

KRONIKA**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 (slika 1) potekala mednarodna jamarska odprava Zverinjačke rupe 2016. Že tretja odprava na to območje je pod organizacijo Jamarskega kluba Brežice združila 23 raziskovalcev. Odprave so se udeležili člani petih slovenskih jamarskih društev in sicer Jamarskega kluba Brežice, Jamarskega kluba Novo mesto, Jamarskega društva Logatec, Jamarskega kluba Krka in Jamarskega društva Carnium Kranj ter jamarji s Črne gore, Hrvaške, Švedske ter Rusije.

Gorovje Lovčen obsega okoli 200 km² veliko območje med Kotorjem, Cetinjem in Budvo. Gradijo ga jurski in triasni apnenci ter 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 vode 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. Ostanke ledeniškega delovanja so še danes vidni v obliki obrušenega površja, ledeniških podov, kotanj in moren. Vsi dejavniki, ki vplivajo na razvoj kraškega površja so močno vplivali tudi na razvoj globokih kraških breznen.

V letih 2010 in 2014 sta bili tako na območju Zverinjačkih rup organizirani dve mednarodni jamarski odpravi, ki sta potekali v sodelovanju z Nacionalnim parkom Lovčen. Raziskovalno območje se razprostira na okoli 2 km² na nadmorskih višinah med 1200 in 1400 m, zato tu globinski potencial presega mejo 1000 m. S sistematičnimi raziskavami je bilo odkritih 56 novih breznen, med njimi jih je bilo 22 tudi dokumentiranih. Z izjemo brezna Sistem Pala skala (slike 3–6), nobeno izmed breznen ni presegl globino 100 m, zato je bil večji del raziskav usmerjen na omenjeni jamski sistem. V prvi odpravi je bilo brezno raziskano do globine 183 m. Leta 2014 je bilo brezno »poglobljeno« do globine 453 m. Zaradi izjemnega potenciala za raziskave v Sistemu Pala skala, še neraziskanega kraškega terena in breznen ter dobrih odnosov z Nacionalnim parkom Lovčen ter domačini, je bila v letu 2016 na to območje organizirana nova odprava.

Za potrebe odprave je bil na južnem robu naselja Dolovi postavljen večji bazni tabor (slika 2), ki je predstavljal odlično izhodišče za raziskave. Ker je bila glavna raziskava tudi tokrat usmerjena v Sistem Pala skala, je bila ena izmed prvotnih nalog vzpostavitev telefonske linije med breznom in baznim taborom. Brezno je bilo treba ponovno opremiti s statičnimi vrvmi ter razširiti nekatere ožine in meandrih, ki so oteževale prenašanje težkih transportnih vreč v globino. Ko je bilo brezno opremljeno do globine dosežene v letu 2014, so se pričele sistematične raziskave v nadaljnjih delih. Na koncu večjega meandra je bilo odkrito 70 m globoko brezno večjih dimenzij. Dno brezna je posuto z večjimi skalami, okoli 10 m stopnja nad dnom, ki je bila tehnično preplezana, pa je razkrila prehod v 70 m dolgo, 50 m široko in 40 m visoko dvorano (slika 5). Tudi tu je bilo dno dvorane posuto z ogromnimi kamnitimi bloki, ki so bili ponekod velikosti enodružinske hiše. Ob robu dvorane je bil na globini okoli 500 m postavljen podzemni bivak (slika 6), ki je omogočal večdnevne raziskave. Obenem je bila do bivaka vzpostavljena tudi telefonska komunikacija z baznim taborom, ki je omogočala lažjo organizacijo ter posredovanje informacij o morebitnih nevihtah, ki bi ogrožale raziskave. Pregled dna dvorane ni prinesel rezultatov, zato je bilo nadaljevanje brezna odkrito na dnu 70 m brezna, kjer se je odpiral prehod v vodni rov. Potem, ko je bil razširjen prehod 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 manjše jezerce. Močan prepah nakazuje nadaljevanje brezna, zato bo v prihodnji odpravi treba energijo usmeriti v odkopavanje podora.

V času odprave je bilo izvedenih tudi več terenskih raziskav, na katerih so bile locirane nove jame. Obenem so bila raziskana in dokumentirana tri nova brezna, pri čemer je bila v Breznu Direktor dosežena

globina 168 m. Raziskave v Sistemu Pala skala so privedla do odkritja jamskih živali kot so: bele pijavke, bele postrance 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 ter izostanek poškodb. Udeleženci so ob baznem taboru pripravili tudi manjšo plezalno steno, na kateri so znanje vrvnih tehnik prenesli na domače jamarje.

Mednarodna jamarska odprava Zverinjačke rupe 2016 je potekala ob podpori številnih organizacij, kot so Nacionalni parkovi Crne Gore, Nacionalni park Lovćen, Agencija za zaščito životne sredine Crne Gore, Asociacija speleoloških društev Crne Gore ter Jamarska zveza Slovenije. Podporo jamarski odpravi je v okviru razpisa *EuroSpeleo Projects* izkazala tudi Evropska speleološka zveza.



TOMAZ GRDIN

Slika 1: Osrednji del Lovćena z najvišjima vrhovoma Štirovnik (1749 m) in Jezerski vrh (1659 m).



TOMAZ GRDIN

Slika 2: Bazni tabor v južnem delu naselja Dolovi na severnem obrobju Zverinjačkih rup.



TOMAŽ GRDIN

Slika 3: Vhod v jamo Sistem Pala skala se je razvil ob lokalnem prelomu.



TOMAŽ GRDIN

Slika 4: Raziskovalci v 57 m globokem breznu v Sistemu Pala skala.



TOMAŽ GRDIN

Slika 5: Kamniti bloki na koncu večje dvorane, velike 70 × 50 × 40 m.



TOMAŽ GRDIN

Slika 6: Na globini okoli 500 m je bil na tem mestu vzpostavljen jamski bivak, ki je omogočal daljše bivanje v podzemlju.

Več informacij o mednarodnih jamarskih odpravah na območju Zverinjačkih rup lahko pridobite na spletnem naslovu: <http://zverinjacke-rupe.si/>.

Jure Tičar

Raziskovalne igralnice na ZRC SAZU

Ljubljana, 2. 8. 2016

Poleti 2016 so bile na Znanstvenoraziskovalnem centru Slovenske akademije znanosti in umetnosti že dvanajstič organizirane raziskovalne igralnice z naslovom »Igrajmo se znanost«. V preteklih letih se je potrdila domneva, da se želijo otroci skozi igro predvsem sprostiti, medsebojno spoznavati in družiti vsekakor pa tudi kaj novega videti in naučiti. Zato je bilo tudi v letošnjem letu organiziranih več tematsko raznovrstnih igralnic, ki so jih vodili člani posameznih raziskovalnih inštitutov ZRC SAZU kakor tudi zunanji sodelavci. Že vsa leta doslej jih oblikuje in koordinira Center za predstavitvene dejavnosti ZRC SAZU pod vodstvom dr. Brede Čebulj Sajko. Delavnice so potekale tri tedne in so bile razdeljene na poljudno-znanstvene vsebine ter namenjene otrokom starim od 6 do 14 let. Vsak teden je bil oblikovan za eno skupino, v kateri je bilo približno 15 otrok. Sodelujoči inštituti in ostali zunanji izvajalci so organizirali svoj tematski dan. Središče igralniškega dogajanja je bila dvorana Zemljepisnega muzeja Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, glede na temo in program pa so otroci obiskali še številne druge lokacije.

Geografski dan smo vodili Primož Gašperič iz Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, Mojca Zajc, doktorska študentka etnologije in kulturne antropologije in pedagog Miha Levinger. Tematika letošnje geografske igralnice je bila raziskovanje mestnih vodnih zemljišč, ki jih je ustvaril ali preoblikoval človek v različnih obdobjih razvoja mesta Ljubljana glede na potrebe in želje meščanov. Igralnico smo zato poimenovali »Raziskovanje mestnih voda«. Temeljila je na terenskem delu in raziskovanju