



70



godina

HRVATSKOG SPELEOLOŠKOG SAVEZA

1954.- 2024.

Zbornik sažetaka

Skup speleologa Hrvatske
Drežnik Grad 2024.

29. 11. - 1. 12. 2024.

Impressum

„ZBORNİK SAŽETAKA 2024.“

Glavni urednik

Slaven Vuković

Uredništvo

Katarina Vidoš Vuković, Filip Flanjak, Ivana Hodak, Neven Šuica, Hrvoje Cvitanović

Nakladnici

Speleološko društvo Veles, Rakovica

Hrvatski speleološki savez, Rakovica

Grafičko oblikovanje

Morana Lapanja, dipl. ing. graf. tehn. (LA kreativna, Karlovac)

Fotografija na naslovnoj stranici

Arhiva Speleološko društvo Hrvatske

Dinko Stopić

Autor logotipa

Ivana Hodak

Autori su odgovorni za sadržaj svojih tekstova

Drežnik Grad 2024.

Sadržaj

5

Program skupa speleologa

8

O Rakovici i značajnom krajobrazu Baraćeve špilje

13

Sažeci predavanja

41

Sažeci postera

46

Karta Drežnik Grada

68

Karta Općine

70

Pokrovitelji i sponzori

Skup speleologa Hrvatske Drežnik Grad 2024.



Hrvatskog speleološkog saveza
1954-2024

Program skupa speleologa

PETAK

29

11. 2024.

od 18:00 Registracija sudionika

od 21:00 Druženje i zabavni program

SUBOTA

30

11. 2024.

od 9:00 Registracija sudionika
9:30 Otvorenje Skupa

PREDAVANJA

Prvi blok predavanja:

- 10:00 – 10:15** Nenad Buzjak: DR. JOSIP POLJAK (1882.-1962.) – PRVI PREDSEDNIK SPELEOLOŠKOG DRUŠTVA HRVATSKE
- 10:15 – 10:30** Dalibor Reš: RESUME SDH - HSD - HSS
70 GODINA HRVATSKOG SPELEOLOŠKOG SAVEZA
- 10:30 – 10:45** Slaven Vuković: 15 GODINA SPELEOLOŠKOG DRUŠTVA VELES
- 10:45 – 11:00** Vlado Božić: PODSJETNIK NA NEKOLIKO SPELEOLOŠKIH OBLJETNICA
- 11:00 – 11:15** Dalibor Paar: POPULARIZACIJA SPELEOLOGIJ KROZ POPULARIZACIJU STEM-A I OBRNUTO: STANJE I MOGUĆNOSTI
- 11:15 – 11:45** **PAUZA**
- 11:45 – 12:00** Damir Janton, Nikola Pletikosić: SUSTAVNA SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA SREDNJEG VELEBITA (2015.-2024.g)
- 12:00 – 12:15** Damir Basara: SPELEOLOŠKI OBJEKTI OTOKA KORČULE
- 12:15 – 12:30** Borna Maleš, Igor Krnjeta, Leonard Žnidarić: SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA NA OGULINSKOM PODRUČJU U RAZDOBLJU 2022. – 2024.
- 12:30 – 12:45** Dino Grozić, Teo Barišić: ČEPRKANJE PO CRNOPCU ILI KAKO JE JSC DOBIO 6. ULAZ
- 12:45 – 13:00** Besim Gurda: SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA NA PLANINI OZREN (BiH)

13:00 – 14:00 **PAUZA ZA RUČAK**

Treći blok predavanja:

- 14:00 – 14:15** Nenad Buzjak, Dalibor Paar, Neven Bočić, Franci Gabrovšek, Aurel Persoiu, Christos Pennos: ISTRAŽIVANJA SPILJSKE KLIME U OKVIRU PROJEKTA CARDIKARST
- 14:15 – 14:30** Lovel Kukuljan: KAKO SMO OČISTILI NAJDUBLJE SMEĆE U ISTRU
- 14:30 – 14:45** Ruđer Novak: VELIKI KORACI PREMA FORMALIZACIJI ČIŠĆENJA JAMA / AMBASADORI ČP
- 14:45 – 15:00** Dušan Jelić: PREDSTAVLJANJE RUKOPISA KNJIGE "ŽIVOT U TAMI: RIBE DINARSKOG KRŠA" SPELEOLOZIMA I SPELEOBIOLOZIMA

15:00 – 15:45 PAUZA**Četvrti blok predavanja:**

- 15:45 – 16:00** Jelena Beželj: VILINE ŠPILJE KONAVALA I UŽE OKOLICE
- 16:00 – 16:15** Marina Grandić, Natalija Sudar: IZA KULISA BALKAN CAVERS' CAMPA U HRVATSKOJ (2024.)
- 16:15 – 16:30** Jasminko Mulaomerović: REZULTATI ISTRAŽIVANJA NAPUŠTENIH ŽELJEZNIČKIH I CESTOVNIH TUNELA U ISTOČNOJ BOSNI
- 16:30 – 16:45** Dino Grozić: KATASTAR POTENCIJALNIH SPELEOLOŠKIH OBJEKATA SLIVNOG PODRUČJA IZVORA KRISTAL
- 16:45 – 17:00** Loris Redovniković, Antun Jakopec: LIDAR IZMJERA SPELEOLOŠKIH OBJEKATA
- 17:00 – 17:15** Nikola Rossi: DIGITALNO CRTANJE SPELEOLOŠKIH OBJEKATA

17:15 – 17:45 PAUZA**Peti blok predavanja:**

- 17:45 – 18:00** Igor Knež: SPELEOLOŠKA EKSPEDICIJA 'SREDNJI VELEBIT 2024'
- 18:00 – 18:15** Domagoj Madunić, Andrija Bartulić, Roman Ozimec, Stipan Dilber, Josip Marković, Sašo Finžgar, Lada Lukić Bilela: 15. MEĐUNARODNA SPELEOLOŠKA I ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKA EKSPEDICIJA MIJATOVIH DVORA 2024.
- 18:15 – 18:30** Petra Kovač Konrad: NASTAVAK SPELEORONILAČKIH ISTRAŽIVANJA SPELEOLOŠKOG SUSTAVA MILJACKA 1-5
- 18:30 – 18:45** Luka Ivančić, Valentina Plemenčić :SPELEOLOŠKA EKSPEDICIJA "SJEVERNI VELEBIT 2024"
- 18:45 – 19:00** Jure Šarić: MEĐUNARODNA SPELEORONILAČKA EKSPEDICIJA NJEMICA 2024. (film)

- Prezentacije postera**
- cijeli dan** Damir Janton, Nikola Pletikosić: SUSTAVNA SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA SREDNJEG VELEBITA (2015.-2024.G)
- Marina Hajdarović, Toni Kočvar: ISTRAŽIVANJE HIROPTEROFAUNE NA PODRUČJU OPĆINE TOUNJ
- Mirna Šandrić, Anita Mravak, Santa Duvnjak, Katarina Lukač: NA POVRŠINI PODZEMLJA: ARHEOLOŠKA REKOGNOSCIRANJA ŠPILJA IZVORIŠNOG PODRUČJA RIJEKE CETINE
- 19:20 – 20:00** **Dodijela nagrada za speleofotografiju**
- 20:00 – 22:00** **Speleoolimpijada – PRIJAVE SUBOTA 30.11. od 12:00 h.**
(natjecanje u paru)
- 22:00** **Druženje i zabavni program**



- 10:00 – 18:00** **Besplatni obilazak posjetiteljskog centra SPELEON za sve sudionike skupa speleologa** (uz prikaz akreditacije)
- 13:00 – 14:00** **RUČAK**
- PO DOGOVORU** **Sastanci krovnih speleoloških organizacija**



foto: Patricia Rubčić



foto: Arhiva TZ Rakovica



foto: Arhiva TZ Rakovica

Rakovica

Općina Rakovica smještena je u središnjem dijelu Republike Hrvatske na samoj granici s Bosnom i Hercegovinom regionalno se pozicionirajući u prostor Korduna. Svojim granicama naslanja se na područje Like i Ličko-senjsku županiju, dok sama pripada Karlovačkoj županiji. Općina graniči s općinom Plitvička jezera, u Ličko-senjskoj županiji na jugu, općinama Plaški i Saborsko na zapadu, Gradom Slunjem i općinom Cetingrad na sjeveru te s Bosnom i Hercegovinom (općine Bihać i Cazin Unsko-sanskog kantona) na istoku. Površina Općine je 25.580 ha, odnosno 261 km², dok je ukupna dužina granice 93,1 km. Općina zauzima nešto više od 7% teritorija Karlovačke županije (Službeni glasnik općine Rakovica, 2016.), a obuhvaća 26 naselja: Rakovica, Drage, Oštarski Stanovi, Rakovičko Selište, Brajdić Selo, Jelov Klanac, Gornja Močila, Korita, Lipovac, Stara Kršlja, Jamarje, Mašvina, Drežnik Grad, Irinovac, Grabovac, Sadilovac, Selište Drežničko, Čatrnja, Korana, Nova Kršlja, Kordunski Ljeskovac, Koranski Lug, Basara, Brezovac i Broćanac. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine na području općine Rakovica živi 2.230 stanovnika (to čini udio od 1,99 % stanovništva Karlovačke županije), dok je prema

popisu iz 2011. godine u općini Rakovica živjelo 2.387 stanovnika (Državni zavod za statistiku). Kontinuirani pad broja stanovnika primjetan je u većini naselja na području Općine Rakovica, a dva naselja su bez stanovnika (Jamarje i Koranski Lug).

Zahvaljujući svom položaju u središtu Hrvatske, gdje dominiraju raskrižja putova koji povezuju Europu s Jadranskom obalom, Općina Rakovica zauzima važan geostrateški, tranzitni i komunikacijski položaj. O tome svjedoči tijek glavne državne ceste D-1 kroz općinu koja povezuje sjevernu i južnu Hrvatsku. Zbog nedostatka željezničke infrastrukture, cestovni promet ima važnu ulogu u mobilnosti stanovništva.

Ivana Hodak

Zaštićena područja (Značajni krajobraz Baraćeve špilje)

Na području općine Rakovica nalazi se zaštićeno područje Značajni krajobraz Baraćeve špilje, približno 2 km istočno od naselja Rakovica, koje zauzima površinu od 5,19 km². Administrativno pripada trima naseljima: Nova Kršlja, Stara Kršlja i Grabovac. Općina Rakovica ujedno dijeli područje Nacionalnog parka Plitvička jezera koji je od ZK udaljen 7,3 km. Glavna obilježja samog područja značajnog krajobraza Baraćevih špilja su velika georazolikost područja nastala dugotrajnim krškim procesima i djelovanjem tekućica, šumoviti krški reljef s brojnim ponikvama i špiljama, te dolina potoka Suvaje, odnosno Kršlje, koja na jugozapadnom rubu područja prelazi u uski kanjon (Plan upravljanja Značajnim krajobrazom Baraćeve špilje i pridruženim područjima ekološke mreže, PU 8004, 2023. – 2032.).



foto: Josip Durdov



Na području općine Rakovica nalazi se više od 150 istraženih speleoloških objekata, a unutar granica Značajnog krajobraz Baraćeve špilje čak 12 speleoloških objekata, od kojih je najpoznatija Gornja Baraćeve špilja koja je uređena i otvorena za posjećivanje. Četiri speleološka objekta unutar općine Rakovica nalaze se na popisu ekološke mreže Natura 2000 i to kao lokaliteti značajni za očuvanje vrsta i stanišnih tipova, a to su: Donja Baraćeve špilja, Božičeva špilja, Dumenčića špilja i špiljski sustav Panjkov ponor - Varičakova špilja. Najveći speleološki objekt na području ZK je špiljski sustav Ponorac - Jovina pećina ukupne duljine 2.834 m. Sustav čine dvije spojene špilje kroz koje teče podzemni dio potoka Grabovac, koji ponire kod Drežnika Grabovačkog, a ponovno izvire u Jovinoj pećini.

U Gornjoj i Donjoj Baraćevoj špilji potvrđena je hibernacija velikog (*Rhinolophus ferrumequinum*) i malog potkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*). Donja Baraćeve špilja je sa svojih 519 m duljine najdulja od svih Baraćevih špilja i u kojoj su opisane dvije vrste kornjaša endemične za Hrvatsku, *Parapropus sericeus sinuaticollis* i *Machaerites pavleki*, a špilja je ujedno tipski lokalitet za vrstu *Machaerites pavleki* (Hlavač i Jalžić, 2010; Jalžić i sur., 2010; Kovačević, 2003).

Gornja Baraćeve špilja jedini je turistički uređen speleološki objekt na području Značajnog krajobraz. Ova špilja osim svoje ljepote, ima i druge zanimljivosti kao što su neobične sige, ostaci životinja iz ledenog doba, kao i tragove neandertalaca i predaka modernih ljudi. Datiranje uzorka sigovine iz Gornje Baraćeve špilje pokazalo je da je uzorak star približno 640 tisuća godina što znači da je sama špilja vjerojatno i znatno starija. Ova siga je trenutno najstarija datirana siga u području hrvatskog krša.

Podno Baraćeve brine na kojoj je ulaz u Gornju Baraćeve špilju, uređeno je izletište na kojem se nalazi info kiosk sa suvenirnicom i prodajom ulaznica, uređene staze i mostići, dječje igralište, teren za badminton i mali nogomet, klupe, stolovi, sjenice te drvene ležaljke. Osim same Gornje Baraćeve špilje, za posjetitelje su na području ZK uređene

3 pješačke staze: Vučja (1,2 km), Risja (3,1 km) i Medvjeđa (7,5 km). Staze su označene odgovarajućim markacijama u obliku šape pojedine životinje. Na pješačkim stazama postavljene su informativne ploče te dvije poučne (o šumi i flori). Jedna poučna ploča (o pavlekinom žmurcu) nalazi se ispred Donje Baraćeve špilje. Po izlasku iz Gornje Baraćeve špilje, na putu natrag uređena je Staza ledenog doba s poučnim pločama i interaktivnim elementima.

Irena Tomičić

Speleon - centar podzemne baštine

Speleon - centar podzemne baštine smješten nedaleko Baraćevih špilja, svoja je vrata posjetiteljima otvorio u siječnju 2023. godine, a riječ je o posjetiteljskom centru koji je prije svega osmišljen da u svojih 850 m² izložbenoga prostora od ukupno 1200 m², posjetiteljima prezentira prirodnu i kulturnu baštinu rakovičkog kraja kroz različite teme (geologija, paleontologija, arheologija, biospeleologija i speleologija) i predstavi jedinstvenost prirode rakovičkog kraja. Čitav postav popraćen je nizom suvremenih, multimedijalnih modela interpretacije kao što su maketarski prikazi, LCD ekrani, *smartglass*, replike, animacije te *multitouch* ekrani.

Posjet Speleonu započinje u prvoj dvorani gdje posjetitelji mogu više saznati o geologiji i geomorfologiji rakovičkog kraja. Osim samih prirodnih eksponata sedimentnih, metamorfnih i magmatskih stijena, posjetiteljima je dostupna i maketa reljefa područja na četiri različite karte: geologija, geomorfologija, topografska karta i karta rasprostranjenosti speleoloških objekata u dijelu općine Rakovica. Također se dalje u postavu može vidjeti i kratki film o ledenom dobu. Kao nastavak priče dolazi se do



foto: Nikola Zoko

dvorane gdje su prezentirani paleontološki nalazi pleistocenske faune koji su u velikom broju pronađeni u Gornjoj Baračevoj špilji. Uz originalne eksponate špiljskog medvjeda, špiljskog lava i ostale faune, postavljena je i realna maketa vunastog nosoroga čiji su ostaci pronađeni u špilji. Postav se nastavlja s biospeleološkim nalazima u špiljama gdje se veže uz speleološka i speleoronilačka istraživanja ovoga kraja. Dvije završne dvorane posvećene su arheološkim nalazima, prvenstveno iz Baračevih špilja, kao i ostalih speleoloških objekata na području Općine. Zadnja dvorana predstavlja najvrjedniji nalaz u našem Centru, a radi se o kamenom oruđu strugalu koje je ručno izradio neandertalac prije 48.000 godina i pripada periodu koje se naziva musterijen.

Speleoteka

Otvorenjem posjetiteljskog centra Speleon, u prostoru kongresne dvorane otvorena je i Speleoteka, prva hrvatska speleološka biblioteka otvorena za javnost, koja u prvoj fazi postavljanja sadrži oko 7500 naslova knjižnične građe iz fundusa Speleološkog kluba Ursus spelaeus – Karlovac, Speleološkog društva „Karlovac“ te nekoliko privatnih zbirki. Cjelokupni fundus prikupljan je godinama i predstavlja doista vrijednu građu, kako za speleološko okruženje, tako i za širu javnost.

Hrvoje Cvitanović, Irena Tomičić



foto: Nikola Zoko

Skup speleologa Hrvatske Drežnik Grad 2024.

29. 11. - 1. 12. 2024.

Skup speleologa Hrvatske
Drežnik Grad 2024.



Hrvatskog speleološkog saveza
1954-2024

Sažeci predavanja

14 Nenad Buzjak: DR. JOSIP POLJAK (1882.-1962.) – PRVI PREDSEDNIK SPELEOLOŠKOG DRUŠTVA HRVATSKE

15 Dalibor Reš: RESUME SDH - HSD - HSS 70 GODINA HRVATSKOG SPELEOLOŠKOG SAVEZA

18 Šlaven Vuković: 15 GODINA SPELEOLOŠKOG DRUŠTVA VELES

19 Vlado Božić: PODSJETNIK NA NEKOLIKO SPELEOLOŠKIH OBLJETNICA

20 Dalibor Paar: POPULARIZACIJA SPELEOLOGIJE KROZ POPULARIZACIJU STEM-a I OBRNUTO: STANJE I MOGUĆNOSTI

21 Damir Janton, Nikola Pletikosić: SUSTAVNA SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA SREDNJEG VELEBITA (2015.-2024.g)

22 Damir Basara: SPELEOLOŠKI OBJEKTI OTOKA KORČULE

23 Borna Maleš, Igor Krnjeta, Leonard Žnidarić: SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA NA OGULINSKOM PODRUČJU U RAZDOBLJU 2022. – 2024.

24 Dino Grozić, Teo Barišić: ČEPRKANJE PO CRNOPCU ILI KAKO JE JSC DOBIO 6. ULAZ

25 Besim Gurda: SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA NA PLANINI OZREN (BiH)

26 Nenad Buzjak, Dalibor Paar, Neven Bočić, Franci Gabrovšek, Aurel Persoiu, Christos Pennos: ISTRAŽIVANJA SPILJSKE KLIME U OKVIRU PROJEKTA CARDIKARST

27 Lovel Kukuljan: KAKO SMO OČISTILI NAJDUBLJE SMEĆE U ISTRI

28 Ruđer Novak: VELIKI KORACI PREMA FORMALIZACIJI ČIŠĆENJA JAMA / AMBASADORI ČP

29 Dušan Jelić: PREDSTAVLJANJE RUKOPISA KNJIGE "ŽIVOT U TAMI: RIBE DINARSKOG KRŠA" SPELEOLOZIMA I SPELEOBIOLOZIMA

30 Jelena Beželj: VILINE ŠPILJE KONAVALA I UŽE OKOLICE

31 Marina Grandić, Natalija Sudar: IZA KULISA BALKAN CAVERS' CAMPA U HRVATSKOJ (2024.)

32 Jasminko Mulaomerović: REZULTATI ISTRAŽIVANJA NAPUŠTENIH ŽELJEZNIČKIH I CESTOVNIH TUNELA U ISTOČNOJ BOSNI

33 Dino Grozić: KATASTAR POTENCIJALNIH SPELEOLOŠKIH OBJEKATA SLIVNOG PODRUČJA IZVORA KRISTAL

34 Loris Redovniković, Antun Jakopec: LIDAR IZMJERA SPELEOLOŠKIH OBJEKATA

35 Nikola Rossi: DIGITALNO CRTANJE SPELEOLOŠKIH OBJEKATA

36 Igor Knež: SPELEOLOŠKA EKSPEDICIJA 'SREDNJI VELEBIT 2024'

37 Domagoj Madunić, Andrija Bartulić, Roman Ozimec, Stipan Dilber, Josip Marković, Sašo Finžgar, Lađa Lukić Bilela: 15. MEĐUNARODNA SPELEOLOŠKA I ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKA EKSPEDICIJA MIJATOVIH DVORA 2024.

38 Petra Kovač Konrad: NASTAVAK SPELEORONILAČKIH ISTRAŽIVANJA SPELEOLOŠKOG SUSTAVA MILJACKA 1-5

39 Luka Ivančić, Valentina Plemenčić: SPELEOLOŠKA EKSPEDICIJA "SJEVERNI VELEBIT 2024"

40 Jure Šarić: MEĐUNARODNA SPELEORONILAČKA EKSPEDICIJA NJEMICA 2024.

Dr. Josip Poljak (1882.-1962.) – prvi predsjednik Speleološkog društva Hrvatske

Nenad Buzjak

Speleološki klub Samobor

Dr. Josip Poljak rođen je 15. 11. 1882. u Orahovici. Godine 1909. završio je Filozofski fakultet u Zagrebu. Od 1909. do mirovine 1959. godine radio je na Geološko-paleontološkom (danas Hrvatskom prirodoslovnom) muzeju u Zagrebu kao kustos i ravnatelj. Prvi je provodio sustavna speleološka istraživanja u Hrvatskoj. Godine 1922. promoviran je u doktora filozofije obranom disertacije "Pećine hrvatskog krša", **prvom disertacijom s područja speleologije u Hrvatskoj**. U tri je članka objavljena u časopisu "Prirodoslovna istraživanja Hrvatske i Slavonije" 1913., 1914. i 1924. godine. Dr. Poljak je bio **prvi predsjednik Speleološkog društva Hrvatske**. U literaturi je o njegovom životu i radu napisano mnogo. Bio je vrsni geolog, geomorfolog, speleolog, planinar i fotograf s velikim terenskim iskustvom i bogatom bibliografijom koju je ostavio budućim generacijama. U Hrvatskom prirodoslovnom muzeju čuva se njegova pisana, kartografska i slikovna ostavština koja se sastoji od terenskih dnevnika, objavljenih i neobjavljenih skica, crteža, nacрта, karata, rukopisa i članaka te bogatog fotografskog materijala (negativa, dijapozitiva i fotografija). Prema podacima V. Kochansky-Devide svoj polustoljetni istraživački rad pretočio je u 56 znanstvenih članaka, dvije geološke karte s tumačima, 17 stručnih radova i 112 popularnih članaka. Pisao je radove iz područja geologije, geomorfologije, speleologije, zaštite prirode i geobaštine te planinarstva. Tijekom istraživanja izradio je veliki broj speleoloških nacрта i skica koje su generacije speleologa i istraživača raznih struka koristili kao izvor podataka i nadahnuće. Preminuo je 20. 8. 1962. u Zagrebu.



Resume SDH - HSD - HSS 70 godina Hrvatskog speleološkog saveza

Dalibor Reš

Speleološka udruga Estavela, Kastav

Predavanje nastoji objediniti što sveobuhvatniji pregled speleološkog saveza od svojeg osnutka 1954. godine do današnjih dana. Od uvida u razloge osnivanja, osnivače, prvotne misije do zasluga u razvoju današnje speleologije u Hrvatskoj.

Prezentacija nudi pregled aktivnosti kroz koje prolazi Speleološko društvo Hrvatske u početku od stručnog republičkog društva koje okuplja nacionalnu znanstvenu elitu istraživača krša, do transformacije u speleološki savez.

Speleološko društvo hrvatske poticalo je na korištenje stručne krške terminologije, razvijalo je sistematizaciju dokumentiranja speleoloških istraživanja, prikupljanje bibliografskih podataka, speleološko arhiviranje i katastar. Nastavilo je sa sustavnim speleološkim istraživanjima koja je započeo Josip Poljak kroz "Odbor za istraživanje spilja" Geologijskog povjerenstva za kraljevine Hrvatsku i Slavoniju. Speleološka istraživanja dubokih jama u suradnji sa znanstvenim institucijama, udrugama i odsjecima samo su dio ove 70 godišnje priče.

U početku predstavlja koordinatora republičke speleologije, po potrebi pomaže odsjeke speleološkom opremom, istražuje speleološke objekte na otocima u svrhu rješavanja problema pitke vode i povezuje se s mjerodavnim institucijama.

Preko organizacija u kojima su bili zaposleni stručnjaci SDH vrše istraživanja u svrhu i izgradnju kaptaža pitke vode i hidrocentrala na našim krškim rijekama i tako dajući obol segmentu danas sve važnije održive tj. obnovljive "zelene energije".

Značajna paleontološka i arheološka istraživanja u spiljama i jamama, također su važan segment kojim se SDH bavio posebno tijekom vođenja Mirka Maleza kojega se u stručnim krugovima naziva začetnikom moderne speleoarheologije i paleontologije.

Društvo je pomoglo osnivanje sličnih udruga u ostalim republikama, a zatim i nacionalnog saveza, sve prema planu 1. kongresa speleologa bivše države, u svrhu razvoja speleologije u državi i stjecanje uvjeta za organizaciju svjetskog speleološkog kongresa. Organizira plenum i dva nacionalna kongresa tijekom 1958. i 1984. godine. U pripremama za organizaciju IV. svjetskog kongresa 1965. godine SDH se priključuje slovenskom organizatoru. Tijekom navedenog kongresa osnovana je UIS, svjetska speleološka unija. Mirko Malez je svojim angažmanom sudjelovalo vezano uz izložbe i višejezičnom knjigom Cerovačke pećine.

Tijekom 2000. godine u Zadru organizira ALCADI, međunarodni simpozij o povijesti speleologije i karstologije u Alpama, Karpatima i Dinaridima. U oči 100 godišnjice

“Odbora za istraživanje špilja”, organizacije kojoj se speleološki savez smatra nasljednikom, tijekom 2010. godine u Poreču organizira prvi Hrvatski speleološki kongres. Tijekom 2024. suorganizator je 1. Hrvatskog speleoarheološkog kongresa.

Savez njeguje tradiciju Odbora za uređenje Baračevih špilja utemeljenog 20. veljače 1892. godine i Odbora za istraživanje špilja Geologijskog povjerenstva Kraljevine Hrvatske i Slavonije utemeljenog 31. srpnja 1910. godine.

Članovi saveza i prije njegovog samog osnutka aktivno sudjeluju na svim svjetskim speleološkim kongresima i mnogim stranim simpozijima. Neki članovi su postali ugledni članovi stranih akademija i uvaženih speleoloških i ostalih znanstvenih organizacija. Tako prezentirajući domaću speleologiju i Dinarski krš pred svjetskom strukovnom scenom.

Nakon raspada bivše države, preko čijeg je saveza i Hrvatska bila član, UIS prihvaća molbu Saveza te prima Hrvatsku u svjetsku speleološku uniju na kongresu u Pekingu 1993. godine. Tijekom 2009. godine, savez postaje članom Europske speleološke obitelji, učlanjenjem u FSE, tj. Europsku speleološku federaciju. Tijekom 2023. godine skapa ugovor o suradnji s HBSDom, nacionalnom stručnom biospeleološkom udrugom.

Danas je Hrvatski speleološki savez, moderna nacionalna organizacija, koja okuplja 19 speleoloških udruga koje kroz razne aspekte istraživanja, zaštite, edukacije, promocije, stručnih / znanstvenih istraživanja, od lokalnih istraživanja, do istraživanja kompleksnih speleoloških objekata, istraživanja arheoloških paleontoloških lokaliteta, povijesti i sl. nastavlja tradiciju Speleološkog društva Hrvatske, istražujući krško podzemlje tipskih Dinarida. Svi su aspekti istraživanja jednako važni i savez je ponosan na širinu aktivnosti koje se odvijaju kroz rad njenih članica. Kroz niz stručnih komisija organizacija pomaže svoje članice, no kako je speleologija disciplina koja cijelo vrijeme “evoluirala”, tako i Savez cijelo vrijeme doraduje svoje programe i razvija se. Iako izmучen višegodišnjim unutarnjim previranjima, pred organizacijom svjesnom nedostataka mnogi su izazovi i dorade, no speleologija je poznata po tome što se do rezultata može doći samo ustrajanjem i radom, pa znamo što nam je činiti.

Vodstvo saveza:

Josip Poljak 1954-1957 * od kraja 1954. godine u većini slučajeva društvo vodi Roglič, zbog Poljakovih godina i zdravstvenog stanja.

Josip Roglič 1957.-1962.

Vladimir Blašković 1962.-1964.

Mirko Malez 1964.-1990.

Mladen Garašić 1990.-2009.

Neven Bočić 2010.-2013.

Matej Mirkac 2014.-2017.

Nenad Buzjak 2017.-2021.

Neven Šuića 2021.-

Članice Hrvatskog speleološkog saveza danas (situacija 2024. godine):

1. Speleološko društvo “Špiljar”, Split (1971.)
2. Speleološko društvo “Istra”, Pazin (1975.)
3. Speleološko društvo “Proteus”, Poreč (1976.)
4. Speleološko društvo “Buje”, Buje (1987.)
5. Speleološko društvo “Karlovac”, Karlovac (1996.)

6. Speleo klub “Had”, Poreč, Vrsar (1996.)
7. Speleološka udruga “Estavela”, Kastav, (1997.)
8. Speleološki klub “Samobor”, Samobor, (2000.)
9. Speleološka udruga “Spelunka”, Ika (2002.)
10. Dinaridi – “Društvo za istraživanje i snimanje krških fenomena”, Zagreb (2002.)
11. Speleološko društvo “Ćićarija”, Ročko polje, (2002.)
12. Speleološki klub “Ursus spelaeus”, Karlovac (2002.)
13. Speleološka udruga “Pula”, Pula (2004.)
14. Speleološko društvo “Veles”, Nova Kršlja, (2009.)
15. Društvo za istraživanje krša “Freatik”, Zagreb, (2010.)
16. Breganja, Bregana (2011.)
17. Speleološko društvo “Underground”, Umag (2020.)
18. Udruga za promicanje zaštite prirode i kulturne baštine Neretve “Baštinik”, Metković (2009.)
19. Speleološko društvo “Meandar”, Tučepi (2022.)

Predavanje nastoji prikazati važnost i utjecaje Speleološkog društva Hrvatske te njegov utjecaj i obol na razvoj speleologije u zemlji. Također je kroz predavanje vidljiva međusobna povezanost i suradnja sa speleolozima organiziranim pod planinarskim savezom, s kojima savez ili njegove članice surađuju na različite načine u većem ili manjem intenzitetu tijekom svih dosadašnjih godina.

15 godina speleološkog društva Veles

Slaven Vuković

Speleološko društvo Veles, Rakovica

Speleološko društvo Veles osnovala je grupa entuzijasta 5. prosinca 2009. godine. Iako prva speleološka istraživanja rakovičkog kraja sežu čak u 19. stoljeće, nikada nije postojala inicijativa lokalnog stanovništva za takvim istraživanjima. Na vrijednosti krša i krškog podzemlja počelo se drugačije gledati nakon otvorenja Baračevih špilja za turističke posjete. Nekoliko godina poslije, skupina lokalnih ljudi, prepoznala je potencijal Rakovičkog krša i odlučila osnovati društvo za istraživanje špilja. Društvo je dobilo ime "Veles", po slavenskom bogu podzemlja. Odmah se počelo s obilaskom prvih poznatih špilja ovog kraja. Prva dva člana 2012. godine završavaju tečaj za speleološkog pripravnika, a 2014. završava ga još 6 članova. Od tada, malo po malo društvo napreduje u pogledu speleoloških istraživanja. Nažalost, životne obveze, prepreke i putovi, usporavaju zacrtane ciljeve, ali 2017. godine, članovi Društva izrađuju prvi vlastiti nacrt speleološkog objekta na području općine Rakovica. Društvo je uglavnom orijentirano na rad na vlastitom području. Na tom području, određeni dio objekata otprije je poznat lokalnom stanovništvu, određeni dio vidljiv je na topografskim kartama, neki su pronađeni prema zapisima istraživača iz prošlosti, ali jako veliki broj objekata evidentiran je upravo sustavnim pretraživanjem terena od strane članova društva. Za sada, u internoj bazi društva ima nešto manje od stotinu poznatih speleoloških objekata s područja Općine Rakovica, ali prema rasporedu tj. gustoći poznatih špilja i jama, ta brojka je u stvarnosti daleko veća, što društvu nagovještava svijetlu budućnost.

Podsjetnik na nekoliko speleoloških obljetnica

Vlado Božić

Speleološki odsjek HPD Željezničar, Zagreb

Godina 2024. godina je više speleoloških obljetnica.

Prije **25** godina održan je prvi skup speleologa Hrvatske, prije **440** godina Nikola Vitov Gučetić objavio je prvu znanstvenu speleološku raspravu u Hrvatskoj, talijanski opat Alberto Fortis prije **250** godina objavio je knjigu *Viaggio in Dalmazia*, a prije **150** godina osnovano je Hrvatsko planinarsko društvo koje je 1948. preimenovano u Planinarski savez Hrvatske i 1991. u Hrvatski planinarski savez. Razvojem planinstva razvijala se i speleologija. Prije **140** godina Eugen von Ransonnet osposobio je Modru špilju za Turistički promet. Prije **100** godina rodio se Mirko Malez, prvi čovjek u Hrvatskoj koji je titulu akademika steka i svojim speleološkim radom. Prije **90** godina otkrivena je špilja Veternica i njezino istraživanje traje do danas, a prije **70** godina osnovano je Speleološko društvo Hrvatske i 1998. preimenovano u Hrvatski speleološki savez, prije **50** godina istraživani su ponori kod Rašpora kojim je promijenjena dotadašnja dubina, prije **40** godina napravljen je prijevod knjige Alberta Fortisa - *Put po Dalmaciji*, a također prije **40** godina u Karlovcu je održan 9. jugoslavenski speleološki kongres na kojem je osnovana nagrada "Dr. Josip Poljak" (plaketa).

Raznih obljetnica ima još.

Popularizacija speleologije kroz popularizaciju STEM-a i obrnuto: stanje i mogućnosti

Dalibor Paar

Speleološko društvo Velebit, Zagreb

Od 2018. godine sustavno organiziramo znanstveno-edukativna događanja kojima speleološku djelatnost stavljamo u kontekst edukativnih aktivnosti za škole i vrtiće kojima se promiču STEM područja, zaštita prirode i razumijevanje klime. Kratko ćemo predstaviti znanstveno-popularizacijski projekt „Istraživači Velebita“ koji provodimo u suradnji sa sustavom zaštite prirode i stručnim udrugama te dati neke ideje za daljnje aktivnosti. Ovakve aktivnosti speleološkoj djelatnosti daju još jedan važan edukativni aspekt kojim uz komplementarne i vrlo perspektivne aktivnosti čistog podzemlja smještaju nas u djelatnosti koje imaju značaj na nacionalnoj i europskoj razini.

Sustavna speleološka istraživanja Srednjeg Velebita (2015.-2024.g)

Damir Janton, Nikola Pletikosić

Speleološki klub Ozren Lukić, Zagreb

Članovi Speleološkog kluba od 2015. godine u obliku ekspedicija u kontinuitetu provode sustavna speleološka istraživanja na širem području Srednjeg Velebita. Od 2015. do 2024. godine Klub je organizirao deset speleoloških ekspedicija na šest različitih lokacija, ovisno o užem području istraživanja. Tijekom deset ekspedicija i vikend akcija istraženo je i topografski snimljeno 217 speleoloških objekata, od kojih je čak 210 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. Tako smo kroz godine istraživanja i skupljanja podataka došli do spoznaje da se najveći broj objekata na područjima koja smo istraživali nalazi u donjoj i srednjoj Juri. Od objekata svakako treba istaknuti nastavak istraživanja u ponoru Pepelarica koji je sa svoja 354 metra 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 u kojoj smo dosegli 252 metra dubine. 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 deset ekspedicija kroz kampove je prošlo 363 speleologa iz 18 speleoloških udruga iz RH 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.

Speleološki objekti otoka Korčule

Damir Basara

**Osmica - Društvo za planinarenje, istraživanje i
očuvanje prirodoslovnih vrijednosti, Karlovac**

Povijesno gledano prva istraživanja špilja na otoku dešavala su se paralelno s naseljavanjem otoka te datiraju još iz neolita, što potvrđuju brojni arheološki nalazi na raznim krajevima otoka. Najznačajniji su svakako Vela špilja kod Vela Luke i Jakasova špilja južno od Postrane (Žrnovo). U njima su pronađeni artefakti alohtonog porijekla (kremen, diorit i dr. kojih nema na otoku), što upućuje da su prvi stanovnici došli sa susjednog kopna, dok dijelovi keramike upućuju na vezu sa Sicilijom i južnom Italijom.

Prvi zapis o speleološkim istraživanjima na otoku sežu iz 1894.g. kada Vid Vuletić-Vukasović piše o Gjurgjevici, spili u Samogradu kod Račišća na otoku Korčuli. 1923.g. Umberto Girometta u Glasniku geografskog društva objavljuje popis Jama i pećina Srednje Dalmacija gdje spominje Jakasovu špilju i Jamu pod Bilušin vrhom. Između 1952. i 1955.g. Marinko Gjivoje u nekoliko radova spominje i opisuje oko 20 speleoloških objekata na otoku Korčuli. 1972.g. Srećko Božičević daje Katastarski pregled Speleoloških pojava otoka Korčule gdje spominje ili obrađuje 67 špilja i jama. Od 1991.g. otok se sustavno istražuje te se provode speleološka i biospeleološka istraživanja koja predvode Milan Vojinović, Roman Ozimec i Damir Basara. 2022.g. izrađen je Katastar speleoloških objekata otoka Korčule i Badije u kojem se detaljno obrađuju sva dosadašnja istraživanja te je napravljen i popis svih trenutačno poznatih špilja i jama na otoku. Taj popis obuhvaća 156 speleoloških objekata, a nadopunjava se svakim novim istraživanjem.

Prema trenutačnim saznanjima najdublja jama na Korčuli je Jama pod Bilušin vrhom s -114 m dubine, slijedi je Jama na Komu s -95,5 m dubine i treća je Jama pod Kolač s -90,5 m dubine. Najdulja špilja na otoku je Jakasova špilja duga 94 m, druga po duljini je špilja Samograd s 82 m, a treća špilja Pišurka s 75 m duljine.

Speleološka istraživanja na ogulinskom području u razdoblju 2022. – 2024.

Borna Maleš, Igor Krnjeta, Leonard Žnidarić

Speleološki odsjek HPD „Željezničar, Zagreb

Intenzivnija recentna istraživanja članova SO HPD „Željezničar“ na ogulinskom području su započeta 2022. godine. U narednim godinama se nastavilo sistematski istraživati područje s obzirom na izrazitu perspektivnost terena. Čestim odlascima na teren doprinijela je činjenica da je područje relativno blizu Zagreba. Upravo su zbog toga uslijedili mnogobrojni (većinom jednodnevni) tereni. Ukupno su istražena 62 objekta. Područje većinom karakteriziraju objekti manjih dimenzija te prevladavaju jame. Neki od objekata većih dubina su: Jama pod Jasenovim vrhom (-109 m), Karina jama (-94 m), Zagorska kosa (-89 m), Visokoosjetljiva jama (-72 m) i Potkovana jama (-52 m). Najveći broj objekata se nalazi na južnom dijelu Velike Kapele kojeg zatvara trokut Ogulin - Drežnica - Modruš. Naredne godine je u planu logor.

Čeprkanje po Crnopcu ili kako je JSC dobio 6. ulaz

Dino Grozić¹, Teo Barišić²

¹ Speleološka udruga Estavela, Kastav
² Speleološki odsjek HPK Sveti Mihovil, Šibenik

Jama Vlažna Mađarica tijekom 5 vikend akcija postala je 6. ulaz u Jamski sustav Crnopac. Na spoju dvaju objekata pronađene su brojne perspektive za nastavak istraživanja, a na površini čeka još veliki broj objekata čije strujanje zraka upućuje na veliki potencijal spajanja na poznate kanale JSC-a. Ovo je priča o čeprkanju po Crnopcu.

Speleološka istraživanja na planini Ozren (BiH)

Besim Gurda

Sportski i naučno-istraživački klub Atom, Zavidovići

Ozren je planina smještena u sjevernom dijelu Bosne i Hercegovine. Najviši vrh, Ostravica, ima nadmorsku visinu od 918 metara. Planina se prostire na nekoliko gradova i općina, a krečnjačko područje, koje je bilo predmet ovih istraživanja, nalazi se u Maglaju i Doboju.

Krečnjačka površ na Ozrenu zauzima svega 1 km², a na tako malom prostoru pronašli smo i istražili 5 speleoloških objekata ukupne dužine preko 3000 metara. Najznačajniji objekt, zbog svoje veličine, hidrološke funkcije i brojnih prirodnih fenomena je Mokra Megara. Pored nje, istraženi su još i Suha Megara, Veliki ponor, Mali ponor i Poljska jama.

Osim speleoloških, provedena su i biospeleološka i hiropteroška istraživanja. Izoliranost ovog područja uvjetovala je i specifičnost podzemne faune. Tijekom istraživanja, po prvi put nakon više od 100 godina, pronađena je vrsta *Duvalius maglajensis*, koja je endem ozrenskih pećina. Pronađene su još neke endemske vrste, a posebno je značajan nalaz nove vrste pauka, koji je i dobio simboličan naziv po Ozrenu, *Porhomma ozrenensis*.

Hiropteroška istraživanja su pokazala da su pećine Ozrena jedna od najvažnijih staništa za šišmiše u Bosni i Hercegovini. U ovim pećinama i njihovom širem području registrirano je ukupno 19 vrsta šišmiša. Posebno je značajan nalaz u Mokroj Megari, gdje je tijekom zimskog monitoringa zabilježena najveća dosad poznata kolonija velikog potkovastog šišmiša (*Rhinolophus ferrumequinum*) u Bosni i Hercegovini, s preko 1000 jedinki.

Provedena istraživanja su poslužila kao argument za pokretanje procedure zaštite ovoga područja u kategoriji spomenika prirode, a na osnovu navedenih rezultata istraživanja već sada možemo tvrditi da se radi o jednom od najvažnijih speleoloških kompleksa u Bosni i Hercegovini.

Istraživanja spiljske klime u okviru projekta CARDIKARST

Nenad Buzjak ¹, Dalibor Paar ², Neven Bočić ¹, Franci Gabrovšek ³,
Aurel Persoiu ⁴, Christos Pennos ⁵

¹ Geografski odsjek, PMF Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

² Fizički odsjek, PMF, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

³ Karst Research Institute ZRC SAZU, Postojna, Slovenija

⁴ Romanian Academy, "Emil Racovita" Institute of Speleology,
Cluj-Napoca, Rumunjska

⁵ School of Geology, Department of Physical Geography,
Aristotle University of Thessaloniki, Grčka

Predstavit ćemo projekt CARDIKARST koji je usmjeren na praćenje i razumijevanje utjecaja klimatskih promjena na mikroklimu spilja. Cilj projekta je razviti napredne sustave i metode za kontinuirano praćenje ključnih parametara poput temperature, relativne vlažnosti, strujanja zraka, koncentracije CO₂ u zraku i vodi, koji su sve češće pod utjecajem ekstremnih vremenskih uvjeta. Posebna pažnja posvećuje se identificiranju špilja koje pružaju reprezentativne podatke za šire klimatske procese. Povezivanje ovih podataka s vanjskim klimatskim informacijama omogućuje dublje razumijevanje špiljskih sustava i njihovih reakcija na promjenjive klimatske uvjete. CARDIKARST teži unapređenju modela koji opisuju procese u špiljama, kako bi se bolje razumjeli izazovi s kojima se suočavaju ovi osjetljivi ekosustavi. Ovaj rad je podržan od strane Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije i Hrvatske zaklade za znanost u okviru projekta Dinamika i distribucija CO₂ u krškoj vadoznoj i epifreatičkoj zoni (CARDIKARST) IPS -2022-02-2260.

Kako smo očistili najdublje smeće u Istri?

Lovel Kukuljan

Speleološka udruga Estavela, Kastav

Do prije nekoliko godina očistiti jamu od smeća s 300 m dubine bila je nedostižna fantazija, no uz dobru organizaciju, stručnost i timski duh, upravo to je učinjeno od 10. do 12. svibnja 2024. gdje su speleolozi iz 10 različitih udruga uspješno očistili najdublji ponor Istre, Jamu kod Rašpora. Iako količina otpada nije bila velika (~8 m³), njegova lokacija i raštrkanost na dubinama od 280 m do -307 m učinila je ovu akciju jednom od najzahtjevnijih akcija čišćenja organiziranih u Hrvatskoj do sada. Akciji su prethodile opsežne pripreme, uključujući nabavu specifične opreme, podjelu timova i definiranje načina izvlačenja ovisno o lokacijama unutar jame. Tijekom subote, timovi su surađivali na različitim razinama: površinskoj logistici, čišćenju ulaznih dijelova, čišćenju dubinskih dijelova, uspostavi žičane komunikacije, te organizaciji sustava za podizanje tereta kroz vertikale, od kojih je najzahtjevnija bila Velika vertikala od 124 metra. U tom poduhvatu ključnom se pokazala kolotura AWAH Z2R pogonjena aku odvijanjem, što je drastično uštedjelo ljudski napor i ubrzalo proces izvlačenja otpada. Akcija je završila u ranim nedjeljnim jutarnjim satima nakon 16 sati kontinuiranog rada. U projektu financiranom kroz Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost sudjelovalo je ukupno 47 speleologa, a značajnu podršku pružili su Park Prirode Učka, Javna ustanova Natura Histrica, te Komisija za speleospašavanje HGSS-a. Smještaj u Speleo kući u Vodicama osigurao je i više nego zadovoljavajući komfor za sve sudionike.

Veliki koraci prema formalizaciji čišćenja jama / Ambasadori ČP

Ruđer Novak ^{1 2}

¹ Speleološki odsjek HPD Željezničar, Zagreb

² Zagrebački speleološki savez

Prošlo je jedno desetljeće od pokretanja inicijative Čisto podzemlje. Osnovni koncept projekta ostao je isti, ali se „način borbe“ i dalje razvija i mijenja iz godine u godinu. Iza nas su mnogi uspjesi, od izrade baze zagađenog podzemlja do pokretanja organiziranog čišćenja špilja i jama. Postali smo *mainstream* tema u medijskom prostoru, a time i u hodnicima državnih institucija, što je pokrenulo niz promjena. Najveća od njih je organizacija čišćenja podzemlja od strane Javnih ustanova uz financiranje Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Poslovi podzemnog čišćenja ubrzano dobivaju formalne birokratske okvire, što se možda kratkoročno čini kao tlaka i komplikacija, ali je dugoročno odlična vijest za sve nas. Kako bi olakšali ovaj proces i učinili ga maksimalno sigurnim za obje strane (one špiljarske, a i one državne) najavljujemo pokretanje novog *Stručnog seminara o opasnostima koje prijete u onečišćenim speleološkim objektima* pod okriljem KS HPS. Ako si zainteresiran/a za čišćenje, a pogotovo ako vodiš klub ili udrugu koja se bavi tim poslom – dođi, ovo je važna tema za tebe.

Prošle školske godine 2023/24 pokrenuli smo i Ambasadore Čistog podzemlja - nacionalni edukacijski speleološki projekt koji će dugoročno zaustaviti novo onečišćenje špilja i jama. Ovo je bio veliki zaokret fokusa Inicijative koji je direktno potaknut pozitivnim promjenama iz gornjeg pasusa. Uz pomoć petnaest Ambasadorica i Ambasadora, diljem našeg krša održali smo 242 predavanja za oko 13200 djece, što je najveća popularizacija speleologije i zaštite krša u Hrvatskoj. Predavanja su vrhunske kvalitete, a uz to su za škole besplatna pa je velik interes za širenje na nove lokacije i povratak u one stare. Iz perspektive Ambasadora, radi se o idealnoj mješavini plaćenog posla, rada u sferi speleologije i osjećaja društveno korisnog rada. Ambasadori ČP nastavljaju i ove godine, puno je posla pred nama, a prostora za razvoj projekta je puno.

Predstavljanje rukopisa knjige “Život u Tami: Ribe Dinarskog Krša” speleolozima i speleobiolozima

Dušan Jelić

BIOTA doo, Croatian Institute for Biodiversity, Zagreb

Proučavanje riba špilja pruža ključne uvide u prilagodbu i preživljavanje u ekstremnim uvjetima, a ovaj rukopis knjige “Život u Tami: Ribe Dinarskog Krša” nudi sveobuhvatan pregled globalne raznolikosti riba špilja, s posebnim fokusom na jedinstvena podzemna staništa hrvatskog Dinarskog krša. Globalno je zabilježeno preko 300 vrsta riba prilagođenih špiljama, koje pokazuju izuzetne prilagodbe poput redukcije očiju, gubitka pigmentacije, poboljšanih osjetilnih organa te izmijenjenih metaboličkih i ponašajnih karakteristika koje omogućuju preživljavanje u vječnom mraku i uvjetima s oskudnim resursima. Ove prilagodbe općenito su klasificirane prema funkcionalnim grupacijama koje označavaju stupanj oslanjanja na špiljska staništa, od obaveznih špiljskih vrsta do vrsta površinskih voda koje povremeno ulaze u špilje.

U Dinarskom kršu, koji je žarište bioraznolikosti špiljske faune, polušpiljske riblje vrste klasificirane su prema razini prilagodbe špiljama: stigofili (vrste djelomično prilagođene špiljama, ali ne i isključivo), stigokseni (povremeni posjetitelji špilja) i stigobionti (potpuno prilagođene vrste špilja). U ovoj prezentaciji bit će prikazane morfološke, fiziološke i bihevioralne prilagodbe među stigofilnim vrstama Hrvatske, poput rodova *Delminichthys*, *Phoxinellus* i *Telestes*, koje pokazuju napredne prilagodbe špiljama, kao što su redukcija ljusaka i pigmentacije te ograničeno oslanjanje na podzemna staništa. Osim toga, razmotrit ćemo i ponašanja stigoksenih vrsta poput *Phoxinus lumaireul*, koje, iako su uglavnom stanovnici površinskih voda, a povremeno se povlače u špilje tijekom stresnih uvjeta u okolišu. U ovoj knjizi po prvi put se opisuje i prva prava stigobiontna vrsta u Hrvatskoj, podzemna krkušica iz špilje Adios (eng. Adios Cave Gudgeon – *Gobio obtusirostris*). Ovo je tek druga prava špiljska vrsta ribe u Europi.

Rukopis također pokriva implikacije ovih klasifikacija na očuvanje prirode, uz napomenu o ugroženom statusu mnogih vrsta Dinarskog krša zbog degradacije staništa, invazivnih vrsta i zagađenja. Ovaj pregled predstavlja ključan izvor za planiranje očuvanja te naglašava potrebu za nastavkom istraživanja ekoloških i evolucijskih putanja koje oblikuju život u podzemnim staništima.

Viline špilje Konavala i uže okolice

Jelena Beželj

Speleološki odsjek HPD Sniježnica, Dubrovnik

Konavle i bliža okolica Dubrovnika obiluju bogatom folklornom mitologijom. U kazivanjima među starijim stanovništvom još se uvijek mogu čuti priče o lorku, tencu, tintiliniću, zlom oku, vještici, morici ili nekom drugom biću i pojavi koja je u prošlosti strašila okolni narod. Ali, tih priča je sve manje i manje. Gotovo svako selo u Konavlima ima mjesto gdje su obitavale vile, bilo da se radi o špilji, stijeni, dolini ili nekom drugom kutku prostora. S današnjeg je gledišta zanimljivo da među navedenim „strašnim“ mitskim bićima vile imaju najviše svojih skrovitih predjela, odnosno speleoloških objekata. Današnja interpretacija vila je: mala slatka bića s prozirnim krilima koja često ispunjavaju želje i čine dobra djela. No, folklorna predaja južnih dijelova Hrvatske vile pamti u potpuno drugom svjetlu. Do sada su na području Konavala i uže okolice bile poznate svega 3-4 viline špilje, a u literaturi koju su zapisivali povjesničari i etnolozi 19. i 20. stoljeća je vidljivo da je ta brojka mnogo veća. Stoga su zadnjih godina članovi SO HPD Sniježnica locirali i istražili 10-ak objekata u kojima su, prema predaji, obitavale vile. Većinom se radi o špiljama, uz iznimku jedne jame. U ovom predavanju će se saznati o kakvim se točno objektima radi, gdje se nalaze i kakve su zapravo bile folklorne vile najjužnijeg kraja Hrvatske.

Iza kulisa Balkan Cavers' Campa u Hrvatskoj (2024.)

Marina Grandić^{1,2}, Natalija Sudar^{1,3}

¹ Speleološki odsjek PDS „Velebit“, Zagreb

² Speleološka udruga Estavela, Kastav

³ Hrvatsko biospeleološko društvo, Zagreb

U razdoblju od 29. svibnja do 2. lipnja, Centar izvrsnosti „Cerovačke špilje“ u Gračacu ugostio je velik broj speleologa iz zemalja Balkana i šire na tradicionalnom godišnjem okupljanju. Tradicija organizacije „Balkan Cavers' Camp“ (BCC) seže još od 2002. godine, kada je osnovana Balkanska Speleološka Unija (BSU), s ciljem jačanja suradnje između speleoloških organizacija balkanskih zemalja, ali i međunarodne speleološke zajednice.

Ovogodišnje izdanje okupilo je 215 sudionika iz čak 17 zemalja te donijelo brojne novitete. Tijekom četiri dana, sudionici su mogli sudjelovati u raznim aktivnostima: stručnim radionicama i predavanjima, panel diskusijama, posjetima špiljama i jamama u okolici te raznim natjecanjima. Održani su i natječaji za najbolju fotografiju, poster i film, dok je subotnja večer bila rezervirana za natjecanje Speleobalkanijada.

Skup je organizirao Zagrebački speleološki savez (ZSS) uz pomoć članova udruga unutar Komisije za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza i Hrvatskog speleološkog saveza te uz podršku brojnih domaćih i međunarodnih partnera.

Ovo predavanje pružit će uvid u sam događaj te novitete koje je BCC 2024 unio u speleološku zajednicu. Posebno će biti istaknute i najavljene pozitivne promjene koje su proizašle iz ovog skupa, postavljajući nove standarde u BSU. Te promjene, koje se trenutačno oblikuju pod okriljem Balkanske Speleološke Unije (BSU), potencijalno će imati značajan utjecaj na međunarodnu speleološku scenu.

Rezultati istraživanja napuštenih željezničkih i cestovnih tunela u Istočnoj Bosni

Jasminko Mulaomerović

Centar za krš i speleologiju, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Obilazak napuštenih željezničkih tunela u Istočnoj Bosni proveden je u kolovozu 2024. godine u okviru projekta „Bats in abandoned railway tunnels“ koji je preko EUROBATS projektnih inicijativa finansijski pomogla Vlada Luksemburga. Ukupno je istraženo devet tunela, četiri na trasi napuštene pruge Sarajevo-Višegrad-Vardište (granica sa Srbijom) i pet tunela na staroj regionalnoj cesti između Ustiprača i Višegrada (na dijelu ceste koja je ostala nepotopljena vještačkim jezerom).

U napuštenom željezničkom tunelu ispod Radiča smo registrirali vrste *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis/Myotis blythii* i još nekog *Myotis* sp. iz reda tzv. „srednjih“, u tunelu kod „Rajske plaže“ vrstu *Myotis myotis/Myotis blythii*, a u tunelu broj 54. porodijsku koloniju *Myotis myotis/Myotis blythii*. Sva tri tunela nalaze se između Ustiprača i Vardišta.

U tunelima na lokalnoj cesti kod Ustiprača, sa lijeve strane rijeke Drine, šišmiše smo registrirali samo u jednom tunelu, onom kod ušća rijeke Janjine u Drinu, vrstu *Myotis blythii* (određenu prema bijeloj tački na glavi). U još dva tunela smo vidjeli rijetki guano.

Katastar potencijalnih speleoloških objekata slivnog područja izvora Kristal

Dino Grozić^{1 2}

¹ Speleološka udruga „Estavela“, Kastav

² Karsterra, obrt za istraživanja i stručne poslove, Jušići

Izvor Kristal, zajedno s okolnim izvorima u užem području grada Opatije, predstavlja najveću obalnu izvorišnu zonu u ovom dijelu Kvarnerskog zaljeva. Slivno područje obuhvaća više od 350 km², a zahvaćanje ovih podzemnih vodnih resursa moglo bi biti jedno od mogućih rješenja za dugoročno ublažavanje sezonskih nestašica pitke vode na području Liburnije. Iako su prvi pokušaji istraživanja započeli još 1980-ih godina, do sada nisu ostvareni željeni rezultati. Početkom 2024. godine provedeno je LiDAR snimanje 40 km² neposrednog slivnog područja kako bi se izradio katastar potencijalnih speleoloških objekata i speleološkim istraživanjima nadopunila postojeća saznanja o funkcioniranju ovog slivnog područja. Preliminarni rezultati ukazuju na mogućnost postojanja i do 250 speleoloških objekata na ovom relativno malom području.

LiDAR izmjera speleoloških objekata

Loris Redovniković, Antun Jakopec

Speleološki odsjek PDS Velebit, Zagreb

Izmjera speleoloških objekata spada u najvažnije i najzahtjevnije speleološke zadatke. DistoX i slični uređaji sve više se koriste u speleologiji. Njihovo korištenje ubrzava proces izmjere i smanjuje mogućnost pogreške u odnosu na ranije, kada su se podaci zapisivali na terenu i kasnije ručno upisivali u neki od softvera za obradu podataka. Podaci poligonskog vlaka mogu se pomoću DistoX uređaja prilično brzo i sigurno prikupiti. Najviše vremena tijekom izmjere troši se na crtanje zidova špilje u tlocrtu i razvijenom profilu.

Mobilno kartiranje pomoću LiDAR-a može znatno ubrzati ovaj postupak. Do nedavno su LiDAR sustavi bili vrlo skupi, ali primjenom otvorenog hardvera i softvera otvorenog koda danas je moguće složiti jedan funkcionalan sustav za manje od 1000 €. Ako se početna točka vlaka (ulaz u špilju) odredi pomoću GNSS-a, a u ostatku špilje se razvije poligonski vlak, moguće je LiDAR oblak točaka georeferencirati i naknadno, pomoću besplatnih softvera, automatski iscrtati tlocrt i razvijeni profili špilje. Posao na terenu pomoću LiDAR-a svodi se na stiskanje jednog gumba i kretanje kroz špilju te spuštanje uređaja na barem 3 točke poligonskog vlaka (najbolje na ulazu, sredini i kraju špilje). Na ovaj način posao izmjere špilje se znatno ubrzava, a točnost i detaljnost prikaza su puno veći nego što je to do sada bio slučaj. Moguće je, također s pomoću besplatnih programa, dobiti i putanju po kojoj smo se kretali i na temelju nje raditi razne presjeke špilje kao i animaciju kretanja kroz špilju.

Od ove godine besplatno je odstupan i LiDAR Hrvatske te je moguće preklopiti 3D model površine s 3D modelom špilje te na taj način vidjeti kako se špilja prostire u odnosu na površinu. Na primjeru Gornje Baračeve špilje uspjeli smo dokazati točnost ovakvog načina kartiranja, između ostalog i pomoću Otrovax lalvinskih primopredajnika koje je također moguće koristiti i za spajanje špiljskih sustava.

Digitalno crtanje speleoloških objekata

Nicola Rossi

Speleološki odsjek HPD Željezničar, Zagreb

Digitalno crtanje u speleološkoj zajednici postaje sve učestaliji način crtanja. Ono sa sobom donosi mnoge pogodnosti, kao i nove izazove u smislu korištenja mjernih instrumenata, softvera za crtanje u objektu i softvera za naknadno uređenje (obradu) nacрта, raznih mogućnosti koje vode stvaranju različitih ideja i crtačkih praksi, metoda crtanja itd. Ovaj bi članak bio preopsežan kad bi sve to obuhvatio, stoga je fokus isključivo na metodama digitalnog crtanja, odnosno postupcima kojima jedna ili više osoba stvaraju nacrt speleološkog objekta. Opisane su četiri metode: 1) ista osoba ima uloge crtača i mjerača te mjeri prema smjeru kretanja, 2) ista osoba ima uloge crtača i mjerača te mjeri suprotno od smjera kretanja, 3) jedna je osoba u ulozi crtača, a druga mjerača koji mjeri prema smjeru kretanja, i 4) jedna je osoba u ulozi crtača, a druga mjerača koji mjeri suprotno od smjera kretanja. Metode su na kraju ocijenjene po četiri kriterija – učinkovitost, uključenost drugog člana, kompleksnost, poteškoće – ocjenama koje odražavaju prednosti i mane svake metode. Svaka metoda može biti najbolja za određenu situaciju, stoga je zaključak da nema idealne metode, nego je potrebno odabrati prikladnu, ovisno o uvjetima na terenu.

Speleološka ekspedicija „Srednji Velebit 2024“

Igor Knež

Speleološki klub Ozren Lukić, Zagreb

U periodu od 26. srpnja do 05. kolovoza održana je deseta u nizu speleološka ekspedicija „Srednji Velebit 2024“ u organizaciji Speleološkog kluba Ozren Lukić iz Zagreba u sklopu projekta „Speleološka istraživanja hrvatskog krša 2024“ Komisije za speleologiju HPS-a. Kroz kamp je ove godine prošlo rekordnih 60 sudionika iz 6 speleoloških društava (SO HPD Željezničar, SU Estavela, SO HPD Sniježnica, SU Kraševski zvir, SO PDS Velebit, SK Ozren Lukić) te članovi Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS Samobor, HGSS Novska) i ostali prijatelji Kluba. Kamp je bio smješten u blizini planinarske kuće Sveti Josip na području Komusovice.

Cilj ovogodišnjih istraživanja bilo je šire područje Žuljevca, Malog proplanka, Vršeljka, Kamenitog vrška, Crne dulibe, Metle, Filipovog kuka, Velikog papratnjaka i Crnog vrha (Baške Oštarije).

Provedeno je istraživanje u 25 speleoloških objekata od kojih je 21 novoistraženi. Istraživanja su nastavljena u jamama Crnopolis (-252,5 m), Nebeski svod (vodeni tok na -23,5 m), Ponor na Grginom bregu (-106 m) i Jama kod platoa 4 (-17 m). Ti su objekti sada potpuno istraženi, barem do onih dijelova do kojih naša noga može stići, izuzet ponora na Grginom bregu gdje je potrebno dalje istraživanje uskog meandra na dnu. Veći broj novih objekata pronađen je na području između Crne dulibe i Crnog vrha, a posebno se istaknuo objekt Nulti kontakt zbog veličine ulaza te ukupne poligonske duljine 287 metara. U 10 godina istraživanja na području srednjeg Velebita za sada je SKOL ukupno istražio 217 speleoloških objekata.

15. Međunarodna speleološka i znanstveno- istraživačka ekspedicija Mijatovih dvora 2024.

Domagoj Madunić^{1,2}, Andrija Bartulić^{1,2}, Roman Ozimec^{2,3},
Stipan Dilber^{1,2}, Josip Marković^{1,2}, Sašo Finžgar⁴, Lada Lukić Bilela^{3,5,6}

¹ SDMD

² Naša Baština

³ ADIPA

⁴ JDCK

⁵ BIOSPELD

⁶ PMF UNSA

U razdoblju od 20. do 25. kolovoza održana je 15. Međunarodna speleološka i znanstveno-istraživačka ekspedicija Mijatovih Dvora koju je organiziralo Speleološko društvo 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 30 speleologa, te drugih znanstvenika i istraživača iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske i Slovenije. Znanstveni dio ekipe ima ja bazni kamp u planinarskom domu Blidinje, a speleološka ekipa bila je smještena u isturenom kampu „Srce Čvrsnice“.

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

Speleološki tim je počeo s istraživanjem speleoloških objekata na planini Čvrsnici, te je istraženo 12 speleoloških objekata, od kojih je najznačajnija jama Pušanija duboka 224 metra s ledenjakom unutar svojih kanala, a to je trenutačno i najdublja jama na planini Čvrsnici. Uz to, terenskim rekognosciranjem je utvrđen veliki broj novih objekata na planini Čvrsnici.

Znanstveni tim radio je godišnji monitoring najznačajnijih speleoloških objekata na području Tomislavgrada, Livna, Posušja, Kupresa i Bosanskog Grahova. Tijekom ekspedicije počela su i sustavna istraživanja najznačajnijih ponora Livanjskog polja.

Nastavak speleoroničkih istraživanja speleološkog sustava Miljacka 1-5

Petra Kovač Konrad

Društvo za istraživanje krša „Freatik“, Zagreb

Speleološki objekti Miljacke predstavljaju veći broj špilja i sitastih izvora smještenih u kanjonu rijeke Krke. Sustav Miljacka I-V je drugi najveći speleološki sustav u NP Krka (prvi je špilja Miljacka II) koji se sastoji od oko 700 m suhog kanala koji se odlikuje prekrasnom morfologijom, saljevima i kaskadama i dugim potopljenim kanalom na kraju. Uz potporu Javne ustanove Nacionalni park Krka, Društvo za istraživanje krša „Freatik“ provelo je dodatna istraživanja potopljenog kanala speleološkog sustava Miljacka I-V u periodu 23.8.-30.8.2024. Istraživanja su provedena u skladu sa zaključcima donesenim 2017. godine kada se utvrdilo da se potopljeni kanal nastavlja dalje te da je zbog loše vidljivosti nakon 400 m potrebno dodatno pregledati kanal kako bi se našli eventualno novi/sporedni kanali. Rezultati istraživanja 2024. godine su : sustav Miljacka I-V produljen je za 251 m i sada je ukupna duljina 2707 m, dubina sustava iznosi 57 m, a visinska razlika 68 m. Postoji perspektiva za daljnja istraživanja na dubini većoj od 56 m što zahtijeva ronjenje na plinske mješavine i dodatnu opremu za sigurnost ronioaca. Otkriveno je da osim ulaznog jezera postoji drugo mikrostanište čovječje ribice u sustavu na 1000 m udaljenosti u potopljenom kanalu s brojnim jedinkama juvenilnog i subadultnog stadija te bi trebalo napraviti novi izračun populacije.

Speleološka ekspedicija „Sjeverni Velebit 2024“

Luka Ivančić, Valentina Plemenčić

Speleološki odsjek PDS Velebit, Zagreb

Speleološki odsjek PDS Velebit je u razdoblju od 27.07. do 11.08.2024. održao ekspediciju na području Rožanskih kukova u NP Sjeverni Velebit, u sklopu projekta „Istraživanja hrvatskog krša 2024.“ Komisije za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza. Na ekspediciji je sudjelovalo 55 speleologa iz 6 domaćih i 3 strana kluba, udruga ili odsjeka.

Cilj ekspedicije bio je inventarizacija ranije poznatih objekata te rekognosciranje terena u potrazi za novim objektima. Fokus istraživanja bio je na području oko Premužićevog tornja, u vrtačama zapadno od Premužićeve staze i na Vratarskom kuku.

Bazni logor nalazio se zapadno od Rossijeve kolibe, 1.5 sati hoda od najbliže makadamske ceste, što je predstavljalo izazov u logističkoj pripremi i provedbi ekspedicije.

Istraživalo se u ukupno 36 speleoloških objekata, od čega ih je 23 topografski snimljeno. Novopronađeno je 20 objekata, od kojih je istraženo 10.

Najznačajniji rezultati ostvareni su u jami PT 6 podno Premužićevog tornja, koja je pronađena 2004. godine, a u narednih osam godina istraživana je još u dva navrata, pri čemu je zaključak bio da jama staje na 'neprolaznom suženju' na dubini od 215 m. Nakon pauze od još desetak godina, prošle godine je jama ponovno istraživana, pri čemu je savladano suženje. Na ovogodišnjoj ekspediciji istraživanje je nastavljeno te je jama dosegla dubinu od 298 m i ide dalje.

Istraživana je i 120 m duboka jama PT 7 koja se nalazi u neposrednoj blizini jame PT 6 i na nekim mjestima je od nje udaljena manje od 10 metara.

Posjećen je i niz jama s ledom na dnu, od kojih je najznačajnija promjena zabilježena u jami Velebitski patuljak, gdje se uslijed otapanja i spuštanja ledenog čepa jama produbila s prijašnjih 46 na 87 m.

Međunarodna speleoronička ekspedicija Njemica 2024.

Petra Kovač Konrad ^{1 2}, Jure Šarić ²

¹ Društvo za istraživanje krša „Freatik“, Zagreb
² Speleološki odsjek HPK Sv. Mihovil, Šibenik

Hrvatski speleolozi proteklih 30 godina provode zahtjevna speleološka i speleoronička istraživanja dubokih jama što hrvatsku speleologiju postavlja u sami vrh svjetske speleologije. Istraživanje speleoloških objekata zahtjeva izuzetnu predanost zadatku i misiji – otići što dublje i što dalje u najskrivenije kutke Carstva Crnog kontinenta.

U razdoblju od 4. kolovoza do 15. kolovoza organizirana je i provedena Međunarodna speleoronička ekspedicija Njemica 2024 u organizaciji SD Meandar iz Tučepa i SO HPK Sv. Mihovil iz Šibenika te Javna ustanova „Park prirode Biokovo“, GeoPark Biokovo-Imotska jezera. Suorganizatori ekspedicije su Komisija za speleologiju HPS-a, Hrvatski speleološki savez, The Union Internationale de Spéléologie (UIS), Fédération Spéléologique Européenne (FSE) te SAK Ekstrem iz Makarske. Voditelj biospeleoloških istraživanja jest Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske – ADIPA.

Tijekom 12 dana trajanja ekspedicije okupilo se preko 60 speleologa iz sedam zemalja svijeta – Hrvatska, Crna Gora, Bugarska, Francuska, Engleska, Urugvaj, Njemačka, zajedničkim snagama i s ciljem dostizanja dubine veće od 1.000 metara čime bi se jama Njemica upisala u elitno društvo pet hrvatskih jama dubljih od tisuću metara.

U prvim danima ekspedicije transportirana je ronilačka oprema na dubinu od 934 metra, zatim se tim od tri iskusna speleoronioca predvođen Petrom Kovač-Konrad, spustio na dubinu od 934 metra kako bi u potpunosti istražili misterioznu tajnu na dnu sifonskog jezera. Speleoronički tim u sastavu Petra Kovač-Konrad, Frederic Swierczynski i Jonathan Gabris pripremili su opremu za ronjenje do 150 metara dubine, ali na žalost svih sudionika ekspedicije krajnja točka u sifonskom jezeru dostignuta je na 48 metara dubine čime nova dubina jame Njemica iznosi 984 metra. Prilikom zarona provedeno je i biospeleološko uzorkovanje, uzorkovanje vode i sedimenta s ciljem detekcije mikroplastike u podzemnoj vodi te istraživanje bioaktivnog potencijala gljiva u hidrološki aktivnim špiljskim ekosustavima Dinarskog krša. Također je istražen i uzvodni sifon, gdje je ustanovljeno kako isti nije perspektivan zbog slabe vidljivosti, uskog prostora te nemogućnosti vezanja sigurnosne niti.

U drugom dijelu ekspedicije transportirano je preko 250 kilograma teške ronilačke opreme te opreme potrebne za izradu podzemnih skloništa – bivaka.

Usprkos ne ostvarenju magične granice od 1.000 metara jama Njemica i dalje ostaje najdubljom jamom Biokova, planine koja i dalje mudro krije sve svoje tajne.

Skup speleologa Hrvatske
Drežnik Grad 2024.

29. 11. - 1. 12. 2024.

Skup speleologa Hrvatske
Drežnik Grad 2024.



Hrvatskog speleološkog saveza
1954-2024

Sažeci postera

42 Damir Janton, Nikola Pletikosić: SUSTAVNA SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA SREDNJEG VELEBITA (2015.-2024.G)

43 Marina Hajdarović, Toni Kočevar: ISTRAŽIVANJE HIROPTEROFAUNE NA PODRUČJU OPĆINE TOUNJ

44 Mirna Šandrić, Anita Mravak, Santa Duvnjak, Katarina Lukač: NA POVRŠINI PODZEMLJA: ARHEOLOŠKA REKOGNOSCIERANJA ŠPILJA IZVORIŠNOG PODRUČJA RIJEKE CETINE

Istraživanje hiropterofaune na području općine Tounj

Marina Hajdarović^{1,2}, Toni Kočevar^{1,2}

¹ Speleološki odsjek PDS Velebit, Zagreb

² Udruga studenata biologije – BIUS, Zagreb

Šišmiši su vrstama brojna i raznolika, ali također osjetljiva skupina nokturalnih sisavaca. Imaju ključnu ulogu u kontroli brojnosti štetnih kukaca te oprašivanju i rasprostranjanju nekih biljaka. S druge strane, prijetnju im predstavljaju gubitak skloništa i staništa za lov, uznemiravanje porodiljnih i hibernacijskih kolonija, te prekomjerna upotreba pesticida u poljoprivredi. Kolonije se najčešće formiraju u špiljama, gdje su im najveće prijetnje antropogeni utjecaji u obliku neovlaštenih posjeta speleološkim objektima. Upravo stoga nužno je pratiti njihovu brojnost i rasprostranjenost. S ciljem prikupljanja ovih podataka proveden je monitoring hiropterfaune na širem području općine Tounj u sklopu studentskog istraživačko-edukacijskog projekta „Noćni letači Tounja 2024“ Udruge studenata biologije – BIUS. Područje je izabrano zbog bogatstva podzemnim objektima koji mogu poslužiti kao potencijalna skloništa kolonijama šišmiša. Populacije šišmiša praćene su obilaskom podzemnih objekata (ukupno 18 špilja), postavljanjem mikrofilamentnih mreža te linijskim transektima tijekom kojih se snimalo eholokacijsko glasanje šišmiša u njihovim preletima. Provedena su tri terenska izlaska u ljetnim mjesecima kada je aktivnost šišmiša najveća. Zabilježeno je više od 80 jedinki u 14 objekata (Muratova špilja, Špilja Zdenac, Perčevica, Plantaža, Hajdučka pećina, Pećina uz prugu, Rudnica VI, Propust pećina, Pećina na Mrežnici kraj mlina 2, Pećina uz Mrežnicu vis-a-vis mlina, Rabatinka, Martinka pećina, Mala Tounjčica te pet objekata koji nisu uneseni u katastar o speleološkim objektima), uglavnom vrste *Rhinolophus hipposideros* i *R. ferrumequinum* te rod *Myotis*. Opažena je jedna kolonija s preko 60 jedinki, dok se u ostalim objektima nalazilo po nekoliko šišmiša. U mrežu je uhvaćeno 14 jedinki, vrste *R. ferrumequinum*, *Pipistrellus kuhlii*, *Myotis emarginatus* i *P. pygmaeus*. Zabilježeno je 1040 preleta kroz devet transekata. U neposrednoj blizini centra Tounja nalaze se dva međunarodno prepoznata skloništa šišmiša, tj. EUROBATS skloništa (Špilja u kamenolomu Tounj i špilja Tounjčica) sa strogo reguliranim režimom ulaska te sustavnim monitoringom. Zbog tih iznimno strogih uvjeta, navedeni objekti nisu posjećivani tijekom ovoga istraživanja. Prikupljeni podaci doprinose razumijevanju statusa jedinki i populacija šišmiša unutar, ali i u okolici podzemnih skloništa, ali ukazuju i na potencijalna nova skloništa koja prethodno nisu sustavno istraživana. Ti podaci omogućuju daljnje sustavno praćenje populacija šišmiša na ovom području u svrhu njihove konzervacije, ali i u svrhu konzervacije njihovih podzemnih i nadzemnih skloništa.

Sustavna speleološka istraživanja Srednjeg Velebita (2015.-2024.g)

Damir Janton, Nikola Pletikosić

Speleološki klub Ozren Lukić, Zagreb

Speleološki klub Ozren Lukić započeo je istraživanja na Srednjem Velebitu još 2005. godine. Tijekom 2005. i 2006. godine tim su povodom organizirani i speleološki kampovi s ciljem istraživanja područja oko vrha Debeljak. U suradnji s karlovačkim speleolozima 2011. godine istražujemo na području Klemente i Vršeljaka gdje tom prilikom nalazimo i istražujemo špilju Atilu, danas 27. špilju po duljini u Hrvatskoj. Članovi Kluba od 2015. godine u kontinuitetu provode sustavna speleološka istraživanja na širem području Srednjeg Velebita. Od 2015. do 2024. godine Klub je organizirao deset speleoloških ekspedicija na šest različitih lokacija, ovisno o užem području istraživanja. Tijekom deset ekspedicija i vikend akcija istraženo je i topografski snimljeno 217 speleoloških objekata, od kojih je čak 210 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 Pepelara koji je sa svoja 354 metra 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 u kojoj smo dosegli 252 metra dubine. 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 deset ekspedicija kroz kampove je prošlo 363 speleologa iz 18 speleoloških udruga iz RH 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.

Na površini podzemlja: arheološka rekognosciranja špilja izvorišnog područja rijeke Cetine

Mirna Šandrić^{1,2}, Anita Mravak^{1,3,4}, Santa Duvnjak^{1,3} Katarina Lukač^{1,3}

¹ Speleološki odsjek HPD Željezničar

² Speleološka sekcija PD Sv. Jakov Bitelić

³ studentica Odsjeka za arheologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

⁴ studentica Odsjeka za antropologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Izvorišno područje rijeke Cetine smješteno je između jadranskog priobalja i Dinarskog gorja te od davnina predstavlja prometnu sponu obalnog pojasa s dubljom unutrašnjosti. Brojna arheološka nalazišta toga područja svjedoče o kontinuiranom ljudskom prisustvu još od prapovijesnih razdoblja. Riječ je o krškom kraju bogatom špiljama koje su speleološki iznimno dobro dokumentirane, dok je njihov arheološki potencijal tek u manjoj mjeri prepoznat.

U razdoblju od 2020. do 2023. godine provedena su arheološka rekognosciranja osam špilja u izvorišnom području Cetine: Gospodske špilje, Rudelića špilje, Špilje kod Medića ograde, Baričevića pećine, Kotluše, Gornje Tutićeve špilje, Donje Tutićeve špilje i Barišića pećine. U prvih šest navedenih špilja zabilježeni su površinski arheološki nalazi. Arheološki je materijal raznovrstan i obuhvaća ulomke keramičkih posuda i drugih keramičkih predmeta, metalne predmete, litiku, malakofaunu te ljudske skeletne ostatke. Nalazi se mogu datirati u različite vremenske periode od prapovijesti pa sve do novog vijeka, s tim da po brojnosti prevladavaju ulomci keramičkih posuda iz mlađih prapovijesnih razdoblja. Arheološki materijal prikupljen na površini špiljskog tla potvrđuje korištenje špilja kroz brojna vremenska razdoblja za raznovrsne namjene, a kao uvid u arheološki materijal koji špiljski sediment čuva i poticaj za buduća arheološka istraživanja špilja izvorišnog područja rijeke Cetine.





Rakovica:

- Supermarket Studenac
- Cafe bar Janmbaj,
- Cafe bar MK
- Cafe bar i Pizzerija Rendulić
- Fast food Street Food BBQ
- Fast food Park Plitvice
- Pekara Noah pek
- Ambulanta Rakovica
- Ljekarna Rakovica
- Lovački dom Jelov Klanac (LD medvjed)

Grabovac:

- Market Studenac
- Market Hotel Grabovac
- Market Stanić
- Restoran Plitvice Holiday Resort
- Restoran Plitvički Dvor
- Restoran Plitvička Vrela

Čatrnja:

- PLITVICE MALL Retail park
- INA benzinka crpka
- Supermarket TOMMY
- Cafe bar LEX
- Shopping

Selište Drežničko:

- Market Studenac
- Market IVKA
- Market Gavranović
- Hotel i restoran Degenija
- Restoran Gurman

Drežnik Grad:

- Market Studenac
- Cafe bar Hodak

Bankomati:

- Rakovica – Market Studenac, Pekara Noah pek
- Grabovac - Plitvice Holiday Resort, Hotel Grabovac

- Čatrnja – Cafe bar LEX
- Selište Drežničko - Hotel i restoran Degenija, Restoran Gurman

Skup speleologa Hrvatske Drežnik Grad 2024.



Hrvatskog speleološkog saveza
1954-2024

Organizatori



Suorganizatori



OPĆINA
RAKOVICA



**baraćeve
špilje**
barać caves

Javna ustanova Baraćeve špilje
– za upravljanje zaštićenim
prirodnim vrijednostima
na području općine Rakovica

Sponzori



BRANKO ŠAVOR

