



**SKUP
SPELEOLOGA
HRVATSKE**

Samobor
4.-6.11.2022.

ZBORNIK SAŽETAKA

Skup speleologa Hrvatske Samobor 2022.

4. - 6.11.2022.

Zbornik sažetaka

• **Nakladnik:**

• Breganja
• Speleološko društvo Samobor

• **Uredništvo:**

• Nikolina Kuharić, Krešimir Motočić, Dalibor Paar

• **Grafičko oblikovanje:**

• Tin Rožman

• **Dizajn logotipa:**

• Saša Minihofer

• **Tisak:**

• Media print
• Tiskara Hrastić, Murati 16, 10010 Zagreb
• www.media-print-tiskara.hrastic.hr

• **Naklada:**

• 350 primjeraka

• Autori su odgovorni za sadržaj svojih tekstova

SADRŽAJ

Program skupa speleologa	4
O Samoboru	9
Sažeci predavanja	14
Sažeci postera	35
Karta	51

**SKUP
SPELEOLOGA
HRVATSKE**

Samobor • 4.-6.11.2022.

ZBORNİK SAŽETAKA

Samobor, 2022.

PROGRAM SKUPA SPELEOLOGA HRVATSKE – SAMOBOR 2022.

ČETVRTAK, 3. studeni 2022.

- 18:00 Svečano otvorenje Skupa speleologa Hrvatske (Galerija Prica)
Otvorenje izložbe fotografija: Svemir pod nogama – Dinko Stopić
- 19:00 Projekcija filma Il Buco (kino dvorana)

PETAK, 4. studeni 2022.

- 10:00 – 15:00 Istraživači 21. stoljeća – popularno znanstveno događanje za osnovnoškolce (OŠ Milana Langa, Bregana)
- 17:00 – 21:00 **Registracija sudionika** (Bunker)
- 17:00 – 19:00 Okrugli stol: Uloga speleološke zajednice u inventarizaciji i vrednovanju speleoloških objekata u okviru georaznolikosti i geobaštine (Bunker)
- Gostujuće predavanje – Speleološki objekti u Sloveniji: Zaštita i vrednovanje geobaštine (dr.sc. Jure Tičar, Geografski Institut Antona Melika, Ljubljana, Slovenija)
- 19:00 – 0:00 **Zabavni program**, Speleobar (Bunker)

SUBOTA, 5. studeni 2022.

- 9:00 **Registracija sudionika** (Bunker)
- 10:00 **Otvorenje Skupa** (Bunker)

10:15 – 11:45 **Prvi blok predavanja**

Teo Barišić, Aida Barišić:
Speleološka istraživanja u Jamskom sustavu Crnopac i jami Duša, rujan 2021 – studeni 2022

Jelena Beželj, Katica Ćerić, Anita Trojanović:
1234 Sniježnica

Velimir Ivačić, Igor Knež:
Speleološka ekspedicija Srednji Velebit 2022

Maja Marinić, Gorana Perić:
Međunarodna speleološka ekspedicija "NEDAM 2022"

Gorana Perić:
Speleološka ekspedicija Sjeverni Velebit 2022

11:45 – 12:15 Pauza za kavu

12:15 – 13:30 **Drugi blok predavanja**

Domagoj Madunić, Roman Ozimec, Stipan Dilber, Josip Marković, Damir Basara, Sašo Finžgar, Lada Lukić Bilela:
13. Međunarodna speleološka i znanstveno-istraživačka Ekspedicija Ponor Kovači-Izvor Ričine 2022.

Jure Tičar:
Skalarjevo brezno 2022: Na tragu najdublje jame u Europi

Dinko Stopić, Goran Mandić:
7 godina Jame na Javoru

Tila Medenica, Ivan Vidović:
Speleološka istraživanja izvorišnog područja Cetine u 2022. godini

Roman Leopold, Paula Šimunčić:
Ozren Lukić Luka i 20 godina SKOL-a

Neven Šuica, Nataša Cvitanović, Hrvoje Hrvoje:
20 godina Speleološkog kluba Ursus spelaeus iz Karlovca

13:30 – 15:00 Organizirani ručak za registrirane sudionike

15:00 – 16:00 **Treći blok predavanja**

Nenad Buzjak, Duje Kalajžić:
Metode, rezultati i usporedba laserskih i fotogrametrijskih snimanja speleoloških objekata

Dino Grozić, Ivan Glavaš, Antonio Ciceran:
LiDAR analize okolice Jame kod Rašpora: upotpunjavanje speleološke priče

Petra Kovač Konrad, Jonathan Gabris, Tomislav Flajpan, Marko Studen:
Speleoronička istraživanja Miljacke IV, NP Krka

Petra Kovač Konrad, Jonathan Gabris, Tomislav Flajpan, Marko Studen, Dušan Jelić:
Biospeleološka i speleoronička istraživanja izvora Omble

16:15 – 17:30 **Četvrti blok predavanja**

Lovel Kukuljan:
Izazovi istraživanja velikih speleoloških objekata – primjer Muda labudova

Tvrtko Dražina, Natalija Sudar, Branko Jalžić:
Podzemna fauna i tipski lokaliteti – treći dio

Krešimir Raguž, Neven Šuica, Nataša Cvitanović, Hrvoje Cvitanović:
Arheološka istraživanja brončanodobnog nalazišta Bobinac-Kozerine špilje iznad Sinca u Lici

Dalibor Paar:
Istraživači 21. stoljeća – popularizacija speleologije na Zemlji i u svemiru

17:30 – 19:00 **Prezentacije postera**

Teo Barišić, Aida Barišić:
Speleološka istraživanja u jami Duša, rujan 2021 – studeni 2022

Teo Barišić, Aida Barišić:
Speleološka istraživanja u Jamskom sustavu Crnopac rujan 2021 – studeni 2022

Teo Barišić:
Speleološka istraživanja u općini Rogoznica

Stipan Dilber, Domagoj Madunić, Mate Radoš, Andrija Bartulić, Roman Ozimec, Josip Marković, Damir Basara, Sašo Finžgar, Sašo, Lada Lukić Bilela:

Dahna

Marina Grandić:

Od otkrića do sifona u jami Nedam (-1335 m)

Branko Jalžić, Natalija Sudar, Ante Gracin, Zoran Demaria:

Rudnici – špilje otoka Visa

Ivor Janković, James C.M. Ahern, Rory Becker, Darko Komšo, Lia Vidas, Siniša Radović:

Arheološka istraživanja nalazišta Abri Kontija 002 (Istra, Hrvatska) u godini 2022.

Damir Janton, Nikola Pletikosić:

Sustavna speleološka istraživanja Srednjeg Velebita (2015. – 2022.)

Tomislav Kurečić, Valentina Hajek-Tadesse, Lara Wacha, Marija Horvat, Nina Trinajstić, Ivan Mišur, Ivan, Paško Visković, Filip Šarc, Branko Jalžić, Filip Belak, Nicola Rossi, Darko Rubić, Matej Radanović, Zoran Zrna:

Klastični sedimenti i sub-recentna mikrofauna s dna jame Njemice (Biokovo, Hrvatska)

Darko Maršanić, Lovel Kukuljan:

100. godišnjica istraživanja Jame kod Rašpora

Lea Ružanović, Valentino Mihalić, Ana-Marija Bogner, Vida Zrnčić:

Istraživanje šišmiša u speleološkim objektima PP Žumberak – Samoborsko gorje

Natalija Sudar, Branko Jalžić, Damir Basara, Paško Visković:

Speleološka, speleoronilačka i biospeleološka istraživanja kaverni u tunelu Krotuša i izvora Klokun

Branko Šumonja, Marija Čargonja, Darko Mekterović, Diana Mance, Gordana Žauhar, Nina Trinajstić, Lovel Kukuljan, Vlatko Brčić:

Monitoring koncentracije radona u Šparožnoj pećini

Tijekom cijelog dana **Izložbe i filmovi**

Izložba: **Samoborska speleologija** (Bunker)

Izložba: **Natječaj i glasanje za najbolju speleofotografiju** (Bunker)

Izložba: **Svemir pod nogama** (Galerija Prica – Kino Samobor)

Speleo Film Festival 2022. (Bunker, mala dvorana)

19:00 **Proglašenje pobjednika natječaja za najbolju speleofotografiju**

20:00 **Speleopoligon** (Bunker)

21:00 – 02:00 **Zabavni program, Speleobar** (Bunker)

NEDJELJA, 6. studeni 2022.

10:00 – 12:00 **Sastanci speleoloških organizacija** (Bunker)

12:00 – 13:00 **Organizirani ručak za registrirane sudionike**

9:30 – 13:00 **Posjet rudniku Sv. Barbara u Rudama** (vlastiti aranžman)



O SAMOBORU



SAMOBOR

Samobor je srednjovjekovni gradić barokne arhitekture, koji se nalazi na istočnim obroncima Samoborskog gorja, na ulazu u romantičnu dolinu potoka Gradne. Od glavnoga grada Hrvatske, Zagreba, udaljen je 20-ak kilometara te je najstarije i najprivlačnije izletišta Zagrepčana, planinara, izletnika i turista iz čitave Hrvatske i inozemstva.

► TRG KRALJA TOMISLAVA

Stara gradska jezgra glavni je samoborski trg te administrativni, upravni i kulturni centar grada. Svaka zgrada na trgu zaštićeni je spomenik kulture prve kategorije. Danas je trg glavno okupljalište i popularno mjesto za ispijanje kave i bermeta te uživanje u poznatim samoborskim kremšnitama.

► STARI OBRTI

Samobor je oduvijek poznat kao grad s bogatom tradicijom obrtništva. Zahvaljujući mnogim obrtničkim obiteljima, u samoborskim domovima i danas ćete naći proizvode tih starih majstora kao što su čuveni samoborski kristal, medicarski i svjećarski proizvodi, licitari, ukusan napitak od medovine – gvirc, te već spomenuti bermet i muštarda.

► GASTRONOMIJA

Samobor je grad gastronomske tradicije, a bogata i raznolika ponuda razlog su što gurmani rado dolaze u Samobor. Gotovo da nema turista i posjetitelja koji u Samoboru nije kušao domaće specijalitete: Rudarsku greblicu, Samoborsku salamu, češnofku s muštardom, bermet ili se zasladio kremšnitama.

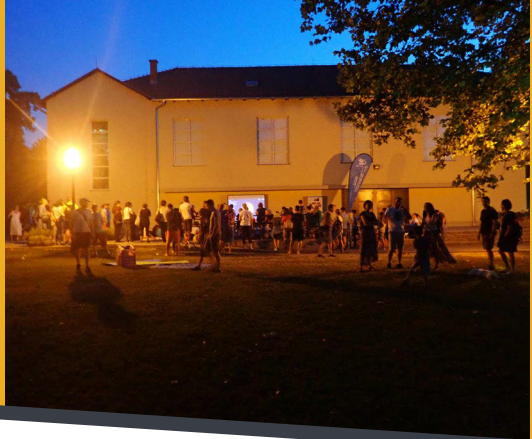
► PARK PRIRODE ŽUMBERAK – SAMOBORSKO GORJE

Samobor je okružen Parkom prirode Žumberak – Samoborsko gorje. Svojom očuvanom prirodom, bogatstvom šuma, livada i pašnjaka, gorskih vrhova i zaravni, izvora i potoka, špilja te arheoloških i sakralnih lokaliteta već desetljećima privlači brojne planinare, izletnike koji ovdje nalaze svoju oazu mira i ljepote. Žumberak i Samoborsko gorje pružaju bezbroj atrakcija, uživanje u netaknutoj prirodi, šetnjama, prepoznatljivim slapovima, te niz aktivnosti, od planinarenja i biciklizma do paraglidinga. Područje Parka prirode proglašeno je zaštićenim 28. svibnja 1999. godine.

► DOGAĐANJA

Samobor je tijekom cijele godine bogat tradicionalnim, kulturnim, glazbenim, zabavnim, eno gastro događanjima, a Samoborski fašnik najpoznatija je turističko zabavna manifestacija s tradicijom dugom preko 190 godina.





► ZANIMLJIVOSTI

Anindol

Najljepše samoborsko šetalište i šumovit park na brdu Tepec. Tu je kapela sv. Ane, a nešto više prema vrhu brda sv. Juraj. Iznad kapele sv. Ane uređeno je plesalište („tancplac“). Anindol je oduvijek važan za Samoborce. Ovdje je pjesnik Marko Vukasović napisao omiljenu pjesmu Samoboraca „Kod kapele svete Ane“, a dio kulturnog filma Kreše Golika „Tko pjeva zlo ne misli“ snimljen je upravo u Aninperivoju.

Stari grad Samobor, XIII. st.

Nalazi se na brdu Tepec u ruševnom stanju (ostale su samo zidine). Izgradili su ga pristaše češkog kralja Otokara oko 1270. godine. Od najstarijih dijelova očuvana je još samo branič-kula. Život u njemu trajao je sve do kraja 18. st. kada ga vlasnici napuštaju. Danas je ulazak unutar zidina moguć isključivo na vlastitu odgovornost.

Vrazova Ljubica, Prolaz hrvatskih pjesnika

U obilasku grada neizostavan je posjet grobu Julijane Cantilly, Vrazove Ljubice. Divna je ljubavna priča vezana uz ovo ime. Nesretno se u Ljubicu zaljubio Stanko Vraz. Njegova knjižica ljubavnih stihova „Đulabije“ inspirirana ljubavlju spram Julijane, nezaobilazna je u povijesti hrvatskog ilirskog pjesništva. Ljubica se, naposljetku, na nagovor svojih udala za drugoga. U spomen ovoj velikoj ljubavi, svake se godine okupljaju pjesnici oko njenog humka, u Prolazu hrvatskih pjesnika.



Vlak Samoborček

Samoborček je uskotračna željeznica koja je spajala Samobor sa Zagrebom od 1901. do 1979. godine, a „Srebrna strijela“, putnički vlak, njome je svakodnevno prevozila brojne putnike i izletnike. Posljednji vlak krenuo je iz Zagreba prema Samoboru 31. prosinca u 20:40, a danas se u Južnom naselju nalazi spomenik tom legendarnom vlaku.

Rudnik svete Barbare u Rudama

Rudnik svete Barbare nalazi se u Rudama, 5 km jugozapadno od Samobora. Ruta obilaska obuhvaća obnovljeni dio rova Sv. Trojstvo i njegove stare nepodgrađene dijelove. Penjući se stepenicama kroz stare otkope željezne rude, dolazi se u gornji rov Kokel, iskopan prije više od 3 stoljeća. Obilazak nudi brojne zanimljivosti o bogatoj prošlosti i tradiciji rudarenja u Rudama te geološkoj raznolikosti uz zorne prikaze stijena i minerala. Tko zna, možda tijekom obilaska susretnete i bergmane, patuljasta bića koja su se kretala rudarskim rovovima i ometala rudare u svakodnevnim poslovima.

Izvor: Turistička zajednica grada Samobora (<https://www.samobor.hr/visit/brosure-i-mape-14>)



SAŽECI PREDAVANJA

Speleološka istraživanja u Jamskom sustavu Crnopac i jami Duša, rujna 2021 – studeni 2022

Barišić, Teo¹; Barišić, Aida¹

¹Speleološki odsjek HPK Sveti Mihovil, Bana Josipa Jelačića 28, 22000 Šibenik, Hrvatska

Barišić, Teo: teobarisic@gmail.com

U 2021. je u Jamskom sustavu Crnopac (JSC) provedeno 13 istraživačkih akcija, a duljina sustava je porasla za 2 221 m (55 520 m). Speleolozi SOŽ-a su pronašli nove kanale u području Messijevih suza u Oazi, bugarski PodRb-ovci su nastavili penjati upitnike u krajnjem jugozapadnom dijelu iznad Navlakuše dok su speleolozi SOV i Estavele pronašli niz spletova u području Minđane, a najzanimljivije je svakako spuštanje u najnižu etažu pod Mudima Labudovim i povećanje ukupne dubine sustava za 31 m (-828 m).

U jami Duša je tijekom 2021. godine u organizaciji Mihovilovih speleologa provedeno 13 istraživačkih akcija pri čemu je ukupno istraženo 2 002 m i posebice pregledavano nekoliko mjesta na kojima je očekivan spoj ova dva objekta.

Od početka 2022. do rujna u JSC je provedeno 7 istraživanja i istraženo 1 689 m novih kanala pri čemu je sušna sezona doprinijela da se najniža točka sifon spusti za još 2 m (-830 m). Započeto je s penjanjem uzlaznih kanala kod sifona i više u Avangardi. U području Mesijevih suza pronađen je ogroman silazni fosilni kanal u pravcu jugozapada dok su bugarski speleolozi penjanjem izbili u novi značajni horizontalni splet kanala iznad Navlakuše. U jami Duša je nastavljeno s penjanjem niza uzlaznih kanala i širene su dvije perspektive za mogući spoj. U 5 navrata je istraženo 370 m te je duljina narasla na 2 756 m. Krajem kolovoza su šibenski speleolozi ušli na oba ulaza i nakon što su ponovo opremili dio JSC koji je istraživan prije 12 godina, ostvarili su zvučni kontakt te početkom rujna nastavili s tehničkim penjanjem kod mjesta kontakta u potrazi za spojem. U JSC je dostignuta duljina 57 209 m. Spajanjem ova dva objekta bi se dobila duljina od 60 km.

U jami Duša su izvedene dvije vježbe HGSS: završna vježba osnovnog tečaja speleospašavanja i međunarodnog naprednog tečaja za voditelje speleospašavateljskih timova. Višegodišnja speleološka istraživanja Crnopca su prezentirana u časopisu Subterranea Croatica i predavanjem na 18. Međunarodnom speleološkom kongresu u Savoie-Technolac, Francuskoj, 24. – 31.7.2022.

1234 Sniježnica

Beželj, Jelena^{1*}; Čerić, Katica^{1*}; Trojanović, Anita^{1*}

¹Speleološki odsjek Hrvatskog planinarskog društva "Sniježnica", Kralja Tomislava 9, 20000 Dubrovnik, Hrvatska

Trojanović, Anita: sosnijeznica@gmail.com

Članovi Speleološkog odsjeka HPD "Sniježnica" aktivno su započeli s istraživanjem planine Sniježnice u proljeće 2018. godine rekognosciranjem užeg područja između dotada poznate Glogove jame (-163 m) i Plješine (-173 m). Pronađeni objekti su se narednih godina periodički istraživali, posebice u zimskim danima. No, prvo veće istraživanje uslijedilo je tek u lipnju 2021. godine, netom iza održane 6. speleološke škole.

U lipnju 2022. godine organizirana je prva speleološka ekspedicija na Sniježnici pod nazivom "1234 Sniježnica". Ekspedicija je trajala 4 dana, a okupila je 14 istraživača iz speleoloških udruga: SO Velebit, SK Ozren Lukić, Speleo Osmica, SD Herceg (BiH), SD Zelena Brda (BiH) i SO HPD Sniježnica.

U ta četiri lipanjska sudionici ekspedicije "pomeli" su surovi teren Sniježnice i istražili 28 novih speleoloških objekata i penj u najdubljoj konavoskoj jami Plješini. Ekspedicija je započela u srijedu 15. lipnja dolaskom prvih speleologa na kamp. Od velikog značaja je bilo HGSS vozilo kojim su članovi stanice Dubrovnik i odsjeka iznosili opremu i ruksake do mjesta Duži odakle se pješice odlazilo do kampa. Svakodnevno su na teren odlazila tri tima po tri speleologa, do subote 18. lipnja kada su na teren izašla četiri tima te se istražilo najviše objekata. U četiri dana je istraženo 760 m u utrobi Sniježnice sa zajedničkom dubinom od 430 m.

Metode, rezultati i usporedba laserskih i fotogrametrijskih snimanja speleoloških objekata

Buzjak, Nenad^{1,2*}; Kalajžić, Duje³

¹ Geografski odsjek, PMF, Sveučilište u Zagrebu, Ilica 242, 10000 Zagreb, Hrvatska

² Speleološki klub Samobor, Ulica Ljudevita Gaja 48, 10430 Samobor, Hrvatska

³ Građevinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Radmile Matejčić 3, 51000 Rijeka, Hrvatska

Buzjak, Nenad: nbuzjak@geog.pmf.hr

U suradnji Javne ustanove Pećinski park Grabovača, Geografskog odsjeka PMF-a Sveučilišta u Zagrebu i Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci 2021. godine započet je projekt laserskih i fotogrametrijskih snimanja spilja u Značajnom krajobrazu Risovac-Grabovača. Prvo probno snimanje je obavljeno 2021. godine u spilji Samograd, a 2022. godine je obavljeno lasersko i fotogrametrijsko snimanje odabrane spilje koja je važno arheološko nalazište. U snimanju je korištena sljedeća oprema: laserski skener FARO Focus 3D X130, telefon iPhone 13 Pro opremljen LiDAR modulom i DSLR Nikon D500 s objektivom Tokina 11-20 mm. Za rasvjetu je korištena speleološka rasvjeta ElSpeleo te video rasvjeta Mares. Prvi rezultati korištenja iPhoneovog LiDAR modula dali su odlične rezultate, unatoč ograničenom dometu snimanja od 5 m. Isprobane su različite metode snimanja i korištenja rasvjete. Napravljena je usporedba rezultata sve tri metode snimanja. Dobiveni podaci iskoristivi su u geomorfološkim, geološkim, arheološkim i drugim istraživanjima. Iz snimaka se mogu izraditi vrlo atraktivne fotografije, videozapisi i 3D modeli koji se mogu postaviti na platforme za pregled, vizualizaciju i preuzimanje podataka radi korištenja u edukativne svrhe i prezentaciju geobaštine.

Podzemna fauna i tipski lokaliteti – treći dio

Dražina, Tvrтко^{1*}; Sudar, Natalija^{1,2}; Jalžić, Branko^{1,3}

¹Hrvatsko biospeleološko društvo, Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

²Speleološki klub 'Ozren Lukić', Hercegovačka ul. 109, 10000, Zagreb, Hrvatska

³Speleološki odsjek HPD 'Željezničar', Trnjanska cesta 5B, 10000, Zagreb, Hrvatska

Dražina, Tvrтко: tdragina@gmail.com

U svrhu promocije i zaštite špiljskih i jamskih tipskih lokaliteta, Hrvatsko biospeleološko društvo pokreće 2000. godine projekt pod nazivom "Izradom biospeleološkog katastra, edukacijom i popularizacijom do zaštite živog svijeta podzemlja Hrvatske". U 2022. godini publiciran je treći svezak "Atlasa špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske", koji je uz male izmjene, direktan nastavak navedenog projekta. Istraživanja i prikupljanje podataka o novim tipskim lokalitetima traju i danas. Tipski lokaliteti u ovom smislu su špilje, jame, potopljeni speleološki objekti i izvori u kojima su sakupljeni primjerci podzemne faune na temelju kojih je znanstveno opisana nova svojta za znanost. Za pojedine svojte faune, tipski lokalitet je ponekad jedino poznato nalazište te zbog toga ima iznimnu važnost. U razdoblju od izdavanja drugog sveska "Atlasa" pa do danas, ukupan broj tipskih lokaliteta narastao je s 271 na 331 te ukupan opisanih broj svojti s 427 na 520. Znatno povećanje brojeva nam ukazuje na bogatstvo podzemne faune koju imamo i one koju tek možemo otkriti. U trećem svesku "Atlasa", detaljno je predstavljeno 70 tipskih lokaliteta sa 116 pripadajućih svojti. Uz svaki tipski lokalitet se navode podaci o sinonimima, položaju, katastarskom broju, opisanim svojtima faune te je naveden kratki osvrt na speleološki objekt i njegov potencijalni arheološki, paleontološki, geomorfološki i biološki značaj. Lokaliteti su vizualno predstavljeni sa speleološkim nacrtima, te fotografijama ulaza u objekt i pripadajućom tipskom faunom. Ovaj treći svezak, kao i ranije publicirani dijelovi "Atlasa", su rezultat zajedničke i nesebične suradnje između velikog broja speleologa, speleoloških udruga i društava, brojnih vodiča na terenu te institucija koje su prepoznale i sufinancirale ovo dugogodišnje istraživanje. Svima njima se iskreno zahvaljujemo i nadamo se uspješnoj suradnji u budućem radu na četvrtom svesku "Atlasa". *To be continued...*

LiDAR analize okolice Jame kod Rašpora: upotpunjavanje speleološke priče

Grozić, Dino^{1,2*}; Glavaš, Ivan³; Ciceran, Antonio⁴

¹Speleološka udruga "Estavela", Školska ulica 2, 51215 Kastav, Hrvatska

²Karsterra obrt za istraživanja i stručne poslove, Jušići 14, 51213 Jurdani, Hrvatska

³Speleološka udruga Spelunka, Put braće Honović 5, 51414 Ika, Hrvatska

⁴Speleološki klub Had, Brostolade 50, 52450 Vrsar, Hrvatska

Grozić, Dino: grozicdino@gmail.com

2020. godine u okviru projekta „Kaštelir“ provedeno je detaljno LiDAR snimanje površine 9,12 km² oko lokaliteta gradine Rašpor u Istri radi arheoloških istraživanja. S obzirom na to da se na tom području prostiru i svi istraženi kanali Jame kod Rašpora ukupne duljine 7 252 m, ovi podaci analizirani su u svrhu pronalaska potencijalnih speleoloških objekata koji bi mogli omogućiti vezu s dubokim rašporskim podzemljem. Na ovom području od prije su poznate 34 špilje, jame, ponora i puhalice, a LiDAR analizama pronađeno je 49 potencijalnih speleoloških objekata. Preliminarne analize pokazuju preklapanje potencijalnih objekata s prije poznatim podacima u 23 slučaja, dok 26 potencijalnih objekata čeka terensku provjeru. Prvi rezultati s terena otkrili su nekoliko novih ulaza u speleološke objekte na širem području. U 2021. je provedeno 13 istraživanja, a duljina sustava je porasla za 2 221 m (55 520 m). nedaleko ulaza u Jamu kod Rašpora na čijem dnu se pojavljuje vodeni tok.

Speleološka ekspedicija Srednji Velebit 2022

Ivačić, Velimir¹; Knež, Igor¹

¹Speleološki klub Ozren Lukić, Hercegovačka ul. 109, 10000 Zagreb, Hrvatska

Ivačić, Velimir: veljacivacic@gmail.com

Knež, Igor: iknez11@gmail.com

U razdoblju od 23. srpnja do 1. kolovoza 2022. godine članovi Speleološkog kluba Ozren Lukić održali su speleološku ekspediciju na području Srednjeg Velebita. Kamp je bio smješten kod planinarske kuće Sv. Josip koja se nalazi na području Komusovice. Kroz kamp je prošlo 43 ljudi iz 7 speleoloških udruga i stanica HGSS-a (SO HPK Sv. Mihovil, SU Estavela, SO PDS Velebit, SO HPD Željezničar, HBSD, HGSS stanica Požega i SK Ozren Lukić). Istraživalo se na području Crnog vrha, Komusovice, Jadičevca, Vršeljaka te Crne dulibe koja se pokazala kao područje s najviše novopronađenih objekata tijekom ekspedicije. Tijekom ekspedicije ukupno se istraživalo u 33 speleološka objekta od čega je čak 30 novo istraženih. Kapitalni objekt ekspedicije je jama Crnopolis čija trenutna dubina iznosi 210 m te ima perspektivu za još veću dubinu. Voditelj ovogodišnje ekspedicije bio je Velimir Ivačić uz veliku pomoć Igora Kneža – Iggya na samom terenu.

Izazovi istraživanja velikih speleoloških objekata – primjer Muda labudova

Kukuljan, Lovel*

¹Speleološka udruga "Estavela", Školska ulica 2, 51215 Kastav, Hrvatska

Kukuljan, Lovel: lkukuljan7@gmail.com

Crnopac je impozantan krški masiv južnog Velebita i među hrvatskim speleolozima kultno mjesto za istraživanje najvećih i najprostranijih speleoloških objekata u Hrvatskoj. Najveći speleološki objekt masiva – Jamski sustav Crnopac, duljine gotovo 60 km, postepeno je nastajao istraživanjima u pojedinim jamama sustava, a najveći skokovi u duljini dogodili su se njihovim spajanjem. Danas su Muda labudova samo jedan segment ovog sustava, no to je jama s vrlo karakterističnom povijesti i dinamikom istraživanja od pronalaska 2005. godine. Istraživanja bilježe značajne padove i uspone u aktivnostima, ponajviše ovisеći o motiviranosti speleologa i pronalascima. U najnovijem razdoblju istraživanja svjedočimo nagloj ekspanziji u istraženim metrima, spajanjem sa susjednom Sovinom Oazom, a time i Jamskim sustavom Crnopac, te dostizanju najdublje točke Sustava u ovoj jami na -830 m.

S druge strane, rezultate prati i negativna strana karakteristična za istraživanja velikih speleoloških objekata, a to je razvodnjavanje „speleološke snage“ – potrebno je uložiti više energije, vremena, opreme i ljudstva za jednak rezultat. Raste broj upitnika i njihova kvaliteta opada, nalaze se sve dublje i dalje od ulaza i/ili bivka, oprema se sporo izmjenjuje odnosno ostaje dulje vremena na određenim mjestima što pogoduje njenom propadanju, bez jasnog cilja i strategije motivacija speleologa opada, opada broj speleologa koji su sposobni istraživati teške i udaljene upitnike, te konačno, smanjuje se broj speleologa koji dobro poznaju mjesta za istraživanje te imaju pregled situacije nad upitnicima i opremom. Zato se nameće pitanje kako se najbolje nositi s ovim izazovima i koja rješenja primijeniti za optimalan nastavak speleoloških istraživanja i njihove uspjehe? Na predavanju ću predložiti odgovore na ova pitanja upravo na primjeru jame Muda labudova.

Ozren Lukić Luka i 20 godina SKOL-a

Leopold, Roman^{1*}; Paula Šimunčić¹

¹Speleološki klub Ozren Lukić, Hercegovačka ulica 109, 10000 Zagreb, Hrvatska

Leopold, Roman: romanlpld@gmail.com

Ozren Lukić – Luka (1965. – 1992.) bio je diplomirani inženjer geologije zaposlen na Hrvatskom geološkom institutu, veliki zaljubljenik u prirodu i omiljeni mu Velebit. Vrlo rano pokazuje interes za bavljenje speleologijom, a naziv pripravnika, a kasnije i speleologa stječe u Speleološkom odsjeku HPD “Željezničar”, gdje je kasnije obnašao funkciju pročelnika. Sudjelujući u petstotinjak speleoloških istraživanja tijekom kojih je obišao gotovo sve velike speleološke objekte u Hrvatskoj, hrvatskoj je speleologiji dao izuzetan doprinos. Osim toga bio je speleoronilac i član Gorske službe spašavanja koji je svoja znanja i iskustva nesebično prenosio na mlađe članove sudjelujući u radu mnogobrojnih speleoloških škola, tečajeva i seminara te organizirajući predavanja iz speleologije. Prije 30 godina kao dobrovoljac i časnik Planinske satnije „Velebit“ poginuo je braneći svoju domovinu 14. srpnja 1992. na području Malovanskog jezera, gdje se danas nalazi spomen ploča postavljena njemu u čast.

Kako bi se istaknula Lukina uloga kao inspiracija za buduća speleološka istraživanja naš klub nosi njegovo ime. Speleološki klub Ozren Lukić (SKOL) osnovan je 16.12.2002. godine na inicijativu studenata Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta te sve do 2013. godine djeluje kao studentska udruga na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu. Kasnije klub mijenja statut (2013.) i postaje neprofitna udruga građana, a kao takav danas je član Komisije za speleologiju HPS-a i Zagrebačkog speleološkog saveza. Ciljevi kluba su speleološka, geološka i hidrogeološka istraživanja, zaštita hrvatskog krša te edukacija i osposobljavanje novog kadra. U svom je djelovanju klub samostalno ili u suradnji organizirao 18 speleoloških ekspedicija, proveo 14 speleoloških škola i bio nositelj mnogih projekata svojedobno izdavao stručno-popularni časopis “Speleosfera”. Danas je uključen u volontersku inicijativu “Čisto podzemlje”, a mnogi iskusniji članovi su članovi Civilne zaštite i Hrvatske gorske službe spašavanja.

13. Međunarodna speleološka i znanstveno-istraživačka Ekspedicija Ponor Kovači-Izvor Ričine 2022.

Madunić, Domagoj^{1,2*}, Ozimec, Roman^{2,3}, Dilber, Stipan^{1,2}, Josip Marković^{1,2}, Basara, Damir³, Finžgar, Sašo⁴, Lukić Bilela, Lada^{3,5,6}

¹Speleološko društvo Mijatovi dvori, Mijata Tomića b.b., 80240 Tomislavgrad, BiH

²Naša baština, Tomislavgrad-Zagreb, BiH-Hrvatska

³ADIPA–Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske, Orehovečki ogranak 37, Zagreb, Hrvatska

⁴JDCK–Jamarsko društvo Carnium, Skokova ulica 6, Kranj, Slovenija

⁵BIOSPELD–Biospeleološko društvo u BiH, Aleja lipa 5, Sarajevo, BiH

⁶PMF–Prirodno-matematički fakultet, Univerziteta u Sarajevu, Zmaja od Bosne 33-35, Sarajevo, BiH

Madunić, Domagoj : sdmijatovidvori@gmail.com

U razdoblju od 31.8. do 4.9.2022. održana je 13. Međunarodna speleološka i znanstveno-istraživačka ekspedicija Ponor Kovači-Izvor Ričine 2022. koju je organiziralo SD Mijatovi dvori iz Tomislavgrada i suorganizatori: Naša baština, Tomislavgrad-Zagreb, BIOSPELD: Biospeleološko društvo u Bosni i Hercegovini, te ADIPA: Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske. Na ekspediciji je sudjelovalo preko 70 speleologa, te drugih znanstvenika i istraživača iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Slovenije, Italije, Španjolske, Velike Britanije, Poljske i Latvije. Smještaj ekspedicijskog bivka je bio u kući za odmor Hajdučko srce u Gornjem Brišniku, Tomislavgrad, na Grabovačkoj planini.

Ekspedicija je bila organizirana u dva osnovna tima: speleološko-speleoronilački i znanstveni koji je obuhvaćao: biospeleološka, geološka, hidrološka, geomorfološka, genetička, arheološka, biološka, agronomska i druga područja.

Speleološko-speleoronilački tim je nastavio istraživanja i topografska snimanja speleoloških objekata šireg područja općine Tomislavgrad, te grada Livno,

općina Posušja i Bosanskog Grahova. Istraženo je 36 speleoloških objekata na masivima Grabovice, Ljubuše, Kamešnice, Dinare, Velikog Stržnja – Izvora rijeke Šujice, Vrana i Čvrsnice od kojih je 25 prvi put istraživano. Osim toga, terenskim rekognosciranjem je utvrđen veći broj novih objekata na spomenutim masivima

U Izvor-Špilji Ričini je pronađen zub špiljskog medvjeda, još neodređene vrste preliminarno utvrđene starosti 25 000 g. pr. Kr.

Znanstveni tim je uz jaku biospeleološku sekciju okupio stručnjake za taksonomske skupine: Fungi (gljive), Protista (protisti), Gastropoda (puževi), Arachnida (paučnjaci), Insecta (kukci) i Chiroptera (šišmiši) te tim za genetičko istraživanje faune. Istraživanja su obuhvatila područje općina Tomislavgrad, Livno i Posušje. Kako su ova područja relativno slabo istraživana, a podaci o njihovoj špiljskoj bioraznolikosti oskudni, kroz istraživanja su zabilježeni značajni nalazi za znanost.

Arheološka sekcija je nastavila već započeta istraživanja u špilji Dahni, a rekognoscirane su Velika Jakovljeva i Mala Jakovljeva u Crnom Lugu. U Izvor Ričini je pokupljen površinski arheološki materijal. Uglavnom se radi o raznim keramičkim ulomcima.

Međunarodna speleološka ekspedicija “NEDAM 2022”

Marinić, Maja¹; Perić, Gorana¹

¹Speleološki odsjek PDS Velebit, Klaićeva 42/1, 10000 Zagreb, Hrvatska

Mairnić, Maja: maja.marinic12@gmail.com

Perić, Gorana: arhivasov@gmail.com

U lipnju 2022. godine održana je sedmodnevna međunarodna speleološka ekspedicija “NEDAM 2022” u organizaciji Speleološkog odsjeka PDS Velebit i Komisije za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza, uz potporu Hrvatske gorske službe spašavanja. Na ekspediciji je sudjelovalo 27 speleologa iz Hrvatske, Mađarske, Bugarske, Austrije i Litve. Glavni cilj ekspedicije bio je nastavak istraživanja suhih kanala iza sifona, što je zahtijevalo transport ronilačke opreme do samog sifona na 1 200 m dubine, te postavljanje bivka na “starom dnu” (-1 226 m). Jama Nedam izuzetno je zahtjevna zbog brojnih meandara i suženja te same dubine jame. Zbog toga bilo je neophodno sakupiti dobar tim iskusnih speleologa kako bi, u relativno kratkom vremenu, pokušali realizirati ciljeve ekspedicije. Ovim istraživanjem jama je produbljena za novih 85 m dubine i 354 m duljine, te se time popela na drugo mjesto najdubljih objekata u Hrvatskoj s dubinom od 1335 m. Trenutno najdublja točka jame je površina sifona na dnu novo istražene dvorane velikih dimenzija. Nastavilo se istraživati i u drugom kraku jame, poznatom “Usisavaču” na 596 m dubine. Tim od troje speleologa prošao je horizontalno oko 3 m duljine, te su se djelomično uspjeli spustiti niz kratku vertikalu. Ovaj veliki uspjeh je od izrazitog značaja za hrvatsku speleologiju koji nas samo potiče na nastavak istraživanja objekata na ovom području.

Speleološka istraživanja izvorišnog područja Cetine u 2022. godini

Medenica, Tila¹*; Vidović, Ivan¹*

¹Speleološki odsjek HPD "Željezničar", Trnjanska cesta 5b, 10000 Zagreb, Hrvatska

Medenica, Tila: tilamedenica@gmail.com

U razdoblju od 30.7.2022. do 7.8.2022. održana je ljetna speleološka ekspedicija u organizaciji SO HPD Željezničar i SK Željezničar pod nazivom „Cetina 2022“, uz potporu Komisije za speleologiju HPS-a. Cilj ekspedicije bio je nastaviti istraživanja špilja izvorišnog područja Cetine. Za vrijeme trajanja ekspedicije ponovljeno je topografsko snimanje Rudelića špilje te su nastavljena speleoronilačka istraživanja sifona u toj špilji. U špilji Kotluši ponovio se topografski snimak Dedinog kanala te je prijeđeno jezero na kraju kanala. S druge strane jezera otkriven je novi, suhi kanal, čije topografsko snimanje nije dovršeno te je potrebno nastaviti njegovo istraživanje. Nastavljena su i istraživanja u ostalim dijelovima špilje. Na ekspediciji je dovršeno topografsko snimanje Gornje Tutićeve špilje. Osim toga, istraženo je i topografski snimljeno sedam manjih objekata: Špilja puževa, Dženanova jama, Dvogrla jama, Čulumova mala, Jama 2, Josipovićeve špilja i Barišićeva špilja.

Speleološka ekspedicija Sjeverni Velebit 2022

Perić, Gorana*

¹Speleološki odsjek PDS Velebit, Klaićeva 42/1, 10000 Zagreb, Hrvatska

Perić, Gorana: arhivasov@gmail.com

U razdoblju od 30.7. do 14.8.2022. godine SO PDS Velebit održao je speleološku ekspediciju na području NP Sjeverni Velebit, gdje kontinuirano i sustavno istražuje posljednjih 26 godina. Nakon četiri godine uzastopnih istraživanja u jami Nedam, drugoj najdubljoj hrvatskoj jami, odlučeno je da se jama raspredi do prvog bivka na 300 m dubine. Zbog svoje specifične morfologije jama je izrazito tehnički zahtjevna pa je veći dio ekspedicije protekao upravo u raspremanju i izvlačenju opreme.

Osim toga, tijekom ekspedicije istraživalo se područje Hajdučkih kukova i Vratarskog kuka. Pronađeno je 10 novih ulaza u jame, a topografski ih je snimljeno 13, čiji zbroj duljina iznosi 1 141 m, a dubina 750 m. Među istraženim objektima ističe se jama SK-15 koju su 1994. godine otkrili slovački speleolozi i istražili do 43 m dubine, gdje se nalazio ledeni čep. Na prošlogodišnjoj ekspediciji jama je ponovno istražena, a zahvaljujući topljenju ledenog čepa uspjelo se proći u dublje dijelove. Istraživanje je tada zaustavljeno na 128 m dubine zbog nedostatka opreme i vremena, a ove godine došlo se do 214 m dubine i novog ledenog čepa koji je onemogućio daljnje napredovanje. U neposrednom susjedstvu, dva otprije poznata objekta – Večernja jama i Rom pećina – spojena su u jamski sustav i to opet zahvaljujući topljenju ledenog čepa koji se nalazio na dnu Večernje jame. Na području Vratarskog kuka istražena je Senilna jama do 150 m dubine, gdje se također nalazi led.

Sve ovo upućuje na važnost kontinuiranog monitoringa jama s ledom na ovom području, kako bi se u slučaju značajnijeg topljenja leda moglo nastaviti s istraživanjima.

Biospeleološka i speleoronilačka istraživanja izvora Omble

Kovač Konrad, Petra^{1*}; Gabris, Jonathan²; Flajpan, Tomislav³; Studen, Marko³; Dušan Jelić⁴

¹Društvo za istraživanje krša – Freatik, Medveščina 31f, 10000 Zagreb, Hrvatska

²Speleološki odsjek HPD Velebit, Ul. Vjekoslava Klaića 42, 10000 Zagreb, Hrvatska

³Dinaridi – društvo za istraživanja i snimanja krša, Ul. Frana Alfirevića 13, 10000 Zagreb, Hrvatska

⁴Institut za biološku raznolikost, Maksimirska 129/5, 10000 Zagreb, Hrvatska

Kovač Konrad, Petra: petrakovkon1@gmail.com

Sustav Vilina špilja – izvor Omble nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, 5 km od grada Dubrovnika, u mjestu Komolac. Slijevno područje Omble obuhvaća istočnu Hercegovinu i procjenjuje se na 600 km². Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije, uz sudjelovanje članova Društva za istraživanje krša – Freatik, Speleološkog odsjeka PDS Velebit, Dinarida – društva za istraživanja i snimanja krša, OSMICE – društva za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti, a u organizaciji Biota j.do.o., proveli su speleološka, speleoronilačka i biospeleološka istraživanja u razdoblju 7. – 14.8.2022. Ukupno je topografski snimljeno novih 214 m suhih kanala i 240 m potopljenih kanala, te je zaronjeno do 100 m dubine. Ponovno je snimljen tunel u duljini od 1330 m, a perspektiva za daljnje istraživanje je ronjenje u najudaljenijoj kaverni na dubinama većim od 100 m. Nakon gotovo 50 godina potvrđen je nalaz čovječje ribice u izvorišnoj kaverni gdje su uočene 3 jedinke. Izvor je nažalost zagađen stotinama metara plastičnih vodovodnih cijevi.

Speleoronička istraživanja Miljacke IV, NP Krka

Kovač Konrad, Petra¹; Gabris, Jonathan²; Flajpan, Tomislav³; Studen, Marko³

¹Društvo za istraživanje krša – Freatik, Medveščina 31f, 10000 Zagreb, Hrvatska

²Speleološki odsjek HPD Velebit, Ul. Vjekoslava Klaića 42, 10000 Zagreb, Hrvatska

³Dinaridi – društvo za istraživanja i snimanja krša, Ul. Frana Alfrevića 13, 10000 Zagreb, Hrvatska

Kovač Konrad, Petra: petrakovkon1@gmail.com

Javna ustanova Nacionalni park Krka, Društvo za istraživanje krša – Freatik i Zagrebački speleološki savez proveli su istraživanja kanala špilje Miljacka IV (Špilja kod mlina na Miljacki) u razdoblju 17. – 25.8.2022. Špilja Miljacka IV nalazi se unutar zgrade postrojenja starog vodovoda na desnoj obali rijeke Krke, na nadmorskoj visini od 78 m. Špilja ima dva ulaza: kopneni i vodeni. Vodeni ulaz dostupan je samo ronjenjem. U istraživanjima su sudjelovali članovi Društva za istraživanje krša – Freatik, Speleološkog odsjeka PDS Velebit, Dinarida – društva za istraživanja i snimanja krša i SO HPD Željezničar. Istraženo je novih 237 m potopljenog kanala te sada ukupna duljina iznosi 500 m. Tijekom istraživanja su uočene velike kolonije bakterija. Perspektiva za daljnja istraživanja moguća je na kraju potopljenog dijela, međutim jedino bi bila moguća za izuzetno sušnog razdoblja jer je jaki tok vode onemogućio speleoroniocima daljnje napredovanje. Za topografsko snimanje korištene su tri metode: snimanje Mnemo uređajem, uređajem ENC3 od tvrtke Seacraft i „klasična metoda“ (digitalni kompas i mjerna traka) kako bi se komparirala točnost ovih metoda.

Arheološka istraživanja brončanodobnog nalazišta Bobinac- Kozerine špilje iznad Sinca u Lici

Raguž, Krešimir¹; Šuica, Neven¹; Cvitanović, Nataša¹; Cvitanović, Hrvoje¹

¹Speleološki klub Ursus spelaeus, PP 102, 47000 Karlovac, Hrvatska

Šuica, Neven: skus.karlovac@gmail.com

Višegodišnjim istraživanjem špilje Bobinac-Kozerina iznad Sinca došlo se do vrlo zanimljivih arheoloških nalaza. Pronađeni su čitave keramičke posude, ostaci gorenja u zadnjoj dvorani te više komada dobro očuvanih drva naslaganih u srednjem dijelu špilje, od kojih je jedan komad izdubljen i izgleda da je korišten kao baklja. Vrlo dobro očuvani ulomci keramičkih posuda pronadjeni su u prvoj dvorani i malom kanalu na dnu ove špilje. Čini se da su u Bobinac-Kozerinu ljudi ulazili višekratno, unoseći keramičke posude zasad nepoznatoga sadržaja. Unutra su palili vatru, boravili, unosili drvo (analize su pokazale da se radi o hrastu) i naravno baklje te sagradili jedan kameni podest na samome kraju špilje. O višekratnoj upotrebi i to više ljudi, govore izlizanost stijena na nekoliko mjesta pogodnih za hvatanje pri prolasku u unutrašnjosti špilje kao i veća količina (pa i poprilično velikih) keramičkih posuda. O namjeni ove špilje u prapovijesti je postavljeno više mogućih hipoteza. Radi li se o svetom ili profanom prostoru, tj. je li to bila neka vrsta svetišta ili opet zbjeg u nekoj neprilici? Svakako se nakon dosadašnjih obavljenih analiza može reći da se radi o nalazima iz srednjeg brončanog doba. Vrlo je zanimljivo da se radi o speleološkom objektu svega nešto preko kilometar (a u istom brdskom masivu) udaljenom od čuvenog srednjobrončanodobnog lokaliteta – Bezdanjače pod Vatinovcem. Ipak, uz sva istraživanja i analize te znanstvene spoznaje, priroda i namjena ovog nalazišta ostaju obavijene velom tajne već više od 3 tisućljeća.

20 godina Speleološkog kluba Ursus spelaeus iz Karlovca

Šuica, Neven^{1*}; Cvitanović, Nataša¹; Cvitanović, Hrvoje¹

¹Speleološki klub Ursus spelaeus, PP 102, 47000 Karlovac, Hrvatska

Šuica, Neven: skus.karlovac@gmail.com

Ove godine se navršava 20 godina postojanja Speleološkog kluba Ursus spelaeus iz Karlovca. U predavanju će biti riječi o dosadašnjim aktivnostima Kluba. Osim speleoloških istraživanja, vrijedne rezultate klub je postigao u arheološkim, paleontološkim, biospeleološkim, a od nedavno i geološkim istraživanjima u špiljama.

Istraživači 21. stoljeća – popularizacija speleologije na Zemlji i u svemiru

Paar, Dalibor¹*

¹Speleološki odsjek PDS Velebit, Klaićeva 42/1, Zagreb, Hrvatska

Paar, Dalibor: dpaar@phy.hr

Projekt Istraživači 21. stoljeća koji smo započeli 2018. godine namijenjen je djeci i odraslima. Ukratko ćemo predstaviti ideje projekta i na koji način speleologija i srodne djelatnosti mogu u okvirima suvremenog obrazovanja dobiti veći značaj. Središnji dio aktivnosti predstavljaju veća ili manja popularno-znanstvena događanja. Ona su do sada realizirana u Ogulinu, Gospiću, Perušiću, Krasnu, Samoboru i Zagrebu. Na njima je do sada sudjelovao i veći broj speleologa, biospeleologa, stručnjaka iz sustava zaštite prirode, iz muzeja i fakulteta.

7 godina Jame na Javoru

Stopić, Dinko¹; Mandić, Goran¹

¹Speleološko društvo "Karlovac", Strossmayerov trg 8, 47000 Karlovac, Hrvatska

Stopić, Dinko: dinko@stopic.net

Ulaz Jame na Javoru otkrili smo početkom 2015. godine rekognoscirajući teren na širem području između Cerovačkih špilja i jame Munižaba. Prema dostupnim informacijama taj dio terena do tada nije bio detaljno rekognosciran, a jedina poznata špilja na tom području bila je Ostojća pećina koju je ranije istraživao SO Željezničar. Ulaz u Javor, mada prostranih dimenzija, odavao je dojam da se radi o još jednom bunaru, stoga je prvo spuštanje pričekalo nekoliko mjeseci.

Nakon 40 m ulazne vertikale iznenadio nas je prostrani fosilni kanal smjera pružanja sjever-jug širine do 20 m, visine i do 25 m. Sjeverni krak je nekada vjerojatno bilo špiljski ulaz, uspinje se i nakon 60 m završava zarušenjem. Južni krak se blago spušta te se nakon oko 150 m račva u dva kraka, svaki dužine oko 150 m. Oba kraka završavaju vertikalama. Ukupno je kroz nekoliko akcija do 2018. nacrtano 737 m s najdubljom točkom na -103 m u jugoistočnom kraku. Ovakvo stanje trajalo je nekoliko godina. Kopala nas je činjenica da takvi prostrani kanali tako „glupo“ završavaju. Osim toga, na ulasku u sjeverozapadni krak osjećalo se jako strujanje zraka koje kasnije nestaje u velikoj dvorani Kralj lavova. Na suprotnoj strani vertikale kojom završava ta dvorana naziralo se nešto tamno. Predaleko da bi se razaznalo o čemu se radi, poprilično je ličilo na zemljani sipar.

U lipnju 2021. iscrpili smo (skoro) sve upitnike te nevoljko odlučili ispriječiti iznad spomenute vertikale da prekrižimo i taj upitnik. Priječenjem smo uistinu došli do zemljanog sipara koji formira policu koja se na suprotnu suprotnu stranu od vertikale spušta prema suženju iz kojeg se osjetilo značajno strujanje zraka.

Trenutna stvarna duljina jame je 2 060 m Najdublji dio jame na -103 m je i dalje u „starom dijelu“ na kraju jugoistočnog kraka ali povećala se visinska razlika između najvišeg i najdubljeg dijela jame na 147 m.

U jesen 2023. nastavljamo prema Kiti.

Skalarjevo brezno 2022: Na tragu najdublje jame u Europi

Tičar, Jure¹; Mihalič, Klemen¹; Schwartz, Yuri¹

¹Jamarski klub Novo mesto, Seidlova cesta 29, 8000 Novo mesto, Slovenija

Tičar, Jure: jure.ticar@jknm.si

Skalarjevo brezno je visokogorska jama čiji se ulaz otvara u središnjem dijelu Kanina u Julijskim Alpama na 2 328 m n.v. Zbog specifičnih geoloških uvjeta na Kaninskom masivu moguć je razvoj sustava dubine preko 2 000 m. Istraživanja u Skalarjevom breznu zauzimaju važno mjesto u povijesti slovenske speleologije. Svojedobno je to bila najdublja jama u Jugoslaviji, odnosno u njoj su se istodobno formirale generacije vrhunskih slovenskih speleologa. Ulaz u jamu otkriven je još 1986. godine te je u sljedeće tri godine istražena do dubine od 911 metara. Sljedeća tri desetljeća napori vrhunskih domaćih i stranih istraživača nisu rezultirali otkrićem prolaza do dubine od 1 000 m. Sve do 2021. godine kada su članovi Jamarskog kluba Novo mesto otkrili prolaz na dnu brezna Rolling Stones i istražili kanale do dubine od 1 167 m. Skalarjevo brezno bi, kada bi se spojilo sa sustavom Mala Boka - BC 4, formiralo najdublji sustav u Europi, dubok 1 901 m. Od 10. do 20. kolovoza 2022. godine održana je međunarodna speleološka ekspedicija na kojoj je sudjelovalo ukupno 37 speleologa iz 13 različitih slovenskih speleoloških društava i 6 stranih zemalja. Glavni cilj ekspedicije bio je istražiti moguće nastavke u smjeru prema izvorima u dolini rijeke Soče. Speleolozi su formirali tri podzemna kampa na dubinama od 550 m, 1 000 m i 1 200 m i otkrili dva iznimno perspektivna nastavka. Iza polusifona Sandy Candy istraženi su horizontalni kanali od 350 m. U drugom dijelu jame, u pritočnom kanalu sifonskog jezera Free Willy, otkrili su prozor koji vodi do nastavka fosilnih kanala. Ukupno je na ekspediciji istraženo i izmjereno 1 015 m novih kanala, a novoizmjereno je i 1 100 m starih kanala. Ukupna dubina Skalarjevog brezna je još uvijek 1 200 m, a dužina svih kanala je 8 176 m.



SAŽECI POSTERA

Speleološka istraživanja u jami Duša, rujan 2021 – studeni 2022

Barišić, Teo¹; Barišić, Aida¹

¹Speleološki odsjek HPK Sveti Mihovil, Bana Josipa Jelačića 28, 22000 Šibenik, Hrvatska

Barišić, Teo: teobarisic@gmail.com

Od mjeseca rujna do kraja 2021. u jami Duša poduzeto je 5 istraživačkih akcija, tijekom cijele godine ukupno 13, pri čemu je ukupno istraženo 2002 m i posebice pregledavano nekoliko mjesta na kojima je očekivan spoj sa Jamskim sustavom Crnopac (JSC).

Od početka 2022. do rujna je u Duši nastavljeno s penjanjem niza uzlaznih kanala i širenje dvije perspektive za mogući spoj sa JSC. U 5 navrata je istraženo 370 novih metra te je duljina narasla na 2 756 m. Krajem kolovoza su šibenski speleolozi istovremeno ušli u Dušu i Jamski sustav Crnopac i nakon što su ponovo opremili dio JSC koji je istraživani prije 12 godina ostvarili zvučni kontakt baterijskim bušilicama i trubom. Pri traganju za spojem je za komunikaciju među ekipama korišten Cave – link. U JSC je dostignuta duljina 57 209 m. Spajanjem ova dva objekta bi se dobila duljina od 60 km.

U jami Duša su izvedene dvije vježbe HGSS: završna vježba osnovnog tečaja speleospašavanja i međunarodnog naprednog tečaja za voditelje speleospašavateljskih timova. Višegodišnja speleološka istraživanja Crnopca su prezentirana u časopisu Subterranea Croatica i predavanjem na 18. Međunarodnom speleološkom kongresu u Savoie-Technolac, Francuskoj, 24. – 31.7.2022.

Speleološka istraživanja u Jamskom sustavu Crnopac rujna 2021 – studeni 2022

Barišić, Teo¹; Barišić, Aida¹

¹Speleološki odsjek HPK Sveti Mihovil, Bana Josipa Jelačića 28, 22000 Šibenik, Hrvatska

Barišić, Teo: teobarisic@gmail.com

Od mjeseca rujna do kraja 2021. u Jamskom sustavu Crnopac (JSC) poduzeto je 5 istraživačkih akcija. Speleolozi SOŽ-a su pronašli nove kanale u području Messijevih suza u Oazi, bugarski PodRb-ovci su nastavili penjati upitnike u krajnjem jugozapadnom dijelu iznad Navlakuše. Članovi SOV i Estavele pronašli su niz spletova u području Mindane, a najzanimljivije je svakako spuštanje u najnižu etažu pod Mudima Labudovim i povećanje ukupne dubine sustava za 31 m (-828 m). U 2021. je provedeno ukupno 13 istraživanja, a duljina sustava je porasla za 2 221 m (55 520 m).

Od početka 2022. do rujna u JSC je provedeno 7 istraživanja i pronađeno 1 689 m novih kanala pri čemu je sušna sezona doprinijela da se najniža točka sifon spusti za još 2 m (-830 m), te je započeto s penjanjem uzlaznih kanala kod sifona i više u Avangardi. U području Mesijevih suza pronađen je ogroman silazni fosilni kanal (Megaljenjivac) u pravcu jugozapada dok su bugarski speleolozi penjanjem izbili u novi značajni horizontalni splet kanala iznad Navlakuše. Krajem kolovoza su šibenski speleolozi ponovo opremili dio JSC koji je istraživan prije 12 godina i s drugom ekipom koja je ušla u jamu Duša ostvarili zvučni kontakt, a početkom rujna nastavili s tehničkim penjanjem kod mjesta kontakta u potrazi za spojem. Duljina Jamskog sustava Crnopac je trenutno 57 209 m. Spajanjem ova dva objekta bi se dobila duljina od 60 km.

Višegodišnja speleološka istraživanja Crnopca su prezentirana u časopisu Subterranea Croatica i predavanjem na 18. UIS Speleološkom kongresu u Savoie-Technolac, Francuskoj, 24. – 31.7.2022.

Speleološka istraživanja u općini Rogoznica

Barišić, Teo*

¹Speleološki odsjek HPK Sveti Mihovil, Bana Josipa Jelačića 28, 22000 Šibenik, Hrvatska

Barišić, Teo: teobarisic@gmail.com

SO HPK Sveti Mihovil je 2010. godine krenuo sa sustavnim prikupljanjem podataka o speleološkim objektima Šibensko-kninske županije (Rnjak, Barišić). Speleološki katastar Šibensko-kninske županije danas broji 654 prirodna i 51 umjetni speleološki objekt.

Među prvim podacima u katastru našli su se podmorska potopljena jama Zmajevu uho istraživana devedesetih godina prošlog stoljeća (D. Petriccioli) i morska špilja Bižotova buža u Zmajevom jezeru čiji je nacrt ponovljen 1994. (Barišić, Aras). Za vrijeme jedne potražne akcije šibenskog HGSS-a u lipnju 2010. G. Rnjak je kod Dvornica topografski snimio dvije manje špilje (Špilja u stijeni i Špilja u serpentini). U to vrijeme su se društvenim mrežama pojavile tri objave o istraživanjima SD Špiljara (T. Rađa) u tri jame na području Rogoznice: Golubinka u Zečevu Rogozničkom, Tufinjača (s ostacima žrtava II. svjetskog rata) i Culetinka. Mihovilovi speleolozi su već 2011. topografski snimili tu Golubinku. Do većeg zamaha istraživanja došlo je tek 2018. kad je osnovana podružnica HPK Sveti Mihovil u Rogoznici te su početkom siječnja u sklopu proslave njenoga osnutka u naredne tri godine organizirana sustavna istraživanja rogozničkog zaleđa. Rogoznički planinari i speleolozi su tijekom godine tragali za ulazima te pripremili teren za vikend istraživanje u 2-3 formiranatima.. Tako je istraženo 13 objekata uključujući i ranije spomenute koje je istraživao SD Špiljar iz Splita. Na Burkovoj jami je također pronađena njihova pločica što svjedoči da je ista istraživana u kasnijem razdoblju kad je SD Špiljar počeo obilježavati istraživane objekte.

Danas je na području općine Rogoznica poznato 18 speleoloških objekata ukupne duljine 433 m i dubine 241 m. U Jami u Salića kosi postoji mogućnost pronalaska novih prostora, a istraživači su je brzo napustili zbog povišene koncentracije CO₂. Podaci o 14 tih objekata su pohranjeni u Hrvatski speleološki katastar.

Dahna

Dilber, Stipan^{1,2*}; Domagoj Madunić^{1,2}; Mate Radoš^{1,2}; Andrias Bartulić^{1,2}; Ozimec, Roman^{2,3}; Josip Marković^{1,2}; Basara, Damir³; Finžgar, Sašo⁴; Lukić Bilela, Lada^{3,5,6}

¹Speleološko društvo Mijatovi dvori, Mijata Tomića b.b., 80240 Tomislavgrad, BiH

²Naša baština, Tomislavgrad-Zagreb, BiH-Hrvatska

³ADIPA–Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske, Orehovečki ogranak 37, 10000 Zagreb, Hrvatska

⁴Jamarsko društvo Carnium, Skokova ulica 6, 4000 Kranj, Slovenija

⁵BIOSPELD–Biospeleološko društvo u BiH, Aleja lipa 5, Sarajevo, BiH

⁶Prirodno–matematički fakultet, Univerziteta u Sarajevu, Zmaja od Bosne 33–35, 71000 Sarajevo, BiH

Madunić, Domagoj: sdmijatovidvori@gmail.com

Špilja Dahna je speleološki lokalitet na nadmorskoj visini od oko 900 m s preko 1000 m ogromnih podzemnih prostranstava. Ulaz se nalazi na strmoj padini 100 metara iznad sela Omerovići u Općini Tomislavgrad (BiH). Dahna prema tipovima staništa pripada suhim fosilnim špiljama i špiljama umjerenih uvjeta s troglobionskim beskralješnjacima. Bioraznolikost špilje Dahne očituje se predstavnicima 4 carstva: bakterija, protista, gljiva i životinja, dok je carstvo bilja prisutno samo na ulaznim dijelovima špilja. Među spomenutim najviše je istraženo carstvo životinja. Iz carstva životinja utvrđeno je prisustvo više taksonomskih skupina. Taksonomske skupine koje se pojavljuju u kanalima špilje Dahne su: *Isopoda* (jednakonožni rakovi), *Diplopoda* (dvojenoge), *Collembola* (skokuni), *Coleoptera* (kornjaši), *Acar*i (grinje), *Diptera* (dvokrilci), *Pseudoscorpiones* (lažištipavci), *Diplura* (dvorepci), *Opiliones* (lažipauci), *Palpigradi* (paučnjaci), *Amphipoda* (rakušci) i *Hemiptera* (polukrilci).

Da je Dahna bila stanište te imala bioraznolikost i prije 20 000 godina govore paleontološki nalazi špiljskog medvjeda, o čijoj brojnosti govore pronađeni skeletni ostatci, a u još većoj mjeru tragovi koje su ostavile životinje. U špilji su ustanovljeni tragovi stopala i kandži, otisci dlake, medvjeđa brušenja i medvjeđa gnijezda kojih je zabilježeno više od 300 različitih dimenzija.

U sklopu svojih redovnih kampanja i obilazaka speleoloških objekata Općine Tomislavgrad speleolozi SD društva Mijatovi dvori su naišli na dosta ulomaka keramičkog materijala. Prema prikupljenom materijalu moglo se utvrditi da je objekt korišten od rimskog doba pa do kasnog srednjeg vijeka. Najvjerojatnije je riječ o objektu koji je bio korišten kao zbjeg u nekim nemirnim vremenima.

Od otkrića do sifona u jami Nedam (-1 335 m)

Grandić, Marina^{1,2*}

¹Speleološki odsjek PDS "Velebit", Klaićeva 42/1, 10000 Zagreb, Hrvatska

²Speleološka udruga "Estavela", Školska ulica 2, 51215 Kastav, Hrvatska

Grandić, Marina: grandicmarina@gmail.com

Sjeverni Velebit krško je područje koje zbog prisustva dubokih jama pobuđuje interes speleologa već dugi niz godina. Jama Nedam, otkrivena i istraživana 90-ih godina prošlog stoljeća, a svoj je puni potencijal pokazala 2019. godine kada je postala jedna od četiri hrvatske jame dublje od 1 000 m. Slijedom tri veoma zahtjevne speleoronilačke ekspedicije, 2022. godine dosegnuto je trenutno dno jame, blatni sifon na dubini od 1 335 m. Perspektive za daljnja istraživanja postoje u drugom ogranku dna jame u sifonu priviđenja (-1 326 m), međutim zbog kompleksnosti takvog tipa istraživanja, to će pričekati buduće generacije speleologa, dok će se skorija istraživanja fokusirati na fosilnu granu koja trenutno završava suženjem na -596 m. Ovaj poster vizualni je i kronološki prikaz svih dosadašnjih speleoloških istraživanja čijim ishodom je jama Nedam postala druga najdublja jama u Republici Hrvatskoj.

Rudnici – špilje otoka Visa

Jalžić, Branko^{1,2*}; Sudar, Natalija^{1,3}; Gracin, Ante⁴; Demaria, Zoran⁵

¹Hrvatsko biospeleološko društvo, Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

²Speleološki odsjek HPD 'Željezničar', Trnjanska cesta 5B, 10000, Zagreb, Hrvatska

³Speleološki klub 'Ozren Lukić', Hercegovačka ul. 109, 10000, Zagreb, Hrvatska

⁴Ante Gracin, Ante Starčevića 28, 21485 Komiža, Hrvatska

⁵Zoran Demaria, Školska ulica 3, 21485 Komiža, Hrvatska

Jalžić, Branko: jalzicbranko@gmail.com

Otok Vis pripada izdvojenoj skupini pučinskih otoka smještenoj u srednjodalmatinskom području. Raznolikim ljepotama i zanimljivostima otoka Visa valja pridodati i pojave kremenog ili kvarcnog pijeska kojeg su viški rudari izvlačili iz jamskih rudnika od kraja 18. pa sve do sredine 20 stoljeća. Većina kremenog pijeska je zbog svoje kvalitete i čistoće bila cijenjena sirovina prodavana tvornici stakla Murano u Veneciji. Zahtjevno kopanje i izvlačenje pijeska odvijalo se primjenom vrlo jednostavnih alata u teškim uvjetima uz treperavo svijetlo baklji i svijeća. Kameni pijesak lokalno je pučanstvo izvlačilo i za osobne potrebe koristeći ga u domaćinstvu za pranje suđa. Gašenjem rudarske aktivnosti, rudnici koji su u prošlosti za mnoge obitelji značili izvor zarade, pomalo padaju u zaborav. Njihovi se ulazi s vremenom urušavaju, a gusta vegetacija ih skriva od oka znatiželjnika. Sjećanja na minule dane rudarske djelatnosti na Visu postupno blijede i danas još žive samo u pričama najstarijih Višana. Trenutno je poznato 29 rudnika. Neki od njih su znatnih dimenzija s velikim iskopenim dvoranama i labirintom hodnika. Ipak, većinu rudnika tvore istražni rovovi manjih dimenzija s kratkim, uskim i niskih hodnicima.

Arheološka istraživanja nalazišta Abri Kontija 002 (Istra, Hrvatska) u godini 2022.

Ivor Janković^{1,2,3*}, James C.M. Ahern², Rory Becker⁴, Darko Komšo⁵, Lia Vidas¹, Siniša Radović⁶

¹Centar za primijenjenu bioantropologiju, Institut za antropologiju, Ljudevita Gaja 32, 10000 Zagreb, Hrvatska

²Department of Anthropology, University of Wyoming, 12th and Lewis Streets, Laramie, WY 82071, USA

³SO PDS Velebit, Ul. Vjekoslava Klaića 42, 10000 Zagreb, Hrvatska

⁴Department of Anthropology and Sociology, Eastern Oregon University, One University Boulevard, La Grande, OR 97850-2807, USA

⁵Arheološki Muzej Istre, Carrarina 3, 52100 Pula, Hrvatska

⁶Zavod za paleontologiju i geologiju kvartara, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Ante Kovačića 5, 10000 Zagreb, Hrvatska

Janković, Ivor: ivor.jankovic@nantro.hr

Tijekom lipnja i srpnja 2022. godine provedena su arheološka istraživanja nalazišta Abri Kontija 002 u Limskom zaljevu (Istra, Hrvatska). Istraživanja su financirana iz sredstava projekta Hrvatske zaklade za znanost pod nazivom „Prapovijesni lovci i sakupljači u Istri i obližnjim regijama: obrasci života tijekom kasnog pleistocena (PREHISTRIA)“ (IP-2019-04-7821). Tijekom istraživanja sakupljen je vrijedan arheološki materijal te uzeti uzorci za provođenje različitih vrsta analiza (analize sedimentne DNA, analize ZooMS, radiometrijsko datiranje, geoarheološki uzorci, geofizikalna mjerenja i dr.). Ukupno je pronađeno 19 817 nalaza iz kategorija kosti, litika, oker i školjke, što ovo nalazište čini jednim od najznačajnijih i najbogatijih paleolitičkih lokaliteta na istočnoj obali Jadrana. Svu građu je na temelju stratigrafske pozicije te rezultata radiometrijskog datiranja moguće pripisati razdoblju gornjeg paleolitika. Rezultati analiza arheološke građe te usporedba istih s nalazištima na području istočne, kao i zapadne obale Jadrana omogućit će puno bolji uvid u obrasce ponašanja, kontaktne zone, korištenje resursa i druge aspekte života te uvid u utjecaje klimatsko-ekoloških čimbenika na ljudske zajednice lovaca-sakupljača u vrijeme kasnog glacijala.

Sustavna speleološka istraživanja Srednjeg Velebita (2015. – 2022.)

Janton, Damir^{1*}; Pletikosić, Nikola¹

¹Speleološki klub Ozren Lukić, Hercegovačka 109, 10000 Zagreb, Hrvatska

Janton, Damir: damirjanton@gmail.com

Speleološki klub Ozren Lukić započeo je istraživanja na Srednjem Velebitu još 2005. godine. Tijekom 2005. i 2006. godine organizirani su speleološki kampovi s ciljem istraživanja područja oko vrha Debeljak. U suradnji s karlovačkim speleolozima 2011. godine istražuje se na području Klemente i Vršeljaka te nalazi i istražuje špilja Atila, danas 27. po duljini u Hrvatskoj. Članovi kluba od 2015. godine u kontinuitetu provode sustavna speleološka istraživanja na širem području Srednjeg Velebita. Od 2015. do 2022. godine klub je organizirao osam speleoloških ekspedicija na šest različitih lokacija. Tijekom ekspedicija i vikend akcija istražena su i topografski snimljena 162 speleološka objekta, od kojih je čak 156 novoistraženih. S obzirom na veličinu područja istraživanja, istraženi objekti razlikuju se veličinom i morfologijom, a godine rekognosciranja terena dale su nam određeni uvid u obrazac s obzirom na geološku jedinicu u kojoj istražujemo. Od objekata svakako treba istaknuti nastavak istraživanja u ponoru Pepelarica koji je sa svoja 354 m dubine najdublji objekt Srednjeg Velebita. Iako se dublji objekti na Srednjem Velebitu u pravilu nalaze u ponornim zonama (Klepina duliba, Klementa, Kalanjeva ruja) ipak nailazimo na zanimljive pojave pa tako treba istaknuti jamu Crnopolis sjeverno od Stupačinova čija dubina trenutno iznosi 210 m. Srednji Velebit često karakteriziraju i objekti s velikim jamskim otvorima koji su preduvjet za zadržavanje velikih količina leda tijekom cijele godine (primjer jame Snjeguljac). Tijekom osam ekspedicija kroz kampove je prošlo 250 speleologa iz 16 speleoloških udruga iz Hrvatske i inozemstva. Sva istraživanja su provedena uz potporu Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta iz Zagreba na kojem je klub 2002. godine i osnovan. Upravo zahvaljujući povezivanju struke velikog broja članova kluba sa speleologijom došli smo do ovih rezultata te nam je svakako plan nastavak istraživanja na širem području Srednjeg Velebita.

Klastični sedimenti i sub-recentna mikrofauna s dna jame Njemice (Biokovo, Hrvatska)

Kurečić, Tomislav^{1,2*}; Hajek-Tadesse, Valentina¹; Wacha, Lara¹; Horvat, Marija¹; Trinajstić, Nina^{1,4}; Mišur, Ivan^{1,2}; Visković, Paško³; Šarc, Filip⁴; Jalžić, Branko²; Belak, Filip⁴; Rossi, Nicola²; Rubić, Darko⁴; Radanović, Matej⁴; Zrna, Zoran⁵

¹Hrvatski geološki institut, Sachsova 2, 10000 Zagreb, Hrvatska

²Speleološki odsjek HPD Željezničar, Trnjanska 5b, 10000 Zagreb, Hrvatska

³SAK Ekstrem, Put Volicije 8, 21300 Makarska, Hrvatska

⁴Speleološki klub Ozren Lukić, Hercegovačka ulica 109, 10000 Zagreb, Hrvatska

⁵Speleološki odsjek HPD Biokovo, Dalmatinska 5, 21300 Makarska, Hrvatska

Kurečić, Tomislav: tkurecic@hgi-cgs.hr

Smještena na visokom okršenom platou Biokova, jama Njemica je trenutno peta najdublja jama Hrvatske (-934 m), morfologije tipične za duboke jame visokog Dinarskog krša. Razvijena je u slijedu mezozojskih karbonatnih naslaga. Na dnu jame nalazi se sifonsko jezero koje je trenutno u fokusu speleoloških istraživanja zbog velikog potencijala za daljnje napredovanje u dubinu. Hidrološki režim sifona nije poznat, no postoji mogućnost veze sa saturiranom zonom dubokog krškog vodonosnika. Tijekom studenog 2021. godine u okviru speleoronilačke akcije, provedena su sedimentološka istraživanja. U blizini sifona, na suhom dnu zabilježene su neporemećene nevezane klastične naslage, debljine do 10 cm. Sediment je opisan *in situ*, fotodokumentiran i uzorkovan. Na uzorcima su napravljene sedimentološko-mineraloške analize s ciljem određivanja porijekla siliciklastičnog detritusa i interpretacije taložnih okoliša (granulometrijska analiza, modalna analiza teške i lake mineralne frakcije).

Mineralni sastav ukazao je na alohtono porijeklo detritusa, pri čemu je otkriven zanimljiv mineraloški fenomen koji se može povezati s vulkanskim utjecajem (euhedralna zrna augita i nealterirani sanidini). Takav sastav ukazuje na pretaloživanje pleistocensko-holocenskih naslaga Biokova (smeđa tla i koluvijalni sediment), te naslaga okolnog područja u kojima je arhiviran utjecaj kvartarne

vulkanske aktivnosti iz šire Jadranske regije. Taloženje se odvijalo u saturiranom i mirnom vodenom okolišu, obaranjem čestica iz suspenzije. Laminirane klastične naslage mogle su nastati tijekom preplavlivanja sadašnjeg dna jame što otvara nova pitanja o mogućoj dinamici sifona i fluktuirajućoj razini vode. Neočekivano, u uzorcima su pronađene ljušturice ostrakoda, spikule spužvi, gastropod i foraminifere. Najbrojnija i najzanimljivija je sub-recentna ostrakodna zajednica. Nađeni ostrakodi nemaju očuvane mekane dijelove, a vidljiv je i razvoj kristala kalcita unutar nekoliko ljušturica. Ostrakodi su nađeni u laminiranim sedimentima bez naznaka pretaloživanja, a korelativni su sa živućim endemskim vrstama na širem prostoru Dinarskog krša (*Pseudocypridopsis sywulai* i *Phreatocandona* cf. *motasi*).

Rezultati ukazuju na važnost znanstvenog pristupa čak i malim pojavama klastičnih sedimenata u speleološkim objektima koje predstavljaju vrijedan arhiv procesa i događaja u krškim terenima.

100. godišnjica istraživanja Jame kod Rašpora

Maršanić, Dario¹; Kukuljan, Lovel^{1*}

¹Speleološka udruga "Estavela", Školska ulica 2, 51215 Kastav, Hrvatska

Kukuljan, Lovel: lkukuljan7@gmail.com

Jama kod Rašpora najdulji je i najdublji speleološki objekt na Ćićariji u Istri i među 10 najduljih u Republici Hrvatskoj. Godine 2022. obilježava se točno 100 godina od početka prvih speleoloških istraživanja ovog ponora kada su u njega zakoračili članovi tršćanskog kluba Commissione grotte della Societa alpina delle Giulie (CGSAG). Od onda do danas speleološkim istraživanjima i posjetima prionuli su speleolozi raznih nacionalnosti iz raznih organizacija i s veoma različitom istraživačkom tehnikom i ambicijama. U posljednjih deset godina istraživanja ističu se: istraživanja nastavka glavnog kanala iza sifona 2011., 2012. te 2021. i 2022. godine čime je gotovo utrostručena otprije poznata duljina jame (s ~2,5 na ~7,3 km). 2017. je objavljen dosad najpotpuniji nacrt te 2022. njegova nadopuna, a daljnjim nastavkom istraživanja ukupna duljina u 2022. dosegla je 7 252 m čime se Rašpor i dalje uvjerljivo svrstava na 6. mjesto najduljih speleoloških objekata u Republici Hrvatskoj. Sudbina je htjela da se baš 2022. godine u ljeto dosegne prvo pravo dno jame na -391 m, koje nije viseći sifon, već potencijalno onaj pravi. Međutim, iako je sifon vrlo blatan, predstoji organizirati izvidničku speleoronilačku akciju kojom bi se utvrdilo kakvi su uvjeti u sifonu i perspektive za njegovo savladavanje. Iako je danas nekoliko kapitalnih smjerova zatvoreno, u ovom se trenutku završetku istraživanja ipak još ne nazire. Razvojem tehnike, ali i motivacijom speleologa, rješavanje ostalih težih upitnika (dimnjaci, suženja, sifoni) postupno se savladavaju s nizanjem lijepih rezultata.

Istraživanje šišmiša u speleološkim objektima PP Žumberak – Samoborsko gorje

Ružanović, Lea^{2,3*}; Mihalić, Valentino¹; Bogner, Ana-Marija¹; Zrnčić, Vida²

¹Udruga studenata biologije – BIUS, Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

²Hrvatsko biospeleološko društvo, Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

³Biološki odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Ružanović, Lea: lea.ruzanovic@gmail.com

Sekcija za šišmiše Udruge studenata biologije – BIUS je u sklopu projekta “Žumberak 2020” u razdoblju od 17.9. do 20.9.2020. provela istraživanje faune šišmiša na području Parka prirode Žumberak – Samoborsko gorje. Cilj terenskog istraživanja bio je utvrditi prisutnost vrsta i dobno-spolnog sastava šišmiša na području Parka prirode te zainteresirati mlade članove sekcije za istraživanje šišmiša. Istraživanje je provedeno mrežama za hvatanje, snimanjem glasanja šišmiša ultrazvučnim detektorom te pretraživanjem speleoloških i antropogenih objekata kao potencijalnih prebivališta šišmiša. Na području PP Žumberak – Samoborsko gorje prema dostupnim literaturnim podacima zabilježeno je 12 vrsta šišmiša dok je ovim istraživanjem utvrđena prisutnost ukupno šest vrsta šišmiša: *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *M. emarginatus*, *Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum* i *R. hipposideros* i jedinka roda *Plecotus* od čega je vrsta *M. schreibersii* zabilježena prvi put za ovo područje. Pregledano je pet speleoloških objekata (Židovske kuće u blizini naselja Cerovica, Zidane pećine, Dolača, Židovske kuće na poučnoj stazi kneževa, Rogovac). Kolonija *M. schreibersii*, zabilježena je u špilji Zidane pećine te je nekoliko jedinki pronađeno na ulazu u špilju Rogovac. U špilji Rogovac također je zabilježena i od prije poznata kolonija s preko 300 jedinki vrste *R. euryale*. Sve zabilježene vrste karakteristične su za prisutna staništa i geografsku lokaciju istraživanog područja. S obzirom na nalaze većeg broja vrsta u susjednim područjima te raznolikosti staništa pogodnih za šišmiše, moguće je očekivati veći broj vrsta šišmiša na području PP Žumberak – Samoborsko gorje zbog čega je potrebno nastaviti istraživanja na ovom području.

Speleološka, speleoronilačka i biospeleološka istraživanja kaverni u tunelu Krotuša i izvora Klokun

Sudar, Natalija^{1,2,3*}; Jalžić, Branko^{1,2,3}; Basara, Damir¹; Visković, Paško^{2,3}

¹Osmica – Karlovac; Društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodnih vrijednosti, Bašćinska cesta 3, 47000 Karlovac, Hrvatska

²Speleološko društvo Meandar, Podgradac 30, 21325 Tučepi, Hrvatska

³Hrvatsko biospeleološko društvo, Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Sudar, Natalija: sudar.natalija@gmail.com

Prilikom sustavnih istraživanja speleoloških objekata na području šire okolice Peračkog Blata i polja Jezero provedenih tijekom 2021. i 2022. godine od strane Udruge za promicanje zaštite prirodne i kulturne baštine Neretve Baštinik, otkrivene su nove kaverne u tunelu polje Jezero – Peračko Blato (tunel Krotuša). Utvrđeno je da se u izvorištu Klokun nalazi speleološki objekt kojeg je potrebno istražiti. Prilikom provedenih istraživanja u navedenom području ove jeseni utvrđeno je da se radi o pet novih kaverni u bokovima tunela Krotuša te se broj speleoloških objekata u tunelu popeo na šest. Kaverna Congeria s duljinom 156 m je najdulja kaverna u tunelu, te iza nje Kaverna C1 duljine 110 m. Zanimljivo je da se tijekom obilaska Pukotine u tunelu polje Jezero-Peračko Blato, tehničkim penjanjem ušlo u uski meander koji se nakon 15-ak metara širi u završnu vertikalnu kroz koju nije moguće daljnje napredovanje te se izradom novog speleološkog nacrtu utvrdilo da se od nivelete tunela kaverna pruža 14 metra u dubinu te 26 metra u visinu. Uz navedena istraživanja, provedena su i biospeleološka istraživanja te speleoronilačko istraživanje Izvora Klokun. Biospeleološkim istraživanjima se potvrdila već poznata fauna tunela Krotuše i pojavljivanje iste u kavernama, poput reda Orthoptera, Diplopoda, Opiliones i Araenaea. Nalazi faune u Kaverni Congeria vrijedni spomenasu cjevčice roda *Marifugia* te ljušture školjkaša roda *Congeria*. Speleoronilačkim istraživanjem u vodocrpilištu Klokun potvrđeno je da se radi o speleološkom objektu, pukotinskog ulaza te se vertikalno spušta do dubine od 15 m u kojem je potrebno nastaviti istraživanje.

Monitoring koncentracije radona u Šparožnoj pećini

Šumonja, Branko¹; Čargonja, Marija²; Mekterović, Darko²; Mance, Diana²; Žauhar, Gordana²; Trinajstić, Nina^{3,4*}; Kukuljan, Lovel¹; Brčić, Vlatko⁴

¹Speleološka udruga "Estavela", Školska 2, 51215, Kastav, Hrvatska

²Sveučilište u Rijeci, Fakultet za fiziku, Ulica Radimila Matejčića 2, 51000 Rijeka, Hrvatska

³Speleološki klub Ozren Lukić, Hercegovačka 109, 10000 Zagreb, Hrvatska

⁴Hrvatski geološki institutu, Sachsova 2, 10000 Zagreb, Hrvatska

Trinajstić, Nina: nina.trinajstic@hgi-cgs.hr

Radon je radioaktivni plin koji nastaje kao produkt serije raspada uranija iz minerala u stijenama. Osim izravnog oslobađanja iz stijene, može se pratiti njegov transport kroz pore i pukotine u stijenama ili podzemnim vodama. Speleološke objekte često karakterizira morfologija koja prati rasjedne zone, pojavu podzemnih voda i pojačano otapanje stijena uslijed erozije i korozije. Zbog ovih svojstva moguće je zabilježiti prisutnost radona u mjerljivim koncentracijama unutar speleoloških objekata.

Šparožna pećina predstavlja morfološki zanimljiv speleološki objekt poligonske duljine 607 m i dubine od 112 m. Osim imponantnih dimenzija objekt se nalazi u potresno aktivnom području te je razvijen duž nekoliko glavnih pukotina i potencijalnih rasjednih zona. Zbog ovog je posebno zanimljiva mogućnost usporedbe seizmičke aktivnosti i koncentracije radona, na čiju vezu upućuju neka druga znanstvena istraživanja. Špilja se nalazi u blizini planinarske šetnice s koje se veliki broj posjetitelja zaputi u nju, iako nije turistički uređena. Povišene koncentracije radona i duže izlaganje njima može dovesti do pojave oboljenja kod ljudi. Iz tog razloga praćenje koncentracija radona pokazalo se neophodnim za daljnje postupke u cilju upravljanja speleološkim objektom.

Krajem 2021. u špilju je postavljen uređaj za mjerenje koncentracije radona u razdoblje od jedne godine. Preliminarni podaci su pokazali u zimskom razdoblju prosječne vrijednosti od 600 Bq/m^3 i maksimalne vrijednosti u ljetnom razdoblju preko $30\,000 \text{ Bq/m}^3$. Vrijednosti ljeti prelaze preporučene koncentracije. Mjerni uređaj je postavljen u jednom sporednom kanalu sa slabijom cirkulacijom te je moguće da su vrijednosti više nego u ostatku objekta.

Uzimajući u obzir snažniju fizičku aktivnost tijekom boravka u špilji i mjerene koncentracije, izračunato je da se u razdobljima s povišenom koncentracijom ne bi trebalo boraviti u špilji dulje od 71 sat u mjesec dana.



- 1 – Bunker: okrugli stol, registracija, službeni program
Savke Dabčević Kučar 8, Samobor
- 3 – Šator: ručak, speleopoligon
Savke Dabčević Kučar, Samobor
- 4 – Sportska dvorana Bogumil Toni: spavanje
Ivana Perkovca 90, Samobor
- 5 – Pučko otvoreno učilište Samobor: svečano otvorenje, izložba Svemir pod nogama, projekcija filma
Trg Matice Hrvatske 6, Samobor

Organizacijski odbor

Krešimir Motočić
Alen Kirin
Dalibor Paar
Nkolina Kuharić
Ljiljana Nekić
Hrvoje Cvitanović
Saša Minihofer

organizatori



suorganizatori



pokrovitelji



donatori



Branko Šavor

partneri



bim
sport

vaš partner
za siguran
rad na visini



Baredine JAMA-GROTTA

TURISTIČKA JAMA I GEOMORFOLOŠKI SPOMENIK PRIRODE



Tar-Vabriga, Poreč • Istra / Croatia
mob: +385 (0)95 421 4210 • www.baredine.com • info@baredine.com





**SKUP
SPELEOLOGA
HRVATSKE**

Samobor
4.-6.11.2022.

