaj. Čadar Čukur je dolg 84 m. Izmerili smo še poligon Rakovške obvoznice in nekaj kratkih slepičev na tem mestu, skupno 183 m.

Mrzlega jutra 6. januarja 2013 smo šli v jamo na celodnevno plavanje – transport potapljaške opreme. Za potop smo se dogovorili z Urošem Iličem. Tokrat smo čakali na višji vodostaj reke Rak, saj so prehodi tako očitnejši. Voda je bila 1,5 m višja od normalnega stanja. Na nekaterih mestih je bil tok res hiter. V resnici vsi nosači niti niso bili plavalci (nad gladino jih drži neopren). Škornji, kombinezon in transportka s polnimi jeklenkami tudi ne pomagajo pri plavanju proti toku. Veliko krikov, mešanica mraza, navdušenja in obupa – nekakšen jamski splav Meduze. Kljub predsednikovim spodbudnim besedam, da ima voda v bistvu višjo temperaturo kot poleti, ko pretoka ni, smo večino časa drgetali v mrzli vodi. Malo olajšanja smo občutili le na redkih plažah, kjer smo si nabirali moči.

Po nekaj urah smo prišli do sifona, kjer se je Uroš potopil. Snop svetilke smo kmalu zagledali v prostoru nedaleč ob podoru. Njegovo navdušenje po »preplavanem sifonu« je ugasnilo, ko je zagledal nadobudnega jamarja, ki je našel prehod v isti prostor po kopnem. Zaradi mraza se je Uroš vrnil na izhodišče, nad podvodnimi raziskavami podora pa ni povsem obupal. Sledilo je ponovno plavanje do Razbite jame, a tokrat smo imeli prednost, saj nam je pomagal rečni tok. Nosaška plavalna ekipa smo bili Tomaž Svet, Miha Prudič, Matej Zalokar in jaz.

Utrjevanje vhodnega podora

Po dveh letih bolj ali manj turističnih ogledov je bil čas za ukrepanje. Z Lukom sva šla gledat udor pod vhodom v Razbito jamo. Zob časa ne prizanaša ... vse gnije. Treba je vgraditi boljše materiale.

Kasneje je bilo veliko pripravljalnega dela, še več pa dvomov in skeptičnosti med tovariši. Na hrib smo spravili več kot štiri tone materiala, mešalec, dvakrat agregat in dvakrat elektromotor (električna nekompatibilnost). Logistična veriga je bila sledeča: pakiranje peska v vreče, s traktorjem Deutz do vlake, s traktorjem Steyer do konca vlake. Mešalec je bil pripeljan s človeško vprego. Poskusno smo opravili tudi nekaj voženj s tomosom APN6 in tako prepeljali sto kilogramov materiala. Potem dalje po potki s samokolnico, do končnega depoja pa s pomočjo 30 m dolge improvizirane žičnice preko zahtevnejšega terena. Vse skupaj je bilo veselje gledati. V eni udarni akciji smo naredili več preklad od globine 20 m do vhoda. Prehodi so zdaj sicer ožji, zato pa veliko varnejši. Verjamem, da smo naredili dobro stvar za naprej.

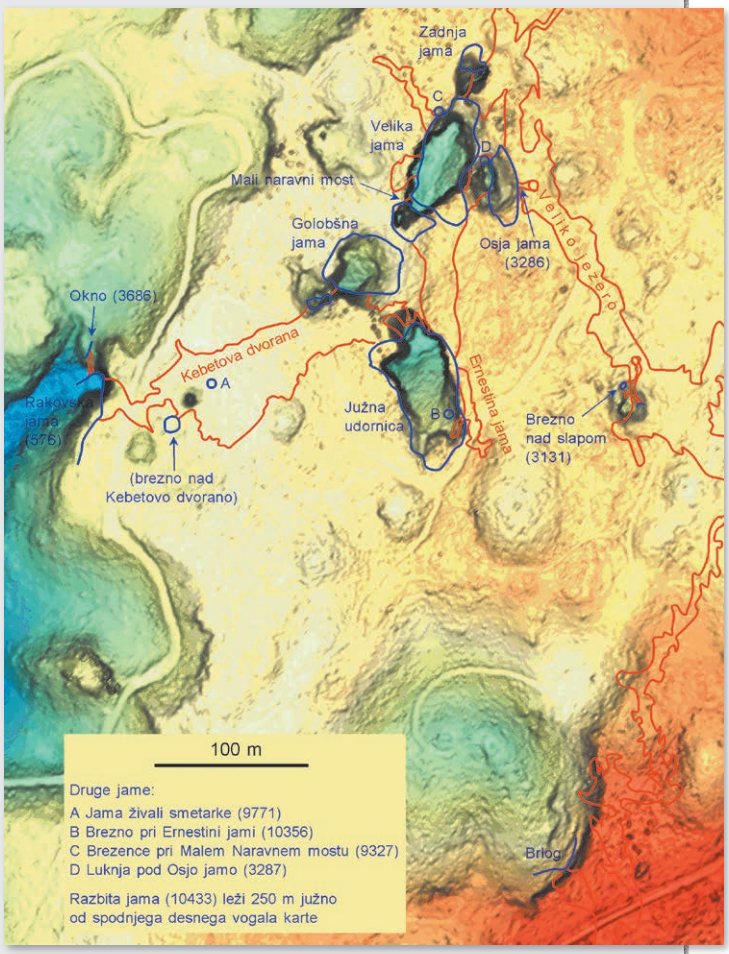
Zelške jame na lidarju

Zelška jama ne obstaja, so le Zelške jame. Kako bi drugače, saj je zaledje izvira Raka v Rakovem Škocjanu prepredeno z udornicami, brezni, vodoravnimi rovi in množico medsebojnih povezav. »Koliko vhodov imajo Zelške jame?« je že skoraj retorično vprašanje.

Na topografski karti TTN 1 : 5000 so udornice Zelških jam solidno narisane, seveda pa je merilo še vedno preskromno, da bi nanj natančno položili tloris jame. Lidar pa je kot naročen za to, le zaradi prepadnih sten se je treba malo bolj poigrati s senčenjem in izborom ustreznih klasifikacijskih razredov.

Zelške jame so natančno premerili Italijani v letih 1933–1941. Načrt Franca, Sartorija in Anellija se odlikuje po izjemnih detajlih. Od leta 1964 do 1997 so Rado Gospodarič in sodelavci (Leon Drame, France Šuštaršič, Tomo Vrhovec, Peter Žalec in Franjo Drole) povzeli tloris in dodali kasnejša odkritja. Ta načrt je bil objavljen v Naših jamah št. 39 (1997).

Na priloženi karti je podlaga lidarski relief, čezenj pa je položen obris udornic (modro) in jamskih rovov (rdeče) iz prej omenjene karte. Kljub večkratnim poskusom prilagajanja (zamikanje, povečevanje, sukanje) nikakor ne moremo točno poklopiti vhodov na načrtu s tistim na lidarskem reliefu. Pri udornicah je sicer že v osnovi pričakovati nekaj neujemanja, saj jamski načrt načeloma prikaže najširši obseg udornice (ponavadi pri dnu), na lidarju pa je viden le del brez skalnega nadkritja. Toda kljub temu ne moremo mimo sklepa: pri italijanski izmeri se smeri v manjši meri ne ujemajo.



Opis vhodov

Na kratko opišimo vhode nasproti toka vode. Rak izvira v **Rakovski jami**, kar štejemo za začetek jame; na tej točki so tudi odčitane koordinate vhoda jame s kat. št. 576 in imenom Zelške jame. Prvi naslednji stik s površjem je brezno, ki se odpira nad Kebetovo dvorano dobrih 50 m nad izvirom. Na površju ga najdemo tik pod parkiriščem za Mali naravni most.

Nato si ena za drugo sledijo tri velike udornice. Na levi strani (gledano gorvodno, proti notranjosti jame), tj. severno, je **Golobšna jama**, po dnu katere v ovinkih vodi dobro obiskana sprehajalna pot do dna. Ob udornici je še eno večje vzporedno okno brez lastnega imena. Naslednja je **Južna udornica**, ki se odpira desno, tj. južno od glavnega toka. Sredi nje je na sprehajalni poti sezidan markanten most. Na dno udornice lahko pridemo tudi po nekoliko strmejši stezi z glavne ceste, ki poteka ob južnem robu udornice. Smer glavnega rova se nato obrne proti severu, kjer se odpre **Velika jama**, udornica, preko katere se pne Mali naravni most.

Še malo severno Veliki jami sledi **Zadnja jama**. To je bolj brezno kot udornica, na dnu pa se začenja Veliko jezero, kjer ponavadi splavimo čolne za ogled notranjosti jame. Nobeden od doslej opisanih vhodov nima svoje katastrske številke, vse štejemo med Zelške jame.

Za večino priložnostnih obiskovalcev se pot tu konča. Velika jama ima povsod naokoli prepadne stene, možen je edino prehod proti vzhodu na dno sosednje manjše udornice. Ta nima imena, čeprav je na nekaterih načrtih napačno označena kot Osja jama. Tudi ta udornica ima navpične stene, iz nje pa je po urejeni poti (rešetke) možen prehod, dejansko bližnjica, do Velikega jezera. Obstaja pa še ena vzporedna povezava, 20 m višje, in sicer iz majhne vodoravne jame po imenu **Osja jama** (kat. št. 3286). Ta je dostopna s ceste, saj se odpira tik nad prepadnimi stenami udornice. S konca te jame se odpira brezno do Velikega jezera.

Notranji deli jam imajo še tri nadaljnje povezave s površjem. Prva je **Brezno nad slapom** (kat. št. 3131), ki se odpira na koncu Velikega jezera in ima dva vhoda: glavni je navpični, stranski – vodoravni pa iz manjše udornice tik ob breznu. Naslednji vhod je **Brlog**, ki je bil umetno odkopan 24. avgusta 1964, zato nima lastne katastrske številke. Zadnja povezava s površjem pa je globoko v notranjosti, to je **Razbita jama** (kat. št. 10.433). Ker je zelo daleč od preostalih vhodov, sega izven naše karte.

Omeniti je treba še pet jam, ki niso neposredno povezane s sistemom Zelških jam:

Okno (kat. št. 3686) je kratek rov, 10 m visoko nad običajnim vodostajem v izviru Rakovske jame. Na severni stani je dostopno z učne poti, južni vhod pa je sredi prepadne stene.

Jama živali smetarke (kat. št. 9771) je slepo brezence tik ob breznu nad Kebetovo dvorano.

Brezno pri Ernestini jami (kat. št. 10356) je slepo brezence v zgornjih delih Južne udornice. Ernestina jama je sicer ime kratkega rova, ki se z dna Južne udornice razteza proti jugu.

Brezence pri Malem naravnem mostu (9327) poteka tik ob prepadnem robu Velike jame in se slepo konča.

Luknja pod Osjo jamo (kat. št. 3287) je kratek, slep poševni rov v steni udornice, ki leži vzhodno od Velike jame (včasih napačno poimenovane Osja jama). Da bo zmeda še večja, sta imeli Luknja pod Osjo jamo (kat. št. 3287) in Osja jama (kat. št. 3286) do lanskega leta povsem enake koordinate.

Miha Čekada, JK Železničar; Franjo Drole, JD Rakek

Zaključek raziskav

Po letu 2013 smo imeli še nekaj fotografskih in podobnih obiskov, tudi piknik, v glavnem pa so raziskave zaključene. Tako smo se junija 2015 odpravili še do zadnjih vprašajev z namenom, da izdelamo končni načrt.

Razdelili smo se v dve ekipi. Prva je šla raziskat Apnea hodnik. Ta pritočni krak, izvir mrzle vode, leži po toku navzgor od Slovenske dvorane. Rov je daljši za dobrih 40 m poligona, žal pa se zaključi z neprehodnim podorom. Druga ekipa se je odpravila po reki navzdol, skoraj do sifona. Tam so morali namreč pregledati dva vprašaja. Jamo smo tam podaljšali za dobrih 20 m. Dosežek smo še zalili in proslavili s pico Velika Karlovica, ki jo pečejo v Podskrajniku.

Stranski rovi pomembno prispevajo k dolžini jame. Razbita jama kot največji med njimi (del prekinjenega Blatnega rova) prinese 676 m. Naša ponovna izmera Karlovškega rova, skupaj z ostalimi novimi deli, pokaže okroglo dolžino 3500 m. Ekipa Toma Vrhovca se je omejila le na glavni rov in takrat namerila 1580 m. Novih je torej 1920 m. Trenutna dolžina Zelških jam skupaj z Razbito jamo je 7338 m. Pravo nadaljevanje vidim v podoru pod Šojico, kjer je pod stropom prepih. Na tem mestu je možnost povezave s Karlovicami. Treba bi bilo kopati, vendar je že pot do tja zahtevna, skoraj nujen bi bil bivak.

Kar nekaj nas je mnenja, da je Karlovški rov najlepša jama sploh. Osupneta njena prostornost in dinamika. Pravi jamski biser, ki ga je treba varovati! Občutljivih delov s sigo in živalstvom se izogibamo. V to jamo se bo vedno hodilo na oglede in plavanje, podobno, kot gredo izletniki po Rakovem Škocjanu.

Marko Matičič, JD Rakek

Jama Kreščak

Najbolj znana jama Koričanskega krasa

Na skrajnem vzhodnem robu Gorjancev se je izoblikovala manjša kraška planota, ki na jugu meji na dolino potoka Bregana, na vzhodu na prodne savske terase, na severu na dolino potoka Gračenica, na zahodu pa na dolino Mačjega potoka. Vrtačasto površje, ki se dviguje med 200 in 450 m nadmorske višine, lahko po bližnjem naselju Koritno in dolini Koričanskega potoka, ki deli kraško planoto na dva dela, poimenujemo tudi Koričanski kras. Čeprav kraški svet na tem območju zavzema zgolj okoli 8 km^2, ga sestavljajo kraške oblike, kot so vrtače, slepe in zatrepne doline, grezi brezna in jame. Med slednjimi smo v preteklosti že popisali raziskave v Jami nad Dolinskim jarkom (kat. št. 1376). Tokrat se osredotočamo na opis med domačini in raziskovalci bolj znane Jame Kreščak (kat. št. 5849), v kateri smo člani JK Brežice ponovno izmerili jamske rove in zanjo izdelali podroben načrt.

Geološka zgradba območja je precej raznolika, saj planotasto površje gradijo tako vododržne kot kraške kamnine. Prve predstavljajo permski konglomerati in peščenjaki na vzhodnem robu planote ter zgornjekredne flišne plasti južno od Ponikev. Večji del območja gradijo triasni dolomiti, ki ponekod zadržujejo vodo na površju, drugod pa so se v njih oblikovale manjše jame in brezna. Največji delež kraških oblik nedvomno nastaja v miocenskih in mestoma jurskih apnencih, ki so odloženi na dolomitne plasti. Glavni prelomi območje prečijo v smereh severovzhod–jugozahod in severozahod–jugovzhod, mestoma pa tudi v smeri vzhod–zahod.

Razporeditev kamnin in potek geoloških prelomov sta pomembno vplivala na oblikovanje površinske rečne mreže ter podzemnih voda. Najizdatnejši površinski vir je mejni potok Bregana, v kraški svet pa se globoko zarezujeta tudi Koričanski jarek in Kamenjak. Ponekod se na kraškem površju pojavljajo manjši vodotoki, kot so Bajsov zdenec, Curka, Vučja vodica in Vuljek, ki so oblikovali ponore. Večji del vode pa s kraške planote izteka v kraških izvirih na stiku miocenskih apnencev in triasnih dolomitov. Obilnejši izviri, kot so Brusnik, izvir pri Jami nad Dolinskim jarkom in izvir pod naseljem Laze, so bili v preteklosti urejeni za lokalno oskrbo z vodo.

Na območju Koričanskega krasa je registriranih deset jam. Njihova skupna dolžina presega tri kilometre, največji del raziskanih rovov pa pripada Jami nad Dolinskim jarkom (1858 m) in Jami Kreščak (1279 m). Vse preostale jame na območju imajo manj kot 50 metrov rovov, med njimi pa so tudi štiri brezna.

Zgodovina raziskav

Zgodovina raziskav najbolj znane jame Koričanskega krasa se pričenja z obiskom domačinov, ki so jo julija 1987 obiskali z namenom, da »rešijo« odlomljeni kapnik. Poleg čuta za varovanje jam so svoje podvige v zapisih Dolenjskega lista podkrepili s pretiranimi dimenzijami jame, ki naj bi bila dolga vsaj 1,5 km in globoka 100 m. Odlomljeni kapnik so 16. avgusta 1987 tudi uspešno rešili. V nadaljnjih desetletjih je bil 2,8 m visoki in okoli 200 kg težki stalagmit podvržen propadanju na površju v okolici Velike Doline. Ob izvleku kapnika (ki je na fotografijah sicer v navpičnem položaju) so jamo tudi poškodovali z napisi, ki so označevali pot. Krajani in občinska turistična zveza naj bi se kasneje pričeli zanimati za turistično ureditev jame.

Tega leta se je 11. septembra v jamo odpravila tudi prva skupina jamarjev iz JK Novo mesto, jo pod vodstvom Andreja Hudoklina izmerila in podala zapisnike ter načrt v Kataster jam. Jama je bila po dostopnih podatkih dolga 207 m in globoka 15 m, načrt pa je obsegal del med vhodom in Blatno kapelico.

Kasneje so jamo obiskovala različna jamarska društva iz okolice, sredi devetdesetih let pa je bila v sodelovanju CZ Krško, vojske in KJ Kostanjevica na Krki v njej izvedena reševalna vaja.

Leta 2005 so se raziskovalne aktivnosti v jami na pobudo KJ Kostanjevica na Krki zopet okrepile in odkriti so bili novi prostori v zahodnem delu. Skozi leto je potekalo več raziskovalnih akcij, ki so dale nove zapisnike in načrte. Jama je bila po tedanjih izmerah dolga 792 m in globoka 35 m.

Tistega leta je glavni rov jame v dolžini 138 m raziskal in izrisal tudi Tone Novak z ekipo. Kasneje je bil načrt uporabljen v diplomskem delu Melite Munič, ki je pod njegovim mentorstvom raziskovala favno Jame Kreščak. Izsledki kažejo na to, da je v jami prisotnih najmanj 48 različnih taksonomov živali. Obenem so bili navedeni drugi zanimivi podatki, kot je temperatura zraka, ki je v notranjosti jame skozi vse leto 9–10 °C, medtem ko temperature na vhodu nihajo med +12 °C in –6 °C.

Jamo smo člani JK Brežice že mnogokrat obiskali in ugotovili nekaj manjših neskladij v načrtu, obenem pa smo raziskali še nekatere nove dele. Za potrebe bodočih speleoloških in geomorfoloških raziskav na tem območju smo se zato odločili, da jo ponovno (tokrat že četrtič) izmerimo. Z novim načrtom bi namreč pridobili po kvaliteti primerljive podatke, kot so na voljo za Jamo nad Dolinskim jarkom. V ta namen smo

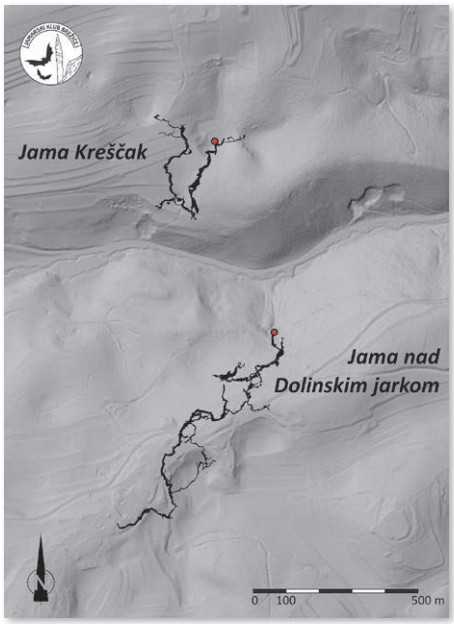


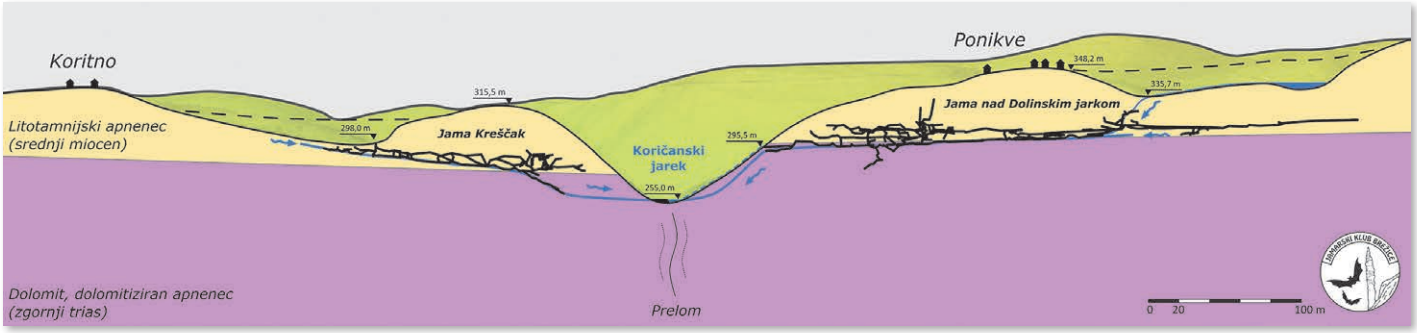
Foto: Jure Tičar

Vhod v jamo Kreščak

med 14. januarjem in 29. decembrom 2016 izvedli 13 merilnih akcij. Izkazalo se je, da je jama precej večja od predhodnih meritev. Čeprav je za raziskave na voljo še nekaj manjših nadaljevanj, smo s 308 vizurami izmerili 1279 m poligona, od tega 1168 m horizontirane dolžine, 33 m globine in 38 m višinske razlike med najvišjo in najnižjo točko v jami. Ob raziskavah smo poimenovali posamezne rove in mednje uvrstili poimenovanja preteklih raziskovalcev.

Opis jame

Vodoravno jamo v osnovi sestavljajo trije glavni rovi, razviti v dveh etažah, ki sta med seboj prepleteni s številnimi prehodi. Vhod leži na nadmorski višini 298 m na robu vrtače med vzhodnim delom naselja Koritno in vrhom Krejščak. Velik je 1,1 krat 0,9 m in je zaradi lažjega nadzora nad vstopom zaprt z rešetkastimi vrati. Za njim se spustimo po manjšem podornem



Prerez poteka rovov Jame Kreščak in Jame nad Dolinskim jarkom

Kreščak

Jama Kreščak

Koritno, Gorjanci
kat. št. 5849

n.m.v. = 298 m
dolžina: 1279 m, **globina:** 33 m

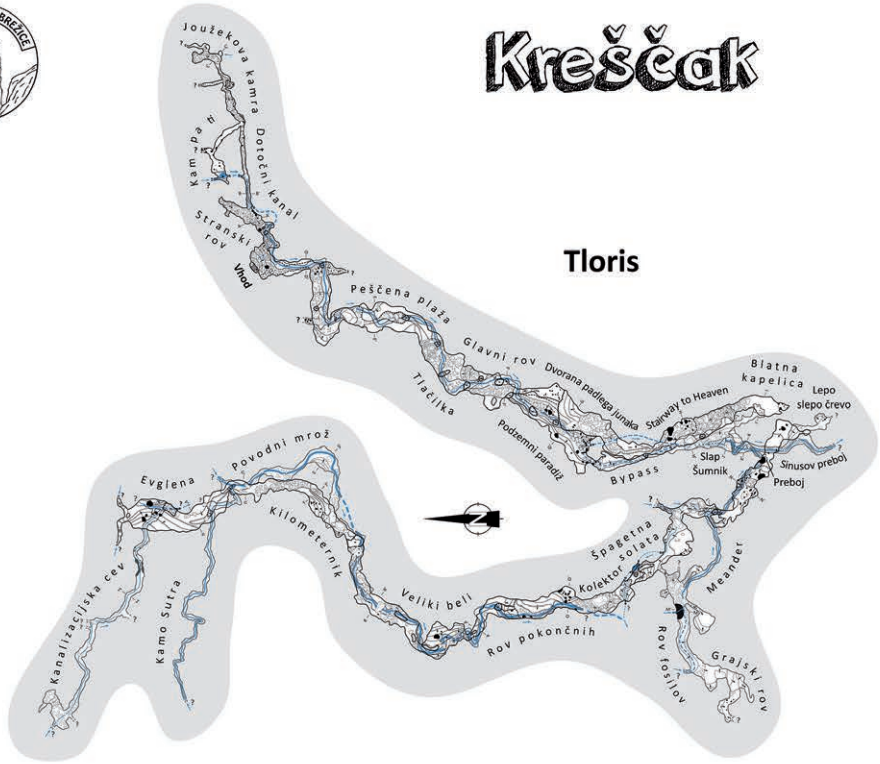
Risal:
Jure Tičar

Merili:
Nejc Kerin, Tommy Kolman,
Rok Kranjc, Andrej Olovec, Aleš Orešar

Raziskovali:
Mario Adlešič, Rok Baškovč, Nejc Kerin, Tommy Kolman,
Rok Kranjc, Andrej Olovec, Aleš Orešar, Mojca Požgaj, Jure Tičar

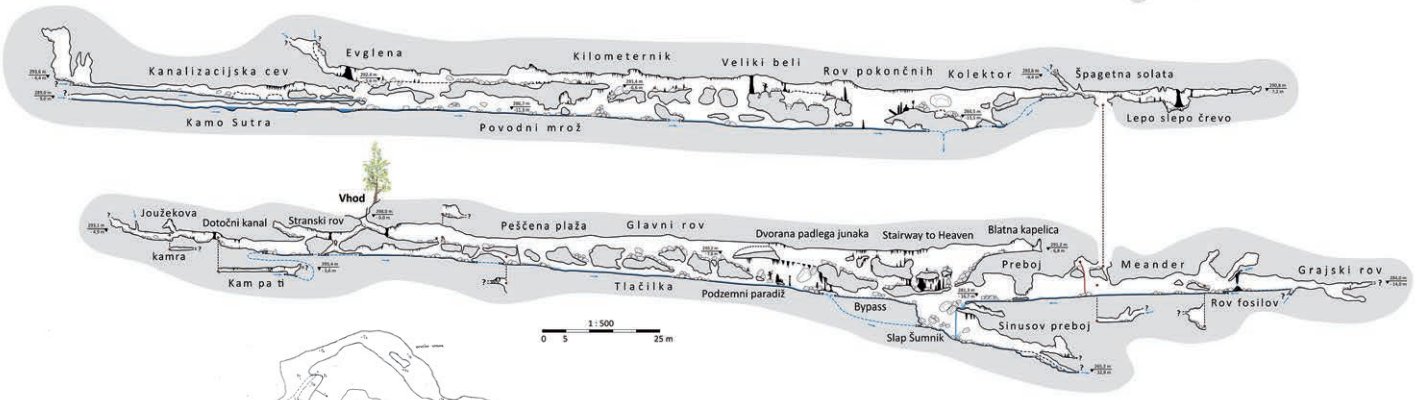
Datum izdelave načrta:
29. 12. 2016

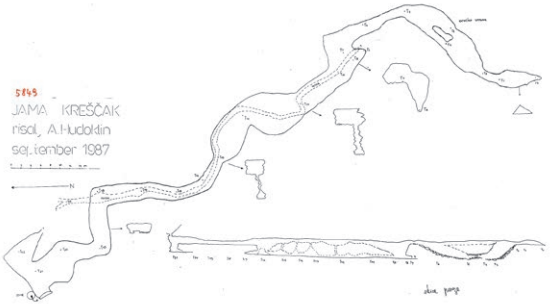
Tloris



Prerezi

Profil





Prvotni načrt Jame Kreščak iz leta 1987 (Kataster jam JZS, avtor Andrej Hudoklin)

stožcu proti vzhodu v Stranski rov, kjer v ozkem Dotočnem kanalu pridemo do pritoka glavnega toka vode v prvem rovu. V delu rova »Kam pa ti« bi verjetno še lahko napredovali v gorvodni smeri. Po uspešnem preboju v Joužekovi kamri smo na koncu naleteli na podpise prvih raziskovalcev.

Zahodno od vhoda sledimo glavnemu rovu v obliki ključavnice, z večjimi prostori v zgornjih delih in ozkimi vodnimi meandri na dnu. Na Peščeni plaži so ob straneh rova odložene večje količine prodnatega in ilovnatega sedimenta, ki v profilu sežejo tudi do 5 m visoko. V Glavnem rovu je dno prekrito z večjimi podornimi bloki, pod njim pa je možno prehajati skozi ozek rov Tlačilka. Ko prispemo do Podzemnega paradiža, nas jama preseneti s prvimi večjimi kapniškimi tvorbami v obliki stalagmitov, stalaktitov, kapniških stebrov in zaves. Najudobnejša pot za napredovanje nas vodi v Dvorano padlega junaka, kjer so prvi obiskovalci odstranili velik stalagmit. V tem delu se spustimo v dvorano Stairway to Heaven, v katero lahko dostopamo skozi spodnjo in zgornjo etažo. Tu so se v veliki dvorani izoblikovali najlepši kapniki v jami.

Po podornem kamenju se nato dvignemo v Blatno kapelico, kjer so v ilovico odtisnjeni številni napisi obiskovalcev. V nadaljevanje lahko dostopamo skozi Bypass, ki ga v času nizkih vodostajev lahko dosežemo skozi odtočni del v Podzemnem paradižu, najlažje pa iz Dvorane padlega junaka. Bypass nas pripelje do manjše stopnje s podornim kamenjem pri Slapu Šumnik, ki zgolj ob visokem vodostaju dovaja vodo iz Meandra. Vode iz vseh treh delov jame se v tej točki združijo in v Sinusovem preboju skozi ozek meander odtekajo v smeri izvirov v dolini Koričanskega potoka. S 33 m globine je tu tudi najgloblja točka jame.

Pri Slapu Šumnik se lahko preko podornih blokov dvignemo v Meander, kjer je bil v najožjem delu leta 2005 narejen preboj v drug del jame. Če sledimo vodi v Meandru, nas ta vodi proti zahodu. Iz ozkega prehoda v Meandru vstopimo v podorno dvorano, ki se nadaljuje v Rov fosilov z markantnim stalaktitom in sigovo kopo. V ta del najverjetneje pritekajo vode iz Kolektorja. Zadnji del jame pa pripada Grajskemu rovu, v katerem so večje količine ilovnatih sedimentov, ki zapirajo prehod v nadaljevanje.

V osrednjem delu Meandra vodi v zahodni del večji prehod, ki je opremljen za varnejše napredovanje. Po njem prispemo v rov Špagetna solata, poimenovan po številnih drobnih kapnikih, ki krasijo strop. Proti jugovzhodu se nadaljuje v Lepo slepo črevo, rov, ki je močno zasigan in se v končnem delu močno približa Kapelici, povezuje pa ju ozka razpoka. Proti severu se Špagetna solata nadaljuje v Kolektor, kjer ponikajo vode iz zahodnega rova. Še pred Kolektorjem je bila odkrita ozka povezava med Špagetno solato in Rovom fosilov.

Od tod nadaljujemo mimo ogromnega balvana v Rov pokončnih z večjimi kapniškimi tvorbami in gvanom, ki prekriva nanose ilovice na pobočju. Na dnu lahko v obeh smereh sledimo vodnemu toku, prehod v nadaljevanje pa se skriva v manjšem kaminu. Tu prispemo do rova Veliki beli, v katerem je največji kapniški steber v jami, visok okoli tri metre in popolnoma bel. Od tod vodi v spodnjo etažo več prehodov. V zgornjem delu zahodnega rova prispemo do Kilometernika, kjer smo na glavnem balvanu namerili en kilometer rovov in jih označili z ilovnato kocko. Tod se razcepijo poti v spodnjo vodno etažo, poimenovano Povodni mrož, in zasigano ter mestoma podorno zgornjo etažo, po kateri prispemo do

Evglene. V to dvorano priteka iz dveh razpok kapljajoča voda s površja. Če sledimo Povodnemu mrožu, gorvodno pridemo najprej do glavnega pritoka na severu in izjemno ozkega rova Kamo Sutra na zahodnem delu. Iz Povodnega mroža se iz Evglene pridruži še prehod v t. i. Kanalizacijsko cev, ki se zaključi z 10 m visokim kaminom.

Nastanek in razvoj jame

Jama se je izoblikovala v miocenskih apnencih, ki so odloženi na triasne dolomite. Glavni rov sledi prelomu v smeri jugozahod–severovzhod, medtem ko začetni in končni deli zahodnega rova sledijo smeri severozahod–jugovzhod. V večji meri je v zahodnem rovu izražena tudi struktura sever–jug.

Tako v zahodnem kot vzhodnem rovu je večji del rovov paragenetsko preoblikovan (izravnan strop), kar nakazuje na zapolnitev jame s sedimenti v preteklosti. Sedimentacija je ponekod zelo izražena, še posebej v rovu Peščena plaža, kjer imamo več kot deset različnih plasti. Sedimente sestavljajo ilovnate plasti, pa tudi večji prodniki, ki so se odložili v različnih geomorfoloških dogodkih in ob različnih klimatskih pogojih. Mestoma so v jami prepoznane tudi sigaste tvorbe, ki so se odložile na nekdanji nivo sedimentov, danes pa so visoko nad dnom rovov. V zadnjem obdobju je jama doživela obsežno izpiranje sedimentov, rovi pa so se vrezali globoko v miocenske apnence. V najjužnejšem delu, v Slapu Šumnik in Sinusovem preboju, je voda že zarezala rove v triasni dolomit. Močno vrezovanje in izpiranje sedimentov sta najverjetneje v večji meri povezana s poglabljanjem doline Koričanskega potoka, ki je znižala erozijsko bazo.

Velikost rovov in sedimenti večjih frakcij pa ne ustrezajo današnjim hidrološkim razmeram v jami, ko so pretoki razmeroma nizki. Glede na oblikovanost površja in razporeditev jame je očitno, da so vrtače pravzaprav nekdanje slepe doline, kjer so ponikali večji vodotoki. Današnja oblikovanost površja sicer ne zagotavlja dovolj velikega zaledja za izoblikovanje takšnih vodotokov, vendar je bilo površje med preoblikovanjem jame očitno drugačno. Nekateri prelomi, ki so poglobili doline v okolici Koričanskega krasa, še niso bili aktivni, erozija pa je skozi geološko zgodovino poskrbela za odstranitev nekaterih vododržnih plasti.

Očitno je, da obuditev raziskav v različnih delih Gorjancev že prinaša prve rezultate. Terenski pregledi kraških območij dajejo slutiti, da je neodkritih in premalo raziskanih še veliko jamskih objektov. Novi podatki bodo strokovnjakom pomagali pojasniti razvoj tega območja, jamarjem pa vlivali pogum pri nadaljnjih raziskavah povečini zablatenih in ozkih rovov, ki so se razvili na Koričanskem krasu.

Jure Tičar, JK Brežice

Galacijevka

Tretji vhod v Najdeno jamo

Jamarstvu za mladega jamarja na svetu pač ni primere, vse drugo so le postanki na poti od ene podzemske dogodivščine do druge. Čas pa leti kot veter, šola se sicer vleče, a enkrat je je vseeno tudi konec, pridejo služba, žena, otroci ... Vsega lepega, prijetnega in koristnega na pretek, jame bodo pa že še malo počakale. Potem pa, še preden se dobro zaveš, si že pred vprašanji, ki so spadala včasih bolj v znanstveno fantastiko, v prihodnjo geološko dobo.

Ena takih prilik je bil pred leti pogovor Andreja Šifrerja z Mariem Galuničem. Slednji je gosta, ravno je srečal abrahama, vprašal, ali se kaj boji. 50 je le 50, ni 30 ali 35. Andrej se je najprej smejal, potem pa se je zresnil in povedal, da se je res kar ustrašil, dokler ni srečal prijatelja, ki ga je popolnoma potolažil. »In kaj ti je prijatelj povedal?« je bil radoveden »Mario. Nič takega, le rekel mi je, naj se pri 50 popolnoma nič ne sekiram.« »In zakaj ne?« »Ker boš videl, kaj bo pri 60.« »Kaj pa?« »Foffffff! Kot bi vse štiri gume od avta naenkrat spustile.«

Nekako tako se počutiš, ko ti povedo, da za jamarsko špico, ki edina nekaj šteje, za v kaninske globočake nisi več (vsa čast Yetiju), tudi nosu bolje da ne pomoliš noter, boš še kakšno škodo naredil, če ne sebi, pa drugim.

Pa živ ne moreš v zemljo, in ko se malo ozreš naokoli, hitro vidiš, da nisi sam in da ni vse tako črno. Da je jamarstvo kot matematika, novim odkritjem ni ne konca ne kraja, dela je za vse dovolj in preveč.

Sem spadajo tudi prizadevanja za rešitev problema pred sto leti izgubljene Lipertove jame v Lanskem vrhu. Nov zagon so dobila leta 2014, ko so nove tehnologije, predvsem georadar, obetale odkrivanje večjih podzemskih prostorov kar s površine. Bilo je več (pozitivnih) meritev nad že znanimi rovi in tudi nad možnimi nadaljevanji Najdene jame na severu, ob Kališki cesti, kjer so zaznale vabljivo anomalijo 7 m globoko. Pri podjetju Milena Tita Verbovšek s.p., Hidrogeološko vrtanje in izgradnja vodnjakov so ljubeznivo sponzorirali poskusno vrtino. Žal na sedmih metrih ni bilo še nič, vrtali so naprej, pri 17 metrih pa odnehali. Tehnologijo bo pač treba še malo izpopolniti.

Na zimo, 2. decembra 2014, je bilo v biološkem središču pri živalskem vrtu dobro obiskano predavanje: Lipertova jama – raziskave in odkritja v zadnjem letu. France Šušteršič, David Senica, Marko Vogrič in Igor Maksim Košir - Ičo so razgrnili kar nekaj novega in še več starega, na novo odkritega. Najbolj všeč mi je bil Ičeva teorija, da vhoda v Lipertovo jamo nismo mogli najti, ker ga ni več. Pred 150 leti v Vranjo jamo niso hodili tam, kjer to počnemo danes, ampak na najvzhodnejšem delu oboda udornice, in 200 m severno od tam je ravno utrjena jasa, danes parkirišče na koncu tistega dela Vajzove poti, ki mu lahko rečemo cesta. Ta del je bil sredi preteklega stoletja zgrajen po nalogu jugoslovanske vojske. S Putickovim podatkom o velikosti vhoda v Lipertovo jamo (da se človek komaj prerije skozenj) je Ičeva razlaga res še najverjetnejša. Zasuti takega vhoda ni bilo težko, zdaj razkopati vse parkirišče več metrov globoko pa tudi ne gre.

Primož Jakopin

Dve podobi jamskega duha / Odsev na steni meandra nad notranjim breznom v Galacijevki, 25 m globoko (barvna kompozicija, 2016/2017)

V jamo bi bilo torej treba iz kake druge bližnje jame. Najdena ni čisto zraven, precej bližja pa je jama s katastrsko številko 3472 (Škrlovo brezno, imenovano tudi Brezno v Galacijevem talu), v društvu smo ji vedno rekli Galacijevka. Tu je bil nekoč le močan dihalnik, ki je bil odkopan konec 60. let – največ zaslug za to imata Renato Verbovšek - Rene in Jožko Jurečič - Koko. Razširjenih je bilo še nekaj ožin do manjše dvoranice na globini 24 m. Napredovanje je ustavil močno prepišen, a še bolj ozek navpičen meander, najširši na vrhu, kjer je bilo prostora za kakšnega ne prevelikega jazbečarja. Zapisnik je 7. februarja 1971 napisal France Šušteršič, poleg njega pa so bili med prvopristopniki še Jurij Andjelić - Yeti, Marjeta Horvat - Tačka, Janez Ileršič - Ile, pisec teh vrstic, Rado Radešček in Iletovo dekle Andreja Weissbacher.

Izmed navdušencev, prisotnih na predavanju, se je v začetku leta 2015 zbrala skupina osmih veteranov DZRJ Ljubljana in 18. marca je bila prva delovna akcija pri Galacijevki. Šlo je za izdelavo smrekove lestve, ki bi olajšala spust po vhodnem breznu. Na drugi akciji 8. aprila nas je bilo že enajst in oba stranska drogova lestve smo porinili v brezno, da bi ju tam potem opremili še s prečkami. Žal se ni posrečilo, oba drogova sta se prekmalu zataknila, brezno je vijugasto in smo ju potem le zelo stežka spet potegnili ven. Ta neuspeh je vzel precej vetra iz jader in do zime se ni več kaj dosti dogajalo.

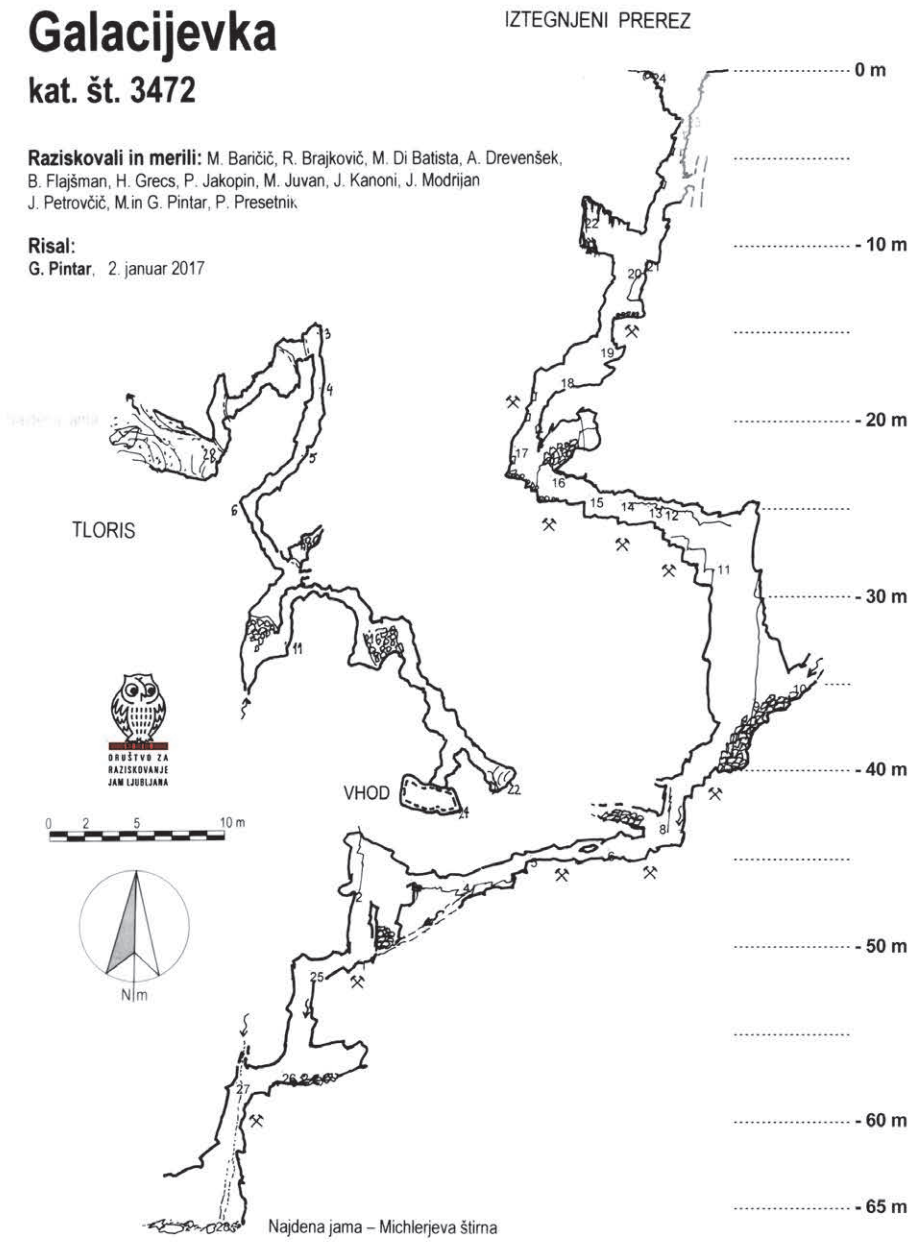
Decembra 2015 sta Janez Kanoni - Žan in Jernej Petrovčič - Jerko v mrazu merila temperaturo okoliških vhodov jam in dihalnikov. Ugotavljala sta tudi, ali dihajo ali ne in če, v katero smer – da bi videla, kje bi se splačalo kopati. Med več kandidati je še enkrat zmagala Galacijevka in 27. januarja 2016 se je začelo širjenje ožine na dnu. Dostop po breznu je bil urejen z nekaj U-klini in dvema kosoma vrvi, do dna se je dalo brez plezalne opreme. Dvoranica je bila dovolj velika za deponijo nakopanega kamenja, pri delu pa smo si pomagali z električnim kladivom na izmenični tok – 2 kW bencinski generator je bil zunaj, pri vhodu. Navdušenje je bilo veliko, ekipa dovolj velika za transport kamenja v vedrih po meandru, ki je dvakrat zavijugal – najprej naravnost, levo, desno in še enkrat levo. Prvi preboj v jami je bil dosežen v petih ekskurzijah.

18. februarja sta bila dež in plundra, a je bil vseeno velik dan – Žan se je prvi spustil v 13 m globoko zvonasto brezno, ki se je končalo z meandrom. Ni bil suh kot prejšnji, ampak je vanj ponikal manjši potoček. Tudi sicer je bilo na dnu brezna, vanj smo se spustili po žičnih lestvicah, kakršne so bile v navadi pred pol stoletja, ob dežju ali po njem vedno precej mokro. Pod breznom je bilo nekaj prostora, ki se je izkazal kot zelo dragocena deponija. Med nadaljnjimi akcijami je zrasla tri metre v višino.

Poznala se je že precejšnja oddaljenost od površja, 13-metrsko brezno, opremili smo ga z žičnimi lestvicami izpred 50 let, je zahtevalo plezalno opremo za samovarovanje. Meander se je kmalu prevesil v trimetrsko stopnjo. Pod njo je bila mokra sobica, v katero so se za silo lahko stisnili trije, od nje naprej pa skoraj vodoraven, zelo ozek meander. Ni in ni ga hotelo biti konca. Nakopano je bilo treba spravljati 5 m višje in 20 m daleč, do deponije pod breznom. Zaradi

Foto: Primož Jakopin

Blaž je prvi premagal vodoravno ožino, prečko nad trimetrskim breznom.



znatne razdalje smo imeli tudi težave z elektriko – potreben je bil kabel z večjim premerom vodnikov.

Po še 12 ekskurzijah, na 17. akciji, na dan vsakoletne veteranske ekskurzije v Najdeno jamo, je Marina Pintar na globini 40 m razbijala zadnji vogal meandra in se umaknila nazaj, da si malo opomore. Blaž je čakal v mokri sobici, zeblo ga je, pa mu je Gregor predlagal, naj potelovadi do konca meandra in pogleda, kako in kaj. Blaž je šel, se prerinil čez kamenje in zagledal vodoravno ožino, prečko nad breznom. Preplezal jo je in na drugi strani našel lepo zakapano preplezljivo stopnjo, ki je spiralno zavila nekaj metrov navzdol. Ožino so kolegi kasneje poimenovali Ožina Klokove bolečine, ker sem se bal sam iti čeznjo. Če si se pri prečenju kakorkoli zaplezal, sta ti nogi zdrsnili proti brezencu, obtičal si in brez pomoči ni šlo nikamor več. Večkrat sem prosil Gregorja, da bi odbili enega obeh rogljev – na posnetku z Blažem sta pred njegovo ramo in nad njegovo glavo. A je bil neomajen in sta še vedno tam.

Na dnu zakapane dvoranice se je spet vil prijazen potoček in izginjal v naslednji meander. Ta je bil kratek in na koncu 19. ekskurzije se je Manču uspelo preriniti v novo brezno. Ko je vrgel kamen, se je najprej odbil od police 6 m nižje, potem pa padel v prazno še kakšnih 15 metrov, z lepim odmevom. To res ni moglo biti nič drugega kot Lipertova jama. Bilo je pa že pozno, in da ne bi prehitevali, smo se odločili za strogi molk o vsej zadevi in za preložitev raziskovanja novoodkritih prostorov na naslednjo ekskurzijo. Molk zato, da nam ne bi kakšen padalec, ljubitelj fenomenalnih bliskovitih odkritij tam, kjer so se prej drugi dolgo trudili, speljal kapitalne trofeje, matere vseh jam, Lipertove.

Jubilejna 20. ekskurzija 16. junija 2016 je bila res odločilna. Po angleško bi ji lahko rekli tako kot jezeru na dnu najgloblje jame na svetu, 2080 m pod površino v Vranji jami nad Črnim morjem v Abhaziji, Game over, Igra je končana. Spustili smo se v brezno, na vrhu katerega je bil Manč že prejšnji teden, prvi je šel Gregor, do dna, 65 m pod vhodom, ostali pa za njim. Sledila sta zdravica, Metod je imel s seboj šampanjec in kozarce, in potem seveda še ogled strmine, ki je peljala naprej. Samo da ne navzdol, ampak navzgor.

Že prej so na njej v blatu opazili stopinje, gotovo še iz Putickovih časov. Manč ne bi bil Manč, če si jih ne bi še natančneje ogledal in postavil mrzel pot vzbujajočo hipotezo, da so odtisi videti, kot bi bili od škornjev Borovo. Preplezal je še strmino in dvometrski skalni skok nad njo ter izginil v temo. Hitro se je vrnil s šokantno novico: prišel je v Šerkovo dvorano, konec Galacijevke je bil torej obenem tudi dno Michlerjeve štirne v Najdeni jami.

Kot pri Krastači leta 2004 je spet zmagala Najdena. Dobila je še tretji vhod, Lipertova jama pa se je še enkrat izmuznila v nedoločljivo prihodnost.

Pri Galacijevki smo sodelovali: Janez Kanoni - Žan, Metod Di Batista, Gregor in Marina Pintar, Marjan Baričič, Janez Ileršič - Ile, Marjan Juvan - Manč, Jernej Petrovčič - Jerko, Rok Brajkovič - Brajko, Blaž Fleišman, Andrej Drevenšek - Vrtnar, Janez Modrijan - Modrc, Jurij Trenz, Riko in Rok Grecs, Primož Presetnik – Pipistrel, Marko Krašovec, Marko Vogrič, Igor Maksim Košir - Ičo, Teja Čeru in še dva krasoslovna mojstra – sedmeroimenskorečni France Šušteršič in Jurij Kunaver - Vili izpod Ljubega Kanina. Vsak po svojih najboljših zmožnostih in času, ki ga je imel. Nismo delali s tako močjo, kot če bi bili vsi mladi, redkokatera akcija je trajala dlje kot pet ali šest ur, ampak trud in skrb, da bi bilo od vsakega čim več učinka, sta bila nezgrešljiva. Pa še dobro smo se imeli – vsi za enega, eden za vse.

Foto: Primož Jakopin

Manč in Metod na dnu Galacijevke, 65 m globoko; v Michlerjevi štirni Najdene jame

Več o Galacijevki je na spletnem naslovu: www.jakopin.net/photo/2017/Galacijevka.php.

Primož Jakopin - Klok, DZRJ Ljubljana

Brezno pod Velbom: Ledna simfonija

Manjka le še nekaj udarcev s cepinom, ko plezalce nenadoma zastre od površinskih vetrov potisnjeni snežni poprh, ki prekrije stene brezna s kot tančica nežnim slojem pršiča. Pravljični prizor, podarjen od matere narave, s katerim je okronan sanjski podvig!

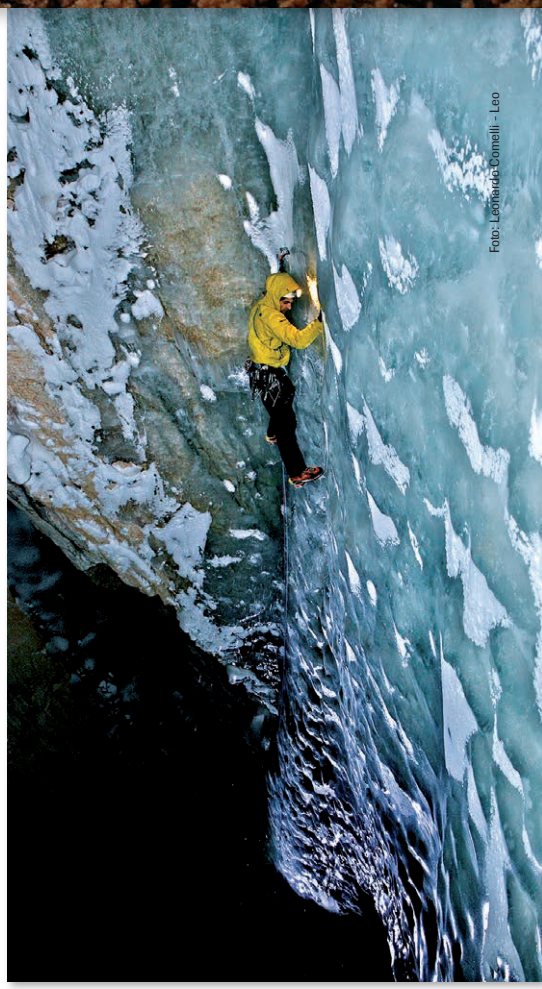


Foto: Leonardo Comelli - Leo

Ekipa šestih jamarjev in alpinistov je 24. aprila 2016 zaključila eno od nedvomno najdaljših in najtežjih lednih plezanj v Vzhodnih Julijskih Alpah; sedem raztežajev v 280 metrih ledne vertikale, vsi pa so ocenjeni s WI5/WI6. Ta zelo visoki slap ni nikoli osvetljen, ne zato, ker bi bil v neki odročni osojni steni, temveč ker je skrit v pravi jami, kjer kraljujeta večna tema in mraz.

Alpinistično Kanin nima omembe vrednih smeri, za jamarje pa je prava meka. Kar nekaj jam zaznamujejo rekordne znamke. Ena od takih je Brezno pod Velbom (kat. št. 6049) pod Laško planjo, 2050 m. Ta jamski sistem je povezan s Češko jamo (kat. št. 10420) in globok 910 m. Kar Brezno pod Velbom uvršča med rekordne jame, je 501-metrska vhodna vertikala, imenovana tudi Globoko grlo. Po prvih 360 metrih brezno sicer seka velika snežna polica. Vendar globina ni edino, kar dela to vertikalo izjemno, glavna posebnost dobesedno visi na njenih stenah: ogromen, 300-metrski slap večnega ledu v prvem delu navpičnice ustvarja edinstvene podzemne kulise in že prvih raziskovalcev ni pustil ravnodušnih. Pogled na 30 in več metrov dolge ledene sveče namreč poskrbi za izdaten cmok v grlu, žvižganje mimobežnih padajočih kosov ledu pa je spust v vertikalo začinilo še z zvrhano mero adrenalina. Brezno pod Velbom so v 90. odkrili in raziskali člani DZRJ Ljubljana. Potek raziskav in opis jame sta bila objavljena v Naših jamah št. 37 (1995), str. 26–28, in št. 41 (1999), str. 49–53.

Priprave

Verjetno se je že komu od obiskovalcev-raziskovalcev utrnila misel: »Kdove ali je ledeno steno v Velbu možno preplezati?« Dolgo ni o tem nihče resno razmišljal, čeprav je ideja prestopila tako jamarske kroge kot nacionalne meje. Za tak podvig so nujno potrebne bogate alpinistične in jamarske izkušnje, ki pa se redko združijo v eni osebi. Šele leta 2005 je Matteo Rivadossi-Pota, ki je jamo poznal samo iz posrednih pripovedovanj, na solo ogledni akciji obiskal Globoko grlo do globine –180 m, vendar je takrat ocenil ledne razmere kot neugodne. Kasneje se je smrtno ponesrečil še njegov potencialni soplezalec, zato je namero bolj ali manj opustil.

Januarja leta 2016 sem na povabilo odličnega mladega tržaškega jamarja Alberta sodeloval na raziskovalni akciji v novem breznu Pape Satan na italijanski strani pod Prestreljenikom. Na predvečer ene od akcij smo ob kuhanem vinu v jedilnici koče Gilberti razpredali o jamah in jamarskih podvigih na obeh straneh Kanina. Beseda je slučajno nanesla na Velb in razmišljanja o podzemnem lednem plezanju, ko je Alberto zastrigel z ušesi in takoj hotel vedeti čim več o breznu ter ledu v njem. Poleg jamarstva se ukvarja še z jadralnim padalstvom in športnim plezanjem, med drugim ima za seboj smer, ocenjeno z 8a. V ledu pa večjih izkušenj še ni imel.

Že na predhodni akciji v Pape Satan je bil prisoten Albertov prijatelj Luka, odličen tržaški alpinist mlade garde z nekaj uspešnimi zahtevnimi prvenstvenimi vzponi v Patagoniji in specialist tako za led kot za mešan teren, za »hobi« pa se še malo ukvarja z visokogorskim jamarstvom. Tudi Luka je hotel čim prej v živo preveriti vertikalo in stanje ledu v njej. Moram priznati, da sem bil sam najprej skeptičen. Vsi, ki smo kadarkoli pozimi jamarili po Kaninu, vemo, da zna biti dostop do podov že z delujočo žičnico prava muka, brez nje pa bi za transport večje količine opreme potrebovali helikopter ali odred nosačev. In tudi samo plezanje naj bi zaradi težavnosti zahtevalo bivakiranje v steni ter večdnevno akcijo.

No, sama večjega finančnega zaledja za širokopotezno odpravo nista imela; Alberto je študent, Luka pa pravkar diplomirani matematik s prekarno zaposlitvijo. Tudi v svoji klubski srenji jima ni uspelo vzbuditi pripravljenosti za logistično-nosaško pomoč. Kljub temu jima želja ni splahnela, zagnanost, ki sta jo izžarevala, pa je tudi mene prepričala, da pomagam, kolikor je v mojih močeh.

Foto: Leonardo Comelli - Leo

Udeleženci po končani akciji

Na začetku junija nas je dosegla tragična vest, da se je v Pakistanu pri smučanju z vrha Laila Peak smrtno ponesrečil Leonardo Comelli-Leo, turni smučar, plezalec, fotograf, snemalec in pripravnik za gorskega vodnika. Leo je bil doma v Miljah pri Trstu, odlično pa je govoril tudi slovensko.

Tako smo se v začetku februarja 2016 povzpeli iz Gozdeca, otovorjeni z 200 metri vrvi in železjem, do vhoda v Velb. Poleg podpisanega in Alberta se je pridružil še Matjaž Žetko. Zaradi novozapadlega snega smo za dostop do podov potrebovali dobrih pet ur, vsaj še debelo uro pa za iskanje vhoda. Prvič in zadnjič sem bil v vertikali pred 13 leti in še to v kopnem.

Alberto je nato opremil prvih 120 metrov brezna. Z Matjažem sva v temi sestopila, medtem pa sta se na goro povzpela Roli in Luka, ki je imel zaradi službe proste le sobotne popoldneve. Fantom sem odstopil ključe bivaka, ki je postal eden od pomembnih dejavnikov za uspeh

Foto: Leonardo Comelli - Leo

Brezno pod Velbom v zimskih razmerah

Foto: Leonardo Comelli - Leo

Med plezanjem v Breznu pod Velbom

projekta. Naslednji dan so porabili še preostalo vrv, Luka pa je po ogledu postal še bolj zagret, slap se mu je namreč zdel prvovrsten za plezanje. Na naslednji akciji konec februarja so opremili vertikalo do velike police na globini –360 m, nižje namreč ni več ledu. Takrat so se jim pridružili še Albertova punca Sara, prijatelj Leo, sicer fotograf in snemalec, ter še dva prijatelja kot nosača.

Brezno je bilo pripravljeno za plezalni podvig, vendar Luka še vedno ni imel soplezalca. Kljub temu je na marčevski polvikend akciji poizkusil in preplezal prve tri raztežaje. Kot drugi v navezi mu je sledil Alberto, ki pa ga zaradi pomanjkanja izkušenj ni mogel menjati. Zaradi utrujenosti sta s plezanjem odnehala. Po povratku v dolino mi je Alberto po telefonu navdušeno povedal, da je Velb gotovo preplezljiv, da je pa potreben izkušen in močen ledni soplezalec. Po naključju je bil ravno tisti konec tedna pri nas na družinskem obisku Matteo-Pota.

Omenil sem mu Albertov klic in takoj je bil za, čeprav fantov ni poznal. Nekje v podzavesti mu je še vedno tlela neuresničena želja preplezati Velb. Pota je svoje čase veljal za alfa in omego italijanskega jamarstva, med drugim je znan tudi po vratolomnih plezanjih dolgih kaminov. Leta 2000 je s tremi kolegi preplezal 376 m globoko mehiško brezno Sotano de las Golondrinas, skupaj smo raziskovali tudi v Mali Boki. V zadnjih letih pa se je bolj posvetil lednemu plezanju, kjer je na nacionalnih tekmovanjih dosegel nekaj dobrih rezultatov. Luka in Alberto sta bila navdušena, da se je končno pojavil soplezalec z resnimi in trdnimi nameni pristopiti k ekipi.

Akcija

Vremenske razmere in razpoložljivost moštva so se poklopile za ves vikend 23.–25. aprila, ko je v Italiji praznik. Ekipa, zbrana na Gozdecu je bila najštevilčnejša, sestavljena iz plezalcev Luke, Mattea in Andrea, mladega lednega plezalca, alpinista in jamarja sicer Matteovega klubskega in plezalnega tovariša. V podporni jamski ekipi pa so bili Alberto, Sara, fotograf in snemalec Leo. Meni je bila tudi tokrat zaradi družinskih in službenih obveznosti namenjena le vloga enodnevnega nosača, pridružila sta se mi še Rile in seveda nepogrešljivi Roli.

Čeprav nismo nosili osebne jamarske opreme, so bili nahrbtniki zvrhano polni raznoraznega plezalskega železja in vrvi. Dostop je bil presenetljivo enostaven: sneg dovolj trd, da so bile vse škraplje zalite, hoditi se je dalo lažje kot v kopnem. Pred bivakom sva se z Riletom s »Srečno!« poslovila od fantov in dekleta. Prebujajoče jutro na plezalni dan ni postreglo z dih jemajočim razgledom. Temni oblaki so na vse strani zastirali pogled. Meglicam so delale družbo posamezne poplesujoče snežinke, fantje pa so bili trdno odločeni, da vržejo karte na mizo in gredo na vse ali nič.

Spust v brezno je postregel z nekoliko izdatnejšim kapljanjem, ki se je na sredini vertikale združilo v manjši slapič, kar je pomenilo, da se je na površju že začela odjuga. Na srečo je bil piš vode na nasprotni strani predvidene plezalske smeri. Alberto se je kot prvi v vrsti spuščajočih se moral soočiti z reševanjem zaledenelih vrvi, pojavom, zelo dobro poznanim že prvim raziskovalcem jame. Pomisleke in nelagodje je zastrlo spoznanje, da je led z začetkom odjuge postal bolj plastičen in kot tak idealen za plezanje.

Naveza z Luko na čelu se je po spustu z navdušenjem pognala na led. Po prvih treh raztežajih je vodstvo prevzel Matteo, ki je splezal osrednji, najtežji in ključni del smeri. Nato je bil na čelu spet Luka do konca slapu, približno 50 m pod vhodom. Ta, zadnji del je z zatikanjem cepinov po skalah preplezal Matteo, vendar varovan od zgoraj. Vzpon je potekal gladko, brez večjih nevarnosti. Fantje so bili v dobrih šestih urah zunaj. Medtem je Alberto razopremil vertikalo, Sara in Leo pa sta neutrudno slikala in snemala. Rezultat je film, ki bo uradno premierno prikazan na festivalu v Trentu. Prekipevajoče evforije ob izplezanju na površije ni načel niti vihar, ki se je medtem razbesnel po Kaninu.

Ne samo v Slovenji, verjetno v vseh Julijskih Alpah ne najdemo tako dolgega ledenega slapu, kakršen je v Velbu. Za zadnjih 50 in prvih 30 metrov, kjer ni ledu pa bi bilo treba navrtati varovalna sidrišča, da bi povezali smer v enotno linijo.

Zaradi odročnosti in zahtevne logistike bo Velb težko postal plezalska klasika. Je pa po svoje prvenstven, vsaj v kontekstu visokogorja, pri dojemanju brezna ne samo kot izključno raziskovalno-jamarskega poligona, ampak tudi kot zanimivega plezalskega cilja.

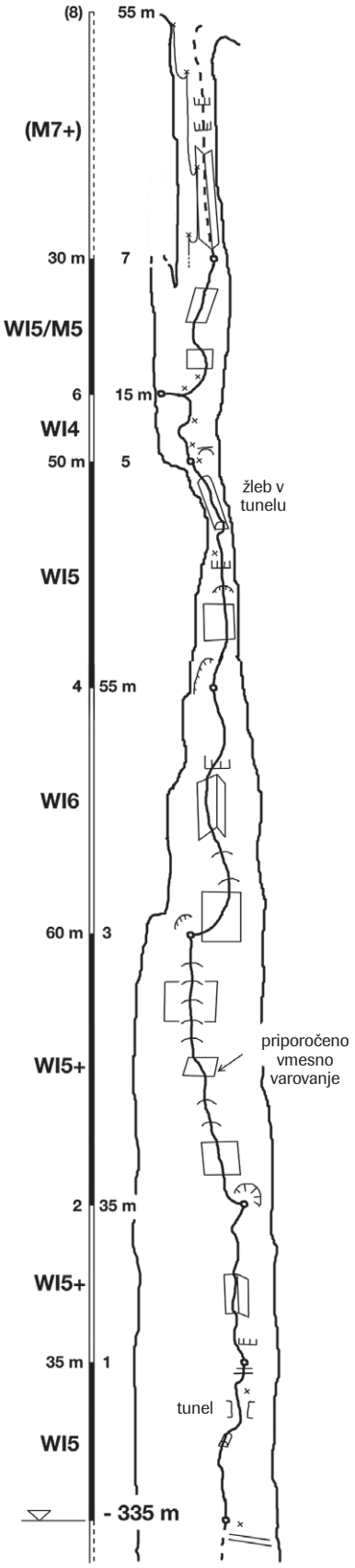
Da je projekt uspel, niso zaslužni le fantje, ki so bili del naveze – Luka Vallata, Matteo Rivadossi in Andrea Cantone – ter neutrudni organizator in pobudnik Alberto Dal Maso, temveč tudi jamska in fotografska ekipa: Sara Segantin in Leonardo Comelli ter nosaški odred: Matteo Bevilacqua, Andrea Cantone, Roald Bruil-Roli, Dejan Ristič, Matjaž Žetko in Rok Stopar. Zahvala gre tudi vsem slovenskim jamarjem, da smo lahko uporabili jamarski bivak kot nepogrešljivo bazo.

Rok Stopar, JD Dimnice Koper,
Alberto Dal Maso, Associazione XXX Ottobre

Brezno pod Velbom

Podzemna ledna/mešana smer
280 m
WI6/M5 max

Prvi vzpon: 24. 4. 2016
Plezalci: Luca Vallata, Mateo Rivadossi, Andrea Tocchini



Jame v Španiji

Simon Primožič se je z jamarstvom prvič srečal leta 1995 in takoj ga je zasvojilo. Sčasoma je želel lepote podzemlja predstaviti tudi tistim, ki si v podzemni svet sicer ne upajo ali ga ne morejo obiskati in tako se je nekje okoli leta 2003 začel ukvarjati z jamsko fotografijo. Na začetku so bile njegove slike prav tako kot njegova oprema precej amaterske, z leti, izkušnjami in boljšo opremo pa so postale (nekoliko) boljše. Sam je do svojih slik precej kritičen in mnogokrat zahteva od ekipe pomočnikov ponovitve, vendar hkrati tudi pravi, da brez dobre ekipe sojamarjev, ki se preobrazijo iz statistov v lučkarje in obratno, njegove slike ne bi bile to, kar so. Predstavljene fotografije so nastale septembra 2016, ko se je z jamarjema iz domačega društva odpravil na srečanje jamskih fotografov v Španijo.

Spodnji, popolnoma konglomeratni deli jame Fuentemolinos, kjer nas celotno pot spremlja potoček.

Močerad zanimivih barv na dnu vhodnega brezna v jami De Paño; na podornem stožcu jih je bilo kar nekaj, nanje pa so opozarjali organizatorji, verjetno v strahu, da jih ne bi kdo pohodil.

Visok stalagmit skoraj na izhodu iz jame Coventosa, ena zadnjih priložnosti za zajem motiva, preden smo se odpravili na površje.

Ekscentriki, kot jim pravijo domačini, so nastali med dvema plastema, a se je spodnja plast podrla in nam omogočila opazovanje teh nepravilnih oblik s spodnje strani, medtem ko pogled s strani (vsaj fotografsko) ni prav nič zanimiv.

Sifon na dnu jame Coventosa; sistem se sicer ponaša s preko 35 km dolžine in 800 m globine. Jamo smo obiskali preko spodnjega vhoda.

Čudoviti beli kapniki, ki rastejo iz rdečkaste podlage – Dvorana duhov v jami El Soplao.

Fuentemolinos, zanimiva jama v konglomeratu. Tretji, zgornji nivo.

Zobje velikega belega v jami Coventosa – voda glede na mivko v okolici naraste preko »zob«, ob umikanju pa odlično opravi peskanje in »zobje« (p)ostanejo čudovito beli.

Fuentemolinos, markantna tvorba nad vodo, verjetno najbolj fotografirana oblika v jami, povsem očitno nastaja v povezavi z višino gladine jezerca.

Obudili tradicijo srečanj dolenjskih jamarjev

O zgodovini taborov dolenjskih jamarjev in njihovih začetkih si je moč prebrati že leta 2002 v glasilu JK Novo mesto Dolenjski kras 4. V njem lahko preberemo, da so tovrstni tabori potekali vse od leta 1979, vsako leto je tabor organiziralo eno izmed društev na Dolenjskem (2-krat DZRJ Kočevje, 3-krat Belokranjski JK Črnomelj, 3-krat KJ Kostanjevica na Krki, 3-krat DZRJ Ribnica, 2-krat JD Straža in 4-krat JK Novo mesto).

Na lanskem, 18. taboru dolenjskih jamarjev smo bili: Jure Tičar, Aleš Orešar, Rok Baškovč (JK Brežice), Anže Tomšič, Klemen Mihalič, Aleš Cvelbar, Zdravko Bučar, Uroš Mervič, Sandi Vidrih, Andrej Jaklič, Tomaž Grdin (JK Novo mesto), Leopold Bregar, Bojan Grčman, Alojz Malenšek, Žan Jakob Stariha, Robi Maren, Urban Slana, Mateja Podržaj, Tanja Podržaj (JK Krka), Jože Gešelj, Andrej Žalec (Belokranjski JK Črnomelj), Anton Della Schiava, Franc Kljun (DZRJ Ribnica), Brane Čuk, Matjaž Čuk, Gregor Čuk, Nejc Jordan, Franc Curhalek (KJ Kostanjevica na Krki) in poseben gost z dovoljenjem za udeležbo med dolenjskimi jamarji, dr. Miha Čekada (JK Železničar).

Zadnje srečanje je potekalo leta 1996 pri jami Malikovec pri Semiču v sklopu izpitov za mlajšega jamarja. Glavni poudarki taborov so bili izobraževanje, predavanja o prvi pomoči in vrvni tehniki, prikaz reševalnih manevrov ter zlasti raziskovanje in ogledi jam.

Po dvajsetletni prekinitvi je lansko leto na mednarodni odpravi v Črni gori, ki jo je organiziral JK Brežice, med mladimi jamarji znova zaživela ideja o obuditvi dolenjskih jamarskih taborov. Do realizacije je vse kazalo, da bo znova preteklo še nekaj časa, vendar se nam je avgusta 2016 uspelo dobiti na sestanku delovnega odbora dolenjskega jamarskega tabora. Zbrali smo se predstavniki treh društev (JK Novo mesto, JK Brežice in JK Krka) in dorekli okvirni program 18. tabora. Po zaključku sestanka smo že vedeli, da ni povratka in da gre sedaj zares. Glavni organizator tega pomembnega dogodka je postal JK Krka, kot vodja tabora tega leta in gonilna sila pa se je prostovoljno javil Leopold Bregar. Poleg tega, da smo septembra gostili izpite JZS, smo s tem dogodkom v klubu zaokrožili tudi praznovanje našega jubileja, prve desetletnice.

Priprave na veliki dogodek so se pričele že konec avgusta: iskanje in ogled primerne lokacije, oblikovanje in pošiljanje vabil društvom, dogovori o organizaciji dogodka znotraj kluba, pisanje prošenj za finančne donacije, iskanje predavateljev in inštruktorjev, izdelava predstavitev, priprava zanimivih jamarskih igric itd. Treba je bilo zbrati in pregledati vso opremo, pobrati prijave vseh klubov zaradi nakupa pijače in hrane, se dogovoriti glede najema koče, poskrbeti za izdelavo majic in še marsikaj drugega. Kot kraj srečanja smo izbrali neokrnjene kočevske gozdove, gozdarsko kočo Strmec, ki je nam jamarjem dobro poznana zaradi preteklih raziskovanj okoliških jam.

Bilo je nekaj časovnega usklajevanja, vendar smo na koncu dorekli tudi čas srečanja in tako smo med 7. in 9. oktobrom medvedom začasno prepovedali pohajkovanje v okolici koče. Teden dni pred dogodkom nas je čakalo še opremljanje skoraj 10 metrov visoke stene v neposredni bližini koče, za katero se je na koncu izkazalo, da je več kot primerna za učni poligon. Velik poudarek na letošnjem taboru smo namreč namenili izobraževanju jamarjev, tako začetnikov (spoznavanje vrvne tehnike) kot že malo bolj izkušenih.

V petek dopoldne se je proti Stojni, ki je blizu Kočevske Reke, odpeljal kombi JRS (ki se ji ob tej priliki prav lepo zahvaljujemo), do zadnjega kotička naložen z opremo za jamarstvo, nakupljeno pijače in hrano ter drobnim inventarjem za udobnejše bivanje v koči. Prva jamarja, ki sta prišla na kraj zločina, sta pripravila kočo na tridnevno bivanje za okoli 30 jamarjev iz šestih dolenjskih klubov: poleg JK Novo mesto, JK Brežice in JK Krka še KJ Kostanjevica na Krki, DZRJ Ribnica in Belokranjski JK Črnomelj. Pot do jame sta dobro označila in pozno popoldne so začeli prihajati prvi jamarji.

Proti večeru, ko se je koča dodobra segrela in so se oglasili lačni želodčki, je naš klubski kuhar Bojan pripravil odlično večerjo. Sledile so priprave na sobotni dan in po obveznem kramljanju ter predstavitvi odprave v Črno Goro nam je uspelo prebuditi člana JK Novo mesto z rojstnodnevno torto, saj je prav na ta dan praznoval svojih »mladih« 30 let.

Foto: Tanja Podržaj

Pogled na poligon

Foto: Tanja Podržaj

Vaja tovariške pomoči

Foto: Tanja Podržaj

Zabavni del srečanja – premagovanje »ožinarja«

Po zajtrku smo si jamarji, ki smo bili zadolženi za učenje, razdelili opremo in jamarje, željne novega znanja, v tri skupine: začetnike v eno, nadaljevalni nivo pa v dve ekipi – ekipo za snemanje poškodovanca oziroma tovariško pomoč in ekipo za opremljanje jam. Začetniki so se seznanili z jamarsko opremo, naučili so se izdelati vozle, ki se najpogosteje uporabljajo v jamarstvu, nato pa so se podali v steno z izkušenim jamarjem. Med tem je ena izmed nadaljevalnih ekip začela s predstavitvijo pravilnega opremljanja jame. Učili so se zabijanja svedrovcev in zateznih sider. V steni jim je mentor nato še praktično pokazal opremljanje in najbolj zagrizeni so pridobljeno znanje tam lahko tudi preizkusili.

Na drugi strani stene so se jamarji učili in ponavljali tovariško pomoč, torej snemanje poškodovanca z vrvi. Obstaja veliko načinov, seveda pa smo izbrali in trenirali težjega, pristop do poškodovanca od spodaj, ko ta obvisi v prižemah in ga je treba sneti s pomočjo dolge popkovine ali Dyneeme. To so morali narediti karseda hitro in ga spustiti na varno mesto. Na koncu smo za malo razvedrila še sneli poškodovanca s pomočjo rezanja vrvi, saj ta način predstavlja najmanj obremenitve za poškodovanca in njegove poškodbe.

Sledilo je kosilo, za katerega je poskrbel že kar naš stalni jamarski kuhar, ki je pripravil okusen golaž. Po kosilu smo se z začetniki odpravili na poligon v steno še malo povadit pridobljeno znanje, nadaljevalni nivo

pa je poslušal zanimivo predavanje dr. Mihe Čekada o dokumentiranju jam in izdelavi zapisnikov. Predstavil je tudi jamarjem še nekoliko manj poznane lidarske podatke, ki nam služijo za hitrejšo in učinkovitejšo prepoznavo terena, na katerem so potencialne jame.

Po predavanju je bilo na vrsti razvedrilo – prav posebne jamarske igre. Tekmovali smo v plezanju na dobrih 30 metrov in v ožinarju. Za vzpenjanje po vrvi smo na bližnji močnejši bukvi naredili improvizirano sidrišče, nanj navezali škripec in čezenj speljali vrv. Na drugem drevesu je bil navezan jamar, ki je vrv popuščal, medtem ko je jamar plezal po vrvi. Najboljši čas plezanja, tri minute in 28 sekund, je pripadel članu JK Novo mesto, no, po pravici povedano so vsa prva tri mesta zasedli člani tega kluba. Ožinar pa je posebna naprava, sestavljena v našem primeru iz na pol prežagane opažne plošče. Njen namen je, da se zgornja plošča počasi, centimeter za centimetrom spušča, medtem ko se jamarji plazimo skozi tako imenovano ožino. Smeha med premagovanjem ožine je bilo veliko, zatikanja ob zmanjševanju širine tudi. Ustavilo se je pri 17 centimetrih, letošnji rekord pripada članici JK Krka.

Večerji so sledile predstavitve klubov. JK Brežice nam je predvajal nekaj zanimivih kratkih filmčkov, ki so jih posneli med letošnjo odpravo v Črno goro. JK Novo mesto je predstavil zgodovino preteklih dolenjskih jamarskih taborov in projekte o čiščenju jam, med drugim tudi Life Kočevje, v okviru katerega so očistili že prenekatero jamo na Kočevskem. JK Krka je pregledal dogajanje v prvih desetih letih svojega delovanja na področju izobraževanja, raziskovanja in varstva jam. Za konec smo si ogledali še filmček JK Krka o odpiranju vhodnega dela v Dihalnik Šice in o reševanju psičke Jone.

Zjutraj smo se odločili, da preizkusimo uporabo lidarskih podatkov še v praksi. Na teren smo se odpravili v neposredno bližino koče in pregledali kar nekaj udornic. Bili smo zelo uspešni, našli smo štiri objekte in jim določili lego. Štirje jamarji so se po pregledu terena odpravili raziskat najdene jame, dva sta se odločila za pregled terena, pri koči pa sta dva pričela pospravljati. En vhod v jamo smo morali še razširiti, za registracijo pa nam je uspelo izmeriti in izrisati tri jame, od katerih je vsaka na svoj način zanimiva. Globinskih rekordov tokrat žal nismo zabeležili.

Nekaj posebnega se nam je zdela zadnja izmerjena jama z umetno odkopanim vhodom, saj je v njej prav zanimiv, skoraj tri metre globok in zelo ozek meander, ki je posledica nekoč v jami prisotne vode. Ko smo preverili morebitno nadaljevanje z »uradnim jamskim globinomerom«, torej kamnom, je presenetljivo padal kar nekaj časa. Jama se torej nadaljuje in je še ena več na seznamu perspektivnih objektov, v katerih je potrebno širjenje.

Po kosilu smo se odločili, da se razdelimo v dve skupini. Eno je čakal preostanek čiščenja koč, druga pa si je odšla ogledat objekte in pobrat koordinate za nadaljnje akcije, ki nas nedvomno še čakajo na tem koncu. Bilo je pozno popoldne, ko nam je le uspeli vse pospraviti, napolniti kombi, zakleniti koče in se posloviti od čudovitega vikenda. Tudi načrti za prihodnje leto, ko bo tabor v organizaciji JK Novo mesto ob praznovanju njegovih 55 let, so že v teku.

Tanja Podržaj, JK Krka

Mednarodna jamarska odprava Zverinjačke rupe 2016

Lovčen, Črna gora, 30. 7.–14. 8. 2016

Med 30. julijem in 14. avgustom je v osrednjem delu gorovja Lovčen potekala mednarodna jamarska odprava Zverinjačke rupe 2016. Že tretja odprava tja je v organizaciji JK Brežice združila 23 raziskovalcev. Udeležili so se je člani petih slovenskih jamarskih društev, in sicer JK Brežice, JK Novo mesto, JD Logatec, JK Krka in JD Carnium Kranj ter jamarji iz Črne gore, Hrvaške, Švedske in Rusije.

Gorovje Lovčen obsega okoli 200 km^2 veliko območje med Kotorjem, Cetinjem in Budvo. Gradijo ga jurski apnenci, triasni apnenci in dolomiti, zaradi katerih je površje močno zakraselo. Orografski dvig in tople zračne mase iznad Jadranskega morja prispevajo letno okoli 4600 mm padavin. Površinska voda se zaradi velikega deleža karbonatnih padavin pojavlja le lokalno, večji del pa iz kraškega masiva izteka v izvirih ob obali. Lovčen je bil v pleistocenu poledenel in njegov osrednji del je bil prekrit s približno 300 m debelim ledeniškim pokrovom. Ostanki ledeniškega delovanja so še danes vidni v obliki obrušenega površja, ledeniških podov, kotanj in moren. Vsi dejavniki, ki vplivajo na razvoj kraškega površja, pa so močno vplivali tudi na razvoj globokih kraških brezen.

V letih 2010 in 2014 sta bili na območju Zverinjačkih rup v sodelovanju z Nacionalnim parkom Lovčen organizirani dve mednarodni odpravi. Raziskovalno območje se razprostira na okoli 2 km^2 na nadmorski višini med 1200 in 1400 m, zato tu globinski potencial presega tisoč metrov. S sistematičnimi raziskavami je bilo na teh odpravah odkritih 56 novih brezen, med njimi jih je bilo 22 tudi dokumentiranih. Z izjemo brezna Sistem Pala skala nobeno ni preseglo globine 100 m, zato je bil večji del raziskav usmerjen na omenjeni jamski sistem. Na prvi odpravi je bil raziskan do globine 183 m, v meandru pa je bilo odkrito nadaljevanje. Leta 2014 je bilo brezno poglobljeno do 453 m, z možnostjo nadaljevanja v novem breznu, kjer je globinomer pokazal vsaj 100 m. Zaradi izjemnega potenciala za raziskave v Sistemu Pala skala, še neraziskanega kraškega terena in brezen ter dobrih odnosov z Nacionalnim parkom Lovčen ter domačini je bila v letu 2016 na to območje organizirana nova odprava.

Kot se za pravo jamarsko odpravo spodobi, so se nam načrti porušili že takoj na začetku, še preden smo zapustili domovino. Jamarska reševalna služba Slovenije nam je namreč prijazno odstopila kombi za čas odprave, s sabo pa smo želeli odpeljati tudi avtomobilsko prikolico, ki je bila že napolnjena s taborno in jamarsko opremo. Ko je bil kombi že povsem napolnjen in smo želeli zapeti še prikolico, pa smo ugotovili, da kombi nima dodatne tablice. Vajeni reševanja težav in opogumljeni s treningi tetrisa v mladih letih, smo izpraznili kombi in prikolico ter vse skupaj ponovno zložili v kombi, da je pokal po vseh varih. In tako smo se odpravili na pot. Najprej do Paklenice, kjer smo zvečer prespali, in naslednji dan do tabornega prostora na Lovčenu.

Za potrebe odprave je bil na južnem robu naselja Dolovi postavljen večji bazni tabor, ki je predstavljal odlično izhodišče. Ker je bila glavnina raziskav tudi tokrat usmerjena v Sistem Pala skala, je bila ena izmed prvih nalog vzpostavitev telefonske linije med breznom in baznim taborom. Brezno je bilo treba ponovno opremiti s statičnimi vrvmi in razširiti nekatere ožine v meandrih, ki so oteževale prenašanje težkih transportnih vreč v globino. Ko je bilo opremljeno do globine, dosežene v letu 2014, so se pričele nadaljnje sistematične raziskave.

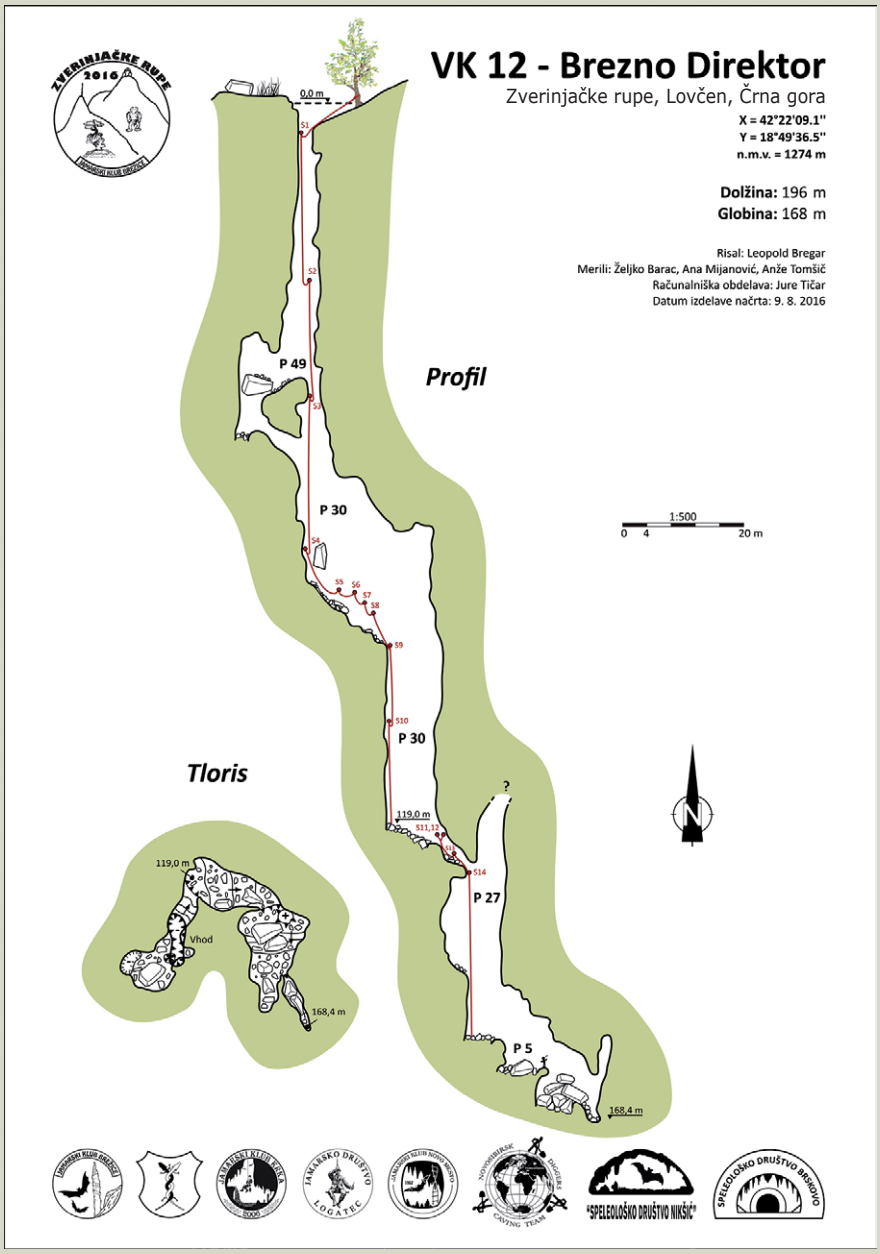
Na koncu večjega meandra je bilo odkrito večje, 70 m globoko brezno. Njegovo dno je posuto z večjimi skalami, okoli desetmetrska stopnja nad dnom, ki je bila tehnično preplezana, pa je razkrila prehod v 70 m dolgo, 50 m široko in 40 m visoko dvorano. Tudi tu so bili na dnu dvorane ogromni kamniti bloki, ki so bili ponekod velikosti enodružinske hiše. Ob njenem robu je bil na globini okoli 500 m postavljen podzemni

Foto: Tomaž Grdin

Kamniti bloki na koncu večje dvorane (70 × 50 × 40 m)

Foto: Tomaž Grdin

Vhod v jamo Sistem Pala skala se je razvil ob lokalnem prelomu.



bivak, ki je omogočal večdnevne raziskave. Obenem je bila do tja vzpostavljena tudi telefonska komunikacija z baznim taborom, ki je omogočala lažjo organizacijo in posredovanje informacij o morebitnih ogrožajočih nevihtah.

Pregled dna dvorane ni prinesel rezultatov, je pa bilo nadaljevanje brezna odkrito na dnu 70-metrskega brezna, kjer se je odpiral prehod v vodni rov. Potem ko sta bila razširjena prehoda v podoru, so raziskovalci v številnih stopnjah raziskali okoli 500 m vodnega rova vse do globine 667 m. Na tem mestu je večji podorni stožec ponovno zaprl prehod in oblikoval jezerce. Močan prepih nakazuje nadaljevanje, zato bo v prihodnji odpravi treba energijo usmeriti v odkopavanje podora.

Poseben podvig je predstavljalo razopremljanje jame. Ekipa, ki je prespala v bivaku, je pospravila bivak in razopremila do –450 metrov. Tam sta jih počakala Klemen in Anže ter prevzela razopremljanje. Skupaj so se prebijali do meandra na –200 metrih, kjer so ekipo okrepili še Leopold, Jure in Danijela. Presenetili so jih v improviziranem bivaku Kafana kod balvana, kjer so postregli z energijskimi čokoladicami in toplim čajem. To jim je vlilo novih moči in do večernih ur so skupaj jamo razopremili. Zadnjih sto metrov so nekateri vlekli tudi po okoli 35 kilogramov opreme v transportkah. Skupno je bilo iz jame dvignjenih več kot 150 kilogramov opreme.

Med odpravo je bilo izvedenih tudi nekaj terenskih raziskav, na katerih so bile locirane nove jame. Raziskana in dokumentirana so bila tri nova brezna, pri čemer je bila v breznu Direktor dosežena globina 168 m. Skupno je bilo tako na letošnji odpravi izmerjenih 430 globinskih metrov in 828 m poligona. Na vseh dosedanjih odpravah na območje Zverinjačkih rup pa smo registrirali že 25 novih jam, v katerih smo skupaj namerili 1499 globinskih metrov in 2815 m poligona. Za nadaljnje raziskave imamo lociranih še 34 novih jam. Raziskave v Sistemu Pala skala so privedle do odkritja jamskih živali, kot so bele pijavke, bele postranice in manjši deževniki, zato bo treba v prihodnosti k sodelovanju pritegniti tudi speleobiologe. Verjetno pa lahko med največje uspehe odprave uvrstimo homogeno delovanje raziskovalne ekipe in izostanek poškodb. Udeleženci so ob baznem taboru pripravili tudi manjšo plezalno steno, na kateri so znanje vrvnih tehnik prenesli na domače jamarje.

Foto: Tomaž Grdin

Na globini okoli 500 m je bil na tem mestu vzpostavljen jamski bivak, ki je omogočal daljše bivanje v podzemlju.

Zadnji dnevi odprave so minili predvsem v pospravljanju tabora in opreme ter počitku in regeneraciji. V petek je nastopil tudi večer za sprostitev napetosti, ki so se nabrale v dveh tednih. Tako smo med drugim v globokem stanju duhovne zamaknjenosti sredi noči tekali čez žerjavico in polagali jamski telefon med šotori v taboru ... Na srečo se je, razen nekaj opeklinskih mehurjev na nogah in ožganih dlak, vse končalo brez hujših posledic. V soboto je sledila še vožnja do Paklenice, kjer smo prenočili in v nedeljo odšli proti domu. Za zaključek nas je Sanja pričakala z uradno torto odprave Zverinjačke rupe 2016, ki smo jo ceremonialno pojedli in tako simbolno zaključili z odpravo.

Mednarodna jamarska odprava Zverinjačke rupe 2016 je potekala ob podpori številnih organizacij, kot so Nacionalni parkovi Crne Gore, Nacionalni park Lovčen, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Asociacija speleoloških društava Crne Gore in Jamarska zveza Slovenije. V okviru razpisa EuroSpeleo Projects nas je podprla tudi Evropska speleološka zveza.

Jure Tičar, JK Brežice,
Leopold Bregar, JK Krka,
Marko Erker, JD Logatec,
Klemen Mihalič, JK Novo mesto

VK 7 - SISTEM PALA SKALA

Zverinjačke rupe, Lovčen, Črna gora

X = 42°22'08.7''
Y = 18°50'12.8''
n.m.v. = 1328 m

Dolžina: 1556 m
Globina: 667 m

Risala:
Marko Erker in Tomica Rubinić

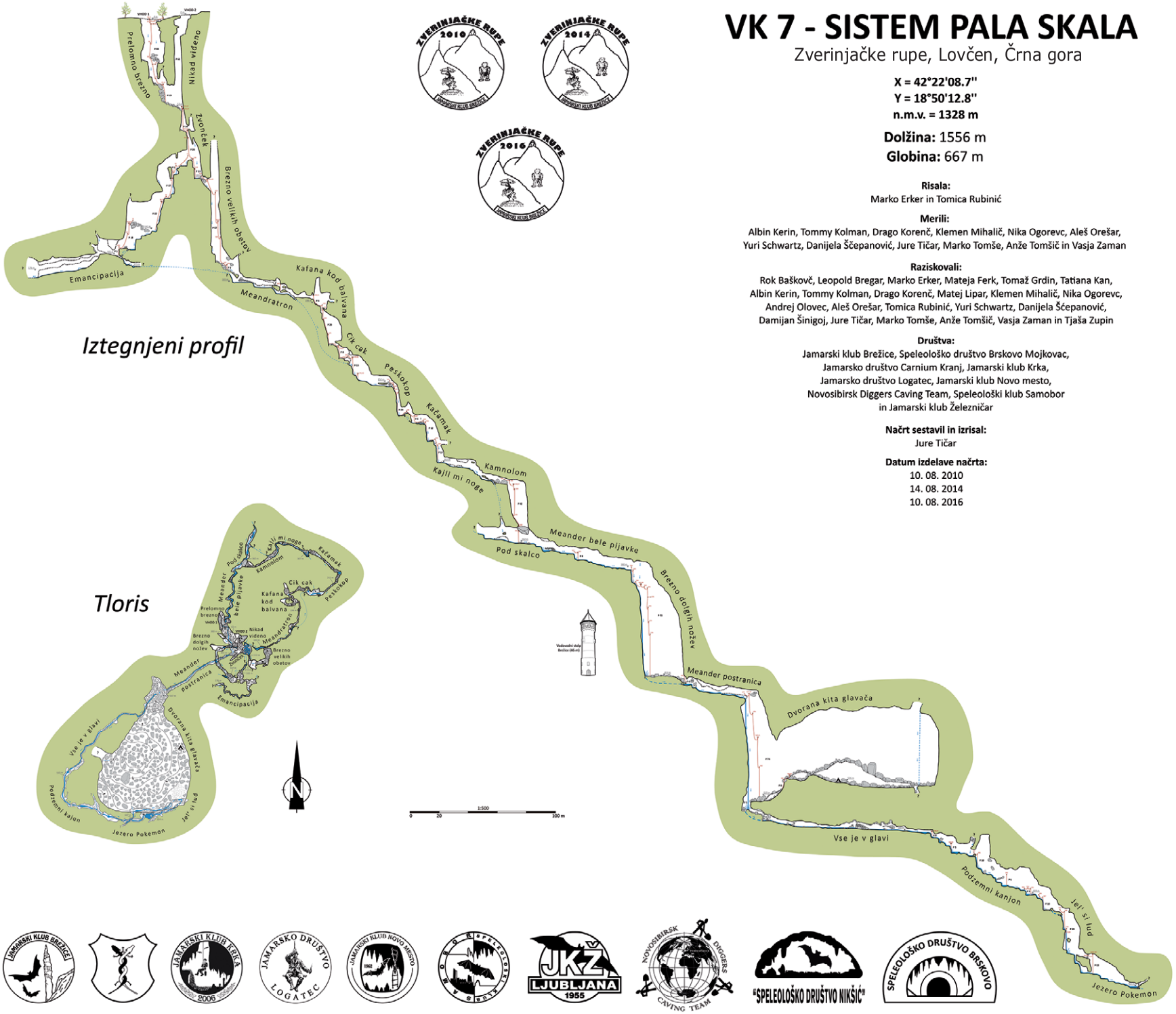
Merili:
Albin Kerin, Tommy Kolman, Drago Korenč, Klemen Mihalič, Nika Ogorevc, Aleš Orešar, Yuri Schwartz, Danijela Ščepanović, Jure Tičar, Marko Tomše, Anže Tomšič in Vasja Zaman

Raziskovali:
Rok Baškovč, Leopold Bregar, Marko Erker, Mateja Ferk, Tomaž Grdin, Tatiana Kan, Albin Kerin, Tommy Kolman, Drago Korenč, Matej Lipar, Klemen Mihalič, Nika Ogorevc, Andrej Olovec, Aleš Orešar, Tomica Rubinić, Yuri Schwartz, Danijela Šćepanović, Damijan Šinigoj, Jure Tičar, Marko Tomše, Anže Tomšič, Vasja Zaman in Tjaša Zupin

Društva:
Jamarski klub Brežice, Speleološko društvo Brskovo Mojkovac, Jamarsko društvo Carnium Kranj, Jamarski klub Krka, Jamarsko društvo Logatec, Jamarski klub Novo mesto, Novosibirsk Diggers Caving Team, Speleološki klub Samobor in Jamarski klub Železničar

Načrt sestavil in izrisal:
Jure Tičar

Datum izdelave načrta:
10. 08. 2010
14. 08. 2014
10. 08. 2016



Laos 2016

Mednarodna jamarska odprava Laos 2016 je potekala v osrednjem Laosu v provincah Khammouane in Bolikhamsai od 19. januarja do 10. februarja 2016.

Odprave v Laosu se je udeležilo sedem jamarjev iz štirih držav, in sicer Liviu Valenas (Nemčija), dr. Petar Beron (Bolgarija), Alfred Walther (Nemčija), Volker Dorausch (Nemčija), Gerhard Osswald (Nemčija), Christian Lüthi (Švica) in Marjan Vilhar (Slovenija).

Laoška ljudska demokratična republika je celinska država v jugovzhodni Aziji, ki na severozahodu meji na Mjanmar in Kitajsko, na vzhodu na Vietnam, na jugu na Kambodžo, na zahodu pa na Tajsko. Zgodovinsko in kulturno izhaja današnja država iz kraljestva Lan Xang Khao (kraljestvo milijona slonov), ki je obstajalo štiri stoletja kot eno izmed največjih kraljestev v jugovzhodni Aziji. Zaradi osrednje geografske lege je lahko postalo bogato gospodarsko in kulturno središče.

Laos je socialistična republika. Marksizem v njem vodi ljudska revolucionarna stranka Lao, v njenem vodstvu pa prevladujejo vojaške osebnosti. Glavno mesto države je Vientiane, druga velika mesta pa so Luang Prabang, Savannakhet in Pakse. Uradni jezik se imenuje lao. Laos je multietnična država, v kateri tako politično kot kulturno prevladuje ljudstvo Lao, ki sestavlja približno 60 odstotkov prebivalstva, predvsem v nižinah. Preostalih 40 odstotkov prebivalstva spada med gorska ljudstva. Podnebje je tropsko; deževno obdobje je od maja do novembra z visoko stopnjo padavin in visoko vlažnostjo, sledi pa sušno obdobje od decembra do aprila z veliko sonca in visokimi temperaturami.

Od leta 1992 se je Laos hitro odpiral za tuje turiste in predvsem francoski jamarji so izvedli veliko uspešnih speleoloških projektov. Občasno so k poznavanju krasa in jam v Laosu prispevale tudi italijanske in britanske ekspedicije. Večina odprav je raziskovala v provinci Khammouane, v osrednjem Laosu in okolici Vang Vienga.

Provinca Khammouane

V okolici mesta Thakhek, ki je pokrajinska prestolnica, je bil glavni cilj naše odprave področje Pha Soung na jugu reke Nam Don, v bližini vasi Ban Na (22 km od Thakheka). V vasi smo se čisto po naključju srečali s francosko ekipo, ki sta jo vodila Jean-François Vacquié in Claude Mouret (prvi jamski raziskovalec, ki je leta 1992 raziskoval v Laosu). Sodelovali smo v petih različnih dneh raziskovanja.

Raziskovati smo pričeli v jami Tham Kai Nau, ki jo je ekipa kluba Z (Valenas) raziskala januarja 2015 v dolžini 2019 m. V prvi raziskavi sistema nam je uspelo preplezati 25-metrski kamin pri vhodnem delu in potrdil se je sum, saj smo prišli v že poznane dele jame, ki so bili omenjeni v poročilu predhodnih francoskih odprav. Dosegli smo veliko galerijo, ki se je po 330 m končala z 20 m globokim breznom. V spodnji etaži smo naleteli na veliko sifonsko jezero, dolgo 60 m in široko 45 m. Z majhnim napihljivim čolnom, ki je prišel z menoj vse iz Slovenije, sem odveslal po jezeru in ga pregledal, a nisem odkril nadaljevanja. Veliko okno v vzhodnem delu dvorane pa je bilo zaradi pomanjkanja opreme za tehnično plezanje za nas previsoko. Iz te Galerije velikega jezera je druga ekipa v sestavi: Liviu Valenas, Alfred Uwe Walther, Volker Dorausch odkrila vzporedni rov, dolg 194 m, s čimer se je sistem Tham Kai Nau podaljšal na 2213 m.

Foto: Christian Lüthi

Ogled zemljevida pred raziskovanjem terena

Po petih dneh smo raziskovanje usmerili na jug, na področje jame Pha Soung. Raziskovali smo v vodoravni jami, dolgi 900 m, ki ima jezera ujete vode. Jezera ob deževnem obdobju lahko narastejo. Pri vhodu je bilo treba opremo zapreti v vodotesne vreče in zaplavati skozi niz jezer v notranjost. Temperatura vode je bila prijetnih 20 °C, jame pa 23 °C. Prvih 300 metrov je vodnih, sledi niz suhih fosilnih rovov. Težko je bilo plezati po ostrih stenah, zaradi visoke temperature pa nismo uporabili zaščitnih kombinezonov. Jama se zaključi z ogromnim jezerom, velikim 50 krat 30 m, ki je najverjetneje povezano s sifonom v jami Tham Kai Nau. Takoj nam je bilo jasno, da se pod nami skriva velika mreža poplavljenih rovov.

V zadnjem delu odprave se je raziskava osredotočila na raziskovanje jame Tham Guan Muh. V že znanih fosilnih galerijah, ki so se na več mestih spuščale v kratka brezna, smo kilometer od vhoda v severnem sektorju sledili močnemu prepihu. 6. februarja 2016 smo odkrili nov rov, dolg 280 m, ki so ga prejšnje odprave najverjetneje spregledale. Tako smo našli povezavo z jamo Tham Kai Nau in prišli do velikega sifonskega jezera. Povezava je bila skozi veliko okno, ki smo ga zagledali v prejšnjih dneh raziskovanja. S tem odkritjem je sedaj mogoče prečiti celotni masiv Pha Sounga od jugovzhoda do severozahoda. Novi sistem, imenovan jamski sistem Pha Soung, je skupaj dolg 15.240 m s 53 m višinske razlike. Ima 26 vhodov.

Največji jamski sistem v Laosu

Jama Thoun Don je največji do sedaj odkriti jamski sistem v Laosu, dolga 27 km. Želeli smo jo prečiti in začeti raziskovati teren na drugi strani masiva, ki je sicer ni moč doseči, saj tja

Foto: Marjan Vilhar

Kraška pokrajina pri mestu Thakhek

Foto: Marjan Vilhar

Vasica Ban Na

Foto: Christian Lüthi

Vodni del jame Pha Soung

ni nobenih cest ali poti. Najlažji prehod je torej skozi jamo. Ekipo smo sestavljali Christian Lüthi, Jean-François in jaz. Tri ure hoje iz vasi Ban Na skozi tropski gozd vodijo do vhoda.

Z veliko jamarske opreme (šotor, hrana, vrvi itd.) smo pričeli prečiti. V vhodnih delih je treba biti zelo previden zaradi kač, ki so se specializirale za lovljenju netopirjev. Hitro se lahko zgodi, da te zamenjajo za netopirja, najdemo jih lahko celo do kilometer globoko od vhoda. Jama ima velike galerije in dvorane, tako da prečenje ni bilo zahtevno. Trajalo je šest ur, na dveh mestih pa smo srečali veliko kolonijo netopirjev.

Ko smo prišli skozi jamo, smo postavili bazni tabor in pričeli raziskovati jame v okolici. Delali smo dva dni in našli več manjših vhodov, a brez večjega uspeha. Teren je bil zahteven, erodiran, z veliko rastja, ki je močno oviralo raziskovanje. Po treh dneh smo se skozi jamo Thoun Don vrnili v vas Ban Na. Zanimiva izkušnja!

Provinca Bolikhamsai

V tej provinci smo se odločili samo za hiter ogled prespektivnega terena za nove jamske sisteme, saj smo bili omejeni s časom. Cilj odprave je bil ogromen kraški masiv Pha Hong na severozahodu mesta Lak Sao v bližini meje z Vietnamom. Območje sva v večini raziskovala Lüthi in jaz. Kljub nepoznavanju terena in skoraj neprehodnemu območju se nama je s severovzhodne strani uspelo prebiti na masiv. Povzpela sva se do najvišjega dela hriba na 1413 m. Na platoju nisva odkrila večjih jam, le nekaj manjših (do 20 m dolžine), sicer pa je planota posejana s številnimi vrtačami in prekrita z gostim tropskim gozdom.

Foto: Christian Lüthi

Raziskovanje zahtevnega novega terena blizu izhoda jame Thoun Don

Na zadnji dan odprave sva v Lak Sau z Lüthijem preplezala steno, visoko 320 m, v težkih razmerah (ostro bodičasto rastje, krušljiva stena) dosegla mogočno okno v njej, veliko 25 krat 40 m, in spodmol, ki naj bi bil po predvidevanjih vhod v velik jamski sistem. Izkazalo se je, da nisva bila prva na tem mestu. Na vhodu sva našla budistični tempelj – domačini so steno nekako preplezali s pomočjo dolgih bambusovih palic in v notranjosti postavili nekaj simbolov, zastav in sveč. Jama je dolga 50 m in se zaključi brez prepiha. Narisala sva načrt in se spustila v dolino. Kako pa so se budistični menihi vzpeli tukaj gor, ostaja skrivnost. Vzpon in spust v dolino sta trajala devet ur in pol.

Očitno je, da alpski masiv Pha Hong (dolg 35 km, širok 4,7 km) s številnimi vrtačami, udornimi dolinami in manjšimi zaprtimi brezni v sebi skriva velik potencial. Veliko izvirov na njegovem dnu jasno kaže na obstoj jamskih sistemov. Na žalost je območje poraščeno s tropskim gozdom, vzpon na plato pa traja minimalno 4–5 ur. Če bi želeli raziskovati območje, bi bilo smiselno na vrhu urediti bazni tabor, kar pa je velika logistična operacija, če upoštevamo, da tam ni nobenega vodnega vira.

Foto: Marjan Vilhar

Spust s preplezane 320-metrske stene blizu mesta Lak Sao, v kateri smo odkrili budistični tempelj

Zaključek

Glede na relativno malo časa, ki ga je imela raziskovalna ekipa na voljo za odkrivanje masiva Pha Soung, in glede na našo heterogenost (prvič smo se srečali v Bangkoku) je bila odprava uspešna. Prvič v zgodovini jamarstva v Laosu smo raziskovali na planoti Pha Hong v provinci Bolikhamsai. Na odpravi je bil prisoten ugledni biospeleolog dr. Petar Beron, ki je vodil prvo raziskavo jamske favne na tem področju. Vzorce trenutno preučuje multidisciplinarna skupina strokovnjakov v Bolgariji. Kot pozitivno dejstvo lahko navedem, da odprava ni zabeležila nobene nesreče in nobeden od članov ni imel zdravstvenih težav, odnosi z lokalnimi oblastmi in vaščani Ban Na pa so bili zelo dobri.

Marjan Vilhar, DZRJ Luka Čeč Postojna

Foto: Marjan Vilhar

Pogled na bazni tabor z enega izmed vhodov v jamo Thoun Don (od tod smo začeli z raziskovanjem novega terena).

Foto: Christian Lüthi

Prečenje brezna v jami Tham Kai Nau

Ukrajinske jame

Ukrajinske jame so za nas jamarje nekaj posebnega. So drugačne, niso globoke, precej suhe, skorajda ni videti kapnikov ... So pa tam kristali in gromozanski labirinti. Nejasno povezani rovi so razlog, da se je v njih lahko izgubiti.

Jamarstvo v Ukrajini je zelo razvito. Poleg raziskovanja v domovini se ukrajinski jamarji pogosto podajajo tudi izven svojih meja. Ena izmed takšnih priljubljenih točk je nedvomno Kavkaz, kjer so se ravno ukrajinski jamarji spustili v globino kar –2080 metrov. S tem so postavili nov rekord z najglobljo jamo na svetu, Krubero oz. Voronjo, v Gruziji. Na svojem ozemlju pa imajo Ukrajinci peto najdaljšo jamo na svetu in hkrati najdaljšo v Evropi. Imenuje se Optymistyčna in premore kar 236 km. Sistem rovov naj bi bil zgoščen na samo dveh kvadratnih kilometrih površine. Kot je značilno za ukrajinske jame, gre tudi tukaj za izredno zgoščen podzemni labirint, rovi pa so precej zabasani z blatom.

Jame v sadri so nastale dolgo nazaj, ko je bilo na tem območju še morje. Nam zanimivejša zgodovina pa priča o zgodbah in arheoloških ostankih. Ljudje so v teh jamah včasih bivali. Šele petdeset let po dogodku je bila razkrita posebno zanimiva zgodba o skupini 38 Judov, ki se je med vojno kar dve leti skrivala v jamah, sicer bi jih odpeljali v taborišča.

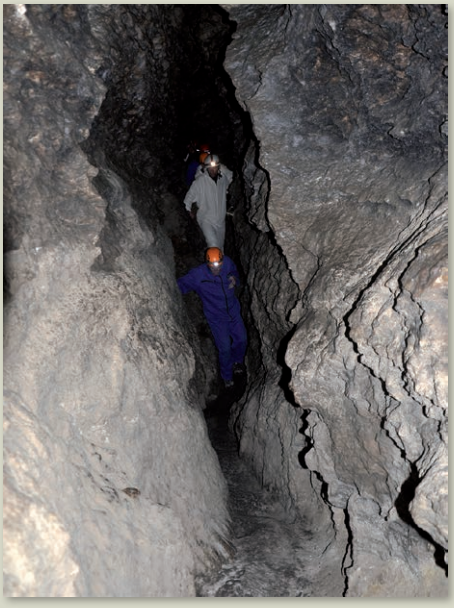


Foto: Mateja Mazgan

Rovi jame Mlynky, v katerih se da hitro izgubiti

Te vrste jam, ki so tudi na zelo ravnih predelih in ne dosežejo velikih globin, se v Evropi raztezajo na območju med Poljsko, po vsej zahodni Ukrajini, Moldaviji in do Romunije. Pas zajema vse skupaj več kot 300 km. Podzemni labirint je obdan z raznimi kristali, saj nastajajo zaradi sadre. Le redko je možno videti kapnike.

Jama Mlynky

Gre za jamo, dolgo 36 km, v okolici mesta Čortkiv na jugozahodnem delu Ukrajine. S kolegi smo do tja pripotovali preko Madžarske in ukrajinskega podeželja. Naporna večurna vožnja po izredno slabih cestah je bila za nas že nočna mora. Skoraj bolje je, da cesta ni asfaltirana, saj je v tem primeru manj lukenj kot pa na asfaltu. Četudi smo predvidevali, da bomo na cilju v jutranjih urah, nam to zaradi slabih cest nikakor ni uspelo. Prispeli smo nekje sredi dneva. Ko smo se vozili po skoraj poljski cesti med lesenimi vaškimi hiškami, so nas ustavili otroci in se z nami nekako sporazumeli, da smo prispeli do jamarjev. Skoraj nismo mogli verjeti, da smo res tam. In nato smo ugotovili, da so ti otroci-jamarji tudi naši vodniki. Kasneje se je pojavil še Papa, kot ga kličejo, njihov vodja.

Čas se je ustavil. Za nas na začetku kar malce neobičajno, saj smo bili nenehno v pogonu. Vse je potekalo zelo počasi, najprej čaj, nato smo si še skuhali testenine, nakar naj bi krenili proti jami. A to je bilo šele čez kakšni dve uri. Od tamkajšnjih jamarjev smo prejeli kombinezone, lahko bi tudi lučke in čelade, a smo jih imeli s seboj. Ko smo končno krenili proti jami, sem začela opazovati, da prav nihče od Ukrajincev nima na glavi čelade, le kakšno ruto. Iz šale so povedali, da se udariš samo enkrat, nato pa si tako pozoren, da se to ne ponovi.

Vhod v jamo je precej velik, a kar kmalu se preide v ozke in ponekod nizke rove. Ožine v jamah za nas sicer niso predstavljale težav, morda le za nekaj tistih nejamarjev, ki so bili poleg. Ozke in ponekod nizke stene krasijo različni kristali, na katere je treba še posebej paziti, saj so precej krhki. Po jami smo brez razmisleka sledili našim vodjem in nihče se ni oziral, kam gremo oz. od kod smo prišli. Ko pa smo se obrnili in je Papa dejal, da lahko grem prva nazaj, sem že takoj zavila v napačen rov. Dokaz, da če te jame zares ne poznaš dovolj dobro, se lahko v trenutku izgubiš. Po približno treh urah tavanja po podzemnem labirintu smo sicer po drugih rovih, kot smo šli noter, prišli nazaj do iste točke.

Niti sanjalo se mi ni, da bi lahko bili tamkajšnji domačini tako odprti in prijazni. Sicer smo imeli nekaj problemov s sporazumevanjem, a na srečo so trije od naše ekipe znali rusko in tako so se lahko sporazumeli vsaj s Papo. Pripravili so nam večerjo, iz katere se je razvila zabava. Ja, res so drugačni ti Ukrajinci. Popivali so celo otroci, stari okoli 14 let. Pri njih je to povsem običajno. Prenočili pa smo v šotorih poleg njihovega jamarskega doma.

Mateja Mazgan, KŠJK Speleos-Siga Velenje

Foto: Mateja Mazgan

Občudovanja vredni kristali v jami Mlynky

Foto: Mateja Mazgan

Poleg labirintastih rovov so največja posebnost jame kristali.

Foto: Mateja Mazgan

Naša ekipa z Ukrajinskimi jamarji

Foto: Mateja Mazgan

V jami je tudi nekaj ozkih rovov.

Jamarstvo na Tenerifu

Domačini pravijo, da živijo na Srečnih otokih. Tako imenujejo svoj arhipelag, kjer so še danes aktivni vulkani.

Kanarski otoki ležijo nedaleč od Afrike, a kljub temu tako daleč v Atlantskem oceanu, da jim je zaradi lege klima izredno naklonjena. Imajo zelo malo dežja, zelo veliko sonca in temperature vse do trideset stopinj tudi pozimi. Arhipelag sestavlja trinajst ognjeniških otokov, ki so vsi veliki le za tretjino Slovenije, poseljenih pa jih je zgolj osem. Glede na majhno površino je presenetljivo to, da je tam malenkost več prebivalcev kakor v Sloveniji. Na otočju pridejo na svoj račun tisti, ki iščejo rajske počitnice, popotniki, ljubitelji narave in športa ter tudi ljubitelji jamarstva.

Tenerife je med vsemi Kanarskimi otoki največji. Na katerem koli koncu otoka ste, povsod vas spremlja veličastni vulkan Teide, ki je tudi najvišji vrh Španije. Vrh gore, ki se imenuje Pico del Teide, je visok 3718 metrov, a to je samo vrh iz ostankov nekdaj še višje gore. Pred milijoni let se je gora sesula v današnji krater, ki obsega 48 kilometrov. Z vrha vse skupaj spominja na Mesečevo pokrajino. Zadnji izbruh vulkana je bil leta 1909, pred tem pa ni bruhal okoli dvesto let. Nanj se lahko podate peš ali z gondolo, ki v osmih minutah prepelje do trideset ljudi do 150 metrov pod najvišji točko. Naprej je treba peš, a le z dovolilnico, za katero se je treba registrirati že vsaj mesec dni prej.

Na otoku je mnogo zanimivosti, vrednih ogleda. Ena izmed najslikovitejših je vas Masca – nekoč dobro skrita pred pirati, danes pa zelo zanimiva turistična atrakcija. Tu so še mnoge plaže, mesta, rastlinje, klifi ... Pod razgibanim površjem, ponekod pustimi in praznimi vulkanskim predeli, drugje pod zaraslo vulkansko zemljo ali pod naseljenimi kraji se skrivajo tudi vulkanske jame.

Ko zagledaš otočje, pokrito s temno lavo in s črnim peskom na plažah, se vprašaš, le kako je tam možno življenje. Poleg dobrega življenja domačinov pa je tam še na milijone turistov, ki otočje obiskujejo vse leto. Črna lava kaže tudi na to, da se v podzemlju skriva nešteto rovov. In ravno to je razlog, da se je razvilo tudi jamarstvo, ki privablja ljubitelje raziskovanja podzemlja z različnih koncev sveta.

Vulkanske jame

Pri vulkanskih jamah gre običajno za dolge rove, ki jih je sproti ustvarjala lava, za njo pa so ostali prazni rovi. Spreminjajo se glede na strmino in teren, lahko potekajo tudi v več nadstropjih. Običajno so najbolj površinski rovi kot nekakšne izsušene reke. Če pa se že pojavijo rovi čisto na površju, so pogosto premajhni za vstop. Lava dela rove tako, da se pogosto razveja, kar nekateri imenujejo tudi prsti, saj se razlije iz večjega v več manjših rovov. Ko se tvorijo novi rovi nad že obstoječimi, se lahko zgornji povežejo s spodnjimi. Rovi so lahko zelo različnih dimenzij, premera od nekaj decimetrov do več metrov.

Vulkanski izbruh se ne zgodi samo na vrhu vulkana, ki da značilno podobo stožca, ampak lava izbruhne iz notranjosti tudi ob straneh. To tvori nekakšne vtičnice, ki se sčasoma ohladijo, izsušijo, izpraznijo in tako nastanejo prazni rovi oz. jame.

Na Tenerifu je peta najdaljša vulkanska jama na svetu in hkrati najdaljša v Evropi (prve štiri najdaljše so na Havajih). Vse skupaj je na otoku okoli tisoč jam in prav vse so vulkanskega nastanka.

Najdaljša, Jama vetra (Cueva del Viento), ima 17 kilometrov rovov. Tamkajšnji jamarji menijo, da to še ni vse, saj ni povsem raziskana. Glavni vstop v jamo je v bližini znane turistične atrakcije, drevesa zmajevec (El Drago), starega okoli tisoč let. Jama vetra je sestavljena iz treh med seboj prepletenih plasti. Skozi nekakšno dokaj ozko režo smo se spustili pod površje. Kmalu smo se znašli v rovih, katerih tla, stene in strop so povsem enaki. Površina je precej ostra, zato je potrebne nekaj pazljivosti.

Foto: Mateja Mazgan

Lepe in miniaturne tvorbe na stenah vulkanske jame

Foto: Mateja Mazgan

Strnjena lava

Foto: Mateja Mazgan

Rovi, ki jih je izdolbla lava

Jama vetra naj bi nastala bila stara okoli 27.000 let, znani zapisi o njej pa so iz leta 1776. Jamarstvo na Tenerifu je relativno nova dejavnost, zato se je tudi raziskovanje Jame vetra začelo šele leta 1969, prvi načrt pa je nastal leta 1970 s 6 km rovov. Za tem so jo redno raziskovali in dopolnjevali načrt. Tako se je začelo hitro razvijati raziskovanje vulkanskih jam na otoku. Začeli so preučevati tudi jamsko favno. Jama je dom za kar okoli 190 znanih vrst nevretenčarjev. Od tega je 44 takšnih, ki so povsem prilagojeni podzemnemu okolju. Na podlagi fosilov so ugotovili tudi, da sta nekoč tam živela velik kuščar in podgana, obe vrsti pa sta že izumrli.

Jama vetra je danes naravni rezervat. Območje so zavarovali, da bi ohranili prvotno naravo, zato na tod tudi ne dovolijo gradnje.

Jama vetra je kot gromozanski labirint s še veliko neraziskanimi rovi, ki jo bodo nedvomno še podaljšali. Rovi so sestavljeni iz treh prekrivajočih se ravni, česar niso zabeležili nikjer drugje na svetu. Ob izbruhu je torej lava naredila rove, za tem pa je še dvakrat tekla skoznje. To se vidi na robovih kot nekakšne stopničke.

Po eni strani monotona, po drugi pa presenečenj polna, a nedvomno vredna obiska – najdaljša vulkanska jama v Evropi.

Mateja Mazgan, KŠJK Speleos-Siga Velenje

Foto: Mateja Mazgan

Zelo razgibana površina vulkanskega otoka Tenerife

Foto: Mateja Mazgan

Najvišji vrh Španije Pico del Teide

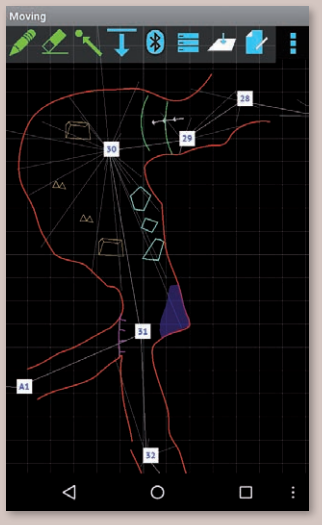
Risanje 3D-načrtov jam

Ker me že več kot deset let zanima 3D-modeliranje in se z njim aktivno ukvarjam, sem ob prvih načrtih jam že fantaziral, kako bi bilo dobro to imeti v 3D. Ljudje smo namreč vizualno orientirana bitja in bi si tako laže predstavljali formo jame kot v iztegnjenem profilu in tlorisu.

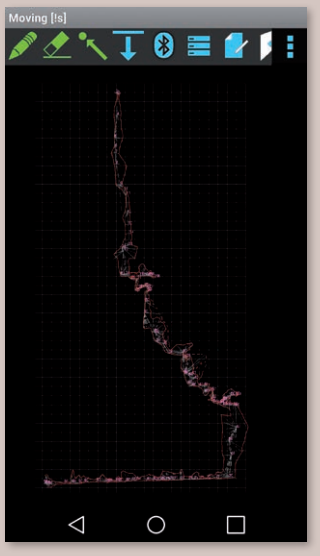
Še preden sem postal jamar, sem po načrtih izrisal Čaganko v 3D. Ne vem, koliko noči je šlo za ta projekt, v tej jami še nikoli nisem bil, a poleg mene je sedel Šini, vse skupaj opazoval kot otrok risanko in me usmerjal: »Ja, tukaj gre malo poševno gor, pa proti vrhu se oža v špico ...« Od tod tudi anekdota, zakaj to sploh počnem. Sem pošteno povedal, da me bo Šini za nagrado peljal na kavo v bivak v Severnem rovu na –200 m. In sva tisti kofe tam dol potem res spila in sem umiral, preden sem ven splezal, vmes me je pa jamarstvo zasvojilo.

V jamarski šoli sem se seznanil z Leico DistoX2. Pri nas so jo uporabljali le za odčitavanje podatkov (dolžina, naklon in azimut), ki so jih zapisali v zvezek in potem po njih risali. Stric Google pa mi je že prvi dan povedal, da obstaja mobilna aplikacija TopoDroid. Prvi testni sken je bila Čaganka od vhoda do Game overja in Južni rov. Da za začetek ne bo prelahko! Presenetljivo, vzelo mi je približno sedem ur, kar je samo pet ur več, kot če bi šel samo na turistični obisk. Ko sem na površju nestrpno prenesel podatke na telefon (TopoDroid), je bilo vse mimo. Neuporabno. Do napake je prišlo, ker podatkov nisem sproti pobiral dol in preverjal, tako da so se meritve pomešale.

Za zbiranje podatkov iz distaX2 obstaja mnogo aplikacij, a v uporabi in najbolj razširjeni sta dve – PocketTopo za Windows Palm naprave in TopoDroid za Android. To uporabljam tudi jaz. Uporaba in postopek sta podobna. Aplikaciji sta namenjeni zbiranju vizur jame, v kompleksnih jamah pa posameznih delov, ki jih kasneje združujemo v programih na osebnem računalniku.



Osnovni prikaz številčenja vizur v programu Topodroid



Prikaz meritve in obrisa jame v aplikaciji Topodroid. Meritev za jamo Jojkinovac (BiH), narejena v enem dnevu do globine 435 m (1980 *splays* + *legs*).

Priprave

DistoX2 je za točne meritve treba kalibrirati, vsaj po nekaj skeniranjih jam ali ob kakih šokih (udarci, voda, ekstremne podhladitve ...). Kalibrirati je treba v jami ali v gozdu, ko smo odmaknjeni od motečih dejavnikov civilizacije (avtomobili, električni drogovi ...). Za skeniranje jame si naredimo načrt skeniranja, predvsem način označevanja vizur glavnega in stranskih rovov ali morda celo stranskih rovov v stranskih rovih. Uporablja se alfanumerični način štetja. Primer: glavni rovi 1, 2, 3, 4 ..., stranski pa A1, A2, A3 ... ali 4a, 4b, 4c ..., odvisno od dolžine poligona. Pred vstopom v jamo si lahko vnesemo tudi GPS-koordinate jame in ostale nujne opombe. Za merjenje potrebujemo najmanj še enega jamarja pred sabo za tarčo.

Skeniranje

Pobiramo dva tipa meritev: vizure (*legs*) in stranske meritve (*splays*). Osnovna in najbolj razširjena metoda je pobiranje podatkov profila, nato trikrat glavne vizure (*splays* + *leg fwd*). Obstajajo tudi druge metode (*leg fwd* + *splays*, *backsight* ...), a jih uporabljamo v posebnih primerih.

Za čim natančnejši model najprej poberemo profil jame, nato pa še nekaj meritev v prostor. Sam poberem od 20 do 100 meritev v vsaki točki, odvisno od velikosti in kompleksnosti oblike. Več kot jih je, natančnejši je lahko model. Ko opravimo, izmerimo še glavno vizuro. Zaradi delovanja programa (mobilne aplikacije) naredimo tri enake meritve v isto točko. S tem aplikacija ve, da smo se premaknili v naslednjo merilno točko (vizuro). Štetje je samodejno.

Zaradi kontrole v vsaki točki pred premikom prenesemo meritve v telefon. DistoX2 in telefon sta povezana z bluetoothom. Tako takoj preverimo, ali so meritve pravilne in ni kakih neželenih napak. Če so, jih takoj lahko uredimo ročno.

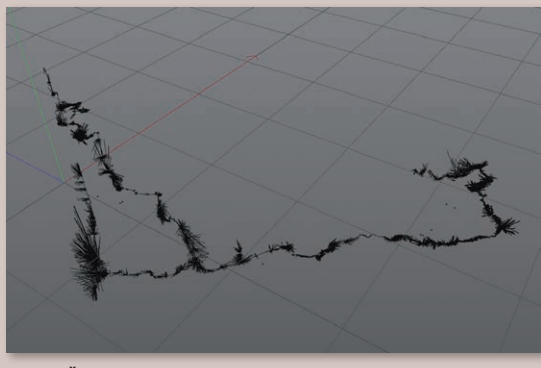
Pravil, kje postavljati vizurne točke, ni. Za merjenje je jamo treba poznati, si jo prej vsaj ogledati. Vsaka drastična sprememba oblike potrebuje merilno točko. V vertikalah so po navadi na pritrdiščih. Vizurne točke naj ne bodo tik ob steni (pritrdišče) ali na tleh. Dobro je, da so odmaknjene od stene ali tal, da lahko poberemo meritve okoli njih. Kjer je dno dvorane, poberemo stičišče tal z vertikalo, nato profil oblike horizontalno in vertikalno, na koncu pa še preostale, neskenirane dele. Več je meritev, boljši je model. Meritve presnamemo v aplikacijo na telefon in

Prikaz merjenja enostavnega brezna. Rdeča je glavna vizura (*leg*), črne so stranske meritve (*splays*).

se premaknemo.

Pri meritvah je treba paziti, da distaX2 ne držimo ob kovinski jamarski opremi. Ta namreč spremeni magnetni sever in meritve so lahko netočne. Oddaljenost pol metra je že dovolj. V vertikalah je tarča lahko jamarjeva roka. Pazimo na točno pozicijo. V horizontalnih delih se z jamarjem, ki je tarča, pomerimo, kateri del njegovega telesa je enako visok kot naša izhodna točka. Primer: če merimo z višine brade pri rahlem razkoraku, je tarča vrat, torej tik pod jamarjevo čelado.

Ko pridemo do stranskega rova, moramo v aplikaciji ročno nastaviti novo zaporedje za stranski rov. Ko nadaljujemo, nastavimo nazaj na prvotno,



Jama Čaganka, samo žarki

osnovno zaporedje, in tako naprej. Za malo večje jame se hitro nabere prek dva tisoč meritev in v takih primerih je priporočljivo narediti posamezne sklope, tabele podatkov. Primer iz Čaganke: glavna smer do Game overja je ena tabela, Game over druga, Južni rov iz dveh tabel, Netopirjeva dvorana spet svoja tabela ... Skupaj je do zdaj prek 6100 meritev (*splays* + *legs*), toda le do Game overja na globini –244 m in brez Klepčevega nadaljevanja.

Osnovno merjenje je lahko zelo hitro, a pri kompleksnih in natančnih meritvah se nabere veliko ur. Vseeno jih je neprimerno manj kot pri klasični metodi s svinčnikom in papirjem. Pri vsaki meritvi (vizurni točki) si lahko zabeležimo opombe ali pripnemo fotografijo, saj nam bodo ti podatki kasneje lahko koristili. Naredimo na primer opombo za razcep ali kako posebnost, ki jo bomo potrebovali pri risanju načrta.

Obdelava podatkov

Tabele kasneje združimo na računalniku. Verjetno najprofesionalnejši program je Therion, a mislim, da bo kmalu potreboval uporabniku prijaznejši vmesnik. Lahko si pomagamo tudi drugače. Poskenirane vizure so nam lahko osnova za risanje 2D-načrta (iztegnjeni profil in tloris) ali za izdelavo 3D-načrta. Osnovna metoda je, da iz programa Topodroid ali PocketTopo izvozimo 3D-datoteke (.dxf). Te odpremo v 3D-programu, kjer posamezne dele jam spnemo v enoten model. Teren (lidar) in ostali orientirni objekti v

Skeniranje oblike tal

Skeniranje profila

razmerju, kot so človeška figura ali drevo, modelu dodajo orientacijo velikosti. Pri spajanju pazimo na merilo. Sam uporabljam Cinema 4D-lite (del Adobe After Effects CC).

Primer enostavnega postopka: V aplikaciji naredimo novo tabelo (*survey*), skeniramo profil rova, nato trikrat glavno vizuro (poligon). Podatke prenesemo v telefon. Če je vse v redu, gremo naprej in tako do konca jame. Za takojšen ogled si v aplikaciji pogledamo iztegnjeni profil in tloris jame, ker si lahko tudi jamo osnovno izrišemo, dorišemo posebnosti (voda, jamske tvorbe ...). Pogledamo lahko tudi 3D-izris (Cave3D, dodatni, interni program za 3D-izrise jame). Podatke nato izvozimo za PocketTopo (.top), datoteko pa na osebnem računalniku odpremo z aplikacijo PocketTopo. V PocketTopu izvozimo 3D v formatu .dxf. To datoteko naložimo na *online* pregledovalnik Sketchfab in to je to, kar pomeni, da je za *online* 3D-model potrebnih le nekaj klikov.

Naprednejši postopek: Naprednejše modele pa združujemo in obdelujemo v 3D-programih (C4D, 3D Max, Maya ...). 3D-modele direktno iz PocketTopa je treba vedno ročno popravljati, saj osnovni 3D generirani model vsebuje razne napake; nekatere točke so recimo povezane, čeprav ne bi smele biti. Za osnovni pregled je dovolj, lepega, natančnega modela pa brez ročnega dela žal ne dobimo.

Skupnost ter baza znanja in izkušenj sta vse večji. Malo prakse in malo poizvedovanja po internetu in dobri modeli bodo takoj nastali. V jamo bo pa kljub vsemu treba iti, da se umažemo.

Ob koncu leta 2016 sem začel tudi s 3D-fotoskeniranjem jam. Gre za metodo, ki se primarno uporablja za generiranje 3D-načrtov pokrajine in raznih modelov (muzeji), v jamarstvu pa je zadeva še v pionirskih vodah, saj je težava z osvetljevanjem. Zaenkrat imam poskeniranih le nekaj jam, zgolj za test, in prve tri stopnje Čaganke. Gre za zelo natančne modele jame. Modeli so geometrijsko zelo točni, a za pravilno merilo so še vedno referenca meritve, narejene z distoX2. O tem pa morda v naslednji številki Jamarja.

Aplikacije so brezplačne (Topodroid, PocketTopo, Cave3D).

Več: sketchfab.com/tomazgrdin, www.youtube.com/user/topsybebi

Tomaž Grdin, JK Novo mesto

3D-model Čaganke, stanje januar 2017. Manjkajo še neposkenirani deli: Klepec in celotni del od –244 m do –475 m.

Primer male arheološke jame Cvingerska jama (kat. št. 5159). Kombinacija fotoskena in skena z distoX2.

Poskus ocene števila jam v Sloveniji

Metode štetja so zelo pestre in zanimive. Za primer, volkove v Sloveniji so »prešteli« s tuljenjem in poslušanjem odziva iz gozda. Jamske hrošče pa so pobarvali z lakom za nohte, jih premaknili in čez čas znova prešteli v pasti.

Seveda so zadaj dodelane in preverjene statistične metode, spodaj opisana ocena pa je na ravni osnovnošolske matematike. Sicer pa je končno število bolj odvisno od vhodnih podatkov kot od samega računanja.

Kot je že dobro opisal Miha Čekada v prejšnji številki Jamarja, nam je Ministrstvo za okolje omogočilo ogled lidarskih podatkov. Letos smo med terenskim delom sproti beležili še vidnost novih lukenj na lidarskih podatkih in vidnost že znanih vhodov.

Površinski vzorec zajema večji del Notranjske (824 km^2), na tem območju pa je do letos 1430 že znanih jam. Ocenili smo faktor ugotovljivosti 0,22. To pomeni, da je približno vsaka peta jama nekako vidna tudi na lidarskih podatkih. Pri novih vhodih se je pokazalo, da je vsaka druga lokacija iz lidarskih podatkov dejansko tudi jama, potrditveni faktor je tako 0,49. Z upoštevanjem teh faktorjev in števila razpoložljivih lokacij lahko ocenimo, da je na opazovanem območju vsega skupaj 3180 jam.

Glede na to, da je opazovano območje nekakšna sredina po gostoti jam na krasu (spet ocena), je možno izračun razširiti na vso Slovenijo. Krasoslovec Ivan Gams je ocenil, da je vsega kraškega površja v Sloveniji 43 %. V reviji Ujma (M. Komac in J. Urbanc, št. 27, letnik 2013, str. 203–207) je predstavljen izračun, da je 31,8 % površine Slovenije intenzivno zakrasele in da je dodatnih 13,7 % potencialno podvrženih zakrasevanju. Glede na to, da vhodni podatki prihajajo iz intenzivno zakraselega sveta, vzamemo 31,8 % in dobimo 6447 km^2 slovenskega krasa. Če potem opazovano območje razširimo na vso Slovenijo, dobimo podatek, da je vseh jam 25.150.

Za občutek pa lahko še sklepamo, kdaj bodo odkrite zadnje jame. Prve se v Katastru jam začnejo okrog leta 1910. Do leta 2015 jih je bilo, z vzponi in padci intenzivnosti, znanih 11.475. Tako bomo lahko v naši domovini nove jame odkrivali še vsaj 125 let! Upam, da s to oceno nisem užalil kakšnega matematika, kaže pa na veliko bogastvo, ki ga imamo.

Marko Matičič, JD Rakek

Odkrivanje novih jam iz fotelja

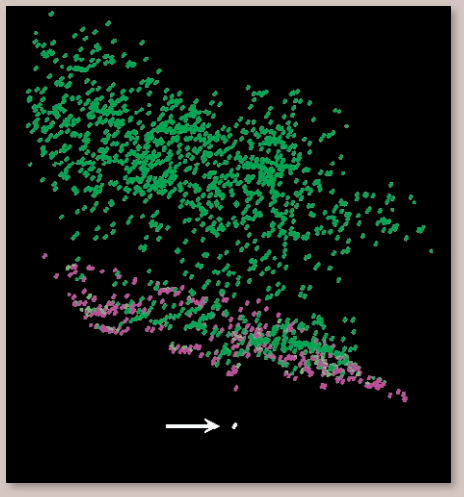
V prejšnji številki Jamarja (2016, str. 54–56) smo razložili nekaj osnov lidarja in prikazali orodja, ki jih lahko uporabljamo za delo z lidarskimi podatki.

Seveda najprej vsakdo novo orodje preveri na že znanih objektih, lidar se namreč odlično obnese pri popravljanju leg že registriranih jam. Tokrat pa gremo v obratni smeri, torej kako s pomočjo lidarja odkrivamo nove jame.

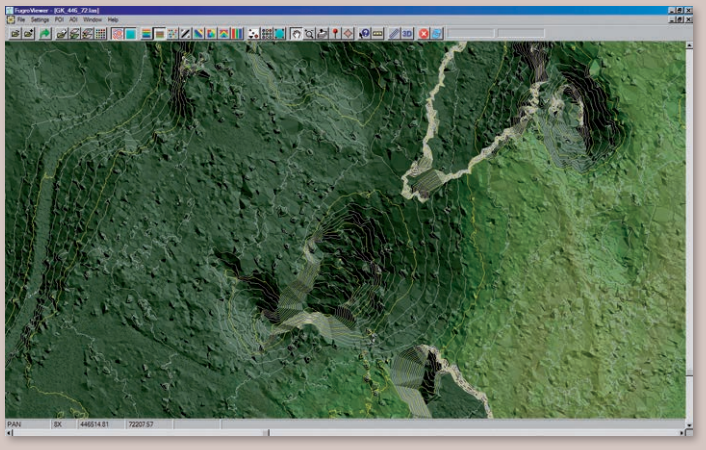
Iskanje jam doma

Udobno se torej usedimo v fotelj, računalnik položimo na kolena in začnimo odkrivati nove jame! V najpreprostejši izvedbi gremo na portal lidarja na spletnih straneh Agencije RS za okolje, preprosto brskamo po terenu in iščemo perspektivne vhode. Vendar senčeni relief ni najprimernejši za ocenjevanje potencialnih brezen; precej boljše rezultate dobimo, če uporabljamo originalne las-datoteke. Ker so lidarski podatki na voljo v kilometrskih blokih, je en blok, tj. ena datoteka, zadovoljivo izhodišče za delo.

Shranimo si torej želeno las-datoteko in jo odprimo npr. s Fugroviewerjem. Nato iščemo točke, ki ležijo precej nižje pod okoliškim terenom, kar je namig za brezno. Nikakor ni treba, da se držimo desetmetrske meje, ki velja v Katastru jam. Iz izkušenj je lidarska točka lahko le nekaj metrov pod terenom (glej spodaj), pa si jo že splača zabeležiti. Pogosto (vendar ne vedno) je izpod terena izstopajoča točka klasificirana v razredu »nizke točke« (*low points*), ki so v privzetem pogledu Fugroviewerja bele barve. Dobro izstopajo na privzetem črnem ozadju in se jasno ločijo od odbojev s tal (rožnate barve) in z vegetacije (zelene). Pozorni moramo torej biti predvsem na bele točke, ki tičijo pod terenom (slika 1).



Slika 1. Območje s stranico dobrih 15 m: zeleno – vegetacija, rožnato – tla, belo – nizka točka; s puščico označena točka je slabe štiri metre pod terenom.



Slika 2. Primer karte, pripravljene v Fugroviewerju. Obsega območje Zelških jam med Malim naravnim mostom in parkiriščem. Vodilne plastnice (rumeno) so na 10 m, pomožne (sivo) pa na 2 m.

Jaz se zadeve lotim tako, da izberem 8-kratno povečavo, kar omogoča pogled območja s stranico dobrih 100 m. Z miško vrtim 3D-pogled in sem pozoren, ali kaj štrli pod terenom. Če najdem kako sumljivo točko, si preko nje izrišem prečni pogled. Kliknem nanjo, da odčitam njeno nadmorsko višino, nato pa s klikom odčitam še višino sosednjega terena. Če je točka dovolj izolirana, globina pa najmanj dva metra, si zabeležim njene koordinate. Vmesni rezultat dela na fotelju je spisek koordinat potencialnih jam, skupaj z njihovo globino na lidarju (dejanska globina je ponavadi večja, načeloma pa ne more biti manjša). Smiselno jih je tudi poimenovati, npr. z zaporednimi številkami.

Kdor je bolj računalniško podkovan, lahko ta pregled terena tudi avtomatizira. Verjamem, da bo s tem močno pospešil iskanje. Še vedno pa sem mnenja, da noben program ne more nadomestiti vizualnega pregleda.

Priprava karte

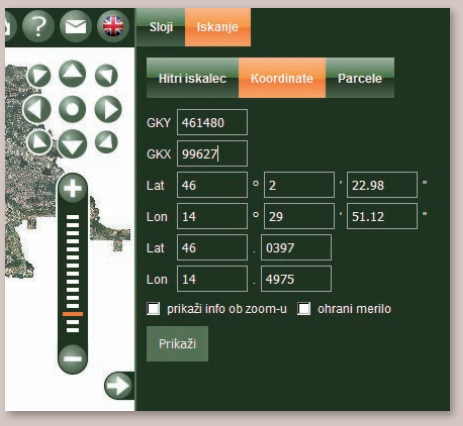
Spisek potencialnih jam si lahko kot točkovni sloj (*waypoints*) naložimo na GPS in gremo na teren. Precej pa si delo zunaj olajšamo, če si pripravimo tudi ustrezno kartografsko podlago, seveda kar iz lidarja. V množici pohodniških GPS-ov, pametnih telefonov in še česa je nemogoče posplošiti, kako pripraviti ustrezno karto in jo uvoziti v GPS. Zares pomembno pa je naslednje navodilo: uporabi ustrezno geodetsko projekcijo (datum)! V Sloveniji uporabljamo projekcijo D48 (GK), na voljo je tudi novejša D96 (TM), medtem ko imajo GPS-i skoraj vedno privzeto WGS84.

V tem prispevku se bom omejil na pripravo ustrezne kmz-datoteke (Google Earth), ki jo podpirajo pohodniški GPS-i (npr. Garmin). Nekateri GIS-programi omogočajo tudi direkten izvoz lastne karte v format .kmz. Nastavitve in omejitve naj si uporabnik pogleda v spremljajoči dokumentaciji, ponovno pa opozarjam na izbiro pravilne geodetske projekcije (datuma).

Kdor nima profesionalnih GIS-programov niti globljega znanja, mu priporočam naslednji postopek pretvorbe zemljevida iz Fugroviewerja v format .kmz. Seveda lahko ta proces uporabimo tudi na karti, pripravljeni s katerim drugim programom.

Izdelaj ustrezno karto v Fugroviewerju (slika 2). Žal program nima možnosti shranjevanja slike na zaslonu, zato preprosto pritisni PrintScreen in odloži vsebino v katerikoli grafični program, npr. Picture Manager (MS Office). Obreži vogale (funkcija Crop) in shrani v formatu .jpg. Vrni se v Fugroviewer in se z miško zapelji na vse štiri vogale slike (v bistvu zadoščajo le trije, v grobem pa le dva). Na vsakem vogalu odčitaj koordinate in si jih zabeleži. Kot primer vzemimo vhod v Kataster jam JZS v Ljubljani, ki ima koordinate Y = 461.480 / X = 99.627.

Odpri Atlas okolja in na desni strani, kjer sta na izbiro zavihka Sloji in Iskanje, klikni na Iskanje; odpre se nova vrsta zavihkov, kjer klikni na zavihek Koordinate (slika 3). V polji GKY in GKX vnesi koordinate prvega od vogalov karte, nato si zabeleži dobljene koordinate iz srednjih dveh kolon (stopinje/minute/sekunde). Prej navedene koordinate Katastra jam so v novi obliki Lat = 46°2'22,98, Lon = 14°29'51,12. Ne zaokrožuj



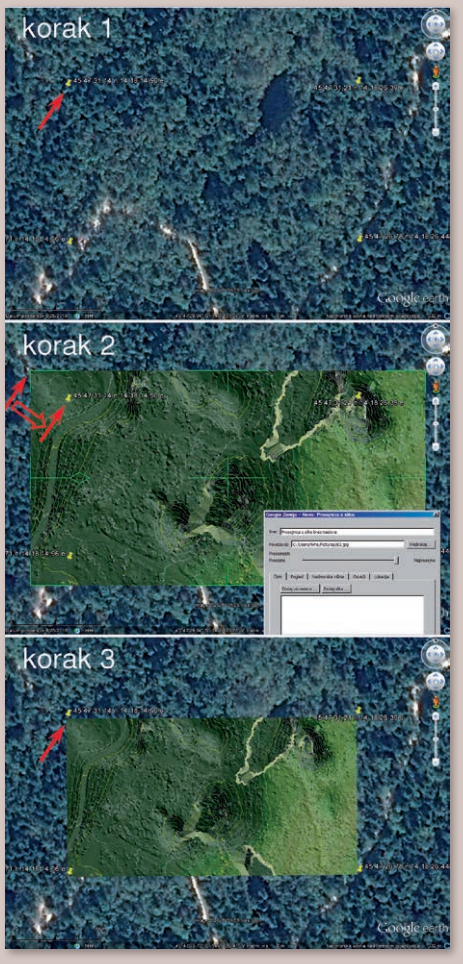
Slika 3. Pretvorba koordinat v Atlasu okolja

preveč koordinat, saj je ločna sekunda v smeri sever–jug dolga 30 m, kar je za lidarske razmere veliko. Enako pretvori še koordinate ostalih vogalov.

korak 1: Odpri Google Earth. Posamezni ukazi, napisani v tem sklopu, utegnejo biti malo drugačni, odvisno od verzije, ki jo imaš inštalirano. V iskalnik vpiši koordinate, preračunane v prejšnji točki. Relief mora biti izklopljen (Orodja | Možnosti | Pogled 3D | Pokaži relief). Ustrezni zapis vneseš kar v eni vrstici: 46 2 22,98 n 14 29 51,12 e. Zemljevid se premakne na mesto te točke, kjer se pojavi marker. Na meniju levo shrani koordinato s klikom na Shrani v »moja mesta«. Na enak način določi še ostale vogalne koordinate.

korak 2: V orodni vrstici izberi Dodaj | Prosojnica s sliko in s klikom na Prebrskaj izberi jpg-datoteko svoje karte iz sklopa 1 (slika 4). Tvoja karta seveda še ni v pravilnem položaju niti pravilne velikosti glede na ozadje (glej neujemanje obeh rdečih puščic na sliki 4).

korak 3: Z miško na vseh štirih robovih prilagajaj karto tako dolgo, dokler se vogali ne pokrijejo s prej določenimi točkami. Za zares dobro



ujemanje bo treba še z zelenim rombom na levi malenkost zasukati karto. Prilagajanje zaključiš s klikom na V redu in na meniju na levem robu se pojavi nova vrstica, ki ustreza tvoji karti. Z desnim klikom nanjo in izbiro Shrani mesto kot ... generiraš kmz-datoteko.

Presnemi kmz-datoteko na svoj GPS, v meniju GPS-a pa jo aktiviraj. Zdaj je kartografska podlaga tvojega GPS-a točno taka, kot si jo narisal v Fugroviewerju.

Takšno georeferenciranje »po domače« sicer ni najnatančnejše, računajmo na napako tja do deset metrov, kar pa je v okviru natančnosti GPS-a na terenu. V primeru dovolj preglednega terena (torej brez gozda) lahko opustimo odčitavanje in pretvarjanje koordinat, tako da jpg--datoteko direktno odpremo v Google Earthu, prilagodimo pa jo ročno. V gozdu, še posebej na majhni skali, pa je to praktično nemogoče.

Iskanje jame na terenu

Generacije jamarjev so nove jame iskale bodisi po namigih domačinov ali pa preprosto po občutku. Šel si v gozd, zavil malo levo, malo desno. »Tamle je nekaj sumljivega,« si rekel, ko si videl nekaj temnega med skalami. Hodili smo tudi »v strelce« in prečesavali teren, ampak vsem metodam je bilo skupno to, da nisi nikoli iskal konkretne točke. Iskal si jamo, za katero nisi vedeli, kje je.

Ko pa danes lahko v fotelju narediš spisek potencialnih jam, se zadeva povsem obrne. Jam ne iščeš več, temveč le preverjaš, ali so točke na tvojem spisku jame ali ne. Na začetku poti si torej narediš plan: najprej grem do točke 1, nato 2, od nje do točke 3, potem se vrnem do 2 in nadaljujem do 4 ... Z GPS-om se pustiš pripeljati do same točke in preprosto preveriš: je jama ali ni. Če je, jo raziščeš, sicer greš dalje. Koristno je uporabiti kar funkcijo »GOTO«, vendar zelo priporočam uporabo lastne karte (glej zgoraj), ker precej lažje slediš prehodom po terenu. Če se skupina razdeli na več ekip, naj si razdelijo tudi rajone: »Mi pogledamo točke 1–8, vi točke 9–15, nato se skupaj dobimo na točki 16.«

Še eno veliko spremembo je treba poudariti: z GPS-om jamam več ne določamo koordinat, saj smo jih določili že doma. GPS uporabljamo le za lažjo orientacijo na terenu. Če se tam lahko enostavno orientiramo, lahko shajamo tudi brez GPS-a, zgolj s tiskano lidarsko karto; čeprav za tak *unplugged* način ni nobenega pravega razloga.

Na prvi odpravi, ki smo jo na tak način organizirali člani JK Železničar, smo v treh urah in pol obiskali 18 točk. Od tega jih je bilo osem lažnih alarmov, torej je bila lidarska točka pod terenom posledica napake pri snemanju. Preostalih desetih točk pa je dejansko odražalo neko luknjo v terenu, od tega je bilo šest manjših kotličev, razpok ipd., kar ni zadoščalo za registracijo, in štiri prava brezna. Enega smo registrirali z imenom Brezno nizke točke, ker nas je ena sama izolirana nizka točka (glej sliko 1 iz Fugroviewerja) pripeljala do odkritja 28-metrskega brezna.

Povsem se ti pa spremeni tudi strah pred potencialnimi brezni. Na mestu morebitne jame smo začeli vsi previdneje hoditi po grmovju, ker nas je lidar posvaril, da je tu nekje brezno. Lidarju smo začeli tudi zares *verjeti*.

Miha Čekada, JK Železničar

Slika 4. Georeferenciranje lastne lidarske karte območja med Malim naravnim mostom in parkiriščem. Koraki so pojasnjeni v tekstu.

Kako natančno določiti koordinate vhoda?

Do vpeljave lidarja je bilo to vprašanje irelevantno, razen morda pri res razsežnih breznih. Z uporabo lidarja pa smo se začeli srečevati z vprašanjem, kam naj »pritisnemo« točko, s katere bomo odčitali koordinate. V bistvu gre za več različnih točk, kjer moramo najprej sami razčistiti, kaj imamo v mislih.

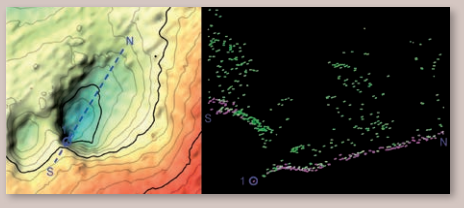
Prva je **začetna točka poligona**, kar z geometrijskim vhodom v jamo niti nima nujno direktne povezave. Primer je Brezno pri gamsovi glavici, kjer je začetna točka s križem označena skala dobrih 5 m od vhoda v brezno. Točka je bila izmerjena s teodolitskim poligonom, te koordinate pa so v Katastru vpisane kot lega jame. Pri velikih jamah je tak način sicer po svoje logičen, pri manjših pa povsem odveč. Problem je seveda tudi v tem, da na lidarju takšno skalo le stežka identificiramo.

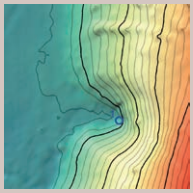
Druga točka so **koordinate (XY) vhoda v jamo**, iz katerih lahko odčitamo tudi **nadmorsko višino vhoda v jamo (Z)**, vendar tega pogosto **ne** storimo. Sprehodimo se po najznačilnejših primerih.

Vsi prikazani zemljevidi kažejo neposredno okolico vhoda v jamo. Zajemajo območje 40 × 40 m, ekvidistanca je 1 m (svetlejše plastnice) oz. 5 m (temnejše). V štirih primerih je priložen tudi prečni prerez oblaka točk vzdolž prekinjene črte. Z modrim krožcem so označene posamezne značilne točke, s točkasto črto pa značilne linije.

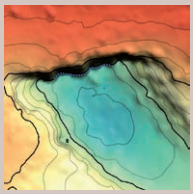
Vodoravni vhod

Najenostavnejši primer so ponorne jame, kjer je vhod preprosto najnižja točka v lidarskem oblaku. Na terenu je to najnižja točka brez skalnega nadkritja. Nadmorsko višino vhoda odčitamo iz iste točke (na spodnji sliki označena kot točka 1).





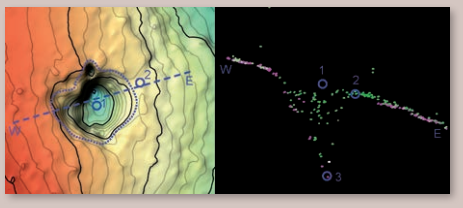
Podobno je pri izvirnih jamah, le da tukaj seveda vhod ni na najnižji točki terena. Vhod moramo določiti iz pregiba terena, kjer (največkrat) strmo zaledje izvira preide v strugo. Tudi pri izvirnih jamah odčitamo nadmorsko višino vhoda iz iste točke.



Zadeva se zakomplicira, če ponor (ali izvir) nima jasne struge. Enaka situacija je tudi pri suhih vodoravnih vhodih, še posebej, če so večjih dimenzij. Na desni sliki se vhod v jamo odpira nekje na točkasti modri liniji, kjer dno dolinice preide v steno. Točno lego vhoda pa lahko določimo le na kraju samem, tj. iz konfiguracije okoliškega terena.

Navpični vhod

Pri breznu, ki se odrezano odpira z ravnega sveta, koordinate vhoda postavimo v center tlorisa oboda brezna. Na spodnji levi sliki je obod označen s točkasto linijo, njegov center pa s točko 1.



Odčitamo pa lahko več različnih nadmorskih višin:

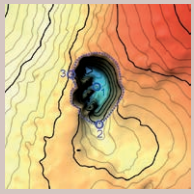
Prelivna točka roba brezna (točka 2 na sliki): To je najnižja točka roba brezna. Na karti jo odčitamo kar kot nekakšno sedlo med breznom in pobočjem, ki se spušča stran od brezna. To je najpriporočljivejša točka za izhodišče poligona in od tod naprej merimo globino jame.

Namišljena točka v centru »pokrova« brezna (točka 1 na sliki prereza): Njena nadmorska višina bo približno povprečna višina vseh točk na obodu brezna oz. v grobem nekje med najvišjim in najnižjim robom brezna. Tako izbrana točka je geometrijsko sicer logična, problem z njo pa je v tem, da je dejansko »v zraku«. Uporabljamo jo pri majhnih vhodih, kjer nima smisla ločeno odčitavati nadmorske višine le meter ali dva vstran.

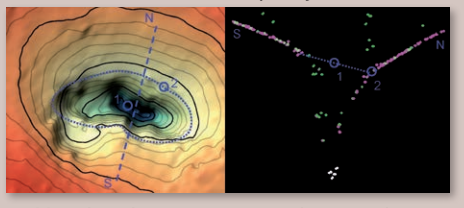
Dno brezna (točka 3 na sliki prereza): Gre seveda za povsem napačen rezultat, vendar ga dobimo, če v računalniku preprosto sprogramiramo, naj poišče nadmorsko višino na izbranih koordinatah vhoda, to pa je v našem primeru v centru brezna. Na lidarju sicer redko vidimo dno brezna, to pride v poštev le pri relativno plitvih breznih z dovolj širokim obodom. Točka 3 bo največkrat padla nekam v steno vhodnega brezna.

Na koncu je še naše stojišče, od koder se spustimo v brezno in ga pogosto vzamemo tudi za izhodišče poligona. Ta točka seveda nima pomena za natančno določanje vhoda.

Prelivna točka je v poševnem pobočju sicer enostaven koncept, ne pa tudi na ravnem terenu ali celo, če je brezno v kotanji. Tam tega pojma (točka 3 na sliki desno zgoraj) ne smemo uporabiti, saj ni nujno več najnižja točka oboda ali pa se celo nahaja daleč stran iz jame. Nadmorsko višino odčitamo z najnižje točke oboda brezna (točka 2).



Zadeva se dodatno zaplete, če brezno nima ostrega roba, kjer torej teren enakomerno preide v vertikalo. Še najboljši nasvet je, da po občutku določimo obod brezna, vhod pa nato postavimo v center tako določenega oboda. Omenimo naj še, da Zakon o varstvu podzemnih jam določa naklon 30° kot mejni kriterij, od katerega se začne jama. Bolj življenjski kriterij bi bil, da sega obod brezna do tam, do koder se lahko normalno sprehodimo brez vrvne tehnike. Za nadmorsko višino vhoda spet vzamemo najnižjo točko oboda brezna (točka 2 na spodnji sliki).



V vseh treh zgoraj omenjenih primerih pa je priporočljivo, da najnižjo točko oboda brezna (točka 2 pri prejšnjih treh slikah) obenem izberemo kot izhodiščno točko poligona. Tako bomo globino jame vezali na pravilno določeno nadmorsko višino vhoda (razen v redkih primerih, ko kak kamin v notranjosti pripelje nad višino vhoda).

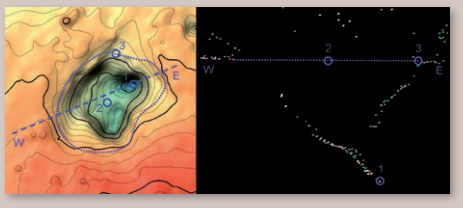
Poševni vhod

Tu se moramo najprej odločiti, ali gre za strm vodoravni vhod ali za položno brezno. Nemogoče je postaviti enoten kriterij, temveč je treba gledati od primera do primera. Zavedati pa se je treba, da odvisno od pristopa (vodoravna jama ali brezno) dobimo različne rezultate. Poglejmo primer na spodnji sliki.

Če poševno jamo obravnavamo kot vodoravno, koordinate vhoda določimo na najnižji točki, torej kot v primeru ponora. Na isti točki odčitamo tudi nadmorsko višino (točka 1 na spodnji sliki). Če pa isto jamo obravnavamo kot brezno, po zgledu prejšnjih treh slik najprej v grobem izrišemo obod brezna (točkasta linija na spodnji sliki) in v center oboda postavimo lego vhoda (točka 2). Nadmorsko višino vhoda odčitamo na najnižji točki oboda (točka 3).

V prikazanem primeru je razlika v odčitani nadmorski višini 13 m. Če torej dva jamarja pri isti poševni jami naredita takšno razliko, ne gre za napako, temveč le za uporabo dveh različnih kriterijev.

Miha Čekada, JK Železničar



Onesnaženost jam v Beli krajini

Kras zavzema 44 % površine Slovenije, njegova vrednost pa se odraža v pomenu naravnih vrednot in bogatih zalogah kraških podzemnih voda. Kras ogrožajo številne dejavnosti, predvsem uporaba naravnih in umetnih gnojil, kmetijski odpadki in fekalije, spremembe v rabi tal, neurejeno odtekanje komunalnih in industrijskih odplak, nekontrolirano odlaganje odpadkov, gradbeni posegi ter izlivi nevarnih snovi ob prometnih in industrijskih nesrečah. Z razvojem industrializacije in družbenim napredkom se je ob naraščajoči proizvodnji materialnih dobrin v sredini preteklega stoletja pojavil problem neurejenega odlaganja odpadkov. Na kraških območjih so ljudje pričeli intenzivno odlagati odpadke v kraške jame, še posebej v brezna, ki so zakrila onesnaženje.

Odlaganje odpadkov predstavlja tudi grožnjo za zdravje prebivalstva, ranljivost teh območij pa je še posebej izražena v nizkih samočistilnih sposobnostih podzemnih voda. Kraški izviri namreč zagotavljajo okoli 43 % pitne vode v Sloveniji, obenem pa je v njih okoli tri četrtine vseh voda v obdobjih daljše suše. Zaradi količine, nevarnosti, strupenosti in slabe razgradljivosti odvrženih odpadkov so le redki zajeti izviri kraške vode še uporabni za pitje brez predhodne fizikalne ali kemične obdelave (Prelovšek, 2011).

Razširjenost onesnaženosti jam v Sloveniji v preteklosti nikoli ni bila celovito obravnavana. Na lokalni ravni so se s tem ukvarjala predvsem jamarska društva, ki so v čistilnih akcijah skrbela za izboljšanje stanja v podzemlju. Na podlagi nekaterih ocen naj bi bilo v Sloveniji onesnaženih okoli 10 % jam (Prelovšek, 2011), medtem ko novejše ocene podajajo podatke o okoli 20 % onesnaženih jam. Te ocene temeljijo na štirih večjih projektih terenskih popisov onesnaženih jam v Sloveniji, ki so zajemale vzorec 517 jam (Čekada, 2015).

Stanje v Beli krajini

Bela krajina je pretežno kraška pokrajina na jugovzhodu Slovenije, ki obsega 595 km^2. V osnovi jo lahko razdelimo na dve večji geomorfološki enoti: osrednji Črnomaljski ravnik obkrožajo visoke kraške planote (Poljanska gora, Kočevski Rog in Gorjanci). Večji del regije gradijo jurski in kredni apnenci, ki so podlaga za razvoj nizkega (ravnik) in globokega krasa (kraške planote).

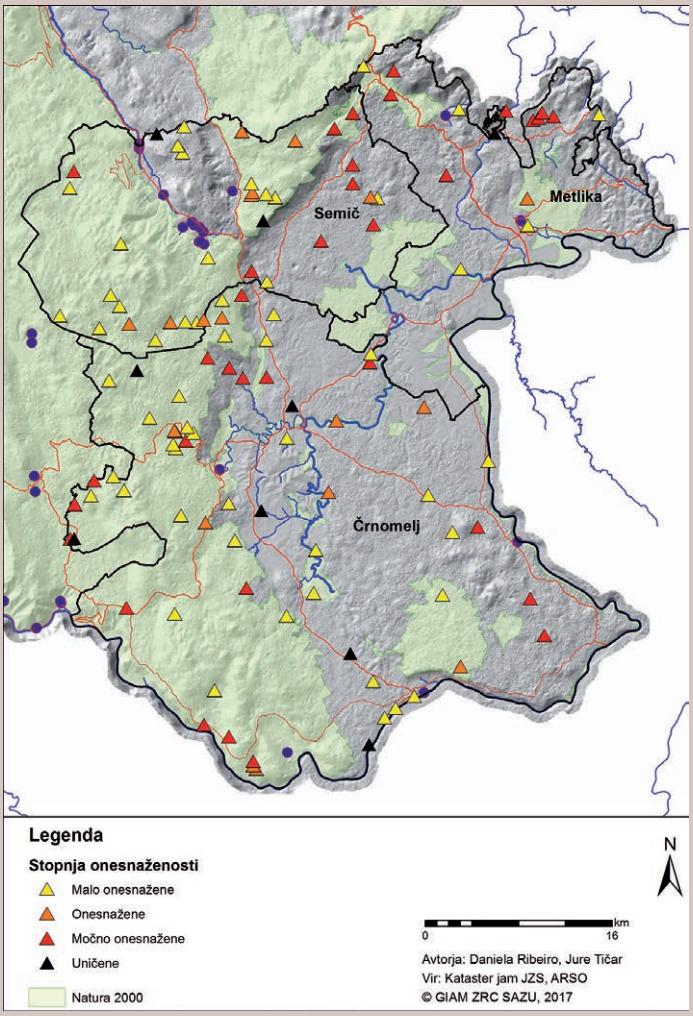
Po podatkih Katastra jam JZS je bilo v Beli krajini leta 2015 registriranih 622 jamskih objektov, kar predstavlja dobrih 5 % vseh registriranih jam v Sloveniji. Na podlagi analiz onesnaženih jam je bilo ugotovljeno, da je 118 (okoli 19 %) belokranjskih jam onesnaženih ali uničenih. Ta delež je primerljiv s podobnimi preteklimi analizami, ki so napovedovale okoli 20 % delež onesnaženosti jam (npr. Čekada, 2015).

Pri analizi onesnaženosti jam smo onesnažene jame razporedili v tri kategorije glede na stopnjo onesnaženosti in glede na dodatno kategorijo, ki označuje uničene jame (zasute, nedostopne). Stopnjo onesnaženosti smo definirali zgolj na podlagi podatkov ali ocen o količini odpadkov, saj je njihova struktura težko določljiva (npr. vaška smetišča).

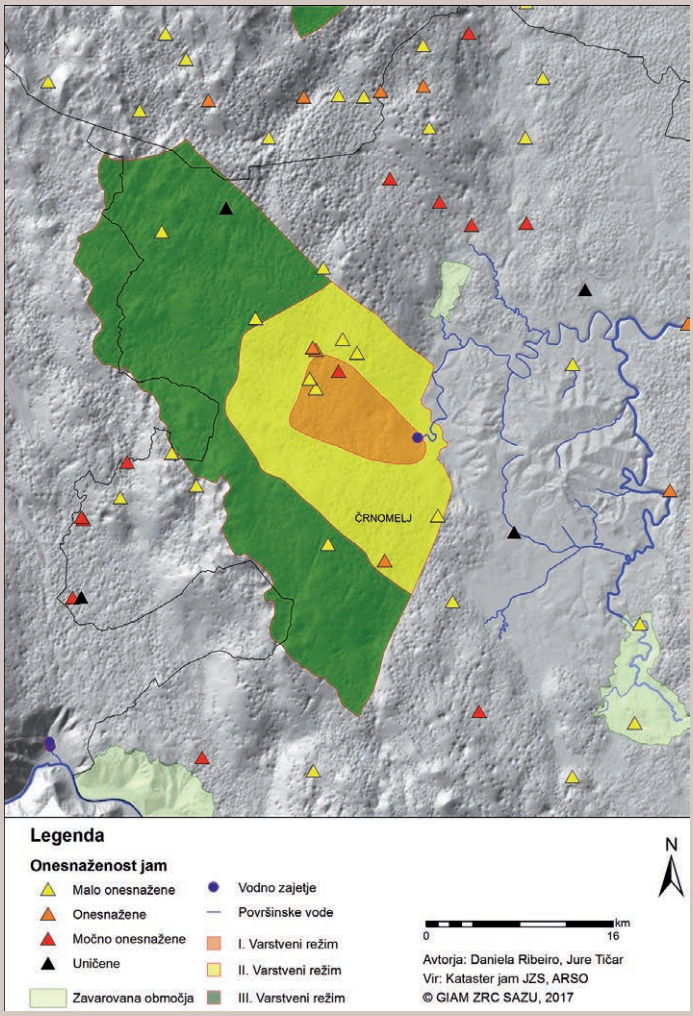
Izmed 118 onesnaženih jam v Beli krajini se je v kategorijo malo onesnaženih (pod 1 m^3 odpadkov) uvrstilo 55 jam (46 %), v kategorijo onesnaženih (1–5 m^3 odpadkov) 19 jam (16 %), v kategorijo močno onesnaženih jam (nad 5 m^3 odpadkov) 35 jam (30 %), v kategorijo uničenih pa 9 jam (8 %).

Razporeditev onesnaženih jam je razmeroma enakomerna po celotni regiji, čeprav je v posameznih predelih njihova koncentracija večja (npr. okolica Bistrice oz. Bojanje vasi). Več malo onesnaženih jam je predvsem na višjih kraških planotah, kjer je več tudi novoodkritih in manjših vadoznih brezen. Ti jamski objekti imajo vhode praviloma v sklenjenih gozdnih sestojih, kjer v bližini ni večjih naselij, dostop do njih pa je omejen. Onesnažene in močno onesnažene jame se praviloma že pojavljajo v bližini strnjenih naselij, pogosto na robu visokih kraških planot, mestoma pa tudi na Črnomaljskem ravniku.

Iz zapisnikov je razvidno, da v nekaterih jamah leži tudi več kot 100 m^3 smeti, stanje na terenu pa je lahko še bolj problematično. Glede na ocenjeno količino odpadkov je v 118 jamah okoli 1000 m^3 odpadkov, pri čemer je samo v desetih najbolj onesnaženih jamah več kot 60 % vseh nelegalno odloženih odpadkov v jamah. Med vrstami odpadkov prevladujejo gospodinjski in kosovni, pogosti pa so tudi živalski odpadki. Nevarni odpadki so zabeleženi zgolj v štirih jamah, medtem ko so podobno kot na drugih območjih v Sloveniji tudi v 14 belokranjskih jamah še vedno prisotni ostanki iz druge svetovne vojne. Delež nevarnih odpadkov in neeksplodiranih



Zemljevid stopnje onesnaženosti jam v Beli krajini



Zemljevid onesnaženih jam v vodovarstvenem območju zajetja Dobličica

ubojnih sredstev (NUS) pa je najverjetneje še večji, saj struktura odpadkov v vaških smetiščih ni znana.

46 % površine Bele krajine je uvrščene v območje Natura 2000 (Hudoklin, 2013), kar je nekoliko nad deležem površin v Sloveniji (37 %). Med zaščitena območja se uvrščata tudi dva krajinska parka, in sicer Krajinski park Lahinja s površino 259 ha ter Krajinski park Kolpa, ki pokriva 4332 ha površine. Znotraj Nature 2000 je kar 489 jam, od katerih jih je 416 (85 %) čistih, 73 (15 %) pa onesnaženih. Med slednjimi najdemo 39 malo onesnaženih, 16 onesnaženih, 15 močno onesnaženih in tri uničene. Znotraj Krajinskega parka Lahinja je zgolj pet jam, od teh sta dve malo onesnaženi, medtem ko je v Krajinskem parku Kolpa 22 jam, od tega pa 7 (32 %) onesnaženih: tri malo onesnažene, tri močno onesnažene in ena uničena.

Kakovost podatkov, pridobljenih v Katastru jam

Pri pregledu zapisnikov v Katastru jam JZS smo prišli do nekaterih ugotovitev o uporabnosti podatkov, ki jih velja izpostaviti. Kot relevantna informacija se je izkazal tip vhoda v jamo, saj so brezna praviloma bolj podvržena onesnaževanju. Obstoječi šifrant, ki omogoča razporeditev jam po tipih, nam je bil pri raziskavi v veliko pomoč. Problematična pa je bila predvsem kategorija »5.3. – Jama z breznom in etažami, poševna jama«, kjer smo morali podatek o tipu vhoda pridobiti s pregledom načrta.

Pri pregledu zapisnikov je bilo ugotovljeno, da so lahko informacije o onesnaženosti jam zelo stare. V nekaterih primerih se podatek nanaša le na stanje pred 30 leti, v tem času pa se je količina smeti v jami lahko znatno povečala. Prav tako je bilo na podlagi zapisnikov pogosto težko opredeliti količino smeti, zato smo se zanašali na preračun na podlagi načrta jame. V več primerih smo naleteli tudi na zapiske o onesnaženosti, kjer je bilo navedeno, da je v jami plastenka ali manjša količina odpadkov. Ker ni bilo pripisa ali so bile smeti odstranjene, smo morali vsak takšen primer zavesti kot malo onesnaženo jamo.

Pri količini odpadkov smo se soočili še z eno dilemo. Onesnaženost jame smo lahko kvantificirali in tipizirali samo na podlagi količine odpadkov, saj je bil to edini oprijemljivi podatek. Pri tem se je treba zavedati, da 1 m^3 kosovnih odpadkov predstavlja sorazmerno majhno grožnjo za kvaliteto podzemne pitne vode v primerjavi z 1 m^3 nevarnih odpadkov. Posebej problematične so uničene oz. zasute jame. Pri njih namreč ni mogoče opredeliti onesnaženosti. Vhod je bil lahko zasut oz. zaprt zgolj z naravnimi materiali (skale, veje, zemljina), v drugih primerih pa se lahko pod temi skriva še večja količina odpadkov.

Kot ekološki problem velja izpostaviti tudi prisotnost neeksplodiranih ubojnih sredstev, saj predstavljajo resno grožnjo za okolje, obenem pa močno ovirajo čiščenje jam in ogrožajo jamarje. To je predvsem problematično takrat, ko prisotnost teh sredstev v vaških smetiščih ni bila evidentirana.

Sklep

Podatki in analize, ki so bile izvedene v okviru študije primera onesnaženosti jam v Beli krajini, predstavljajo pomemben vpogled v problematiko na področju Slovenije. Z nadaljnjo analizo podatkov bo v prihodnosti mogoče razviti model za napovedovanje prisotnosti onesnaženih jam v drugih delih Slovenije na podlagi ovrednotenih spremenljivk. Obenem lahko pridobljeni podatki služijo za skrbnejše upravljanje z naravnimi viri in zaščitenimi območji, predvsem z vidika zagotavljanja oskrbe s pitno vodo na kraških območjih, ki vpliva na zdravje prebivalstva. Podatki o onesnaženosti jam nam lahko podajo tudi pomembne informacije o razlogih za ogroženost endemičnih podzemnih vrst, kot je npr. črni močeril (*Proteus anguinus parkelj*), odkrit v okolici Jelševnika. Z uporabo podatkov pa je glede na prioritete v prihodnosti mogoče tudi ustrezno in učinkovito organizirati čiščenje posameznih jam.

Jure Tičar, Daniela Ribeiro, Geografski inštitut
Antona Melika, ZRC SAZU

Literatura:
• Čekada, Miha. 2015. Kraljestvo smeti – več kot 2000 onesnaženih jam v Sloveniji. *Jamar* 7 (1). 53–53.
• Hudoklin, Andrej, 2013. Natura 2000 v Beli krajini. V: *Narava v Beli krajini,* ur. Mira Ivanovič in Mojmir Štangelj. 50–59. Metlika: Belokranjski muzej.
• Prelovšek, Mitja. 2011. Pollution and cleanup of karst caves in Slovenia. V: *Pressures and Protection of the Underground Karst*, ur. Mitja Prelovšek in Nadja Zupan Hajna. 101–111. Postojna: Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU.

Življenje v globinah Trnovskega gozda

Ko jamar razmišlja o jamskih živalih in njihovem okolju, najverjetneje najprej pomisli na jame nižinskega krasa in ikonične vrste, kot sta človeška ribica in drobnovratnik. Le malokdo pa bi pestrost jamskega življa povezal z ledenicami, visokogorskimi jamami in velikimi globinami. Tako ekstremno okolje, daleč od sončne svetlobe, hladno in temno, pač ne more biti življenju prijazno?

Ljubezen do globokih jam v povezavi s študijem biologije je rodila magistrsko nalogo (Borko Š. 2016. Izvor podzemeljske favne v globokih breznih. Magistrsko delo. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, Biotehniška fakulteta. 69 str.), v kateri se sprašujem, ali je globoka jamska favna res posebna. Če ni, pa sledi vprašanje, kako je prišla v globine in čemu je v resnici podobna. Odgovore sem iskala v jamah Trnovskega gozda.

Da globoke jame niso brez življenja, vemo že več desetletij. Leta 1988 je bil na primer opisan hrošč *Radziella styx*, najden na Biokovu, več kot 500 m globoko. Sledili so opisi mnogih živali z Balkana, tako hroščev kot drugih, recimo pijavk, polžev in strig. A za nobeno vrsto ni moč reči, da bi se pojavljala izključno v res globokih predelih, vse so bile najdene tudi višje. Z razvojem speleobiologije so globoka brezna postala vedno bolj dostopna in objave so prodrle tudi v medije. Poročajo o najdbah najgloblje živečih jamskih živali na Zemlji, pojavlja se izraz »globoka jamska favna«. Toda ali je ta izraz upravičen? Nekatere najdbe bi lahko nakazovale na vrste, specializirane na globine, a brez celovitega vzorčenja celotne jame od vhoda do dna tega ne moremo potrditi.

Po drugi strani vemo, da je kraški masiv v celoti prevotljen, voda si utira poti od površja do izvirov. Zakaj ne bi istih poti ubrale tudi živali? Po votlinskem omrežju bi se lahko razširjale v vse smeri, omejujoč dejavnik pa so seveda okoljski pogoji. Če ti to omogočajo, bi morale biti združbe globokih delov masiva podobne združbam horizontalnih jam na njegovem robu. Večji prostor (jama) za podzemeljske živali ne igra pomembnejše vloge kot sistem razpok okoli nje oziroma celo nasprotno – je za njih neugodnejši.

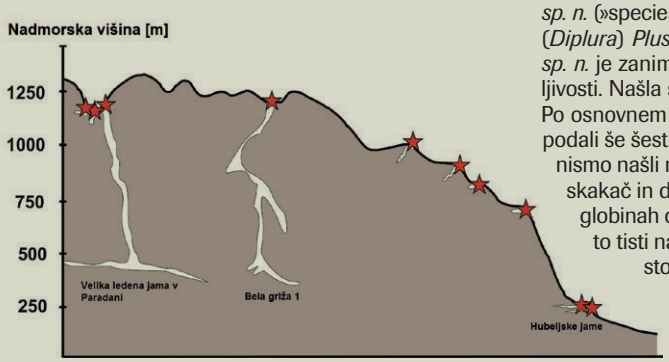
Tretja obravnavana možnost je, da so globlji deli jam res pestrejši, a ne na račun unikatnih globokojamskih vrst. Globoke jame bi lahko delovale kot lijaki, ki zbirajo favno širše okolice nad sabo, kot kolektorji zbirajo vodo širšega prispevnega območja.

Analizirala sem združbe deset jam: dve globoki jami sta bili Bela griža 1 (kat. št. 7937, do globine 650 m) in Velika ledena jama v Paradani (kat. št. 742, do 850 m). Poleg njiju sem obiskala še več plitvejših jam na različnih delih masiva, vse od osrčja (ostale jame v Paradani) do dobro poznane Ledenice pri Dolu (kat. št. 751), manjših jam na pobočju planote in Hubeljskih jam v dolini. Vzorčila sem le kopenske nevretenčarje. V vsaki jami sem dvakrat postavljala talne pasti z vabo, skupno sem torej v podzemlje vstopila 40-krat.

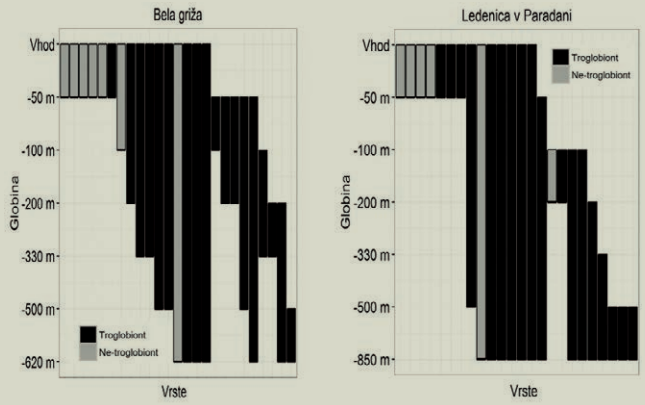
Živali sem določila do vrste oziroma najnižjega možnega taksona. Skupno sem nabrala vsaj 61 vrst, od tega 35 troglobiontskih, to je vrst, ki živijo samo v podzemlju. Med njimi so bili hrošči, pršice, pajki, skakači, dvorepke, dvojnonoge, polži, strige in dvokrilci. Največ troglobiontov, kar 18, sem našla v Veliki ledeni jami v Paradani. Če vzamemo v ozir, da so bile jame z 20 in več troglobionti še nedavno obravnavane kot vroče točke podzemeljske biodiverzitete, je biotska pestrost podzemlja Trnovskega gozda zagotovo visoka.

Našla sem vsaj tri nove vrste: hrošča iz rodu *Orotrechus*, skakača (*Collembola*) *Isotomurus sp. n.* (»species nova«, tj. nova vrsta) in dvorepko (*Diplura*) *Plusiocampa sp. n.* Hrošč *Orotrechus sp. n.* je zanimiv predvsem zaradi svoje neulovljivosti. Našla sem ga v Beli griži 1, le tri osebke. Po osnovnem vzorčenju smo se 500 m globoko podali še šestkrat, toda kljub vztrajnemu iskanju nismo našli niti enega dodatnega osebka. Novi skakač in dvorepka sta vrsti, ki sem ju našla v globinah obeh globokih jam. Na videz sta bili to tisti najdbi, ki bi ju iskali za potrditev obstoja globokojamskih vrst, a obe sem odkrila tudi v Ledenici pri Dolu, prav tisti, ki so jo v lovu za hrošči obiskovali pomembni koleopterologi vse od Egona Pretnerja naprej. Bognolo je celo napisal članek, s katerim je postala Ledenica pri Dolu jama z največ zabeleženimi vrstami hroščev na svetu! Zdi pa se, kot da nikomur ni bilo mar za prilov v pasteh in dve zanimivi, na podzemlje visoko prilagojeni vrsti sta zato ostali neopaženi.

Ugotovila sem tudi, da jamska favna raziskanih globokih jam ni edinstvena in drugačna od siceršnje regionalne podzemeljske favne. Še neopisane vrste so bile večinoma najdene tudi v plitvih jamah, na videz unikatne vrste, ki jih drugje na masivu ni bilo, pa so poznane iz plitvih jam od drugod.



Profil preučevanih jam



Profil pojavljanja vrst v obeh globokih jamah

Foto: Uroš Kunaver

***Astagobius angustatus*, najštevilčnejši hrošč trnovskih ledenic**

Foto: Uroš Kunaver

Past z vabo

Hkrati so bili globlji deli jam vseeno pestrejši in zato najverjetneje pomembni za podzemeljske združbe. Na podlagi teh rezultatov sem ovrgla hipotezo globokojamskih združb, še naprej pa zagovarjam hipotezo lijaka. Združbe troglobiontov iz jam na robu masiva in združbe iz osrčja masiva so se med seboj zelo razlikovale. Horizontalne migracije najverjetneje omejujejo močno drugačni abiotski pogoji v osrčju in na robu masiva (temperatura, vlaga, količina hrane). Hipoteze votlinskega omrežja tako ni bilo moč zanesljivo testirati.

Podzemlje Trnovskega gozda zagotovo skriva še mnogo zanimivosti. Izkazalo se je, da je življenje tam spodaj še kako pestro. Če samo pomislimo na omejitve pričujoče naloge (le en tip lova živali, zgolj kopenske živali, težave pri določanju, nisem uporabila genetskih analiz ipd.), lahko zlahka rečemo, da dela za speleobiologe ne bo zmanjkalo. Hkrati sem spoznala, da bi morali speleobiologi in jamarji hoditi z roko v roki. Kakorkoli klišejsko se sliši – skupaj dosežemo več. Zagotovo mi ne bi uspelo brez vseh jamarjev, ki so lezli z mano po luknjah, včasih v dežju in mrazu, gazili skozi snežne zamete in se do onemoglosti vzpenjali po vrveh. Če omenim enega, bi morala omeniti vseh 31 jamarjev, biologov in geologov, zato naj se zahvalim le JD Danilo Remškar Ajdovščina in JD Logatec za vrvi in ljudi ter seveda DZRJ Ljubljana, ki so verjeli vame in me spodbujali vse od začetka, ko sem se v solzah vlekla iz prve jame, hlipajoč: »Nikoli več.«

Špela Borko, DZRJ Ljubljana

Zaradi prostorske stiske so navedbe virov omenjene v magistrskem delu avtorice.

Problematika nelegalnega izlova jamskih hroščev v Sloveniji

Biotska raznovrstnost v Sloveniji in jamski endemiti

Preplet delovanja različnih dejavnikov in prisotnost kraških kamnin s številnimi podzemnimi jamami sta prispevala k temu, da pri nas živi izjemno število vrst podzemeljskih hroščev. Na našem prostoru se srečujeta dve različni favni teh majhnih, komaj nekaj milimetrov velikih živali; ena prihaja iz alpskega in druga iz dinarskega zaledja. Gre za prave podzemeljske živali, t. i. troglobionte, pri katerih je življenje v podzemlju povzročilo razvoj značilnosti, ki jih lahko opazimo tudi pri drugih podzemeljskih živalih, to sta razbarvanje in redukcija oči.

Med podzemeljskimi hrošči po številčnosti izstopata dve skupini: mrharčki (*Cholevidae*: *Leptodirinae*) z vsaj 246 vrstami ter poddružina krešičev (*Carabidae*: *Trechinae*) z vsaj 142 opisanimi vrstami iz Južnih apneniških Alp in Dinaridov. Zaradi izjemnega števila troglobiontskih vrst in drugih živalskih skupin, ki so življenjski prostor našle v jamah, lahko naše območje tudi v svetovnem merilu imenujemo vroča točka podzemeljske biotske pestrosti.

Nelegalen izlov jamskih hroščev

Prvo odkritje jamskega hrošča na svetu, ki je botrovalo nastanku speleobiologije (vede o podzemeljskih habitatih), prihaja iz Postojnske jame. Tu je bil kot prva prava podzemeljska žival najden in znanstveno opisan hrošček drobnovratnik (*Leptodirus hochenwartii*, Schmidt 1832). Po tem odkritju sta se začela odkrivanje in opisovanje številnih vrst hroščev in drugih živalskih skupin. Jamski hrošči so poleg znanstvenikov hitro pritegnili tudi zbiratelje in preprodajalce teh nenavadnih, pogosto redkih živali. Številne vrste so znane le iz ene same jame, vsako leto pa še vedno odkrijejo in znanstveno opišejo nove vrste.

Ker lahko nesmotrno in neregulirano nabiranje ogrozi obstoj nekaterih populacij ali celo vrst, so pri nas jamski hrošči zakonsko zavarovani, kljub temu pa jih nekateri še vedno zbirajo in preprodajajo. V preteklih dveh letih smo naleteli na številne talne pasti, namenjene lovljenju hroščev. Postavljene so bile nelegalno, brez označbe o raziskovalcu ali inštituciji, ki ima dovoljenje za takšno početje. Sestavljene so iz plastičnih lončkov in epruvet z usmrajeno vabo, na dnu pa je raztopina fiksativa, ki ujete živali ohrani pred razpadanjem. Največja težava je, da so te pasti, t. i. mrtvolovke, neselektivne. Vanje se ulovijo tudi druge podzemeljske živali, celo v zelo velikem številu, in ne le ciljne skupine hroščev. Pasti so v jamah dobro skrite in lahko ostanejo na mestu več mesecev ali dlje. Tako dolg izlov pa lahko povzroči izginotje lokalnih populacij neke vrste.

V Sloveniji smo pasti našli večinoma v vodoravnih jamah z vhodi blizu cest. Gre pretežno za jame, kjer so bili odkriti in znanstveno opisani prvi znani predstavniki podzemeljskih vrst, zato o njih govorimo kot o t. i. tipskih lokalitetah. Plenjenje iz takšnih jam je posebej problematično. Te jame so namreč izrednega znanstvenega in naravovarstvenega pomena, saj so edini vir topotipskih živali (endemitskih živali iz tipskih lokalitet), potrebnih za sodobne in tudi prihodnje taksonomske raziskave.

Ukrepi pristojnih institucij

Slovenska zakonodaja odvzemanje jamskih živali ureja z dovoljenji. Po Uredbi o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah so od pravih jamskih živali zavarovani nekateri jamski hrošči, izopodni rakec jamska veslavka, školjka Kuščerjeva kongerija in človeška ribica, Zakon o varstvu podzemnih jam pa varuje vse živali, ki živijo v jami ali se v njih občasno zadržujejo. Na osnovi teh dovoljenj je določen tudi način lova jamskih živali. Pasti v jami ni dovoljeno puščati dlje časa, kar pa je pogosta praksa v primeru nelegalno postavljenih pasti.

Foto: Teo Delić

Med predstavnike podzemeljskih hroščev uvrščamo tudi *Typhlotrechus bilimeki*, ki ga pogosto odkrijemo v nelegalnih pasteh.

Seznanitev jamarjev s to tematiko je leta 2008 sprožilo DZRJ Ljubljana, ki je v sodelovanju z Notranjskim muzejem Postojna, JK Črni galeb Prebold in Agencijo RS za okolje izdalo zloženko Živo jamsko bogastvo in izvedlo serijo delavnic z jamarji po različnih delih Slovenije. Problematika je postala ponovno aktualna leta 2015, ko so biospeleologi iz Biotehniške fakultete v Ljubljani in jamarji iz različnih slovenskih društev v jamah naleteli na več pasti. Te so bile neoznačene, kar je v nasprotju z uveljavljeno prakso nosilcev dovoljenj v Sloveniji.

V začetku leta 2016 je zaradi poskusa reševanja tematike Zavod RS za varstvo narave k sodelovanju povabil JZS, DZRJ Ljubljana, Skupino za speleobiologijo Biotehniške fakultete, Nacionalni inštitut za biologijo, Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU, Center za kartografijo favne in flore, Agencijo RS za okolje, Notranjski muzej Postojna, Generalno policijsko upravo in Inšpektorat RS za okolje in prostor. Na skupnih srečanjih je bilo podanih nekaj rešitev, kot je izobraževanje jamarjev, amaterskih raziskovalcev podzemeljske favne in lokalnega prebivalstva o nelegalnih pasteh v jamah. Dogovorili smo se tudi za povečan nadzor jam, ki bi ga izvajali jamarji in pristojne inštitucije, in zapiranje lokalitet, kjer so se ponavljala nelegalna dejanja. Slednje bi izvedli le v izjemnih primerih in z vsakokratno presojo o nujnosti zaprtja.

Ocenjujemo, da bi večji vpliv v tujini, od koder

Foto: Teo Delić

Foto: Teo Delić

Foto: Teo Delić

Nelegalne oz. neoznačene pasti v plastičnih lončkih so dobro zakrite in jih je težko opaziti (slika levo). Odkrita past (slika v sredini) in vse pasti, najdene v jami Jerekov brlog (slika desno).

Foto: Darko Naraglav

Številni udeleženci akcije v Vrački zijalki na Dobroveljski planoti

večinoma prihajajo kršitelji, dosegli s pregledom mednarodnih objav, preiskavo navedb dovoljenj za zbiranje osebkov in podajanjem opozoril o kršitvah urednikom revij in veleposlaništvom. Obenem si želimo vzpodbuditi mednarodni pregon in obiskati sejme, kjer se te živali morda prodajajo. Najboljši pregled nad stanjem v jamah imajo zagotovo jamarji, zato bomo zanje izvedli izobraževanje za lažje prepoznavanje nelegalnih pasti. Na zgoraj omenjenem srečanju pa so pripravili tudi protokol postopanja za jamarje v primeru najdbe nelegalnih oz. neoznačenih pasti v jami.

Akcije na Dobroveljski planoti

Pomembno vlogo pri odkrivanju divjih lovcev poleg jamarjev lahko odigrajo tudi domačini. Pogosto so prvi, ki opazijo dogajanje v svoji okolici. Zato jih je Zavod RS za varstvo narave skupaj z jamarji JK Črni galeb Prebold na Dobroveljski planoti seznanil s pomenom jam, jamskih živali v njih, dogajanjem v njihovi okolici in problematiko krivolova. Za domačine smo pripravili zgibanko z napotki za ukrepanje, če bi v svoji okolici opazili kaj nenavadnega.

V aktivnosti za preprečevanje krivolova v jamah na Dobroveljski planoti sta bili vključeni pristojna inšpekcija in policija, s katerima si je Zavod RS za varstvo narave na terenskem sestanku ogledal tri jame, v katerih smo sumili na nelegalno postavljene pasti. Pri tem smo predlagali nekaj ukrepov, ki bi bili najprimernejši in najučinkovitejši za preprečitev krivolova.

O nelegalnem lovu jamskih hroščev smo seznanili tudi medije in v začetku junija 2016 je v Vrački zijalki (kat. št. 468) potekala tiskovna konferenca, kjer so lahko novinarji nelegalno postavljene pasti in v njih ujete jamske živali posneli in poslikali ter tako seznanili celotno slovensko javnost o krivolovu, pomenu slovenskih jam in nujnosti za varovanje in ohranjanje jamskih živali. Odziv je bil pričakovano velik, o tem so poročali nacionalni in komercialni mediji.

Kako naj ob najdbi postopamo jamarji

Jamarji lahko močno vplivamo na zaščito in varstvo jam pred nedovoljenimi posegi, saj jih najpogosteje obiskujemo in tako lažje prepoznavamo spremembe v njih. Čeprav je skrite vabe razmeroma težko opaziti (ponavadi so zakrite s kamenjem), pa bosta bodoče informiranje in izobraževanje pripomogla k temu, da jih bomo bolje prepoznavali.

Kadar v jami naletimo na nelegalne oz. neoznačene vabe, sledimo kratkim navodilom o pravilnem postopku prijave, ki je pomemben zaradi nadaljnje obravnave. Pasti fotografiramo in jih pustimo nedotaknjene v jami. O najdbi obvestimo policijo in inšpekcijo ali se s fotografijami odpravimo na najbližjo policijsko postajo, kjer na podlagi fotografij prijavimo kaznivo dejanje. Šele ob prisotnosti policije oz. inšpekcije lahko prinesemo pasti iz jame, pri tem pa moramo obvezno uporabljati rokavice, da po nepotrebnem ne uničimo dokazov. Kadar jama ni zahtevna za obisk, lahko do dokazov spremljamo pristojne organe. Policija oz. inšpekcija bo nato pasti zasegla kot dokazno gradivo in začela z ustreznimi postopki.

Kadar najdemo neoznačene oz. nelegalne vabe, jih moramo jamarji vedno prijaviti pristojnim organom, saj bomo tako tudi formalno opozorili na problematiko. O najdbah pa obvestimo tudi Službo za varstvo jam in Zavod RS za varstvo narave.

Postopek ob najdbi neoznačene vabe:

1. Neoznačene vabe se ne dotikamo.
2. Vabo fotografiramo.
3. Najdbo takoj prijavimo policiji oz. inšpektoratu.
4. Iznos vabe ob prisotnosti policije oz. inšpektorja (obvezna uporaba rokavic).
5. Pričetek ustreznih postopkov.
6. Obvestilo Službi za varstvo jam JZS in Zavodu RS za varstvo narave.

Za konec

V preteklem letu smo izvedli prvo tovrstno akcijo v Sloveniji, v katero smo bili vključeni vsi deležniki. Proti krivolovcem smo nastopili enotno, pa tudi med seboj smo se pogovorili, kakšne so naše pristojnosti in koliko lahko vsak od nas prispeva za skupni cilj – preprečevanje krivolova jamskih živali. Da ga popolnoma preprečimo, pa bodo potrebne še številne akcije. Slovenija je po vrstni pestrosti jamskih živali eno izmed najbogatejših območij na svetu, saj v naših jamah živi preko tisoč različnih vrst podzemnih živali. Ravno jamarji lahko ob pomoči inštitucij storimo kar največ, da to bogastvo ohranimo tudi za prihodnje rodove.

Teo Delić, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, DZRJ Ljubljana
Bojana Fajdiga, Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Nova Gorica
Mina Dobravc, Zavod RS za varstvo narave, Osrednja enota
Ljudmila Strahovnik, Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Celje
Jure Tičar, Služba za varstvo jam JZS

Izvir Marija Magdalena in zgodba o človeški ribici

Človeška radovednost, opazovanje in pregledovanje že znanih naravnih zanimivosti lahko postrežejo z neverjetno najdbo.

» *Iz hriba Slivnice (Slivinza) izvira še več drugih studencev, od katerih ima eden svoj izvir iz skale, ki se nahaja pri moji pristavi O. O. S. Maria Magdalena in na kateri stoji lipa, ki daje veliko sence. Ker pa je odprtina, kjer ta studenec prihaja ven, precej velika, prodira voda ob dolgotrajnem deževju ven v takšni količini, da iz nje nastane znaten potok; po drugi strani pa voda takrat, ko jezero odteče, skoraj usahne in je le malo ostane*« (Steinberg, F. A., 1758: Temeljito poročilo o na Notranjskem ležečem Cerkniškem jezeru, prevod iz nemščine Primož Debenjak, str. 12, Cerknica: Knjižnica Jožeta Udoviča, Ljubljana: Maks Viktor, 2015).

To je prevod opisa in lege izvira Marija Magdalena, ki leži na južnem vznožju 1114 m visoke Slivnice med Cerknico in Marofom. Originalni zapis si lahko preberemo v knjigi F. A. Steinberga *Gründliche Nachricht von dem in dem Inner-Crain liegenden Czirknizer See* iz leta 1758.

Današnji opis dostopa do izvira je sledeč: iz Cerknice sledimo regionalni Cesti 4. maja proti Marofu. Od dovoza k zadnji hiši na Peščenku (Gasparijeva ulica 27) gremo proti Marofu še 380 m, da pridemo do odcepa, ki pelje proti dvema velikima rastlinjakoma južno pod cesto. Od tega odcepa nadaljujemo še 120 m do izvoza na poljsko pot, ki vodi na travnike in pašnike ob robu Cerkniškega jezera. Z nje po 50 m odcepi poljska pot proti jugovzhodu in gre skozi grmovje, ki raste ob potoku. Ta teče od izvira Marija Magdalena in se nadaljuje proti Cerkniškemu jezeru. Po nekaj desetih metrih te poljske poti

pridemo na betonski mostiček, od katerega je naš izvir oddaljen 25 m v smeri 80°. Sicer pa je le 20 m oddaljen od regionalne ceste Cerknica–Bloška Polica. Nad izvirom raste šop lip, ki vse izraščajo iz nekoč precej mogočne lipe. Celotna struga potoka je obraščena z grmovjem in drevesi.

Ledinsko ime področja z izvirom se imenuje Marija Magdalena po cerkvici sv. Marije Magdalene, ki je nekoč stala v bližini in je upodobljena tudi na bakrorezih iz 18. stoletja.

Opis izvira

Po Osnovni geološki karti (1 : 100.000, list Postojna, 1963) leži izvir na stiku triasnih dolomitov in holocenskih nanosov Cerkniškega jezera. V njegovem zaledju je pas jurskih apnencev, iz katerih je tudi Slivnica.

Kot je razvidno s priloženega načrta, je začetek rova pod dva metra visoko kamnito steno, ki začenja strugo potoka Marija Magdalena. Vhod ima obliko enakokrakega trikotnika s stranicami, dolgimi en meter, izvir pa je na začetku globok dobrega pol metra. Dno pokrivajo manjše skale in grušč. Zalit rov, širok dober meter, se nadaljuje v smeri 20°, vendar že čez dobrega pol metra naletimo na večji skali, ki otežujeta nadaljevanje. Nad njima je slabih 40 cm prostora. Ko nam uspe priti preko njiju, se rov razširi do štirih metrov in poteka dalje v smeri 20° še naslednjih devet metrov. Proti koncu se zoži na dober meter širine. Celoten rov je visok od 1 do 1,5 m. Najnižja točka dna je bila v času raziskav 3 m pod vodno gladino izvira. Rov se z neprehodno ožino še nadaljuje v enaki smeri.

Dno je večinoma pokrito z gruščem, le na vhodni steni rova je na dnu in stropu vidna čista skalna ploskev (prerez C–C'). Voda je bila v času raziskav čista. Izmerili smo tudi tri osnovne fizikalno-kemijske podatke: temperatura je bila 9,5° C, specifična električna prevodnost 465 µS/cm in Ph 7,49. V času raziskav je iz izvira tekla voda v količini do 0,2 l/sek. Leta 2011 je bil po besedah Alojza Trohe izvir popolnoma suh in tako do konca dostopen le z osnovno jamarsko opremo.

Izvir kot tak sam po sebi ne privlači velike pozornosti jamarjev, saj je njegova največja izdatnost le 0,65 m^3/sek. Ustno izročilo lokalnih prebivalcev pravi, da so nekoč vodo iz njega uporabljali tudi v zdravilne namene. Steinberg v svoji knjigi navaja tudi ribolov, posebno do ped velikih in palec debelih menkov, našla pa se je tudi kaj drugega. Za nobeno vrsto pa se ne ve, kako je prišla v izvir. Ta namreč leži celih deset metrov višje, kot pa je povprečni vodostaj Cerkniškega jezera.

Ta pozornost jamarjev pa se je spremenila 11. avgusta 2016, ko je Marko Matičič (JD Rakek) ob obisku izvira takoj za vhodom videl belo človeško ribico, ki je odplavala v notranjost. Njegova informacija je sprožila pravo verižno reakcijo. V društvu smo aktivirali Sebastjana Gantarja, ki se je 20. avgusta potopil v izvir, a na našo žalost ni opazil človeške ribice. V površinskem toku potoka smo našli le majhne bele in črne pijavke, postranice ter jamske polžke. Vzorce s pijavkami smo posredovali dr. Tanji Pipan na Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU v Postojni.

Zgodba

Naključni razgovor z Alojzom Troho na temo najdene človeške ribice me je usmeril k Alešu Kersniku, upokojenemu glasbeniku simfoničnega orkestra iz Ljubljane, ki sedaj živi v isti hiši na Cesti 4. maja 1 kot nekoč F. A. Steinberg in

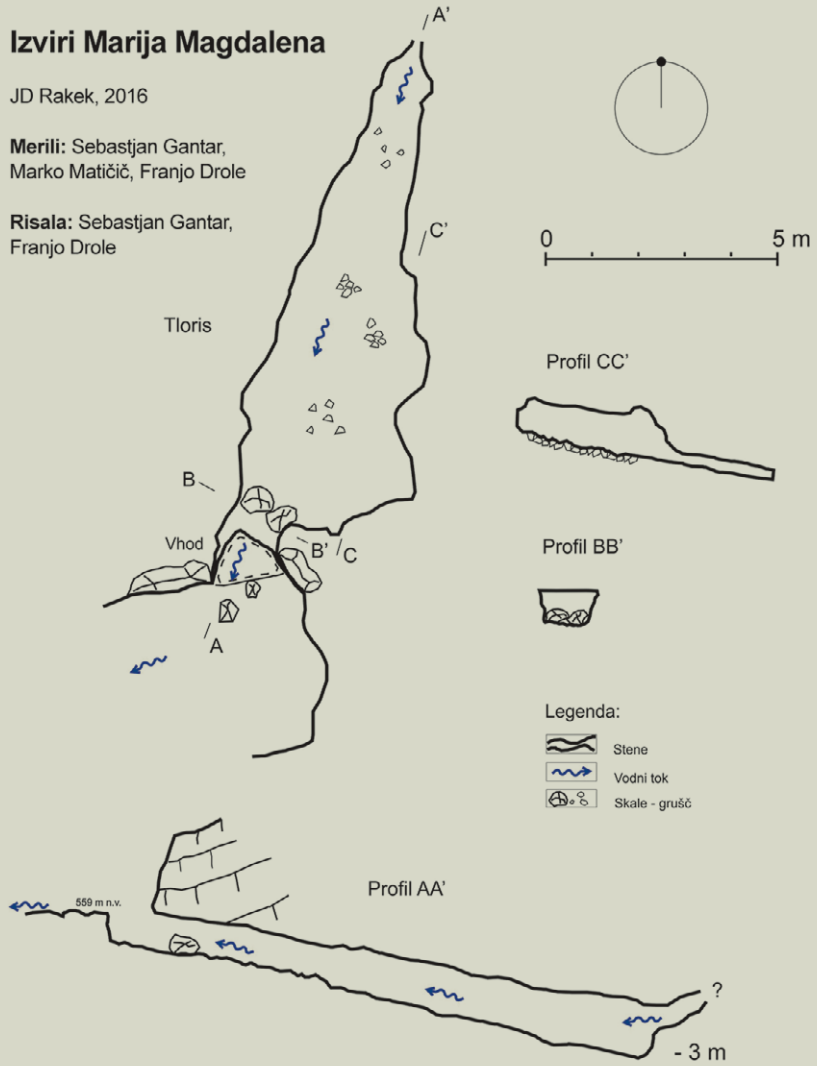


Foto: Franjo Drole

Sebastjan Gantar predaja prve informacije Marku Matičiču.

je tam živel že tudi kot otrok. Z njim sem imel 26. avgusta 2016 krajši intervju. Ob prijetnem pogovoru in ob gostoljubju gospe Kersnik je pred hišo, ki je bila včasih pristava cerkvice Marije Magdalene, povedal skoraj neverjetno zgodbo, ki jo skrajšano navajam v nadaljevanju.

Nekega vročega poletnega dne, okoli leta 1960, je sedel v senci mogočne lipe nad izvirom. Ko je pogledal na sam izvir, je na kamnu, ki je segal do gladine, opazil sivkastočrno človeško ribico. Njeno telo je bilo zvito v obliki črke S, gobček pa je odpirala, kot da bi hlastala za zrakom. Videl je njene živo rdeče zunanje škrge in značilne nogice. Da je to človeška ribica, je vedel, ker je bil naročen na revijo Proteus. Svoja opažanja je opisal leta 1962 v svoji 80 strani dolgi gimnazijski maturitetni nalogi z naslovom Problem Cerkniškega jezera in okolice, s posebnim ozirom na turizem. Ker se njegov profesor Vreča s trditvijo, da v izviru živi človeška ribica, ni strinjal, saj naj ne bi imela znanstvene podlage, je moral ta del naloge odstraniti, če je hotel izdelati maturo na bežigrajski gimnaziji.

Alešu Kersniku ni do našega obiska nihče verjel, da je v izviru Marija Magdalena videl človeško ribico. Ko smo prišli k njemu in ga seznanili z najdbo, pa je bilo njegovo prvo vprašanje: »Kakšne barve je bila videna človeška ribica?«

Ker je po več kot 50 letih od prvega videnja Marko Matičič v izviru Marija Magdalena 11. avgusta 2016 ponovno videl človeško ribico, je s tem potrjena tudi Kersnikova trditev. Odgovornim zaradi prisotnosti človeške ribice predlagamo zavarovanje izvira Marija Magdalena in njegovega vplivnega območja. Voda izvira naj se dodatno testira za prisotnost DNK človeške ribice, z namestitvijo kamere, ki bi zaznavala gibanje v vodi, pa bi jo lahko tudi posneli.

Zahvala

Na tem mestu se lepo zahvaljujem Alešu Kersniku za izvod njegove maturitetne naloge, ki jo je podaril knjižnici IZRK ZRC SAZU v Postojni, in za odgovore na intervjuju. Zahvaljujem se tudi akademiku prof. dr. Andreju Kranjcu za posredovano literaturo o izviru Marija Magdalena. Brez informacij Marka Matičiča, Alojza Trohe in potapljaškega dela Sebastjana Gantarja pa tudi tega zapisa verjetno ne bi bilo.

Franjo Drole, JD Rakek

Partizanska jama v slovenski Istri

Najdba prvega fosilnega ostanka neandertalca in prva sled paleolitske jamske slikarske umetnosti v Sloveniji

Partizansko jamo (kat. št. 4771) v slovenski Istri je leta 1975 prvi raziskal, poimenoval in registriral Franci Malečkar. Raziskal jo je do vključno prvega brezna približno 45 metrov od vhoda.

Leta 2008 smo člani DZRJ Ribnica v njej našli ostanke ledenodobne favne, človeški zob, za katerega je zelo verjetno, da pripada neandertalcu, in ostanek prve kamenodobne jamske slikarije, odkrit v Sloveniji. Leta 2016 smo ribniški jamarji opravili natančne raziskave in meritve tako Partizanske jame kot jamskih rovov v neposredni okolici in ugotovili, da gre za ostanek večjega jamskega sistema, ki je danes skoraj v celoti zapolnjen s sedimenti.

Opis jame

Jamski sistem je nekaj višinskih metrov nad dolinsko izravnavo ob zaselku Gračišče. Zapolnjevanja s sedimenti in podori so ta nekdaj enotni sistem razdelili na več samostojnih manjših jam. V neposredni okolici so danes vsaj še trije vhodi v nekdaj večje rove, ki smo jih poimenovali Mala partizanska jama (kat. št. 11.846), Voodoo jama (kat. št. 11.847) in Jama za zidom pri partizanki (kat. št. 11.845). V Partizanski jami in Mali partizanski jami ob njej je na stenah jasno vidna nekdanja višina danes manjkajočih sedimentov. Ti v Partizanski jami manjkajo predvsem v 9,4 m dolgem vhodnem rovu, v Mali partizanski jami pa po celem, le okoli 9 m dolgem rovu.

Foto: Pavel Jamnik

Zaradi poseda sedimentov obviseli kapniški steber

Foto: Pavel Jamnik

Prečenje brezna pri merski točki 19

Glede na lokacijo jame do vodnega odplavljanja ni moglo priti v pleistocenu ali že po zadnji ledeni dobi. Primanjkljaj sedimentov je viden tudi na nekaj mestih v nadaljevanju jame. Vodna erozija odpade, ker tu ni bilo tako močnih vodnih tokov, ki bi lahko odplavili toliko sedimenta. Meteorna voda, ki pronica skozi strop, v primeru Partizanske jame ni mogla imeti tolikšne moči, da bi na tak način odstranila sedimente. Do manka nekoč v jami prisotnih sedimentov je torej lahko prišlo le na dva načina. Ali so sedimente v višini skoraj enega metra iz jame izkopali ljudje ali pa je prišlo do podora stropa jamske etaže pod današnjimi vhodnimi rovi Partizanske in Male partizanske jame.

Marsikje po krasu so sedimente ljudje odkopavali in jih uporabili za kmetijske površine. To se v primeru Partizanske jame ne zdi smiselno, saj je dolina tik pod jamo rodovitna in zemlje ne primanjkuje. Obstaja pa možnost, da so, domnevno v srednjem veku ali morda še kasneje, sediment izkopali in ga uporabili pri izdelavi malte za izgradnjo zidu, ki je nekaj deset metrov zahodneje, nad Jamo za zidom pri partizanki. Zid je na isti višini kot vhod v Partizansko jamo. Ohranjen je le njegov manjši ostanek, za katerega postavitev pa ne bi potrebovali toliko sedimenta za pripravo malte, kot ga je bilo odstranjenega iz jame. Ne vemo pa, ali zid ni bil prvotno večji in višji. V tem primeru bi ta možnost prišla v poštev. Zdi se, da je verjetnejša razlaga s posedom sedimenta zaradi podora spodnje etaže.

Obstaja pa tudi možnost, da je bil del sedimenta poleg poseda, ki ga je povzročil podor, odkopan tudi zaradi postavitve zidu. To se zdi še nekoliko verjetneje v Mali partizanski jami in morda le v manjšem delu tudi v Partizanski jami. Izključno človeškemu izkopu nasprotuje namreč tudi sled poseda oziroma manko sedimenta v nadaljevanju rova, na mestih, do katerih je mogoče priti le s plazenjem. Tega pa ljudje gotovo niso počeli, saj bi v tem primeru dodatni material lahko dobili še z poglobitvijo kopanja v vhodnem delu Partizanske jame. Domnevamo, da so se ob podoru in/ali vdoru vhodnemu rovu današnje Partizanske jame jamska tla posedla oziroma udrla za 60–90 cm. Poleg sledi starega nivoja sedimentne zapolnitve jame na jamskih stenah dokaj hitro oziroma nenadno znižanje sedimentov ponazarja tudi nekdanji kapniški steber, ki je po posedu sedimentov s spodnjim odebeljenim delom obvisel v zraku. Približno 50 m za vhodom je manjše brezno pri merski točki 19, ki se je po vsej verjetnosti odprlo sočasno s podorom, na kar kažejo robovi brezna in »obviseli« rov na nasprotni strani brezna.

Skupna dolžina poligona Partizanske jame, ki nam jo je uspelo povezati z bližnjo Voodoo jamo, je sedaj 380 m, skupna dolžina rovov je 160 m, dosežena globina pa 15 m. Povezave z Jamo za zidom pri partizanki, ki je v preteklosti nedvomno obstajala, a je danes povsem zapolnjena s sedimenti, zaenkrat še ni bilo mogoče vzpostaviti.

Partizanska jama in nanjo vezani ostanki starih rovov speleološko niso zelo posebni. Posebna vrednost jame pa so odkritje prvega ostanka domnevnega kamenodobnega jamskega slikarstva ter kulturni in paleontološki ostanki domnevno neandertalca in njegove tako imenovane moustérienske kulture.

Fosilne kosti in zobje

Partizanska in okoliške jame so danes aktivni brlogi številnih jazbecev. V rovih je veliko gnezd oziroma brlogov, vzdolž vhodnega rova pa množica lukenj, ki vodijo v jazbine globlje v sedimentih. Jazbeci so predvsem ob jamskih stenah do različne globine že večkrat izkopali luknje. Rovi se verjetno stekajo v jazbine vse do nekdanje, danes sicer s podorom zasute spodnje etaže. V materialu, ki ga jazbeci pri kopanju izmečejo iz rovov, so bile po natančnem pregledu opažene iveri in nekajcentimetrski koščki fosilnih kosti. Te so v jamah relativno pogosta najdba in jame še ne opredelijo za arheološko najdišče.

Leta 2008 pa smo opravili več natančnih pregledov sedimentov, izmetanih iz jazbin. V profilu večje jazbine, 3 m za vhodom v jamo, smo približno 45 cm pod današnjimi jamskimi tlemi našli kameno orodje, ki ga je mogoče tipološko opredeliti kot **klino z izbočeno prečno retušo in fasetiranim talonom**. Z vidika tipološke primerjave lahko artefakt pripišemo moustérienu. V prid tej kulturni umestitvi govorijo tudi najdbe ostankov fosilnih kosti, ki jih je bilo mogoče med drugimi pripisati jamskemu medvedu, hijeni, konju, svizcu, gamsu in nekaterim drugim živalskim vrstam, ki se ujemajo s časom, ko je bila na našem območju prisotna neandertalčeva kultura.

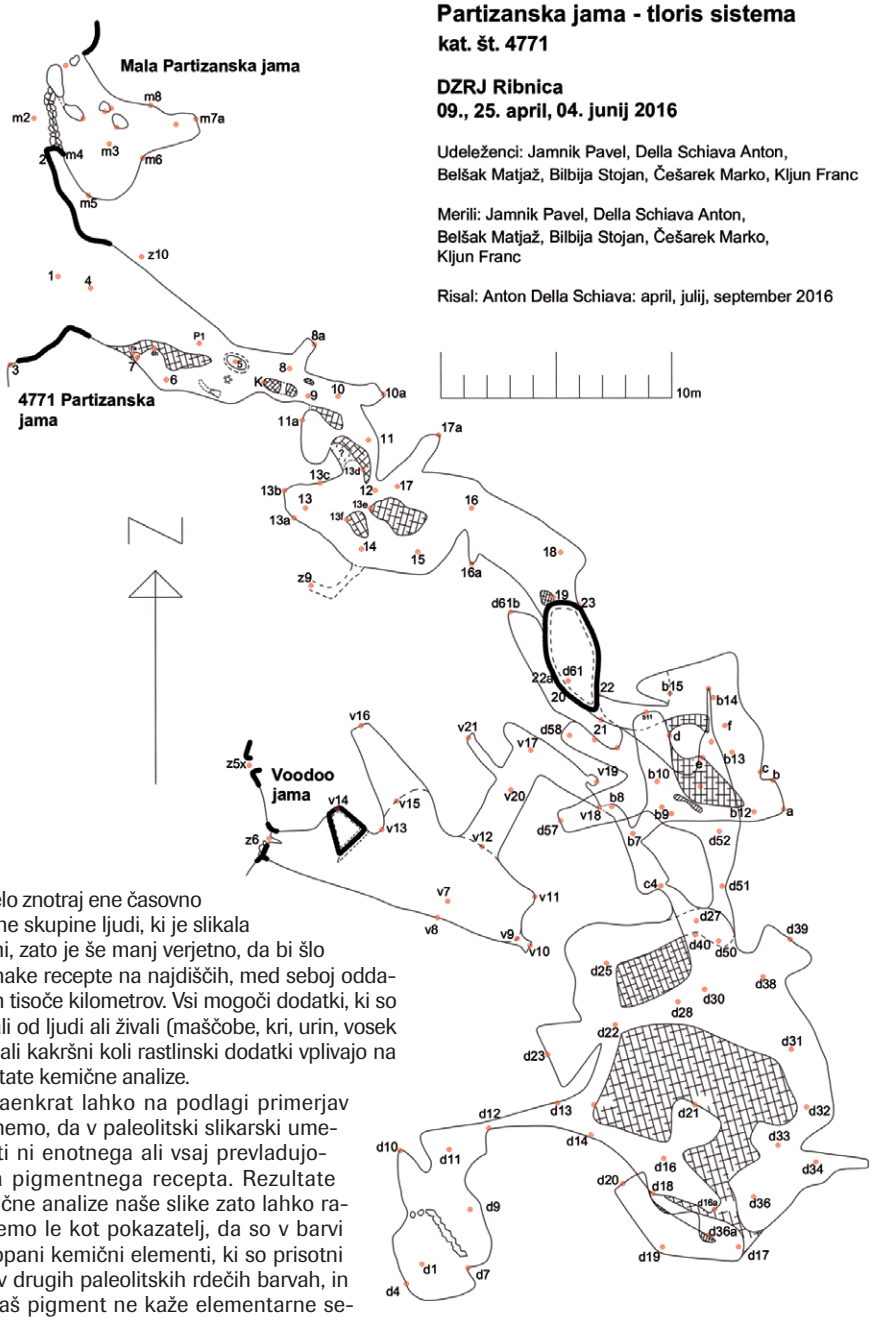
Prav tako v profilu ene od jazbin smo v globini 43 cm pod današnjo pohodno površino jamskih tal našli zobno krono človeškega zgornjega levega sekalca, ki je odlomljena v predelu zobnega vratu. Preliminarna primerjalna študija merskih karakteristik te zobne krone, ki jo je opravil dentist Rok Čelesnik, kaže, da bi zob v primerjanih merskih in morfoloških značilnostih lahko ustrezal lastnostim in meram zgornjega levega sekalca neandertalca in se v velikosti ter tudi v obliki razlikuje od vrednosti meritev sekalcev sodobnega človeka.

Jamska slika

Slika oziroma ostanek nekdanje slike je v manjši stenski kotlici, na dobro izbranem mestu, saj je okoliški del jamske stene izpostavljen vlagi in vodi, ki polzi po steni, kotlica pa je povsem suha. Ostanek slike je velik približno 10 krat 9 cm. S prostim očesom je rdečo barvo na steni sicer mogoče opaziti, vendar ni izrazita, zato smo jo na fotografijah poudarili s pomočjo računalniškega programa. Fotografije so pokazale, da je okrog ohranjene barve še na nekaj mestih opaziti sledi rdeče barve. Ocenjujemo, da je bila prvotna slika velika najmanj 20 krat 20 cm, del barve pa je sčasoma zaradi klimatskih pogojev v jami zbledel oziroma izginil. Črte na sliki niso ravne, temveč usločene in upognjene, zaradi česar menimo, da je slika lahko predstavljala lik, ni pa tega mogoče vedeti.

Foto: Pavel Jamnik

Ostanek domnevne kamenodobne jamske slikarije (poudarjena rdeča barva)



Najbližja Sloveniji je paleolitska jamska slikarska umetnost v Italiji. Le nekaj sto kilometrov oddaljena od nas je najdba v italijanski jami Fumane severovzhodno od Verone. Tu je bilo med izkopavanjem leta 1988 najdenih več kosov kamnov, ki so odpadli z jamskih sten in na katerih so z rdečo barvo upodobljene zoomorfne podobe, v enem primeru pa pol človeška pol živalska podoba. Slikarstvo iz jame Fumane velja za eno od najstarejših evropskih slikarskih upodobitev, iz časa približno 35.000 let pred našim štetjem.

V našem primeru smo se že od vsega začetka zavedali možnosti, da bi bile črte lahko narejene na primer tudi s kosom naravnih rdečkastih ilovnatih konkrecij, ki jih je bilo mogoče opaziti v jazbečevem prekopanem materialu, in v tem primeru ne glede na čas nastanka ni mogoče govoriti o slikarstvu, za katerega je bil uporabljen namensko izdelan pigment. Zaradi potrjevanja možnosti, da smo odkrili ostanek jamskega slikarstva, smo opravili kemične analize barvnega nanosa in dobljene podatke primerjali z nedvomno potrjenimi jamskimi slikarijami po Franciji, Španiji in Italiji. Osnovna ugotovitev primerjave med našimi in objavljenimi rezultati kemičnih analiz je bila, da se prisotnost različnih kemičnih elementov ujema. Različna je sicer količina detektiranih elementov, pri tem pa je treba upoštevati, da je bil na razpolago za analizo le en vzorec, drugje pa po navadi delajo primerjavo tako med vzorci znotraj ene naslikane podobe kot med vzorci med seboj oddaljenih podob.

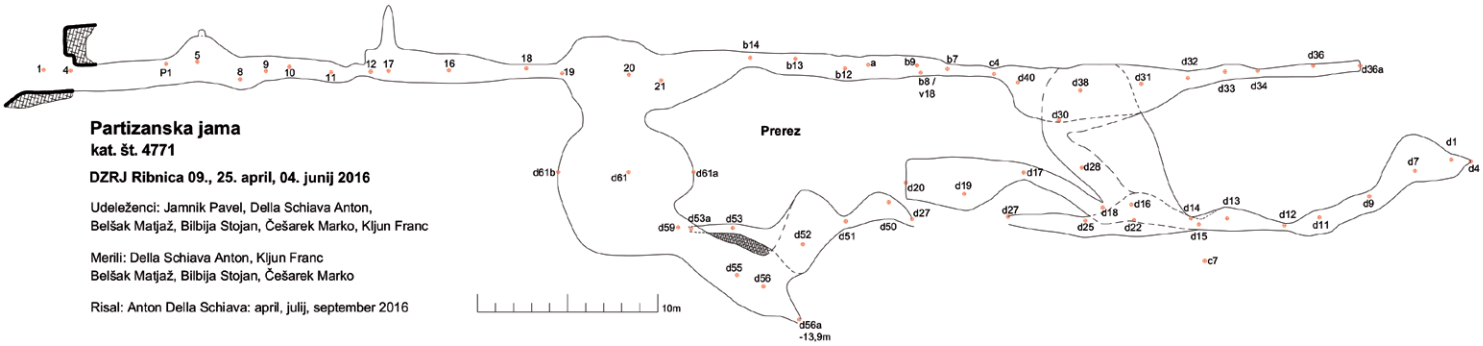
Druga pomembna ugotovitev je, da kemične analize pokažejo le prisotnost elementov, izvor in razlogi za to pa so stvar interpretacije, ki zaradi omejenosti analitičnih metod za preiskavo vzorcev temelji na domnevah. Načinov, s katerimi so ljudje izboljšali kakovost rdeče barve, zdrobljenega hematita ali mangana, je nešteto. Za tako imenovane utrjevalce oziroma vezivo barve so lahko uporabili marsikatero snov, ki je bila pri roki. Zaradi tega se tako imenovani pigmentni recepti med seboj lahko razlikujejo že na enem najdišču ali celo znotraj ene časovno enotne skupine ljudi, ki je slikala v jami, zato je še manj verjetno, da bi šlo za enake recepte na najdiščih, med seboj oddaljenih tisoče kilometrov. Vsi mogoči dodatki, ki so izvirali od ljudi ali živali (maščobe, kri, urin, vosek itd.), ali kakršni koli rastlinski dodatki vplivajo na rezultate kemične analize.

Zaenkrat lahko na podlagi primerjav sklenemo, da v paleolitski slikarski umetnosti ni enotnega ali vsaj prevladujočega pigmentnega recepta. Rezultate kemične analize naše slike zato lahko razumemo le kot pokazatelj, da so v barvi zastopani kemični elementi, ki so prisotni tudi v drugih paleolitskih rdečih barvah, in da naš pigment ne kaže elementarne sestave, ki bi bila nenavadna ali neprimerljiva s poznanimi jamskimi slikami. Zaradi tega lahko zapišemo, da bi bila obravnavana slika lahko ostanek paleolitskega jamskega slikarstva, ki so ga na skalni steni v času kamene dobe morda naredili obiskovalci, katerih sledi materialne kulture in zob smo našli v jami.

S tem je bila v Sloveniji najdena druga lokacija z jamsko slikarsko umetnostjo. Prvo, čeprav nekaj tisočletij mlajšo, kot je v Partizanski jami, sta leta 2009 odkrila jamar Bojan Vovk in speleolog Andrej Mihevc, ki sta jamo pregledala prav z namenom, preveriti možnost obstoja jamske slikarske umetnosti v arheološko znani jami. Slikarsko umetnost v jami Bestažovca pri Sežani na podlagi ostalih najdb v jami arheologi umeščajo v čas neolitskih ali morda že eneolitskih kultur.

Junija 2016 so v Partizanski jami sodelavci Inštituta za arheologijo SAZU izvedli poskusno izkopavanje. Podatki in najdbe so še v obdelavi in morda bodo omogočili ležjo in natančnejšo interpretacijo ter časovno umestitev najdišča.

Pavel Jamnik, DZRJ Ribnica



Jame očistimo, mrtvim vrnimo dostojanstvo

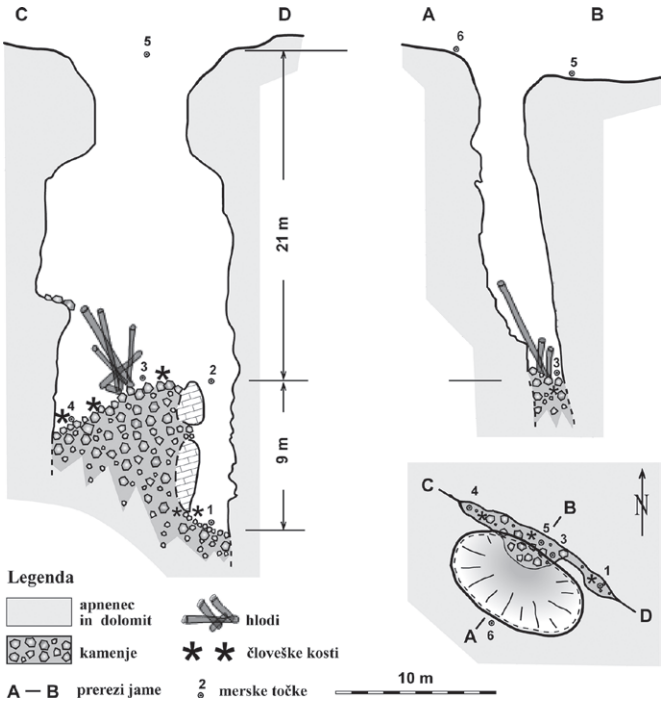
Krimska jama ni več grobišče

Po enaindvajsetih akcijah se je v začetku septembra 2016 zaključil projekt izkopa žrtev iz Krimske jame. Jamarji in drugi prostovoljci smo iz jame izvlekli tristo 120-litrskih sodov skal in zemljine, tri kubične metre hlodov in lesnih ostankov, skupno skoraj 40 kubičnih metrov materiala, med katerega so bili pomešani posmrtni ostanki 31h ljudi.

Brezno na robu kraške planote

Krimska jama (kat. št. 293) se nahaja na 800 metrov visokem robu dolomitne krimsko-meniševske planote, med Rakitno in Kožljekom oziroma nad Brezovico pri Borovnici. Jama je lahko dostopna, dostop pa je označen s smerokazi. Najlažje pridemo do tja iz smeri Rakitne proti Begunjam. V vasi Beč zavijemo desno, proti severozahodu, na makadamsko cesto, ki vodi proti Borovnici. Po njej gremo približno 2,5 km, nato pa na križišču zavijemo desno, proti severovzhodu. Po približno 2 km zavijemo na kolovoz, ki vodi levo, proti zahodu, proti robu planote. Tudi ta odcep je označen.

Jama je enostavno brezno, ki se odpira ob robu plitve vrtače z ravnim dnom približno 100 m od roba planote. Vhod meri okrog 4 krat 11 m. Jama je nastala v plastovitem dolomitu ob skoraj vertikalnem prelomu, ki poteka v smeri severozahod–jugovzhod. Lijakasti vhod se nekaj metrov pod površjem zoži. Pod vhodom je 24 m globoko vertikalno brezno, prostor pa se z globino oži. Največ tri metre široko dno je dolgo samo še tri metre. Ostali del dna je ozek, širok do enega metra ter razpotegnjen ob omenjenem prelomu. Na jugovzhodnem delu razpoke se lahko v 0,4–0,6 m širokem breznu spustimo še 9 m niže, na dnu pa je to brezno široko manj kot meter. Ker je nastalo ob isti razpoki kot glavni del jame, se vanj iz njega vsipata grušč in kamenje.



Uradno »odkritje« leta 1933

V Krimsko jamo se je leta 1933 prvi uradno spustil jamar Ivan Dolar v družbi z Jožetom Štritofom iz Kranjč ter Antonom Popitom in Alojzijem Zalarjem iz Gornjih Otav. A jamo so domačini poznali in jo obiskovali že dolgo pred tem, o čemer nam ne nazadnje priča najdba pastirske piščalke, izdelane iz puškinega tulca, z letnico 1917 na samem dnu brezna. Dolar v zapisniku pripoveduje:

»O tej jami obstoji med domačini razna govorica: Pravijo, da je notri živel ›lindvrn‹, ki je imel vsa mogoča svojstva, tako da si ljudje pred gotovim časom posamezno niso upali obiskati gozda v tej okolici. Imeli so neko zlo slutnjo in velik strah pred to pošastjo, menili so, da jih neki prepih odnese in pahne v brezno, odnosno v žrelo lindvrnu. Dalje so govorili, da so tu notri nalašč spustili debele zelo dolge hlode, katere je po nekoliko dneh voda bruhnila na dan nekje v Borovniški dolini. Poleg tega so baje pred nekoliko leti ljudje videli, kako je pridrvela skupina jelenov po gozdu in strmoglavila cela partija v brezno, a točasno ni opaziti nikjer kakega okostja, od padlih žrtev itd.«

Glede na Dolarjeve meritve je bilo brezno tedaj globoko 37 m, od tega glavni del 24 metrov in stranska razpoka še nadaljnjih 13 m, z vhodno odprtino gabaritov 1,8 krat 5 m.

Bataljonsko morišče

Devet let pozneje, leta 1942, se je Krimska jama okitila s strašnim slovesom dantejevskega pekla. »Še je prostor v Krimski jami!« je udarjala grožnja po notranjskih vaseh in v širšem slovenskem prostoru, ko si je v bližini taborišče uredila 3. četa 1. Šercerjevega bataljona Notranjskega odreda, brezno pa spremenila v morišče. Od maja do julija 1942 je v breznu, glede na antropološke analize izkopanih posmrtnih ostankov, življenje končalo 31 oseb. O večini žrtev je ohranjena izvirna partizanska dokumentacija.

Morijo na tem prostoru je prekinila šele julijska italijanska ofenziva na Notranjsko. Prvič so se do Krimske jame prebili vaški stražarji iz Begunj 9. septembra 1942 in novica o morišču se je hitro razširila po celotni deželi. Tik pred koncem vojne, marca 1945, pa so se v jamo še zadnjič spustili domobranci. Fotografsko in pisno je dokumentirano, da so v obeh primerih iznašali posamične dele skeletov.

Po vojni so zemljišče okrog brezna nacionalizirali, brezno dvakrat minirali (leta 1947 in 19. 9. 1948), skale, zemljo in hlodovino pa naj bi vanj glede na najdene sveče stresali še globoko v osemdeseta leta prejšnjega stoletja. Kljub temu da je milica brezno redno nadzirala in preprečevala prižiganje sveč, so se v naslednjih desetletjih vanj spustili številni posamezniki – od radovednežev do pustolovcev, nekateri celo v iskanju trofejnih človeških lobanj in drugih kosti. V prvem povojnem uradnem jamarskem poročilu iz leta 1982 tako razberemo, da »se še vedno vidi precej kosti, vendar je vse precej razmetano in razbito.«

Foto: Damjan Debevec

Stroka pri delu – Martina Kocmur

Od svetišča do prekopa žrtev

Z demokratizacijo leta 1990 je pri jami prišlo do znamenite spravne maše, ki jo je daroval beograjski nadškof dr. France Perko. Grobišče so primerno zavarovali, ob njem pa sta zrasla svetišče z oltarjem po načrtih Franceta Kvaternika in mogočno razpelo, delo umetnika Staneta Jarma. Že tedaj so se oglasili nekateri domačini in člani društva Nova slovenska zaveza, ki so menili, da je treba žrtve na civiliziran način pokopati na urejenem pokopališču ter jim s tem povrniti dostojanstvo in ime. Stališče, da mrtvi ne sodijo v brezna in jame, je zavzel tudi JK Borovnica.

Prizadevanja teh posameznikov so pripeljala do tega, da si je Komisija Vlade RS za reševanje vprašanj prikritih grobišč leta 2007 ogledala grobišče in pripravila popis del za varen prekop ostankov žrtev. Občinski svet Občine Borovnica je leta 2012, po odmevni okrogli mizi na temo pietetne ureditve Krimske jame, soglasno odobril prekop žrtev in zanj namenil primerna finančna sredstva. Ustrezno pomoč je obljubila tudi Občina Cerknica, župnija Begunje pri Cerknici pa pokopno mesto. Družine domnevnih žrtev so bile o nameravanem izkopu obveščene preko javnega poziva v Družini 1. decembra 2013. Vsi sorodniki domnevnih žrtev, ki so se oglasili, so se strinjali s tem, da se posmrtni ostanki žrtev pokopljejo v skupnem grobu na pokopališču v Begunjah pri Cerknici.

Po začetnih zapletih so dela ob velikem angažmaju predsednika Republike Slovenije Boruta Pahorja konec leta 2015 vendarle stekla. Vlada RS je dala soglasje k prekopu žrtev, Komisija Vlade RS za reševanje vprašanj prikritih grobišč je zagotovila sredstva za pokop in DNK-preiskave, vodstvo projekta pa sta Komisija in Občina Borovnica zaupala JK Borovnica, ki je imelo edino izkušnje, kader in opremo za izvedbo. Slednjemu so na pomoč priskočili še JD Rakek, JD Logatec, JD Danilo Remškar Ajdovščina, Turistično društvo Borovnica in Planinsko društvo

Borovnica ter številni domačini iz Borovnice, Zabočevega in Zavrha, najsi bo finančno, fizično ali s strojno pomočjo pri transportu, izvleku in sortiranju. Pri izkopu posmrtnih ostankov je bila vključena tudi stroka: arheologi dr. Anton Veluščček, Uroš Košir in Martina Kocmur ter sodelavec Inštituta za raziskovanje krasa ZRC SAZU iz Postojne prof. dr. Andrej Mihevc.

40 m³ materiala v 21 akcijah

Delo pri jami je praviloma potekalo ob koncih tedna. V petek je bila prek brezna napeta nosilna jeklenica in odstranjena ograja. V soboto in nedeljo so nato potekale delovne akcije, ki so trajale 12–13 ur. Pri izkopu smo uporabili jamarsko tehniko izvleka z vitlom, ki je bil pripet na traktor. Po dvigu 4–8 m dolgih hlodov in večjih kamnov v novembru 2015 smo marca 2016 pričeli s pobiranjem in izkopom najdb. Najprej smo jih pobrali s površja nasipnega stožca in iz niš v jamski steni. Sledilo je poglabljanje v nasipni stožec, ki smo ga razdelili na tri sektorje. Mesto sektorja v stožcu je ostalo nespremenjeno skozi celoten izkop, s poglabljanjem se je spreminjala le globina. Običajno smo stožec poglobili za približno meter na dan, ko je potekal izkop. Glede na situacijo pri izkopu v jami smo vodili tudi dokumentacijo izven jame. V dnevniku izkopa so na dokumentacijskih listkih zabeleženi: kraj – Krimska jama ali Kj; datum: npr. 3. 4. 2016; sektor: sektor 3 ali S3 ali Se3 itd.

Ko je bil 120-litrski sod napolnjen, je sledil transport iz jame. Izvlek materiala je bil močno otežen zaradi strukture jame. Vhodno brezno namreč ni čista vertikala, je poševno, zato so se sodi pri izvleku zatikali. To je bilo zlasti nevarno za jamarsko ekipo na dnu, ki je imela sorazmerno malo možnosti za umik iz vpadnice.

Po prihodu na svetlo je bila vsebina soda izpraznjena na traktorsko prikolico, kjer je bila ročno pregledana, ekipa v jami pa je že pričela polniti drugi sod. Najdbe, ki jih morebiti ni opazila že ekipa v jami, smo tu ločili na kosti (človeške in živalske) in drugo (artefakte). Po kategorijah so bile spravljene v prozorne vrečke skupaj s podatki o izvoru v jami. Še isti dan so bile v posebej za to narejenih lesenih zabojih tudi odpravljene na varno v cerkveni objekt v Begunjah pri Cerknici, kjer jih je podrobno preučila in sortirala prisotna stroka.

Zaradi ureditve okolice jame kot svetišča (oltar, razpelo) je bilo temu primerno treba organizirati tudi deponiranje izvlečenega odpadnega materiala. Tako so skale, gramoz in les mesto našli v bližnji vrtači, izven območja svetišča, zemljina, ki bi potencialno še lahko vsebovala drobce kosti, pa je bila deponirana v gomilo pred oltarjem in ob zaključku del ustrezno urejena.

Foto: Damjan Debevec

Garaško delo pri jami

Med izkopom je bilo iz Krimske jame izvlečenih 305 sodov po 120 l skal in zemljine ter ok. 3 m³ hlodov in lesnih ostankov; skupno 39,60 m³ materiala in ostanki 31 ljudi.

Domačin, ki je obiskal delovišče, je jamarje napotil še k bližnjemu manjšemu kevdrcu (Jama pri Rotovi skali), kjer je bil najden in iznesen še en skelet neznanca.

Delovna ekipa v jami zaradi omejenega prostora ni štela več kot treh ljudi, zunaj je ena oseba varovala distančno vrv, druga je operirala z vitlom, zapisnikar je bil preko radiopostaje na zvezi z ekipo v jami, delovna ekipa od treh do petnajstih pa je prebirala material na prikolici oz. ga odvažala v samokolnici. Za pijačo in toplo prehrano je bilo poskrbljeno.

Po vsaki zaključeni akciji – vseh skupaj je bilo enaindvajset – smo pospravili jeklenico, popravili ograjo in pobrali za seboj vse odpadke.

Pogreb žrtev je bil 9. oktobra 2016 na farnem pokopališču v Begunjah pri Cerknici. Trenutno poteka postopek za razglasitev svetišča pri Krimski jami za kulturni spomenik lokalnega pomena, s katerim bi zavarovali neposredno okolico brezna, vstop v jamo pa povsem prepovedali, z izjemo raziskovalnih namenov in ob soglasju pristojnega ministrstva.

Antropološka analiza in arheologija

Antropološka analiza posmrtnih ostankov je pokazala, da je v Krimski jami življenje končalo enaintrideset oseb: dva še nerojena otroka (32 in 38 tednov), dva otroka (1 mesec in 2–3 leta), osem žensk, starih od 16 do 35 let, ter devetnajst moških, starih od 11 do 50 let. Zaradi pomanjkanja lobanj oziroma njihove fragmentacije – devet dokaj celih in dvanajst zelo fragmentiranih – je težko določiti, kako so umrli. Dve lobanji imata strelno rano, ena pa vbod noža. Večina ohranjenih lobanj je utrpela tope udarce, verjetno zaradi padca v jamo, ali pa so nepoškodovane. To pomeni, da so nekateri v jami umirali počasi zaradi pomanjkanja hrane in vode. V jami in pred njo najdeni tulci puške in pištole, ki jih je bilo devet, so to le potrdili, kot tudi žica, s katero je bila zvezana ena oseba.

Dvakratno miniranje roba brezna in pa iznos posamičnih ostankov v preteklosti sta preiskavo dodatno otežila, enako kot dejstvo, da so bile žrtve v brezno večinoma pometane gole. Najdenih je bilo namreč le malo osebnih predmetov (žepni nožek, lasnice, zobna ščetka, del očal, trinajst italijanskih kovancev iz let 1940–41, jugoslovanski novčič iz leta 1925 ter drugi iz leta 1945) in še manj delov oblačil (nekaj gumbov, koščkov blaga in delov obutve). So pa zato spregovorile kosti. Po dognanjih antropologinje Kocmurjeve so žrtve pogosto bolehale za »*vnetjem sklepov in kostne površine. To je verjetno zaradi tega, ker so osebe opravljale težaška fizična dela že od mladih let. To tudi potrjuje dejstvo, da so nekatere osebe imele zelo razvite kosti, predvsem področje pritrdišč mišic. Pojav hernij pri mladih osebah prav tako nakazuje na prebivalstvo, ki je opravljalo zahtevna fizična dela vsak dan (kmetje, delavci ...).*«

Pokojnik iz jame pri Rotovi skali je po drugi strani verjetno umrl med skrivanjem, za posledicami bolezni ali telesne poškodbe (vnetje domala vseh sklepov). Lobanje v dva metra globokem kevdrcu ni bilo moč najti, a je bilo vseeno dognano, da gre za 35–40 let starega moškega, visokega 173 cm, pri sebi pa je imel zalogo hrane, tri puškine naboje francoske izdelave in italijanski novec iz leta 1940.

Damjan Debevec, JK Borovnica

Speleološko zaključno poročilo

Med pogoji za dovoljenje za izkop posmrtnih ostankov iz Krimske jame je tudi speleološki nadzor. Njegov namen je zagotoviti strokovno oceno obstoja posmrtnih ostankov z zakrivanjem povezanega zasipa, oceno zasipa, spremljanje izkopa s stališča varnosti pa tudi varovanje jame kot naravne vrednote. Pomembna pa je tudi ocena, ali so bili iz jame izkopani vsi posmrtni ostanki. Ob izkopu in ekshumaciji sem se trikrat spustil v jamo, pred začetkom, med izkopavanjem in po zaključku del. Večkrat sem dela spremljal tudi na površju.

Predvojni in današnji načrt jame se dobro ujemata, nedvomno gre za isto jamo. Natančnejša primerjava globine oziroma debeline povojnega nasutja pa ni mogoča, saj ne poznamo izhodišč obeh meritev, spremenil se je obod vhoda v brezno, pa tudi prva meritev ni bila narejena s tem namenom. Natančno primerjavo onemogočata tudi stalno polzenje in spiranje jamskih tal, ki jo povzroča kapljajoča voda. Ta spira fine delce, v ozki del brezna pa se posipajo manjši kamni. Debelino nasutja zato lahko določimo le iz strukture, teksture in barve nasutja.

Izkopan je bil ves sediment, ki je bil pomešan s človeškimi kostmi. Te so bile prekrite in pomešane z v jamo nametanim lesom, velikimi skalami, kamenjem in organskim detritusom, med katerim je bilo povečini listje in veliko smrekovih storžev. Ta organska snov je dajala sloju značilno temno, skoraj črno barvo. Po izvleku lesa in hlodov so v nasipu nastale luknje, zaradi katerih se je ta sloj sedimenta nekoliko premešal. Večina kosti je bila znotraj tega sloja, ki je segel v globino okrog 3,5 m. Ta zasip je bil odložen na starejša naravna tla, ki pa tudi niso bila ravna, visela so proti severovzhodu in severozahodu.

Že ob koncu maja so se v dnu pod vpadnico ob jugozahodni steni pojavila bolj zbita tla dolomitnega grušča, pomešanega s kompaktnejšo, bolj rjavkasto glino. V njih ni bilo več kosti, tudi drobnih ali drobcev. Odsotni so bili tudi listje, storži in les. Očitno so bila to nekaj stoletij stara tla, od koder je bila organska tvarina že sprana. Za vsak slučaj so jamarji izkop še poglobili, tako da sedaj bolj zbit rjavkast glinast sediment, pomešan z gruščem, prekriva vsa jamska tla. Sklepam, da so iz jame odstranjeni vsi sedimenti in predmeti, ki so vanjo padli po prvem Dolarjevem obisku leta 1933, in da v njej ni več človeških kosti. Seveda se ne da popolnoma izključiti možnosti, da so se posamezni drobni delci zakotalili v nekaj centimetrov široke in prav toliko dolge špranje v kamnini ali med nasutje in severovzhodno steno, kjer so nedosegljivi. Njihovo število pa ni bistveno za določitev števila oseb, katerih ostanke so našli v jami. Nadaljevanje izkopavanja v teh starih jamskih tleh ni več potrebno in smiselno.

Prof. dr. Andrej Mihevc, IZRK ZRC SAZU

O popkovinah s prakso

Vsi jamarji z dušo radi jamarimo. Iz katerega koli razloga že to počnemo, se nam kaj lahko primeri, da to počnemo tako zavzeto, da pozabimo na stanje opreme, ki nam omogoča to dejavnost.

Ali pa ne čisto pozabimo, temveč v zavedanju, da z opremo ni vse v najlepšem redu, preprosto ne najdemo časa, da bi iztrošeno zamenjali. Z njeno uporabo in v brk proizvajalčevim navodilom vztrajamo preko meje varnostnih faktorjev, ki jih je ta določil.

O razlogih za izvedbo preizkusa

Tokrat sem se odločil preizkusiti rabljene in odrabljene popkovine, ki so mi jih bili lastniki pripravljeni odstopiti v namene uničenja. Zakaj prav popkovine? Ko sem sam začenjal z jamarstvom, so me inštruktorji poučili, da imamo na centralno vponko z bičevim vozlom privezan kos vrvi, ki tvori kraka dolge in kratke popkovine. Dodatna je bila popkovina, namenjena povezavi ročne prižeme s pasom. Prispevku relevantnejši del priporočila se je nanašal na značilnosti za popkovino uporabljene vrvi. Ta naj bi bila iz

Popkovine iz polstatičnih vrvi niso varne zaradi prevelikih sunkov na telo ob zadrževanju padca.

Togo prešiti trakovi se pri dinamičnih obremenitvah iz več razlogov odrežejo slabo (F_{max} = 1777 N, F_{max} = 2163 N).

dinamične vrvi premera najmanj 10,5 mm. Čez čas smo se v jamarstvu zadovoljili z enojnimi dinamičnimi vrvmi in s tem potisnili dovoljeno spodnjo mejo premera vrvi precej nižje.

Proizvajalci gorniške opreme so se v vmesnih letih pod pokroviteljstvom krilatice »lahko je hitro je varno« na vse kriplje trudili zmanjševati najmanjši premer enojne vrvi. Prav po tiho je sicer veljalo, da naj bi popkovine menjavali dovolj redno (npr. na dve leti), vendar smo jamarji kljub tanjšanju popkovin na pasovih ta podatek dokaj radi spregledali. Vode so nekoliko razburkali le Iličevi članki o popkovinah in vrveh, objavljeni v Jamarju (2008, št. 1, str. 46; 2008, št. 2, str. 46; 2009, št. 2, str. 43). Z osnovnim, vendar učinkovitim metodološkim aparatom je ugotovil, da marsikatera popkovina, ki se jamarjem zdi še povsem uporabna, ni ravno vredna zaupanja.

Dinamične vrvi zdržijo več standardnih padcev, vendar so preizkusi vselej izvedeni z novimi vrvmi. Kako pa je s popkovinami? Te so podvržene močni abraziji, umazaniji, ki prepoji tudi jedro vrvi, in rednemu obremenjevanju z maso uporabnika, ki privede do manjšanja koeficienta raztezka in zategovanja vozlov. Zato me je zanimalo, kolikšna je sposobnost dinamične absorpcije in kolikšne so pretržne sile rabljenih jamarskih popkovin.

Izhajal sem iz v uvodu omenjene nejevere, da večina jamarjev svoje popkovine menjuje dovolj redno, kar bi pomenilo, da nekatere popkovine hujših padcev – žal so v ne povsem tehnično zloščeni jamarski praksi ti povsem kredibilen scenarij – tudi ne bi zdržale. Iz tega se je porodila ideja o raziskavi, ki bi skušala oceniti, v kolikšni meri (ne)ustreznost in posledična (ne) varnost jamarskih popkovin prežemata slovensko jamarsko prakso.

Metodologija

Da bi spodbudil oddajanje popkovin v uničenje (preizkus), sem bil primoran ponuditi nekaj v zameno. Domenil sem se za vračilo dolžine nove dinamične vrvi, ki je potrebna za izdelavo kompleta popkovin. Na žalost je bilo to izvedljivo le v okviru JRS in se je zato raziskava omejila na njene pripadnike. Vzorec za splošno jamarstvo verjetno ni povsem reprezentativen, ker je zajel predvsem popkovine, ki so jih rabili bodisi v okviru JRS bodisi jamarski reševalci v jamarstvu. Ti pa imajo najverjetneje nekoliko boljše znanje o opremi in nekoliko boljše možnosti njenega rednega posodabljanja.

Povabilo k raziskavi sem torej zgolj preko dopisne liste JRS oddal v začetku decembra 2016 in si pustil mesec dni za zbiranje preizkusnega materiala. Po preteku roka sem izvedel preizkuse.

Večino popkovin sem preizkusil s faktorjem padca 1 s stokilogramsko utežjo. Ta mi je predstavljal mejnik ustreznosti popkovine. Hipotetično bi jamar lahko padel tudi z večjim faktorjem padca, vendar mi je toga utež, ki proizvaja za okrog tretjino večje sunke kakor gibko človeško telo, nižji faktor deloma kompenzirala. Razen treh popkovin, ki sem jih z zaporednimi meti pretrgal dinamično, sem pretržno silo popkovin kasneje določil na trgalnem stroju s počasno hitrostjo deformacije preizkušanca. Velja omeniti, da hitrost deformacije precej vpliva na pretržno silo, zato vrednosti dinamičnih in statičnih preizkusov niso medsebojno primerljive.

Merski sistem za merjenje sil med dinamičnimi preizkusi je bil sestavljen iz dinamometra CTL 2500 podjetja Laumas elettronica z natančnostjo 2,5 daN, vezanega na digitalno analogni pretvornik in računalnik z ustreznim programjem za zajem signala. Podobno je za statične meritve v trgalni stroj MFL SYSTEME, Typ VPP 12 vgrajen dinamometer KAM PR podjetja AST gruppe z natančnostjo 7,5 daN. Na podoben način kakor prvi je tudi ta vezan na računalnik s sposobnostjo zajema signala.

Petzl Spelegyca energijo padca absorbira s trganjem šiva. Proizvajalec postavlja varno mejo obrabe precej pred stopnjo obrabe vzorca na sliki.

Med popkovinami, ki so v povsem resni jamarski praksi, se najdejo tudi takšne, izdelane iz pomožne vrvice (F_{max} = 2375 N).

Popkovini tanjših premerov sta bili kot novi ustrezni. Zaradi preseženih meja varne obrabe sta se na preizkusu odrezali najslabše (F_{max} = 1295 N, F_{max} = 1743 N).

Tabela 1: Rezultati preizkusa

št.	merjeni Ø	v uporabi	vozel 1	vozel 2	FP	F_{din}	F_{stat}	pretrg	opis
1	9,7 mm	2 leti	šestica	barrel	1	3.409 N	–	ne	na šestici
					1,5	4.134 N	–	ne	
					2	2.963 N	–	da	
2	10,2 mm	3 leta	šestica	barrel	1	3.772 N	–	ne	na šestici
					2	4.813 N	–	ne	
					2	3.132 N	–	da	
3	10,2 mm	2,5 let	šestica	barrel	1	3.653 N	–	ne	na sredini vrvi
					2	5.118 N	–	ne	
					2	2.801 N	–	da	
4	11,1 mm	2 leti	osmica	osmica	1	3.802 N	9.600 N	da	na osmici
5	9,5 mm	5 let	šestica	barrel	1	3.237 N	7.990 N	da	na barrelovem vozlu
6	10,1 mm	5 let	šestica	barrel	1	1.295 N	–	da	na vrvi blizu vozla, vozel se ni zategnil
7	10,4 mm	2 leti	osmica	barrel	1	3.841 N	10.050 N	da	na barrelovem vozlu
8	10,2 mm	3 leta	šestica	barrel	1	3.676 N	9.440 N	da	na šestici
9	9,7 mm	2 leti	šestica	barrel	1	3.324 N	11.920 N	da	na vrvi blizu vozla
10	9,5 mm	3 leta	šestica	šestica	1	1.743 N	–	da	na šestici
11	10,7 mm	6 let	šestica	šestica	1	4.261 N	11.750 N	da	na zavoju na škripcu
12	11,4 mm	4 leta	šestica	šestica	1	4.078 N	12.220 N	da	na eni izmed šestic
13	11,4 mm	4 leta	šestica	šestica	1	3.349 N	12.270 N	da	na eni izmed šestic
14	8,5 mm	20 let	šestica	osmica	1	2.375 N	–	da	na šestici
15	11,2 mm	5 let	šestica	šestica	1	3.655 N	11.540 N	da	na izhodu iz šestice pri ročni prižemi
16	10,6 mm	15 let	osmica	osmica	1	4.345 N	13.780 N	da	statična vrv, ki je povzročila za eno tretjino večjo silo med dinamičnim preizkusom
17	10,7 mm	3 leta	osmica	šestica		–	11.300 N	da	na osmici (pri centralni vponki)
18	9,9 mm	3 leta	šestica	barrel		–	11.640 N	da	na barrelovem vozlu
19	9,2 mm	2 leti	šestica	šestica		–	8.960 N	da	na eni izmed šestic
20	11,2 mm	9 let	šestica	šestica		–	11.830 N	da	na šestici pri ročni prižemi
21	11,2 mm	9 let	šestica	šestica		–	11.900 N	da	na izhodu iz šestice na strani vponke
22	11 mm	3 leta	šestica	šestica		–	10.750 N	da	na eni izmed šestic
23	10,7 mm	1 leto	šestica	barrel		–	8.375 N	da	na barrelovem vozlu
24	10,7 mm	1 leto	šestica	barrel		–	8.610 N	da	na barrelovem vozlu
25	Spelegyca	5 let	–	–	1	3.857 N	–	ne	popkovina ni več uporabna, razparal se je šiv nasprotne popkovine
26	prešiti trak		–	–	1	2.163 N	–	da	na vponki – širša zanka
27	prešiti trak	2 leti	–	–	1	1.777 N	–	da	na vponki – širša zanka

Rezultati

Tabela podaja rezultate preizkusa vseh vzorcev. Leto proizvodnje, model in premer vrvi, ki bi ga deklarirali uporabniki, večinoma niso bili poznani. Bolje so si zapomnili število let v uporabi. Zaradi tega sta v preglednici podana ta podatek in podatek o merjenem premeru pred preizkusom (merjeni Ø). Merjeni premer rabljene vrvi običajno preceni deklariranega za 5 do 10 %. Spremenljivka FP podaja faktor padca med dinamičnim preizkusom, F_{din} in F_{stat} pa največjo doseženo silo med dinamičnim oziroma statičnim preizkusom. Spremenljivki preglednice Pretrg in Opis bi morali biti samoumevni.

Ulovitvene sile prvega padca pri faktorju padca 1 se večinoma gibljejo med 3 in 4 kN, kar je praviloma dovolj nizka sila, da ob takem padcu ne bi smelo priti do poškodb uporabnika. Prvi trije vzorci v preglednici so bili preizkušeni le dinamično (zaporedne ulovitve padajoče uteži). Potek ulovitvenih sil iz padca v padec ponazarja značilen potek obnašanja popkovine. Ob prvem padcu popkovina absorbira sorazmerno dobro. Drugi padec je bil praviloma hujši, vendar je tudi zaradi zmanjšanja sposobnosti absorpcije energije sila tega padca višja. Sila tretjega padca (ob pretrgu) je najnižja, saj zaradi utrujanja materiala in primerjalno toge reakcije nima več veliko absorpcijskih sposobnosti.

Opozoril bi rad še na zelo staro popkovino, izdelano iz desetmilimetrske polstatične vrvi. Zaradi drugačnega tipa vrvi je imela že ob prvem padcu primerjalno visoko ulovitveno silo. **Polstatične, še bolj pa vrvi s še manjšimi koeficienti raztezka (npr. iz posebnih materialov, kot so aramidi ali dyneeme) za izdelavo popkovin niso primerne.**

Prešiti trakovi namesto dinamičnih vrvi imajo v aplikacijah, kjer prihaja do dinamičnih sunkov, več slabih lastnosti. Praviloma imajo zelo majhen koeficient raztezka, kar ima dve posledici. Prva so zelo veliki sunki na sistem, katerega del je tudi uporabnikovo telo. Poškodbe v primeru padcev so zato kredibilen scenarij. Druga, nekoliko manj očitna pa je, da so zaradi kratkih, vendar močnih sunkov (hitro doseganje velikih sil) sposobnosti absorpcije energije padca bistveno manjše. Drugače povedano: pri enaki energiji padca bo v togem sistemu prej nekaj počilo kakor v elastičnem.

Kot izjemo je treba omeniti tovarniško izdelani komplet popkovin Petzl Spelegyca. Ta je prešit na tak način, da morebitni padec absorbira s trganjem šiva. Prednost tega sistema je tudi, da po padcu ni več uporaben in ga je treba zamenjati.

Sklep

V testu sem preizkusil 27 popkovin, ki so jih prispevali pripadniki JRS. Med temi je bilo po predhodno določenih kriterijih šest oziroma 22 % popkovin neustreznih in nevarnih. Če predvidevamo, da imajo pripadniki JRS nekoliko pozitivnejši odnos do opreme in jo redneje menjujejo kakor povprečni jamar, je stanje v splošnem jamarstvu alarmantno. V olajšavo lahko navržemo, da so donatorji verjetno oddajali tudi popkovine, ki jih ne uporabljajo več in jih je le zanimala upravičenost upokojitve. Vendar že pojavnost izhodiščno neustreznih tipov popkovin (trakovi, pomožne vrvice, polstatične vrvi) nakazuje na dejstvo, da se med jamarji skriva marsikateri nevaren kos opreme.

Zaradi tega uporabnikom svetujem dvoje. Pred nabavo opreme se tisti, ki o njenih značilnostih niste prepričani, najprej tozadevno pozanimajte in izobrazite. Skupini, ki je svoje popkovine izdelala iz primernih vrvi, pa svetujem redno menjavo. Preizkus je pokazal, da kljub začetni ustreznosti popkovin ne moremo in ne smemo na pasovih ohranjati v nedogled, saj sposobnosti dinamične absorpcije izgubljajo sorazmerno hitro. Ravnajmo se po pravilu, da tanjše popkovine (npr. s premerom, manjšim od 9,5 mm) zamenjamo po letu uporabe ali po približno 50 akcijah, debelejše pa nekoliko kasneje, vendar vselej po največ dveh letih. Popkovino zamenjamo tudi takoj, ko med pregledom odkrijemo poškodbo plašča, skozi katero je mogoče uzreti jedro, ali sumimo na njegovo poškodbo (npr. zažetek ali prelomljenost vrvi).

Miha Stauť, JK Železničar

Zdravnik z afiniteto do globin

Rok Stopar je jamar že od mladih nog in že od takrat so ga zanimale predvsem globoke in težke jame z vhodi daleč od naseljenih območij. Raziskovanju Kanina se je pridružil že v osnovni šoli in mu ostaja zapisan še danes. Je eden izmed peščice zdravnikov, ki je sposoben pomagati tudi v najtežjih jamah sveta, in to je v nekaj odmevnih reševalnih akcijah tudi dokazal.

Foto: osebni arhiv

Kam segajo tvoji jamarski začetki?

Pravzaprav se vzrokov za svoj začetek jamarstva ne spomnim prav dobro, ker je že zelo dolgo tega. Dogajalo se je sredi osemdesetih let in star sem bil morda 12 ali 13 let. Takrat je naš pokojni osnovnošolski učitelj geografije Jože Žumer organiziral jamarsko-planinski krožek, okviru katerega smo vse leto obiskovali različne jame in planinarili. Šlo je za naravoslovno in že takrat tudi za okoljevarstveno vzgojo, pa tudi za čisto pravo jamarsko akcijo. Večina, ki je takrat sodelovala v omenjenem krožku, nas je kasneje pristala v Dimnicah in generacija, ki danes tvori žal mlajši del dimničarjev, izvira prav iz teh začetkov.

V resnici pa so me jame in jamarstvo intrigirali že dosti prej. Dogodkov se komaj spomnim, vendar smo v prvem razredu osnovne šole v okviru Smučarskega kluba Koper odpotovali na smučarski tabor v Bovec. Smučali smo kajpada na Kaninu. Takrat je bil v Velikem grabnu manjši ostanek ledenika ali trajnejše snežišče, po katerem smo se v začetku avgusta veselo dričali. Najbolj od vsega mi je ostala v spominu lunarna pokrajina, prerešetana z brezni. Šele precej kasneje so mi tedanji smučarski vaditelji razlagali, kako sem jih utrujal z vprašanji o teh breznih. Ali je že kdo bil v njih? Ali bomo šli vanje mi? Zakaj tega ne bi storili?

Ali si se torej že v osnovni šoli priključil organiziranemu jamarstvu?

Krožek je trajal eno leto. Ko se je končal, so nas nekateri izmed vodnikov oziroma inštruktorjev, ki so s krožkom občasno sodelovali, povabili v lokalno jamarsko društvo. To so bili največkrat Samo Morel, Mitja Vezovnik in Janko Brajnik. Poleg mene so bili še Matjaž Žetko, Borut Stepančič, Matjaž Andrejašič, Aleš Gerk in tako dalje. Izpit za jamarskega pripravnika sem opravil leta 1987 na notranjsko-primorskem jamarskem srečanju, ki je bilo tistega leta v Logatcu.

To pomeni, da beležiš letos 30 let jamarskega udejstvovanja. Za tvojo starost je to visok jubilej. Čestitam!

Točno in hvala za čestitke! Takrat so bila regionalna srečanja pomembni dogodki, na katerih ni manjkalo vsakovrstnih aktivnosti vključno s takimi in drugačnimi večernimi utrjevanji družabnih vezi. Zdi se mi, da je včasih osebni stik več pomenil kot danes.

Kmalu ste se torej oblikovali v sorazmerno prodorno mlado skupino nadobudnih jamarjev. Ali so vas v teh letih usmerjali večinoma starejši člani ali, kar bi bilo v današnjih časih nepredstavljivo neodgovorno, so vas v večji meri prepuščali lastnim pobudam?

Takrat nas je bila večina na prehodu iz osnovne v srednjo šolo. Pobudo smo imeli večinoma sami, ne pa povsem. Kakor praviš, bi danes bilo to nepojmljivo, predvsem pa nedovoljeno, vendar takrat nihče v naši jamarski samostojnosti ni videl večjih težav. Dali so nam nekaj opreme in osnov gibanja po jamah ter nas spustili v svet. Kmalu smo začeli obiskovati in tudi raziskovati jame v Matarskem podolju. Že zelo zgodaj pa smo se odpravili tudi na Kanin. Kot jamar sem bil tam prvič leta 1986, ko je zanimanje za Kanin med slovenskim jamarji ponovno naraslo, in še preden sem opravil izpit za mlajšega jamarja. Takrat me prav globoko v jame sicer niso pustili. V poletnem času so se odvijali tabori v okolici koče Petra Skalarja, na katerih se je zbrala dokaj pisana druščina jamarjev.

Foto: osebni arhiv

Rok (desno) na začetku svoje jamarske poti v Skalarjevem breznu avgusta 1989

Pobudnik je bil Samo Morel, ki je takrat kot tehnik delal na Inštitutu za raziskovanje krasa. Pomagal je žal že pokojni Mileni Zlokolici – Zloči, ki se je raziskovalno ukvarjala s Kaninom. S tem je bil tudi inštitut na nek način soorganizator teh taborov. Že med mojim prvim jamarskim obiskom Kanina je bilo odkrito Skalarjevo brezno. Odkritje je dalo še dodaten zagon taborom in raziskavam, saj je obetalo, da bo šlo krepko čez 1000 m globine. Treba je vedeti, da brezen, globljih od 1000 m, takrat v Jugoslaviji še niso odkrili. Najglobljа je bila Jama na Vjetrenim brdima s skoraj 900 m globine. Kakor omenjeno, smo se takrat še kot mulci začeli udeleževati akcij na Kanin in hodili tudi v Skalarjevo brezno. Sicer ne med špičake, na 300 m ali 400 m globine pa že. Danes mi ne bi niti na kraj pameti padlo, da bi v tako jamo in na tako globino vzel mulca, starega 15 let.

To sta bila pa zelo strma krivulja učenja in konkreten jamarski krst.

Drži. Sicer pa je bila moja prva globlja in resnejša jama Paradana. Z Jožetom Žumrom sva se pridružila Andreju Mihevcu in še nekaj Logatčanom pri raziskavah t. i. Stare jame. Na globini okrog 400 m smo odkrili večjo dvorano, ki smo jo poimenovali Dvorana Janeza Janše, saj je bil v tistih časih politično zelo popularen. V spominu mi je ostala kot težka preizkušnja, saj smo v jami prebili trinajst ur. Na poti domov pa je še Žumrova katrca kapitulirala in v času popolne odsotnosti mobilnih telefonov je bila edina govorilnica v Ajdovščini, kjer sva obtičala, pokvarjena. Po silnih čarovnijah nama je uspelo priklicati Žumrovega prijatelja, ki naju je prišel iskat iz Kopra in naju tudi odpeljal domov, kamor sem prišel namesto v jutranjih urah ob enajstih zvečer.

Mama je bila presrečna!

Morala se je hitro privaditi. Žumer, ki je bil še vedno moj učitelj, pa mi je tisti dan opravičil odsotnost od pouka.

Sicer pa drži, da so se moj začetek jamarstva in prvi večji kaninski projekti v dobršni meri prekrili. Naslednja preizkušnja me je čakala prav na Kaninu. S starejšim pazinskim jamarjem sva imela nalogo dvigniti vrvi iz nekega stranskega dela Skalarja, ki se imenuje Pass maters in je na

globini 400 m. To sva tudi storila, vendar je med povratkom zunaj začelo deževati. Naju je seveda prav dobro opralo in kolega, ki je bil starejši in močnejši od mene, jo je ucvrl ven. Takrat sva s transportko, ki mi je bila v edino tolažbo, v tistih breznih srečala Marijo. Vendar sem prišel ven! Bil sem prepričan, da jam ne bom hotel več videti do konca življenja.

» S tako preizkušnjo bi si večina verjetno želela prav to.

Že naslednji dan in potem, ko sem se najedel in naspal, sem spraševal, kdaj lahko grem spet v jamo. Tako se je nekako začelo.

» Kateri so bili pa drugi večji projekti, ki ste jih izvedli v – recimo ji – zlati dobi dimničarstva?

No, poleg omenjenega Skalarja, v katerem smo s tedanjo vseslovensko ekipo dosegli aktualno dno na globini 911 m, smo na Kaninu v tistem času odkrili še eno lepo brezno, B-13 (Brezno Velikega Talirja, op. ur.), ki je bilo natančneje raziskano šele pred kakšnimi desetimi leti. Sicer pa se je naš klub kasneje preusmeril v potapljaške raziskave Škocjanskih jam, Divjega jezera in ponikev Matarskega podolja. Mi, mlajši, smo pri tem večinoma nudili podporo potapljačem, Borut Stepančič pa se je tudi aktivno potapljal.

Preden sem odšel študirat v Ljubljano, smo mlajši člani organizirali še en tabor na Kaninu. Vhod je bil sicer najden prej, tedaj pa sta se Boštjan Dernovšek in Matjaž Žetko kot prva spustila v Brezno pod Velbom do globine 70 m, a je bilo v led vkovano brezno vendarle pretežko za raven našega znanja. V prvi polovici devetdesetih smo mlajši člani Dimnic dobili že toliko izkušenj, da smo sami začeli obiskovati Kanin. Preiskali smo kar nekaj jam tja do globine 200 m, recimo Cergolovo brezno, vendar nič zares globokega.

» Približno v tistem času si se začel povezovati tudi s tržaškimi kolegi.

Drži. Raziskovali smo brezna na italijanski strani kaninskega masiva, predvsem pod Lopo, kjer smo našli kar nekaj obetavnih jam, kot na primer Pala Celar ali Capitan Findus, in jih raziskali do globine 700 ali 800 m. Z njimi sem bil tudi v breznu Led Zeppelin, ki smo ga raziskali do globine 920 m. Po letu 2000 so Madžari v tem breznu našli nadaljevanje in prišli do globine 1100 m.

» Ali si vzporedno raziskoval tudi na slovenski strani?

Leta 1996 smo z Matjažem Žetkom in Miranom Zobcem na slovenski strani Kanina povsem naključno srečali jamarje iz Catanie. Med drugim so našli odličen prostor za tabor, ki smo ga kasneje uporabljali za raziskave mi, za nami pa so ga prevzeli Ljubljančani. Bili so bolj nedeljski jamarji in pokazali so nam vhod v brezno z ledom, v katero se je do globine 50 m spustilo le eno njihovo dekle. Trdila je, da se tam jama konča. Z Žetkom sva jo takoj opremila do globine 150 m, kasneje pa smo še z Zobcem prišli do globine okrog 200 m. Te jame se je kasneje prijelo ime Vrtiglavica. O odkritjih smo poročali ekipi iz Catanie, ki se je po našem odhodu spustila do globine slabih 300 m, saj je led s stropa ledenega zamaška sredi poletja intenzivno odpadal. Kasneje sva se z Zobcem spustila do globine 430 m in ugotovila, da je pod nama še vsaj kakšnih 200 m zraka. Ker nam je pričelo zmanjkovati opreme, sem se ponovno povezal s Tržačani, ti pa so nas povezali z enim vidnejših italijanskih jamarjev, Matteom Rivadossijem - Poto. V zahvalo za povabilo nam je poklonil 300 m vrvi z ustrezajočim sidrnim materialom. Težav z opremo ni bilo več in v naslednji akciji, bilo je novembra, smo v precej veliki skupini prišli do dna jame.

Foto: osebni arhiv

Počitek v Minotavrovemu skalnjaku. Renejevo brezno oktobra 2005.

» Koliko ekip pa je sploh doseglo dno Vrtiglavice?

Prihodnje leto so ponovno prišli jamarji iz Brescie pregledat še neko stransko okno, ki se je izkazalo za slepo, in so za tem jamo razopremili. Kasneje so bili na dnu še Oldřich Štos - Spider z ekipo in neki Poljaki. Znana je tudi borovniško-ljubljanska ekspedicija, ki se je končala 40 m nad dnom zaradi napake pri oceni potrebne dolžine vrvi. Pred nekaj leti se je v jamo podala italijanska ekipa, ki pa je prišla le do globine okrog 350 m zaradi napačnega letnega časa, saj so po pripovedovanju mimo njih leteli seraki velikosti avtomobilov.

» Vrniva se k vašim raziskavam.

Mene je v tistih časih precej zaposloval študij medicine, zato se nisem jamarsko angažiral v večji meri. Po kakšnih treh letih pa sem ugotovil, da je mogoče oboje dokaj dobro peljati vzporedno. Tako smo z Žetkom in Zobcem ponovno opremili Skalarjevo brezno z namenom raziskav v nekaterih stranskih breznih. Istočasno so matičarji napotili rusko-ukrajinsko odpravo prav v to brezno. Iz zapleta se je razvilo prijateljstvo in bili smo povabljeni na njihove odprave. Tiste v brezno Čehi 2 smo se tudi udeležili. Skupina Cavex je bila že tedaj sestavljena iz morda najboljših jamarjev na svetu in v veliki meri ista ekipa je tudi opravila največje breme raziskav v jami Voronja. V pičlih desetih dneh so Čehe opremili do tedanjega dna in jamo tudi razopremili. Delali so brez vrtalnih strojev in brez telefona, pa vendar je vse potekalo gladko. Aleksander Klimčuk je skrbel za logistiko, sin Oleg in Denis Provalov pa za delo v jami.

» Kdaj ste pa začeli delati v Mali Boki?

V jamo smo šli s Tolminci prvič leta 1999. Takrat je bila znana do Prečke smrti. Kar nekaj let Tolminci niso našli nadaljevanja iz brezna, preko katerega vodi danes ta zloglasna prečka, saj se je tam prepih obrnil. Poleg tega je brezno tako zavito, da oddaljenega dela ni bilo videti. Zato sta Andrej Fratnik in Milan Podpečan, ki sta poizkušala plezati, prišla previsoko. Plezanje take težavnosti bi še danes predstavljalo podvig, v tistih časih pa sta akterja plezala večinoma prosto in na roke nabijala sidrišča.

Naše intenzivnejše raziskave so se začele šele leta 2001. Ker smo takrat precej sodelovali z jamarji iz Brescie, so nekoč prišli v Malo Boko tudi oni. Prav Matteo Rivadossi je našel nadaljevanje preko Prečke smrti tako, da je posumil, da je nižje. Zadaj se je odprl rov Tora Bora in do leta 2005 smo raziskali še okrog dva kilometra rovov in jamo dvignili na +700 m. Torej je bila to daleč najvišja jama tudi v širšem mednarodnem prostoru. Leta 2005 smo izvedeli, da je poljska ekipa iz Krakova prišla v jami BC4 na globino 600 m. Tlorisno so bili končni deli Male Boke in BC4 zelo blizu. Ker niso o svojih odkritjih sporočali ničesar, smo jim jamo na nek način ukradli in jo povezali z Malo Boko.

» Neverjetno, dvanajst let je že od tega!

Res je. S hitrostjo napredovanja naših raziskav smo si predstavljali, da bomo Malo Boko povezali s podi šele čez 30 let. Šlo je za eno najintrigantnejših trofej kaninskega raziskovanja, a se je sorazmerno kmalu vdala.

» Raziskave pa v jami vendarle še potekajo. Ista poljska skupina je lani našla cel kilometer novih rovov.

Drži in upam, da jim uspe najti še kaj lepega, ker je potenciala gotovo še veliko.

» Nekako istočasno z Malo Boko si začel raziskovati tudi v Renejevem breznu.

Brezno so leta 1999 odkrili in tudi večinoma raziskovali matičarji. Takrat so sorazmerno hitro prišli do globine nekaj čez 700 m. Slučajno sem bil takrat tudi jaz na njihovem taboru. Jurij Andjelić - Yeti je takrat iskal nekoga, ki bi šel z njim v Reneja. Že v nekaj akcijah sva ob pomoči drugih prišla na globino 1000 m. Tam pa je jama zagon za premagovanje globine precej izgubila, zato je zanimanje nekoliko uplahnilo. Nekako smo vendarle prišli do dna Milanovega šahta, kjer se je jama navidezno zaključila. Kasneje je Tomaž Česnik splezal do okna v tem breznu, za katerim smo našli fosilne rove, ki so nas pripeljali do aktivnega meandra, vendar smo se kmalu zaleteli v novo ožino, preko katere ni šlo. Brez uspeha smo dlje časa iskali drugod.

Potem je Milan Podpečan vendarle začel odkopavati to, po pravici povedano, precej brezupno ožino. Na prihodnji akciji, bilo je leta 2004, je prav tam skozi prišla Martina Bergant - Bina in se ustavila nad breznom, preko katerega sva se naslednjič spustila z Yetijem. Našla sva še spodnjo etažo meandra in se ponovno ustavila pred ožino brez prepiha. Prihodnje leto so Ljubljančani našli prepih, razširili ožino, se spustili v Tazadn' šaht in šli skozi podor na dnu do meandra, kjer niso našli nadaljevanja. Prihodnjo akcijo se nama je z Yetijem ponovno pridružil Matteo Rivadossi. Prebili smo se do Kaliktarja in do Minotavrovega skalnjaka. Pot skozi ta podorni blodnjak nam je uspelo najti šele v naslednjem letu.

Foto: osebni arhiv

V Voronji na globini –1400 m

Ideja je bila širjenje nad podorom, vendar nam je s suhim Matijo Pernetom in Yetijem ponovno uspelo priti skozi samo srce podora. Ta pot je v rabi še danes.

Naslednje akcije, ko so prišli do Copacabane, se mi ni uspelo udeležiti. Že takoj naslednji vikend pa smo se ponovno spustili do jezera in jaz sem v neoprenski obleki zaplaval čezenj, misleč, da gre rov na drugi strani naprej. Ni bilo tako, zato sem prihodnje leto prinesel še masko in ugotovil, da gre naprej zalit rov velikih dimenzij.

» Zelo impresivno! Kaninski masiv je torej nekakšna rdeča nit, ki se vleče od začetkov tvojega jamarstva pa skozi vse pomembnejše projekte. Kaj te tam tako privlači, da se nanj in vanj skozi vse to obdobje tako hlastno vračaš?

Kanin ima vsekakor globinski potencial, ki ga je v slovenskem merilu težko najti. To dokazuje težišče slovenskih globokih jam. V mednarodnem merilu pa se uvršča v eno izmed pomembnejših vročih točk globinskega jamarstva. Te jame so mi zanimive tako s speleološkoraziskovalnega vidika kot tudi zaradi skale in ambienta – na primer globokih in prostornih brezen – ki jim v Sloveniji ni para. Poleg tega so mi zelo všeč hribi, torej kombinacija gorništva in jamarstva.

» Na Kaninu si spoznal tuje jamarske tokove in si se jim začel priključevati. Na eni strani si začel sodelovati s tujci, na drugi pa si tudi hodil v tujino. Kakšen je tvoj odnos do tujih jamarjev pri nas in do tujih kraških območij?

Od nekdaj so me zanimale tuje kulture, tuji običaji, jeziki in podobno. Tudi v jamarstvu ni bilo drugače. Zanimale so me tuje tehnike, odnos do jamarstva, organizacija ... Kakor omenjaš, pa so me zanimale tudi jame drugod po svetu. Na začetku sem se spoznaval z bližnjimi, na primer na italijanskem delu kaninskega masiva, kjer jamarsko aktivno raziskujejo že od 60. let. Pri kasnejšem stiku z jamarji iz tedanje Sovjetske zveze me je fascinirala mistika, ki se jih je držala, kasneje pa tudi njihova izjemna prodornost in načini, s katerimi so jo dosegali. Tudi oni so me kasneje povabili najprej na Krim, leta 2005 pa v Voronjo. Z jamarji iz Brescie sem imel priložnost obiskati filipinski tropski kras, kjer raziskovanje trči ob povsem drugačne ovire. V zadnjih letih pa raziskujemo visokogorsko kraško območje severa Albanije. Ta se je v zadnjih letih odprla, postala gostoljubnejša in je jamarsko precej perspektivna.

» Po svoje me čudi, da se več slovenskih jamarjev ne odloča za odpravarstvo. Zakaj meniš, da velik del slovenskih jamarjev vztraja v avtarkiji slovenskih ali celo klubskih jamarskoraziskovalnih naporov?

Morda je to deloma odraz slovenskega načina razmišljanja, sicer pa opažam, da se stvari v zadnjih letih spreminjajo na bolje. Včasih je bilo klubsko obarvano vrtičkarstvo izrazitejše, kot je danes. Ampak tako je na vseh področjih, ne le v jamarstvu. Gre za lažno samozadostnost, ki se žal sprevrže v samoomejenost. Verovanje, da so »naši« najboljši in da so »drugi« slabi, ki želijo le škodovati, ne bo pripeljalo do napredka.

» Vprašati se je treba, čigave so jame.

Ne moje ne tvoje in ne od raziskovalcev. Zaradi tega nisem z izjemo jam s posebnim pomenom nikoli odobraval njihovega zaklepanja. Zapiranje z namenom omejevanja obiska se mi zdi povsem neprimerno. V današnjem času jam ne onesnažujejo jamarji, temveč to največkrat poteka sistemsko. Zagovorniki predpisov pa ne naredijo prav veliko, da bi to preprečili. Na drugi strani pa nam omejujejo celo nadelavo sidrišč, kar se mi zdi povsem sprevrženo.

» Študij medicine te je začel kar zgodaj determinirati tudi v jamarskih ozirih. Na eni strani te je deloma omejeval, na drugi pa te spodbudil, da si se začel aktivneje vključevati v reševalne sfere. Morda si danes prav po tem mednarodno najbolj poznan. Tudi na svetovni ravni si eden redkih zdravnikov, ki je sposoben pomagati v najglobljih ali najtežjih jamah.

To je sicer res, vendar zdravnik v jami prav veliko svojega znanja ne more uporabiti, ker preprosto tam ni pogojev, da bi lahko naredil več. Brez diagnostike in terapevtskih postopkov za ponesrečenca ni mogoče veliko storiti. Mogoče je postaviti okvirno oceno stanja, ki se ga trudiš vzdrževati in preprečevati poslabšanje. Dober medicinski tehnik lahko v jami stori enako kot zdravnik. Drži pa, da nas s tehniki vred ni prav veliko. V Evropi je morda deset takih, ki smo medicinski delavci in gremo lahko tudi v zahtevnejšo jamo.

» Prva odmevnejša reševalna akcija, na kateri si sodeloval, se je zgodila v Voronji, najglobljij jami na svetu, druga pa je bila nedavna nemška izkušnja.

V Voronji se je na globini 400 m zaradi pozabljenega vozla na koncu vrvi ponesrečil ruski jamar. Padel je pet metrov in si zlomil hrbtenico. Sprva smo sumili na zelo resno stanje, potem pa smo ga za silo oskrbeli in pripravili na večdnevno čakanje. To je bilo potrebno zaradi zahtevnega meandra, ki so ga morali v celotni dolžini razširiti in opremiti.

» Ali je bila na razpolago jamarskoreševalna oprema? Gre namreč za zelo oddaljeno območje v abhaških gorah.

Jama je sicer res v Abhaziji, vendar je ta že dlje časa pod ruskim nadzorom. Rusi pa imajo profesionalno reševalno službo za reševanje iz težko dostopnih krajev. Imeli so tudi nekaj reševalcev, ki so bili izurjeni za obiskovanje jam, imeli so vsa nosila in opremo za transport. Reševali smo vsi prisotni jamarji. Čeprav nimajo organizirane reševalne službe, ruski jamarji obvladajo tudi reševalno tehniko, ker morajo za udeležbo na odpravah v globoke jame doseči neko kategorizacijo. Do tega pa pridejo na tekmovanjih iz vrvnih sistemov, ki vključujejo tudi reševalne manevre. No, celotno reševanje je trajalo pet dni. S helikopterjem so ponesrečenca odpeljali v bolnico in na srečo ni imel posledic. Tako je lahko že naslednje leto spet raziskoval v Voronji.

» Kako pa je prišlo do tvojega vpoklica pri reševanju iz jame Riesending v Nemčiji?

Potrebovali so zdravnika, ker jih je bilo premalo. V italijanski ekipi sta bila zdravnik in medicinski tehnik. Prisoten je bil še nemški zdravnik, ki pa ni bil jamarski reševalec, temveč le jamar. Zaradi izčrpanosti je bila redna menjava ekip nujna in tako so v reševanje potegnili tudi mene. Z Italijani smo se poznali iz preteklih skupnih jamarskih akcij in prosili so me za pomoč. V službi sem izprosil dopust in šel.

» Tedaj si prišel v tesnejši stik z italijansko reševalno službo in postal tudi njen formalni član. Kje vidiš razlike in podobnosti med reševalno službo v Italiji in v Sloveniji?

Nacionalno gledano je italijanska služba zelo heterogena, saj se deli po pokrajinah in te dosegajo precej različne kakovostne ravni. V reševalno službo lahko prideš le na podlagi povabila in vanjo sprejmejo le najboljše jamarje. Pri nas žal ni tako. Italijani vabila ne izdajo vsako leto, temveč le po potrebi. Kot pri nas gre za stopenjski in specialistični sistem izobraževanja in večinoma traja vsaka stopnja po eno leto z vmesnim stažem. V kvoti števila reševalcev nimajo omejitev, saj imajo denarja dovolj.

Meni je všeč predvsem širina njihovega sistema izobraževanja. Pri nas imam prepogosto občutek, da se težišče vsebin vrti okrog vrvnih tehnik. Reševanje je mnogo več od tega: je zdravstvena oskrba, je logistika, je znanje gibanja po jamah in dostopa do jam, prepoznavanja nevarnosti, organizacije. Mogoče imajo Italijani kdaj vse skupaj zastavljeno prekompleksno in mogoče se v vseh podrobnostih kdaj lahko tudi izgubiš, vendar v celoti ta pluralnost ni napačna, ker iz nje izide bolj kompleten reševalec.

» Ali si bil kdaj morda udeležen ali soudeležen pri kakšni jamarski nesreči?

Že povsem na začetku jamarske poti. Ko smo v neki bližnji jamici prosto plezali, se je kolegu okrušil oprimek in si je ob padcu zlomil roko. Kljub mladosti, stari smo bili trinajst let, smo ga imobilizirali, ga sami spravili iz 15-metrskega brezna ter na avtobus in v bolnico. Potem smo jih na klubu seveda poslušali, ampak pota so šla dalje.

» V svoji karieri si spoznal veliko tujcev, veliko si jih tudi vozil po slovenskih jamah in v njih ste skupaj tudi precej raziskovali. Nekateri ti utegnejo to zameriti. Kako jim odgovarjaš?

Ne vidim razlogov za zamero. Vseeno mi je, od kod prihaja tisti, s katerim raziskujem. Če se v jami dobro ujameva, bom z njim rad raziskoval, najsi bo tukaj ali kje drugje. V jami mora moštvo delovati predvsem uigrano, ne pa brenkati na strune nacionalizma ali klubske pripadnosti.

» Tvoji dolgoročni projekti? Recimo v tridesetih letih?

Želel bi si ostati dovolj čil, da bom še vedno lahko raziskoval tam, kamor me bo srce vodilo.

» Vemo, da si nedavno postal oče. Ali nameravaš tudi svoji deklici odkriti čare podzemlja?

Absolutno. V kakšno lepo jamico bomo šli takoj, ko se malo otopli. Na Slavnik smo že prilezli, in če je bil prej to le krajši skok, so ovire kar naenkrat mnogo višje.

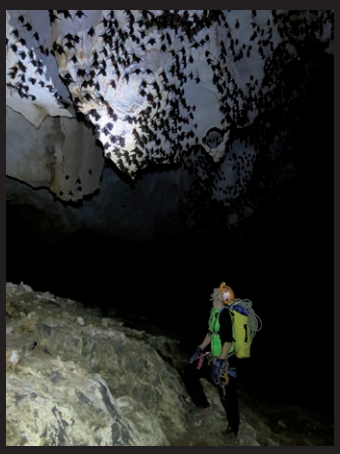
pogovarjal se je: Miha Staut, JK Železničar

STALNI FOTOGRAFSKI NATEČAJ

Uredništvo revije Jamar razpisuje fotografski natečaj na temo jamske fotografije. V vsaki številki bo med vsemi prispelimi deli uredništvo objavilo zmagovalno celostransko fotografijo, ki bo izstopala po estetskih in tehničnih merilih. V primeru zadostnega prostora bomo objavili izbor še ostalih prispelih fotografij.

Tehnične zahteve: sprejemamo digitalne fotografije, ki naj bodo ločljivosti vsaj 3000 pik po daljši stranici. Več informacij preko spletne pošte **revija.jamar@gmail.com**.

Golobja jama. Foto: Jože Pristavec - Joc



Kolonija netopirjev. Foto: Marjan Vilhar

V trebuhu matere narave.
Foto: Janez Ferreira - Stražišar

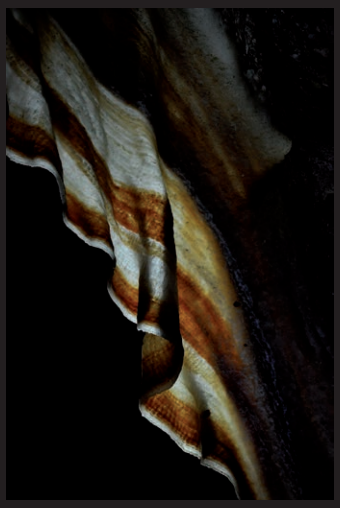
Vhod v Vravarjevo luknjo. Foto: Maks Petrič

Vrhniška jama. Foto: Jaša Zidar

Netopir v Kamniti hiši. Foto: Milan Podpečan

Golobja jama. Foto: Peter Svete

Skalonova jama. Foto: Boštjan Vrviščar



Zavesa. Foto: Patricija Oštir

Cavsovo brezno. Foto: Leopold Bregar

Kalvarija. Foto: Gašper Modic