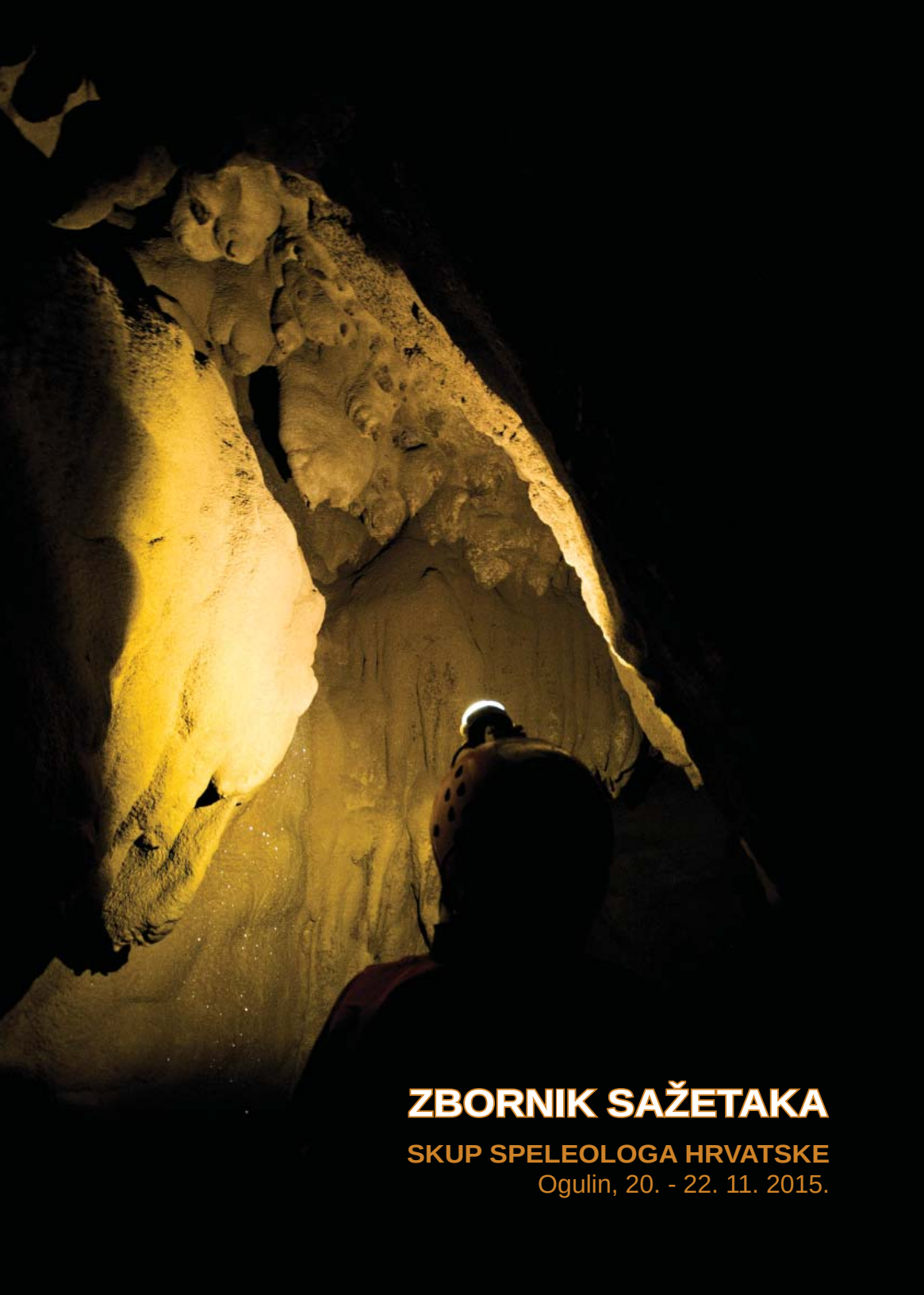


ZBORNIK SAŽETAKA

SKUP SPELEOLOGA HRVATSKE

Ogulin, 20. - 22. 11. 2015.

ZBORNIK SAŽETAKA 2015.

Uredništvo
Marjan Prpić, Tamara Mihoci, Dalibor Paar, Neven Bočić

Nakladnik
Zagrebački speleološki savez

Grafičko oblikovanje i priprema
Marjan Prpić
Fotografije na koricama: Črnač, Siničići

Ilustracije prema fotograrijama:
Veternica (H. Malinar), Lukina jama (A. Bakšić),
Kita Gaćešina (Ž. Mršić), Gornja Cerovačka (D. Stopić),
Adios (M. Prpić)

ISBN
978-953-58778-0-6

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu
Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem
000917343.

Tisak
Papirus papiri d.o.o.
Trnjanska 3, Zagreb
Tiskara Markulin d.o.o.
Dolenska 32, Lukavec

Autori su odgovorni za sadržaj svojih tekstova.

Zagreb 2015.

Organizacijski odbor
Neven Bočić, Sjepan Dubac, Tomislav Flajpan, Luka Havliček,
Kristijan Hmura, Siniša Jembrih, Hrvoje Jerak, Dalibor Jirkal,
Alen Kirin, Petra Kovač Konrad, Tihomir Kovačević, Tamara Mihoci,
Dalibor Paar, Mateo Petrović, Gordan Polić, Marijan Sutlović
Tanja Šinko, Matea Talaja, Irena Tarnaj, Stipe Tutiš,
Vedran Vučić, Dalibor Vučić

Organizatori
Zagrebački speleološki savez
SD Đula-Medvedica, Ogulin

Glavni pokrovitelj
Grad Ogulin

Supokrovitelji
Komisija za speleologiju HPS
Hrvatski speleološki savez
Zagrebački speleološki savez
Istarski speleološki savez

Autor logotipa
Siniša Jembrih
Izvedba: Tramex, Ivanec

Pokrovitelji Zbornika
Hrvatske vode

Uvod

Dobro došli 6-7

Povijest grada Ogulina 8-9

O špiljskom sustavu Đulin ponor-Medvedica 10-15

Predavanja

Prvi blok:

Perspektive razvoja grada Ogulina kao speleološkog centra Hrvatske 17

Georaznolikost i geobaština ogulinskog krša - stanje i perspektive 19

Podzemna fauna Ogulina - potencijal za edukativni centar Hrvatske 20

Turistički potencijal na ogulinskom području za aktivni odmor u prirodi 20-21

Speleološka poučna staza Đula-Medvedica 22

Drugi blok:

Novija speleološka istraživanja u Cerovačkim špiljama 24

Više od 100 istraživačkih akcija i preko 30 km duljine u jamskom sustavu Kita Gaćešina-Draženova puhaljka 24-27

Speleološka ekspedicija Sjeverni Velebit 2015. 28

Speleološka ekspedicija Meduza 2015. 29

Speleološka ekspedicija Laktin vrh - Srednji Velebit 2015. 30

Istraživanje špilje Kotluše u 2015. godini 31

Renejevo brezno, Kanin 32

Velebit u Lionu 32-33

Dvije Međunarodne speleoronilačke ekspedicije "Trnovo 2014." i "Trnovo 2015." 34-35

Treći blok:

50 godina Union Internationale de Speleologie (UIS) 36-38

35 godina djelovanja članova Društva za istraživanja i snimanja krških fenomena 38-40

15 godina Speleološkog kluba Samobor 41

Razvoj rasvjete za speleološke potrebe 42-43

Četvrti blok:

O dr.sci. Srećku Božičeviću, hrvatskom speleologu (1935-2015) 43-45

Speleološke aktivnosti vezane za Crveno jezero kod Imotskog u svrsi hidroloških istraživanja 45

Čisto podzemlje 46

Eksplozivna sredstva u speleološkim objektima 47

Da li je speleologija djelatnost tehničke kulture? 48

Jame u tunelu Sv. Ilija, Zagvozd, Biokovo 49-50

Izvor Ričine 2015., ili da li je entuzijazam otac, a upornost majka mudrosti? 51-52

Spelaeologia Ragusina 1: Katastar speleoloških objekata, podzemnih građevina, krških izvora te bunara i lokvi kopnenog dijela Dubrovačko-neretvanske županije 53-54

Dinamika rasta kalcita na primjeru sige s lokacije Dupci, Omiška Dinara 55

Katastar speleoloških objekata na području Hrvatske 55

Posteri 56-67

Filmovi 68-71

Foto natječaj 72-81

Karta i vizure 82-83

Zahvala 84-85

Dobro došli u Ogulin!

Grad Ogulin smješten je u središtu kontinentalne Hrvatske, između Zagreba i Rijeke. Svojim zemljopisnim položajem, prirodnim ljepotama kojima je okružen i bogatom kulturno-povijesnom baštinom, oduvijek privlači pozornost istraživača, ljubitelja prirode, pustolova i mnogih drugih. To ga čini turistički vrlo atraktivnom destinacijom u Hrvatskoj. Ispod Ogulina nalazi se Špiljski sustav Đulin ponor – Medvedica, duljine 16.396 metara. Proteže se ispod ulica i zgrada grada Ogulina, što ga čini jednim od rijetkih, ako ne i jedinim gradom koji se može pohvaliti tom činjenicom. Iz samog grada pruža se pogled na Klek (1.181 mnv), planinu neobičnog i pomalo zastrašujućeg izgleda uz koju su vezane mnoge priče i legende, a koja je ujedno i zaštićeni krajobraz i jedna od najpopularnijih planinarskih destinacija u Hrvatskoj. Osim Kleka, nedaleko od Ogulina iza naselja Jasenak, nalaze se Bijele i Samarske stijene koje su zbog endemskih i rijetkih biljnih vrsta te iskonske prirodne ljepote proglašene 1985. godine strogim prirodnim rezervatom. Tu je i Bjelolasica (1.534 mnv), najviša planina u masivu Velike Kapele u Gorskom kotaru. Osim planinama, Ogulin i ogulinsko područje ponose se rijekama, izvorima, jezerima, špiljama i ostalim krškim pojavama. Rijeka Zagorska Mrežnica izvire na 7,5 km udaljenosti od Ogulina i glavni je izvor pitke vode za ogulinsko područje. Skuplja se u akumulacijskom jezeru Sabljaci, koje je po veličini 11. jezero u Hrvatskoj. Iz Sabljaka se voda tunelima odvodi do umjetnog jezera Bukovnik na rijeci Dobri, koje je poznato okupljalište ribolovaca. Rijeka Dobra, ponornica duljine 107,9 km, ponire u Ogulinu, zatim prolazi kroz špiljski sustav Đula-Medvedica te ponovo izvire kraj sela Gojak. Prekrasno prirodno jezero udaljeno svega par kilometara od Ogulina nosi ime Šmitovo jezero (ili Zeleno jezero), a nedaleko njega nalazi se nekoliko međusobno povezanih krških fenomena smještenih na maloj udaljenosti, nazvanih Rupećica. Iza naziva Rupećica skrivaju se špilja, krški izvor, vodeni tok, ponor i jama. Treba spomenuti i Špilju u kamenolomu Tounj te špilju Tounjčicu koje se nalaze nedaleko Ogulina, u općini Tounj. Špilja u kamenolomu Tounj po duljini je na četvrtom mjestu u Hrvatskoj (8.266 m). U blizini Ogulina nalaze se još ponori Zagorske Mrežnice (ponor Ambarac) kod naselja Skrad i špilja Mandelaja (dugačka 2.326 m) kod Oštarija.

Vedran Vučić, SD Đula-Medvedica

Povijest grada Ogulina

tz-grada-ogulina.hr

Utemeljenje Ogulina vezano je uz ime slavne obitelji Frankopan. Osnivač grada bio je Bernardin Frankopan, jedan od najmoćnijih velikaša svoga vremena. Sagradio je kaštel iznad samog ponora rijeke Dobre i tako postavio stabilne temelje daljnjeg razvoja grada.
Vrijeme izgradnje ogulinske utvrde nije točno utvrđeno. No, poznata je isprava Bernardina Frankopana, osnivača Ogulina, koju je izdao u svom gradu Modrušu oko 1500-te godine kada je novosagrađenom gradu Ogulinu označio granice između Modruša i Vitunja. Dakle, prvi povijesni spomen o Ogulinu kazuje i njegovo današnje ime.
Ogulin je već 1553. godine dospio u kraljevske ruke, a nekoliko godina kasnije postaje sjedište 13. kapetanije unutar novog obrambenog sustava tzv. Vojne krajine. Kakvo je Ogulin imao značenje u XV. i XVI. st. , osobito obrambeno, vidi se iz isprava toga vremena u kojima se ogulinska utvrda zove "ključem Kranjske". Stanovnici Ogulina bili su dobri vojnici, o čemu govori podatak da ih je zbog osobne hrabrosti i požrtvovnosti u borbi s Turcima od svake rabote oslobodio Vuk II., Krsto Frankopan Tržački, koji je 3. ožujka 1622. godine izdao povelju kojom ih je za sva vremena oslobodio obveza prema knezovima Frankopanima.

U XVIII. st. dolazi do većih promjena u društveno-ekonomskom životu u Vojnoj krajini. Tako se na području Karlovačkog generalata osnivaju četiri pukovnije, od kojih je jedna u Ogulinu. Od 1746. godine krajišnici postaju redovna vojska. Ogulin postaje sjedište 3. ogulinske krajiške pješačke pukovnije, a time i štapsko mjesto. Razlog je to da je 1770. godine otvorena Glavna škola s njemačkim nastavnim jezikom za dječake i djevojčice, premda je školstvo do tada bilo u rukama crkvenih ustanova. Godine 1776. osnovana je Njemačka škola sa zadatkom obrazovanja kadrova za potrebe krajiških vlasti.
Početkom XIX. st. dolazi do francuske okupacije ovog područja. Mirom, koji je sklopljen između Austrije i Francuske 1809. godine u Beču, ogulinsko područje pripalo je Ilirskim provincijama. Francuska uprava trajala je četiri godine. Potkraj 1813. godine Ogulin ponovno dolazi pod austrijsku upravu. Neprirodna organizacijska struktura Vojne krajine kao posebnog upravno-političkog područja u Hrvatskoj trajala je sve do sredine druge polovice XIX. st. Tek 1881. godine došlo je do razvojačenja i priključenja Vojne krajine Banskoj Hrvatskoj. U drugoj polovici XIX. st. Hrvatska je vezana uz mađarski dio Austro-Ugarske. Od 1873. godine Ogulin postaje središte Ogulinsko-slunjskog okružja. Prilikom reorganizacije županije 1886. godine u Hrvatskoj i Slavoniji osnovano je osam županija. Ogulin je tada središte Modruško-riječke županije, a u sastavu joj je bilo osam upravnih kotara: Ogulin, Slunj, Vojnić, Novi Vinodolski, Sušak, Delnice, Čabar, Vrbovsko i Grad Bakar. Obzirom na veliki priraštaj stanovništva i skromne mogućnosti za život dolazi do iseljavanja stanovništva. Krajem XIX. st. iseljenički valovi upućuju se prema zemljama zapadne Europe i Sjedinjenim Američkim Državama. Izgradnja željezničke pruge Zagreb – Rijeka (1873. godine) pomogla je u to vrijeme zaostalom i zapuštenom Ogulinu u bržem razvoju obrta i trgovine. Nakon Prvog svjetskog rata u novonastaloj Kraljevini SHS, ukinute su u Hrvatskoj i Slavoniji županije i osnovane oblasti, pa je područje nekadašnje Modruško-riječke potpalo pod Krajiško-primorsku oblast sa sjedištem u Karlovcu.
Godine 1929. država koja je dobila ime Kraljevina Jugoslavija razdijeljena je u devet banovina. Ovom upravnom podjelom, Krajiško-primorska oblast ušla je u sklop Savske banovine. U vrijeme Nezavisne Države Hrvatske postojala je Velika župa Modruš (1941. –1946.), sa sjedištem u Ogulinu. Nakon Drugog svjetskog rata od 1945. – 1990. godine Hrvatska je bila u sklopu FNRJ, odnosno SFRJ. Ogulin je u tom razdoblju bio kotar, a nakon toga općina.
Godine 1990. došlo je do prvih demokratskih izbora, konstituiranja novog Sabora, donošenja novog Ustava Hrvatske, kojim je određeno upravno-pravno ustrojstvo hrvatske države. Time je ostvarena devetstoljetna težnja hrvatskog naroda za potpunim suverenitetom i slobodom. Narod ovoga kraja dao je veliki doprinos u Domovinskom ratu, braneći svoju Hrvatsku, ponosno i vjerno kao i njegovi preci u prošlosti.

(Izvor: Turistička zajednica grada Ogulina, http://www.tz-grada-ogulina.hr)

Stari frankopanski kaštel Ogulin

Ime mu, vjerojatno, potječe od latinske riječi "ob gula", što znači ždrijelo ili ponor. Uz tu pretpostavku, izvedenica se odnosi na ponor rijeke Dobre u gradu Ogulinu.

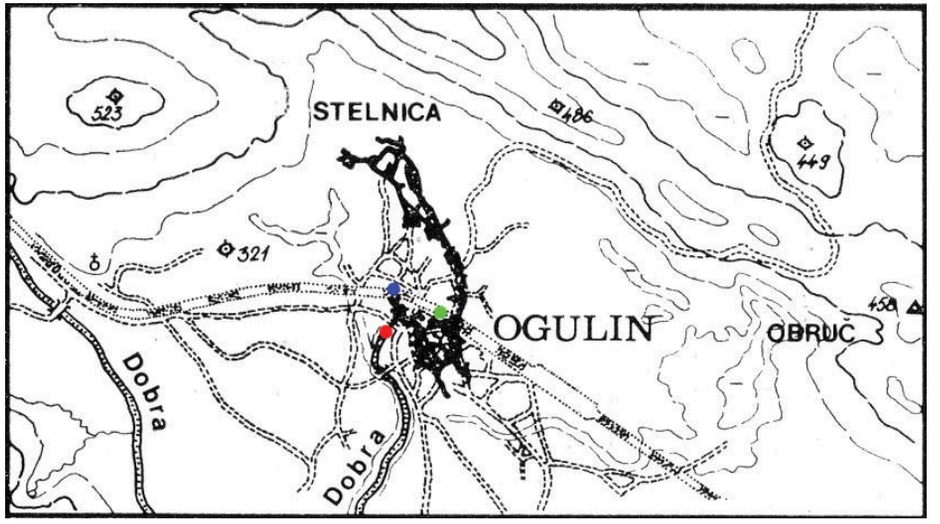
O špiljskom sustavu Đulin ponor-Medvedica

Marijan Čepelak

Ogulinski krš nalazi se na sjevernom Dinarskom krškom području i dio je crnomorskog sliva. Najniža točka poznatih podzemnih kanala je 83,5 m duboko u Špiljskom sustavu Đulin ponor-Medvedica. Značajna bioraznolikost ovog krškog ekosustava posljedica je bogatih organskih izvora, stalnih podzemnih životinjskih vrsta, velike raznolikosti površinskih vodenih tokova i njihove dinamike. Ovo je područje lokacija s jednom od najvećih bioraznolikosti na svijetu s više od 20 špiljskih životinja, uključujući nekoliko endema. No taj krški ekosustav ugrožen je otpadnim vodama i bacanjem smeća. (…)

Jedna od speleoloških posebnosti ovog područja je Špiljski sustav Đulin ponor-Medvedica koji se proteže ispod samog Ogulina. Po svojoj duljini još uvijek zauzima drugo mjesto na popisu najduljih špilja u Hrvatskoj, iako su zadnji istraživački zapisi sačinjeni još u razdoblju od 1984.-1987. godine.

U nastavku prenosimo dijelove inače vrlo detaljnih zapisa i fotografija ***Marijana Čepelaka – Maligana (SO PDS Velebit)*** *načinjenih za vrijeme i nakon istraživanja ovog značajnog špiljskog sustava.*



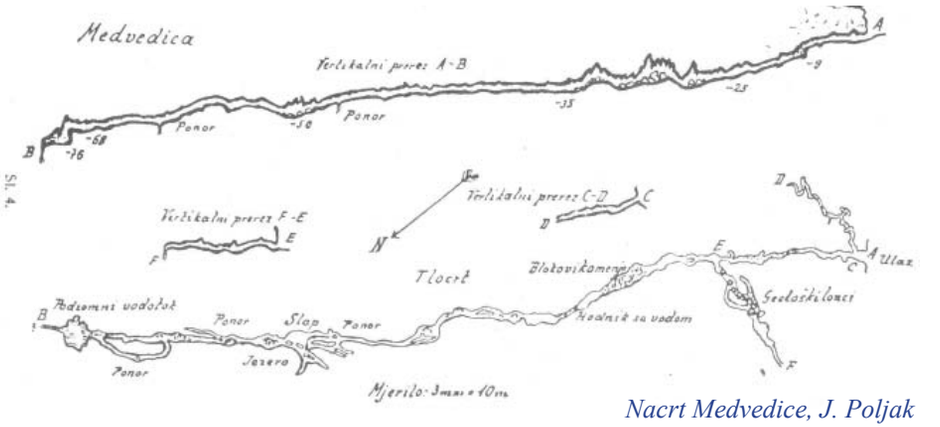
Pružanje špiljskog sustava ispod grada Ogulina

Naznačeni su ulazi Đulin ponor (crveno), Badanj (plavo) i Medvedica (zeleno)

Đulin ponor i špilja Medvedica povezani su u jedan podzemni špiljski sustav s ukupnom horizontalnom duljinom kanala 16.396 m. Ulazni dijelovi ovog sustava (Đula, Medvedica, Badanj) poznati su još od davnina. Prva istraživanja izveli su Josip Poljak (1926.) i Mirko Malez (1956-1957.). Detaljna istraživanja ovog špiljskog sustava organizirao je Marijan Čepelak i Speleološki odsjek PDS Velebit (Zagreb) od 1984. do 1987. godine.

Đulin ponor i špilja Medvednica poznate su narodu ovog kraja stotinama godina, no ipak samo ulazni dijelovi. Postoje mnoge priče, gotovo legende, da su ljudi ulazili u Đulu, a izašli na izvoru Gojak, da su u unutrašnjosti čuli crkvena zvona, orgulje i sl. Stvarne činjenice govore da to nije bilo moguće. Ipak to nam govori da je ovo podzemlje oduvijek privlačilo pažnju ljudi i uzbuđivalo njihovu maštu. U maloj knjižici "Topografija i povijest Ogulina" izdanoj 1926., M. Magdić daje sasvim realan opis za tadašnje poznavanje ovih špilja: "Osim Đulinog ponora, još su pod Ogulinom dvije špilje koje moram spomenuti, naime Badanj u dvorištu samog Frankopanskog grada i Medvedica nad kojom je kuća županijskog pisara Mije Novačića što je prije pripadala porodici Perčević. Ta je špilja dugačka pedeset koraka, pada strmo i na kraju je ljevkasti do šest metara dubok otvor u koji uvire voda."

Đulin ponor i Medvedicu spominju i prije u svojim radovima mnogi naši prirodoslovci kao npr., A. Bayer, E. Tietz., Gj. Pilar, M. Šenoa, V. Klarić, A. E. Jurinac, D. Hirc i D. Gorjanović Kramberger, ali iz njihovog opisa očito je da nisu ulazili dublje u unutrašnjost.

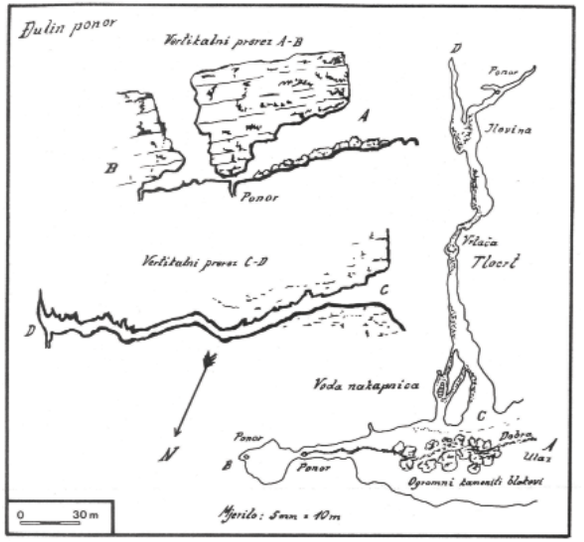


Nacrt Medvedice, J. Poljak

Prvi je ogulinsko podzemlje speleološki istraživao Josip Poljak, geolog i dugogodišnji ravnatelj Geološko-paleontološkog muzeja u Zagrebu. On je svoja istraživanja i opažanja provodio kroz dugi niz godina i objavljivao rezultate više puta. Prvi veći rad o tome izdan je 1926. pod naslovom "Geomorfologija i hidrografija okoliša Ogulina i ogulinskog Zagorja", a desetak godina poslije (1935.) objavio je rad "Pećine okolice Ogulina, V. Paklenice i Zameta". Uz ovaj rad objavljeni su i topografski prikazi Đulinog ponora i Medvedice što ih je načinio J.Poljak. Drugi je istraživao ovo podzemlje M.Malez 1954.(Đulin ponor) i 1955. (Medvedicu). radovi su objavljeni u Geološkom vjesniku. (...)

Osobito je značajan topografski snimak Đulinog ponora što ga je načinio Poljak. Iz njega je vidljivo da je kroz tzv. prvi desni odvojak bilo moguće ući 177 m daleko od ulaza (danas Poljakova dvorana i Šmaugovo pustošenje). Upravo taj kanal potvrda je direktne veze, odnosno jedinstvenosti ovog sistema - Đulinog ponora i Medvedice. Danas je taj kanal začepljen balvanima i granjem na oko 100 m od ulaza. Pristup do onog dijela kanala iza začepljenja više nije moguć

od strane Đulinog ponora, već kroz špilju Medvedicu. To su pokazala najnovija istraživanja, točan topografski snimak i određivanje međusobnog položaja ovih špilja. Zato sada možemo reći da je Poljak ušao u Medvedicu 70 m duboko kroz Đulin ponor, a da to nije znao.



Topografski snimak Đulinog ponora J. Poljaka objavljen 1935.

Iz literature o prijašnjim speleološkim istraživanjima Đulinog ponora i Medvedice (J.Poljak, M. Malez), ove dvije špilje bile su poznate u duljini od oko 750 metara svaka. Kada mi je ponuđeno da vodim istraživanje ovog podzemlja u svibnju 1984., mislio sam da bi taj posao mogla obaviti jedna ekipa speleologa u tjedan dana. Međutim, u špilji Medvedici a poslije i u Đulinom ponoru, pokazalo se da su ranija istraživanja bila nedovoljna. Kako sam u to vrijeme zamišljao speleološku ekspediciju "Velebitaša" u Meksiko ili Venezuelu (rezervni cilj), to je posao u Ogulinu trebao poslužiti kao financijska jezgra predviđenog pothvata. Zato su za istraživanje u početku bili angažirani prvenstveno članovi buduće ekspedicije (5 ljudi), a kasnije uz njih sve više i drugi članovi SO PDS "Velebit".

Siniša Rešetar prelazi potok iznad Velebitaškog brzaca, Medvedica (M. Čepelak, 1985.)

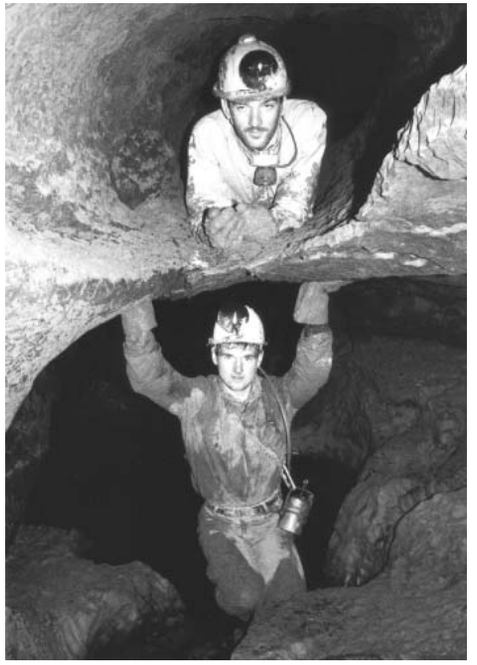
Sticajem raznih okolnosti ekspedicija nije ostvarena, pa sam iduće, 1985. godine organizirao nastavak istraživanja na nešto izmijenjen i više profesionalna način. U toj novoj seriji istraživanja, koja su zaredala do veljače 1986. sudjelovalo je manje ljudi ali iskusnih i dobro opremljenih, kojima je ovo podzemlje već bilo dobro poznato. Tako je postignuta efikasnost ekipe unatoč sve težim uvjetima (teže prohodni kanali, udaljeni dijelovi špilje, hladnoća). Ovakav način rada preporučujem i budućim istraživačima Đule –Medvedice.

U dosadašnjim istraživanjima, kojih je bilo 16 u prvoj seriji (1984.) i 9 u drugoj (1985/86.), sudjelovalo je ukupno 25 speleologa (3 iz PD "Željezničar",ostali iz PDS "Velebit"). To se zbirno može izraziti kao 43 ulaska u podzemlje, odnosno 465 sati boravka u podzemlju (ekipe), ili približno 1591 "čovjek-sati" u podzemlju. Obrada podataka skupljenih na terenu i u literaturi (topografski snimci, geološki, hidrološki i dr. podaci, izrada fotografija, elaborata, članaka, ugovora, zatim organizacijski poslovi - dogovaranje i pripreme, konzultacije, predavanja, propaganda itd.), dakle svi oni poslovi o kojima se obično ne govori, a koji su neophodni u jednom velikom istraživanju, svi oni zajedno trajali su više nego dvostruko duže od rada provedenog na terenu. I konačno sav taj trud različito angažiranih sudionika dao je jedan rezultat vrijedan poštovanja: istražen je špljski sustav duljine blizu 16 km, najveći u Hrvatskoj.

Damir Prelovec u prečnici "Gelender" iznad Foto sifona, Medvedica (M. Čepelak, 1984.)

Posebnost ovih istraživanja je što se ti objekti nalaze u samom gradu i mi smo prilikom svih tih istraživanja boravili u gradu (tj. u parku), ili prolazili kroz grad. Naravno, u kombinezonima, s opremom, blatni ... i ljudi su nas jako dobro prihvatili. Naravno da je tu imala veliku ulogu Dubravka Karlovac s kojom smo dogovorili istraživanje za Elektroprivredu, a koja je uvažena "faca" u Ogulinu.

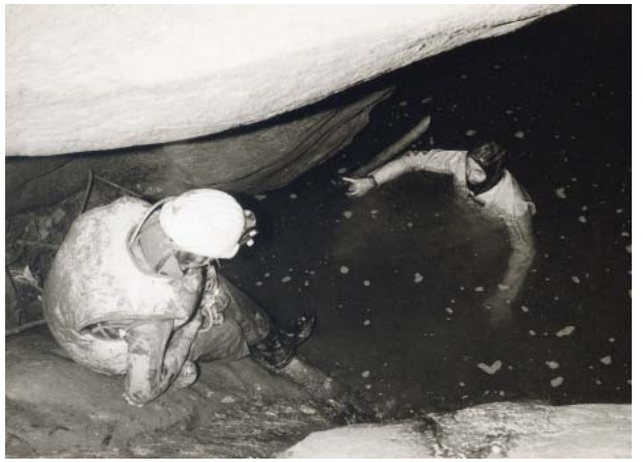
Željko Dugić, Rajka Vukadinović i Edvard Kireta u Impresionističkom kanalu (M. Čepelak, 1984.)



"Baza i nadogradnja" - Edvard Kireta, pročelnik (gore) i Željko Dugić (pripravnik, dolje) - blizu mjesta Mamutove oči (M. Čepelak, 1984.)

Naše istraživanje je bilo najavljeno "organima sigurnosti", tj. tadašnjoj miliciji i nikada nisu došli ništa pitati (što je za ono vrijeme velika stvar).
A i građani su se odlično odnosili prema nama. U početku smo spavali u šatorima u parku, na 30 m od ceste. Šatori su tamo bili ostavljeni bez kontrole i nikada nam nitko nije učinio neku štetu. Ložili smo vatru, navečer i pjevali - kao da smo daleko u planini.

A vodu i drugu pomoć smo imali od najbližeg susjeda - Ivice kojem se sada ne sjećam prezimena. Njegov otac nam je kasnije pomogao načiniti debela vrata od bukovine koja smo montirali na bunker koji je uskoro postao prvi speleološki dom u Hrvatskoj.
Kada je bunker bio osposobljen, spavali smo u njemu ili oko njega, ali to je u istom parku, malo dalje od ulice. Iz Medvedice smo znali izlaziti ujutro ili prijepodne, nakon dugog istraživanja i jako blatni. Naravno, trebalo je proći oko 500 m kroz centar grada i to je bila nesvakidašnja slika. Ali ljudi se nisu jako čudili - znalo se da špiljari istražuju ogulinsko podzemlje s ciljem rješavanja problema poplavljivanja. I to je bilo dovoljno.
A sjećam se jednog takvog susreta: mi blatni iz Medvedice (po trotoaru), a svadbena povorka po sredini ceste. I tako ukorak, gledamo jedni druge. Ogulinci su se zaista pokazali kao odlični domaćini.



Robert Erhardt (u vodi) bezuspješno pokušava izroniti objektiv fotoaparata; promatra Damir Lacković (M. Čepelak, 1984.)

Pedantni Maligan osim vrlo vrijednih geoloških, hidroloških podataka, zapisao je također i ovo:
Izgubljeno je mnogo vrijednih predmeta, nešto je istrošeno upotrebom ili na drugi način pokvareno. Tako je nestao gumeni čamac (odnesen u poplavi), uništena su dva ronilačka odijela (upotrebom), izgubljeno je ili potrgano nekoliko baterijskih lampi, presječeno je jedno uže, vrlo skupa električna bljeskalica ostala je pod vodom zauvijek, jedan objektiv također, fotoaparat je oštećen vodom, uništene su dvije mjerne vrpce i mnogo druge sitne opreme. (...)

Na kraju ove kratke priče o Đulinom ponoru, izdvojimo slijedeće:
Istraživao (1984-1987.): *SO PDS Velebit*
Topografski snimio i izradio nacrt: *Marijan Čepelak*
Sudionici istraživanja: *Branka Bosner, Darko Cucančić, Sanja Ćirić, Željko Dugić, Robert Erhardt, Tonči Grgasović, Svjetlan Hudec, Branko Jalžić, Čedo Josipović, Edo Kireta, Damir Lacković, Hrvoje Malinar, Damir Prelovec, Siniša Rešetar, Svjetlana Stojanović, Ana Bakšić (Sutlović), Dubravko Šamec, Igor Vlahović, Mirjana Vrabec, Boris Vrbek, Rajka Vukadinović, Ivačica Zovko, Kruna Zovko.*

Izvor:
http://speleologija.eu/DjulaMedvedica/index.html
http://speleologija.eu/DjulaMedvedica/topodjula.html

Vrtložni puž, Impresionistički kanal, Medvedica (M. Čepelak, 1984.)

PREDAVANJA

Prvi blok: Ogulin – speleološki centar Hrvatske – od ideje od realizacije

Perspektive razvoja Grada Ogulina kao speleološkog centra Hrvatske

***Dalibor Paar,** Komisija za speleologiju HPS, Zagrebački speleološki savez i PMF Sveučilišta u Zagrebu*

Grad Ogulin ima značajne potencijale na kojima može graditi svoj razvoj. Uz poveznicu bajki i Kleka koji ima važno prirodno i povijesno značenje, Đulin ponor, kanjon Dobre i izvori ogulinskog kraja, predstavljaju odličan prirodni temelj na kome se mogu graditi edukativno-turistički sadržaji, ali i profilirati Ogulin kao poligon za znanstvene i stručne aktivnosti.
Povezivanje svih tih komponenti sa unaprjeđenjem gradske infrastrukture u svrhu zaštite prirode, odličan je koncept za realizaciju sredstava iz strukturnih fondova EU. No da bi se realizirali projekti tog tipa, potrebno je ne samo angažirati stručnjake za određene tematike, već ih trajno uključiti u koncepte održivog razvoja, kako samog projekta tako i grada.
Speleološka djelatnost predstavlja odličan okvir u kome se mogu generirati ideje i pravci razvoja, od vrlo važnog edukativnog konteksta povezanog sa edukativnim turizmom usmjerenim na škole i fakultete, do različitih atraktivnih oblika turističke ponude koja uključuje komponente koje posebno privlače nove generacije turista – atraktivni i neobični sadržaji koji su posebnost samog Ogulina te aktivno sudjelovanje kroz avanturističke i športske programe.

OGULINSKI ŠPILJSKI SUSTAV I KANJON DOBRE

Činjenice da se ispod Ogulina nalaze preko 16 kilometara dugačka špilja uz jedan od njenih ulaza, atraktivni Đulin ponor i vezani kanjon Dobre, odlični su temelji za razvoj grada kao privlačnog odredišta koje uz koncepte bajki i klečkih vještica pobuđuje maštu i znatiželju posjetitelja. O značaju Špiljskog sustava Đulin ponor – špilja Medvedica govore činjenice da ga je Josip Poljak istraživao 1926. godine, akademik Mirko Malez 1956.-1957., a najveći dio špilje istražen je u razdoblju 1984.-1987. u istraživanjima Marijana Čepelaka i Speleološkog odsjeka Velebit iz Zagreba.
Treba naglasiti da istraživanja nisu gotova, a da je za moderne prezentacijske koncepte potrebno napraviti novu trodimenzionalnu snimku Đulinog ponora – Medvedice. Taj zahtjevan posao mogu odraditi hrvatski speleolozi u okviru sveobuhvatnog projekta.

OGULIN – OKUPLJALIŠTE STRUČNJAKA

Zbog svojeg povoljnog položaja, Ogulin se opremanjem poučnih staza i prezentacijskih centara može profilirati kao edukativni centar usmjeren prema hrvatskim sveučilišnim centrima (terenska nastava), školama (edukativni programi i projektna nastava) i turistima. Pri tome se može povezati s komplementarnim budućim edukativnim centrima u kršu kao što su Pećinski park

Grabovača i Nacionalni park Sjeverni Velebit, a kroz projekte i sa Institutom za krš u Postojni. Posebnost Ogulina i šireg područja u odnosu na druge edukativne lokacije je što se ovdje mogu razvijati koncepti vezani uz vezu voda u kršu i podzemlja, što je vrlo opsežna i zanimljiva znanstvena tema s puno otvorenih pitanja koja stručnjaci moraju dalje istraživati, ali i s puno spoznaja koje se mogu prezentirati posjetiteljima.
Interakcija grada i špilje je jedna od komponenti koja Ogulin čini posebnim. Poučnom stazom koja je već realizirana na inicijativu Speleološkog društva Đula-Medvedica, odlično su postavljeni okviri interakcije grada i špilje ispod na kojima se mogu razvijati i drugi atraktivni sadržaji.
Za održivost takvog pravca razvoja, u Ogulin je potrebno privući stručnjake, ali ne institucionalno (što se u nekim pokušajima u Hrvatskoj pokazalo kao potpun promašaj), već kroz sufinancirane projekte i stručna okupljanja. Stalna aktivna prisutnost stručnjaka podloga je za izvedbu svih edukativnih sadržaja. Jedan od ključnih profila stručnjaka su speleolozi koji mogu pokriti širok spektar tema od speleoloških, geoloških, bioloških, fizikalnih te drugih znanstvenih istraživanja do zaštite prirode.
Projekti stalnih speleoloških, hidrogeoloških, speleoronilačkih, biospeleoloških istraživanja i aktivnosti na zaštiti špilja predstavljaju odlične okvire za navedene ciljeve.

OGULIN – SPELEOLOŠKI CENTAR

Profiliranje Ogulina kao speleološkog centra obuhvaća prije svega odgovarajuću zaštitu Đulinog ponora-Medvedice – izgradnju komunalne infrastrukture grada. U svrhu razvoja edukativnih i turističkih potencijala, potrebne su poučne staze i edukativno-znanstveni centar, ali projekt nikako ne smije biti baziran samo na infrastrukturi. Potrebno je paralelno definiranje šireg opsega programa usmjerenih prema nizu ciljanih skupina kao što su vrtićke i učeničke grupe, terenski obilasci u okviru sveučilišnih programa, edukativni programi za različite profile (npr. usavršavanje nastavnika) te ne manje važni turisti željni atraktivnih i aktivnih programa povezanih s uspješnim brendovima, kao što su turističko-planinarski potencijali Kleka i Kuća bajki, ali i osmišljavanje novih avanturističko-športskih sadržaja za što kanjon Dobre predstavlja odličnu lokaciju.
Za razvoj edukativno-znanstvenih sadržaja potrebno je stvoriti produktivno okruženje, a to se može odlično postići poticanjem aktivnosti stručnjaka na istraživanjima ogulinskog krša i špilja uz stalni rad na razvoju edukativnih koncepata i programa.
Kako sve to provesti u djelo? Kao što je prethodno izloženo radi se o širokom spektru aktivnosti koje treba provesti u fazi planiranja projekta, realizacije i daljnje održivosti nakon završetka samog projekta. Kada govorimo o fazi planiranja, potrebno je okupiti dovoljno širok krug stručnjaka koji su dobro upoznati s tematikom i imaju širok spektar ideja. Pri tome su s obzirom na sadržaj i aspekte koje se želi pokriti, ključna komponenta upravo speleolozi.

Georaznolikost i geobaština krša ogulinskog kraja – stanje i perspektive

Nenad Buzjak[1], Petra Kovač - Konrad[2]
[1]Speleološki klub "Samobor", [2] Speleološki odsjek HPD "Željezničar"

Grad Ogulin, kako u fizičko-geografskom, tako i u administrativnom smislu, na svom teritoriju ima niz interesantnih i reprezentativnih geoloških, hidrogeoloških, geomorfoloških i speleoloških fenomena karakterističnih za krški i fluviokrški reljef. To su: polja u kršu, ponikve, razni tipovi dolina i gorskih uzvišenja, izvori, ponori te brojni speleološki objekti. Sretna je okolnost da čine jednu geoprostornu cjelinu u kojoj je na relativno malom području okupljen veliki broj interesantnih prirodnih pojava. Među eksponiranijima su kanjon rijeke Dobre i Đulin ponor, odnosno Špiljski sustav Đulin ponor-Medvedica koji su već odavno prepoznatljivi simboli te su kao takvi dio turističke i edukativne ponude različite razine i stupnja korištenja.
No time potencijali ogulinskog kraja, s gledišta geobaštine, geoturizma i istraživanja, ni približno nisu iscrpljeni niti u dovoljnoj mjeri iskorišteni. Ostali krški fenomeni su dosad slabije prepoznati i valorizirani, iako među njima ima lokaliteta značenja koje nadilazi regionalne pa i nacionalne okvire.Tu valja istaknuti potopljene speleološke objekte u okolici jezera Sabljaci. To su: izvor Zagorske Mrežnice, Bistrac, spiljski sustav Pećine-Veliko vrelo, Zagorska peć, izvor i ponor Rupećice te Šmitovo jezero.
Radi se o prvorazrednim lokalitetima u smislu hidrogeoloških, geomorfoloških, geoekoloških i bioloških značajki. Nabrojane značajke određene su stručnim speleološkim, geoznanstvenim i biološkim istraživanjima koja, kroz svoj pristup prostoru i rezultate, predstavljaju temelje za korištenje njihovog edukativnog i turističkog pa i šireg gospodarskog potencijala.
Nezaobilazni dio ovog krškog geoekosustava su i polja u kršu na prostoru Kapele: Jasenačko polje, Krakar, Drežničko polje i Lug s kojih se voda djelomično poznatim podzemnim putovima slijeva prema izvorima u ogulinskoj zavali. To je činjenica koja se mora uvažavati pri planiranju korištenja prostora i njegovih mogućnosti. Da bi se one iskoristile, potrebno je osmisliti i realizirati opsežan i trajni interdisciplinarni projekt u koji treba uključiti znanstvenike, istraživače, udruge, turističke djelatnike, obrazovne institucije i lokalnu zajednicu čime bi se ostvarila sinergija s pozitivnim učincima širokoga spektra.
Ona je bitna kako za lokalnu zajednicu, tako i za širi prostor kroz razvoj ciljanih i sa zaštitom prirode usklađenim aktivnostima.

Podzemna fauna Ogulina – potencijal za edukativni centar Hrvatske

Jana Bedek, Helena Bilandžija, Branko Jalžić,
Hrvatsko biospeleološko društvo

Šire ogulinsko područje prema bioraznolikosti podzemne faune pripada najbogatijim krajevima u Hrvatskoj, a posebno se ističe vodena fauna sa četrdesetak stigobionata. Između ostale faune ističe se najveća podzemna životinja u Europi, čovječja ribica (*Proteus angiunus*); jedini podzemni cjevaš na svijetu, dinarski špiljski cjevaš (*Marifugia cavatica*); jedini podzemni žarnjak na svijetu, zagonetna velkovrhija (*Velkovrhia enigmatica*); mnoštvo podzemnih rakova i puževa te ogulinska špiljska spužvica (*Eunapius subterraneus*), jedina podzemna slatkovodna spužva na svijetu.
Od podzemne kopnene faune na Ogulinskom području također obitava mnogo endema, a stalno se otkrivaju i nove vrste. Ukupno je čak 24 svojti opisano iz 14 tipskih lokaliteta. Mnoge vrste su ugrožene i/ili zaštićene vrste, čak na međunarodnoj razini. Tako uz spomenutu čovječju ribicu, na ogulinskom području obitava još jedna vrsta uvrštena na ekološku mrežu EU Natura 2000, tankovratni podzemljar, *Leptodirus hochenwartii*.
Tri se vrste nalaze na Međunarodnoj listi ugroženih svojti: The IUCN Red List of Threattened Species, a 18 u Crvenoj knjizi špiljske faune Hrvatske. Nažalost, ogulinsko je podzemlje izloženo mnogim negativnim utjecajima te potencijalnim ugrozama uslijed predviđenih zahvata u prirodi. Ogulin se nalazi unutar Ekološke mreže Republike Hrvatske u okviru Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000592 Ogulinsko-plaščansko područje (Uredba o ekološkoj mreži NN124/13, 105/15), određenog kao područje Ekološke mreže važno za očuvanje stanišnog tipa Špilje i jame zatvorene za javnost (Natura šifra 8310).

Zbog svega navedenog, a imajući u vidu geografski položaj grada Ogulina, povijest alpinizma, speleologije, prirodoslovnih istraživanja, Ogulin je idealan za osnivanje edukativnog centra koji bi imao jedan od ciljeva i očuvanje podzemne faune Hrvatske, ali i cijelih Dinarida.

Turistički potencijal na ogulinskom području za aktivni odmor u prirodi

mr. sc. Dalibor Vučić

„Team buiding“ na ogulinskom području po planinskim predjelima i speleološkim objektima moguć je u raznim uvjetima, po željama i mogućnostima turista. Potencijal ogulinskog kraja stvara ponude koje se mogu podijeliti prema težini terena, vremenskog trajanja, psihofizičkoj pripremljenosti korisnika, mjestu odvijanja (spilja, jama, stijena, planina, šuma, rijeka, jezero), a prema zahtjevima korisnika moguće je oblikovati i osmisliti druge načine aktivnog provođenja vremena u prirodi. Projektni pristup u strukturiranju teambuilding aktivnosti vrlo je važan čimbenik za postizanje maksimalnih pozitivnih učinaka projekta. U svrhu prilagodbe programa korisnicima, teambuilding aktivnosti može ga se podijeliti u više cjelina:

- Warm-ups
- Probijanje leda
- Izgradnja povjerenja
- Komunikacijske aktivnosti
- Rješavanje problema (u 1 ili više grupa)
- Debrifing - razgovor o postignutim rezultatima i načinima njihovog ostvarenja

Svaki od nabrojanih cjelina moguć je u drugom ambijentu i okolišu, te se time povećava vrijednost programa i raznolikosti prosuđivanja i jačanja osoba i timova odnosno prezentacija sposobnosti i mana. Potencijal ogulinskog kraja objedinjuje mogućnosti aktivnog turizma od planinarenja, biciklizma, brdskog biciklizma, alpinizma, speleologije, do kanuinga, raftinga, veslanja, brdskog trčanja – „trail“, jahanja, paintballa, u zimskim uvjetima skijanja ili planinarenja uz pomoć krplji, te ostalim aktivnostima u prirodi koja su važna ponuda u europskim turističkim središtima.

Kontinentalni turizam u ogulinskom kraju može stvoriti dodatnu ponudu i morskom turizmu s obzirom na blizinu mora i time ne samo obogatiti ponudu turistima, već produžiti vrijeme boravka te stvoriti uvjete za povećanje proizvodnje obiteljskih gospodarstava, kao i uslužnih te ostalih proizvodnih pogona koji se vežu uz turizam.

Speleološka poučna staza Đula-Medvedica

Vedran Vučić, *SD Đula-Medvedica, Ogulin*

Projekt „Speleološka poučna staza Đula – Medvedica“ izvelo je Speleološko društvo „Đula – Medvedica“ u partnerstvu s Gradom Ogulinom i Javnom ustanovom za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Karlovačke županije „Natura viva“. Staza je osmišljena na način da se šećući gradom Ogulinom mogu pratiti podzemni prirodni kanali špiljskog sustava koji se nalaze ispod grada. Grad Ogulin je jedinstveni prostor koji objedinjuje grad, samu gradsku jezgru te niz beskonačnih kanala i labirinata direktno ispod središta grada. Ispod grada nalazi se Špiljski sustav Đulin ponor-Medvedica, sklop podzemnih kanala u duljini od 16.396 metara. Budući da do sada ta jedinstvena cjelina nije bila prepoznata, Speleološko društvo „Đula-Medvedica“ ovim idejnim projektom željelo je istaknuti taj fenomen te posjetiteljima i građanima Ogulina približiti činjenicu da se tako nešto nalazi ispod njihovih nogu. Ploče sadržavaju općenite značajke speleološko-edukativnog sadržaja koje se kroz koncept poučne staze po etapama otkrivaju posjetiteljima. Te opće značajke odnose se na informativne podatke o geologiji, hidrogeologiji, fauni špiljskog sustava te prepoznatljivim špiljskim oblicima i pojavama.

Stručna istraživanja realizirana su u razdoblju od veljače 2012. do ožujka 2013. godine, uz prijedlog preliminarnog nacrta poučne staze, izradu finalnog nacrta staze (s eventualnim fizičkim prilagodbama pojedinih dijelova trase), izradu dvojezičnog priručnika – speleološkog vodiča, kao i pripremu te prijelom 10 poučnih ploča, od čega 6 dvostranih, prijevoda i svih ostalih aktivnosti neophodnih za kvalitetnu realizaciju poučne staze.

Za potrebe izvođenja projekta izvršeno je ukupno 27 akcija / dana u podzemlju Špiljskog sustava Đulin ponor – Medvedica. Provedeno je 15 dana u čišćenju smeća iz špiljskog ulaza Medvedica gdje je izvađeno pet kontejnera smeća, ukupno oko 25 kubičnih metara raznog krupnog i sitnog otpada. Uz infrastrukturni dio nove poučne staze, tiskan je ilustrativni dvojezični speleološki vodič koji pruža više informacija o špiljskom sustavu i koji omogućuje samostalni obilazak pojedinačnim posjetiteljima poučne staze (pojedincima koji neće sudjelovati u grupnim obilascima). U prilog kvaliteti ideje ide i odluka Grada Ogulina kojom je Grad odlučio financirati modernu LED rasvjetu sa bežičnim kontrolerima za svih deset konstrukcija koje se postavljaju u gradski prostor.

Sve navedene aktivnosti provedene su do kraja svibnja 2013. godine. Projekt je prepoznat i na europskoj razini kao izuzetno vrijedan doprinos zaštiti prirode i informiranju javnosti o potrebi zaštite špilja. Rezultat toga je i nagrada EuroSpeleo Protection Label 2012-2013 dodijeljena od strane Komisije za zaštitu prirode Europske speleološke federacije.

M. Prpić

Novija speleološka istraživanja u Cerovačkim špiljama

***Neven Bočić i Neven Ris,** Speleološko društvo Karlovac*

Speleološko društvo Karlovac od 2006. godine provodi sustavna istraživanja i topografsko snimanje Cerovačkih špilja. Istraživanja se provode uz potporu PP Velebit.

U Gornjoj Cerovačkoj špilji, u Medvjeđem rovu, otkriven je 2015. godine vertikalni kanal dubine 100 m kojim se dolazi u splet kanala na dosad nepoznatoj razini. Do sada je istraženo i kartirano oko 1.600 m novih kanala tako da trenutna duljina cijele špilje iznosi oko 2.900 m. Istraživanja nisu završena te očekujemo kako će konačna duljina špilje biti i veća od trenutne.

Izvršeno je i ponovno mjerenje i topografsko snimanje 1.300 m otprije poznatih dijelova Gornje Cerovačke. S novom duljinom od 2.900 m ova špilja je s 42. došla na 17. mjesto najduljih špilja Hrvatske. Dubina Gornje Cerovačke špilje trenutno iznosi 192 m, a visinska razlika 202 m.

Treba napomenuti da su ovom prethodila dugotrajna višegodišnja istraživanja u Donjoj Cerovačkoj špilji gdje je pronađen veći broj nešto manjih kanala i to uglavnom penjanjem.

Ukupna duljina Donje Cerovačke je trenutno oko 4.058 m te je 11. po duljini u Hrvatskoj (prije 2.779 m, 17. u Hrvatskoj). Dubina Donje Cerovačke špilje trenutno iznosi 68 m, a visinska razlika 97 m.

Tijekom ovih i ranijih speleoloških istraživanja Cerovačkih špilja provođena su i znanstvena istraživanja u suradnji s brojnim institucijama i stručnjacima: geospeleološka, mikroklimatska, paleoklimatska, hidrokemijska i biospeleološka.

Više od 100 istraživačkih akcija i duljina preko 30 km u jamskom sustavu Kita Gaćešina-Draženova puhaljka

***Teo Barišić,** SO HPK Sveti Mihovil*

I nakon punih 11 godina intenzitet istraživanja najdulje hrvatske jame ne opada. Tako je prošle je godine u listopadu, nakon 97. istraživanja, ukupna duljina sustava bila 27.604 m. Danas, godinu dana kasnije, ona je dugačka 31.362 m, dakle 3.758 m više, tako da će ova godina vjerojatno biti upisana kao jedna od uspješnijih.

Krajem 2014. poduzeto je još jedno istraživanje u kome su Mihovilovi i Mosorovi speleolozi istražili 198 m kanala u Hello Kitta. Ovo istraživanje obilježio je značajan pronalazak nastavka kanala u Ramizu II.

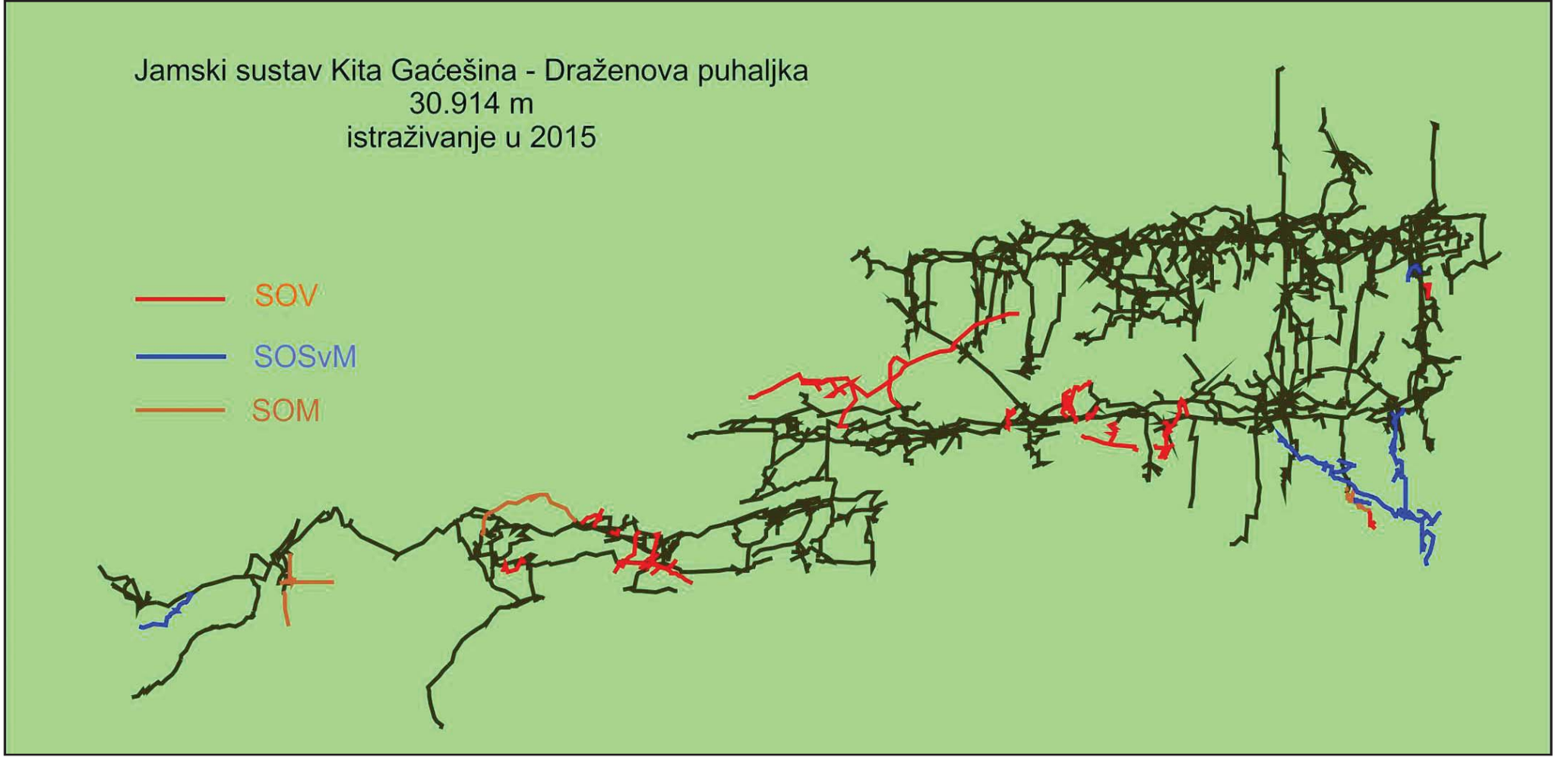
Za obilježavanje 10-godišnjice istraživanja Aida i Teo Barišić su priredili .pdf izdanje monografije “Kita u knjizi” koja prati istraživanja, a koje se može preuzeti sa Mihovilove web stranice.

Za uskršnjih praznika u jamu ulaze 9 Velebitaša i 3 Mosoraša sa gostom Bugarinom Tsvetanom Kosturkovom koji povećava broj pripadnika raznih nacija koje su gostovale na istraživanjima sustava. Mosoraši u krajnjim dijelovima najdonje etaže istražuju 360 m novih kanala (*Crni Skenderbeg, Zig Zag, Cerovo*) sa jezerima koje treba preplivati za nastavak istraživanja, dok Velebitaši istražuju 374 m kanala na raznim dijelovima druge etaže (*Točkice*). Tu im se događa odron kamenja koji zatrpava Anu Bakšić. Unatoč ozlijedi tetiva koljena Ana je uspjela samostalno izaći iz jame, tako da je izbjegnuta nova složena akcija speleospašavanja.

24. – 26. 04. u jubilarnom 100. zabilježenom istraživanju, u jamu ulaze Mihovilovi speleolozi i topografski snimaju novih 97 m kanala (*Besprizorni*) koji se perspektivno nastavlja u dubinu. U jamu za prvosvibanjske praznike ponovno ulazi 13 Velebitovih speleologa koji istražuju na obje etaže, dovršavaju istraživanje u Marijaćima i crtaju dio kanala koji vodi do mjesta ranije nesreće (*Zločesta glondža*). Dva tjedna kasnije i 8 Mihovilaca nastavlja sa snimanjem kanala pod Ramizom II (*Sajko kiler, Bile starke*) i crtaju 248 m kanala.

Ovo istraživanje se nastavlja početkom lipnja gdje se Mihovilci spuštaju do –550 m dubine (*La DolceKita)* i sad postaje jasno da se i tu u blizini najstarijeg bivka može spustiti do dijela treće etaže.

Al Jeezera u Kiti (Teo Barišić)



21.07. započinje sedmodnevno istraživanje u kojem Velebitaši u raznim grupama istražuju više kraćih kanala oko najdaljeg bivka na trećoj etaži (*Povratak u Zagreb, Retard, Štefovi spitovi, 4 spit*), da bi se povukli u Truli bivak na drugoj etaži i istraživali odvojak kod dvorane Kimoja (*Hrustavi kanal)*. Najveći napredak se postiže prečenjem iznad Vjeverice gdje se otvara splet dugih prostranih kanala koji vode u nepoznat prostor sjeverozapadno od poznatih dijelova (*Kita u Velebita, Minđana*). Topografski snimaju 1.273 m novih kanala. Mihovilci istovremeno koriste priliku što su užeta postavljena pa u četiri dana pronalaze 336 m novih kanala pod Ramizom II (*Prizemlje, Al Jeezera*). Sustav prelazi duljinu od 30 km.

U četverodnevnom istraživanju sredinom kolovoza Mihovilci pronalaze 94 m kanala u najudaljenijem južnom dijelu jame (*Neka neka,još malo*), a sredinom rujna nastavljaju istraživanje dijela jame pod Ramizom II. Nakon teškog penjanja i prečkanja u blatu (*Šoderica*) prilaze na 26 m od poznatih dijelova jame kod Facebooka i Blatančića.

U sustav su ponovo 6. listopada ušli Velebitaši i u dijelovima Kite u Velebita pronašli nove prostrane kanale te snimili 67 m, nakon čega su im se pokvarili mjerni uređaji. U povratku ih je dočekala bujica na ulaznim dijelovima u vrijeme kad su krenule nove poplave po Hrvatskoj.

Ista ekipa iskoristila je priliku i dva tjedna kasnije uvukla se pored GSS-ovaca na tečajevima speleospašavanja i izmjerila novih 448 m kanala.

Ovogodišnja istraživanja Jamskog sustava Kite Gaćešine – Draženove puhaljke su osim znatnog produljenja donijela niz novih potencijalnih mjesta gdje se istraživanja mogu nastaviti, tako da su nova uzbuđenja u skoroj budućnosti sasvim realna.

Sa 108 istraživačkih akcija i novom duljinom od 31.362 m, Jamski sustav Kita Gaćešina – Draženova puhaljka nalazi se na 138. mjestu po duljini u svijetu.

Speleološka ekspedicija Sjeverni Velebit 2015.

Stjepan Dubac, *SO PDS Velebit*

U organizaciji SO PDS Velebit i SD Velebit, od 25. srpnja do 08. kolovoza 2015., provedena je ekspedicija Sjeverni Velebit 2015. Ekspediciju su podržali Komisija za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza, Zagrebački speleološki savez i HGSS Stanica Zagreb. Cilj ekspedicije bio je nastavak istraživanja u Slovačkoj jami (- 1320 m), jami Avatar (vertikala Cassovialand – 163 m) te rekognosciranje terena na području Rožanskih kukova.
U Slovačkoj jami istraženo je novih 540 m vertikalnih kanala čime je ukupna duljina jame povećana na 6217 m. Horizontalna duljina jame povećana je za 163 m i trenutno iznosi 2682 m.
Na području NP Sjeverni Velebit istraženo je novih 15 jama ukupne dubine 333,7 m i duljine 540,3 m. Od novopronađenih objekata izdvajamo jamu Pozoj koja je istražena do dubine od 123 m s perspektivom za daljnje napredovanje.
Osim speleoloških, obavljena su znanstvena istraživanja fizikalno-kemijskih i geoloških svojstava dubokih jama te proučavanje procesa kretanja i uloga vode u dubokom kršu Velebita. Jedan od zanimljivijih rezultata je svakako najniža izmjerena temperatura u nekoj špilji u Hrvatskoj (-17°C, jama Varnjača).

Pod vodstvom Marka Rakovca u ekspediciji je sudjelovalo 52 speleologa iz 11 speleoloških udruga iz Hrvatske, Slovenije, Srbije i Slovačke.

Motiv iz logora na Velikom Lubenovcu (Tobor Bali)

Speleološka ekspedicija "Meduza 2015."

Ivan Mišur, Tomislav Kurečić, *SK i SO HPD Željezničar*

Kroz period od 20. do 28. lipnja 2015. godine te od 01. do 09. kolovoza 2015. godine, SK Željezničar je u suradnji sa SO HPD Željezničar organizirao speleološku ekspediciju „Meduza 2015" na području Nacionalnog parka Sjeverni Velebit (NPSV). Speleološki logor i uz to vezana istraživanja održana su uz pomoć i pod pokroviteljstvom NPSV i Komisije za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza. Cilj logora bio je nastavak speleoloških istraživanja jame Meduze temeljem preostalih problema koje su u svojem izvještaju naveli Basara i dr. (2008.). Pripremne radnje, upoznavanje terena i opremanje gornjih dijelova jame obavljene su u sklopu vikend akcija tokom 2014. godine.
U istraživanjima je sudjelovalo 66 sudionika iz 11 speleoloških organizacija. Većina sudionika su bili članovi SO HPD Željezničar/SK Željezničar, a pridružili su se i članovi SO PDS Velebit, SK Ozren Lukić, Hrvatsko biospeleološko društvo, SO HPK Sv. Mihovil, SO HPD Mosor, SO Liburnija, SU Estavela, SU Kraševski zviri, SU Pula, SD Ćićarija i SD Istra. Provedena istraživanja uključivala su topografsko snimanje, prikupljanje bioloških uzoraka, mikroklimatska, geomorfološka i geološka opažanja.

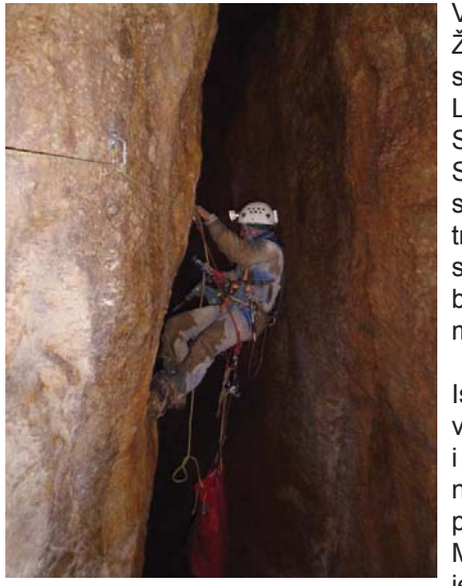


Foto: www.speleolog.hr

Istraživano je u svim dijelovima jame. U vertikali Galeje jedan je upitnik istražen i nacrtan, te se pokazalo da nije značajnijih dimenzija. Dokazan je spoj jedne od pukotina u vertikali Galeje s vertikalom Minotaurus. Kod vertikale Lenka istražen je i nacrtan upitnik u nastavku meandra. Pokazalo se da je on uzlazni meandar i da nije povezan s vertikalama u dubljim dijelovima jame. Lomljeni meandar je istražen, a novoistraženi dio je nacrtan. U vertikali Bojim, bojim istražen je upitnik ispod prve police za koji se pokazalo da ne vodi nikamo i da je potrebno na nacrtu samo okonturiti iscrtkane linije.
U Neočekivanoj dvorani smo prečkanjem došli na suprotni kraj od ulaza iz Bojim, bojim i tamo se pokazalo da je upitnik zapravo završetak dolaznog meandra, što je ucrtano na nacrt. Upitnik na dubini od -560 m je u potpunosti istražen i to ujedno predstavlja najznačajniji rezultat ovogodišnjih istraživanja. Ušli smo u vertikalu nazvanu Vertikala 560 koja je paralelna vertikali Bojim, bojim. Njezina dubina od ulazne točke do dna iznosi 136 m. Preklapanjem mjernog vlaka s poznatom točkom na starom nacrtu, dobili smo novu najdublju

točku jame, a time je jama Meduza postala 7. najdublja jama u Hrvatskoj s dubinom od -706 m. Osim toga, u izvještaju za NPSV, po prvi puta je prikazan shematski geološki profil jame. Uz to su prikupljeni su primjerci minimalno 13 različitih bioloških svojti od čega su 4 određene do razine vrste, a ostalih 8 potrebno je dalje stručno obrađivati.
S obzirom na do sada dobivene rezultate i broj pregledanih perspektivnih upitnika, istraživanje smatramo uspješno završenim. Treba napomenuti da ostaje veliki prostor za nastavak biospeleoloških, mikroklimatskih, fizikalno-kemijskih i geoloških istraživanja kroz čitavi profil jame.

Literatura:
Basara, D., Jelinić, I., Bakšić, D. (2008): Jama Meduza, Hrvatski speleološki poslužitelj, public.carnet.hr/speleo, (http://speleologija.eu/meduza/index.html)

Speleološka ekspedicija Laktin vrh – Srednji Velebit 2015

Roman Leopold i Damir Janton, *Speleološki klub Ozren Lukić - Zagreb*

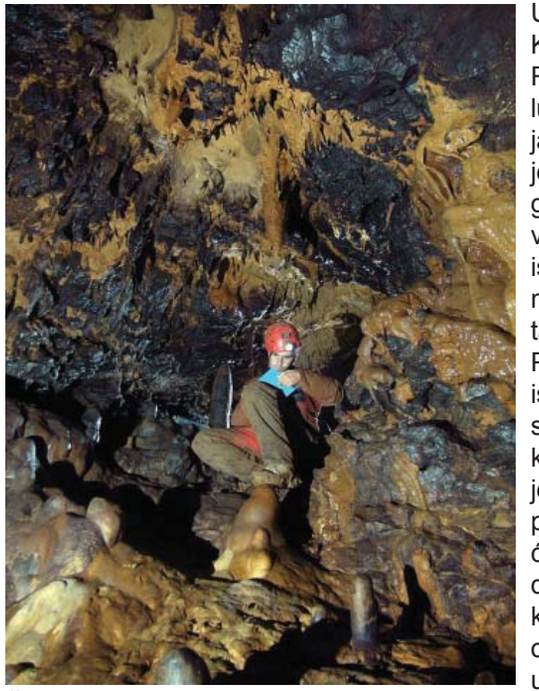
U razdoblju od 20..- 28. lipnja 2015. godine održana je speleološka ekspedicija Laktin vrh – Srednji Velebit u organizaciji Speleološkog kluba Ozren Lukić iz Zagreba. Ekspedicija je bila nastavak višegodišnje suradnje s Javnom ustanovom Parka prirode Velebit. Tijekom devet dana ekspedicije istraženo je 17 novih speleoloških objekata, a neki od njih imaju i perspektivu za daljnja istraživanja. Osim speleoloških istraživanja i topografskog snimanja objekata, obavljena su i bazična geološka i biospeleološka istraživanja u nekim objektima.
U kampu, koji je bio smješten u i oko Kugine kuće, boravilo je 20 ljudi iz dvije speleološke udruge.
Ovom ekspedicijom postavljeni su temelji za višegodišnja sustavna istraživanja tog područja, koja će biti nastavljena već iduće godine.

Ulaz u jamu Chrisov bezdan (Vedrana Alilović)

Istraživanje špilje Kotluše u 2015. godini

Goran Rnjak i Marin Glušević, *SO HPK Sveti Mihovil, SO HPD Mosor*

Špilje i izvori na području sela Cetina i Civljane su među najduljim i najdubljim u Hrvatskoj. Na udaljenosti od par kilometara smještene su Rudelićeva, Gospodska te špilja Kotluša. Cijelo područje obiluje izvorima, među kojima su najdublji Milaševo i Vukovića vrelo. Speleoronilačka istraživanja Milaševog vrela koje su proveli poljski ronioci u dva navrata 2015. godine, polučila su iznimne rezultate.



Špilja Kotluša (Marin Glušević)

U rujnu 2015. Marin Glušević, Katja Milišić (SO M) te Goran Rnjak (SO SvM) posjećuju Kotlušu s ciljem nastavka istraživanja u kanalu Ajme i kuku. Kanal je posljednji put istraživan 2010. godine kada su Antonija Mihaljević i Goran Rnjak morali prekinuti istraživanje zbog nedostatka vremena, ali su vidjeli da kanal nastavlja dalje.
Pristup do dijela špilje koji treba istraživati moguć je preko Faluso terapije i EKG kanala te preko Testis kanala. S obzirom da i jedan i drugi kanal imaju svoje prednosti i mane, odlučeno je da će pristup biti jednim, a povratak drugim kanalom. Od ulaza do kanala Ajme i kuku potrebno je oko 3h kretanja. Ulaz u kanal je uzak, nizak i blatan dok se u nastavku širi, povisuje i pretvara u čisti, isprani kanal s puno crnih siga.Tijekom istraživanja nacrtano je novih 315 m te je izrađena foto dokumentacija prođenog prostora. Nažalost, zbog nedostatka vremena, novootkriven kanali nisu u cijelosti nacrtani, a nije napravljen niti spoj s prije poznatim kanalima. Kako bi se napravio spoj prije poznatih kanala i novog dijela, potrebno je nacrtati još oko 70 m, što ostaje za neku drugu istraživačku akciju kada se opet smanji nivo vode u podzemlju.

Prilikom povratka išlo se kroz Tetis kanal te preko Lovrićevog kanala do izlaza. S obzirom na nisku razinu vode kroz cijelu špilju, morfologija kanala je izgledala znatno drugačije, pa je istraživačka ekipa na izlazu iz špilje gotovo zapela tražeći izlaz. Bila su potrebna dva sata za pronalazak suženja koje vodi do izlaza iz špilje, a nakon razgovora s drugim speleolozima ustanovljeno je da to nije prvi takav slučaj.

Renejevo brezno, Kanin

Marin Glušević, *SO HPD Mosor*

U studenom 2014. pridružili smo se slovenskoj ekipi na istraživanju Renejevog brezna. To je jama na Kaninu duboka 1.322 metra. Plan ekspedicije bio je uron u sifonskom jezeru na dnu i penjanje upitnika iznad samog dna.
Akcija je trajala 5 dana. Boce za ronjene su se dopremile do dna i izvelo se ronjenje. Speleoronioc Simon Burja zaronio je 80 metara u dubinu, 300 metara u duljinu, ali nije došao do dna sifona.
Tada je dosegnuta spomenuta dubina, a jama je zauzela drugo mjesto po dubini u Sloveniji.

Renejevo brezno (Marin Glušević)

Velebit u Lionu

Tibor Bali, Marijan Sutlović i Tea Selaković, *SO PDS Velebit*

Putovanje od 4.020 km počelo je 10.8.2015., tek dva dana nakon kraja velebitaškog logora. Brzinsko raspremanje i spremanje s geslom „što zaboravimo bez toga možemo“ i s ranim jutarnjim suncem krenuli smo putem istoka.
Razlog putovanja bio je poziv na grčku ekspediciju Lion 2015. Lion je druga najdublja jama u Grčkoj, a nalazi se na Kreti u Lefka Ori (Grčki: ΛευκάΌρη, značenja “Bijele planine”) s najvišim vrhom od 2.453 m.
Cilj ekspedicije je bio istražiti uzvodni dio kolektora na -600 m i prečkati slap na -700 m u nadi da će se spojiti s najdubljom grčkom jamom Gourgouthakas. To je bio službeni razlog putovanja, a onaj pravi je svakome bio drugačiji. Netko je htio vidjeti kretanske jame, netko je htio vidjeti Kretu, netko sve po malo, a netko je samo htio putovati, jer putovati se mora. Odlučili smo ići autom kako bi mogli iskoristiti put da vidimo malo i Makedonije i Grčke. Išlo nas je četvero, Tanja (Tatjana Vujnović), pročelnik (Marijan Sutlović), Tibač (Tibor Bali) i ja (Tea Selaković), e da i naš peti član Veljko (Ford focus karavan).
Cijelo putovanje bilo je ispunjeno raznim avanturama, no sudjelovanje na ekspediciji Lion 2015. je definitivno vrhunac svih doživljaja. Jamu dubine -1.110 m i duljine 3.329 km organizator opisuje kao jamu koja ti ne dozvoljava odmor „*Itneverlet'syourest*“ i tu se svakako s njim slažemo.
Jamu su otkrili u ranim 1990-im godinama. Nebrojena suženja Liona su godinama proširivali, da bi se tek 2008. spustili na dubinu od -1.110 m. Na oko -300 m nalazi se predivan meandar kroz koji se spušta ravno do velikog iznenađenja – kolektora podzemnih voda. Kolektor je poprilična rijeka na oko -600 m koja je ove godine bila vrlo aktivna jer je bila dobra kišna godina, tako da je vodostaj bio iznenađujuće visok što je stvaralo svoje izazove za napredovanje u istraživanju.
Mi smo doprinijeli u prvom dijelu ekspedicije pošto smo bili samo prvih 5 dana. Htjeli smo iskoristiti svaki trenutak, pa smo svaki dan ulazili u Lion i postavljali liniju za spuštanje, postavljali telefonsku žicu i transportirali opremu.
Također smo išli i u drugu, manju jamu iz koje smo transportirali pitku vodu do kampa, transportirali opremu i hranu od parkirališta do kampa te pomagali u svim drugim aspektima ekspedicije. Uz nas je na ekspediciji sudjelovalo još 7 Bugara, 2 Rumunja, 5 Slovenaca, 1 Poljak, 1 Francuz i 4 Grka.
Ova vrlo raznolika međunarodna ekspedicija je bilo posebno iskustvo gdje čovjek (žena, špiljar, osoba..) ima priliku upoznati kolege iz drugih zemalja, zbližiti se sa svojim Velebitašima i zaviriti u sebe. Najveća perspektiva za produljenje jame je bila prečnica na -600 m, no vertikala se spojila s glavnom vertikalom, tako da su sve snage usmjerene na istraživanju uzvodnog dijela Liona gdje ima nebrojeno mnogo upitnika.
Rezultati ovogodišnjeg istraživanja još se zbrajaju, crtaju i uređuju.

Sudionici ekspedicije ispred Lava - stijene po kojoj je jama dobila ime (Tibor Bali)

Dvije međunarodne speleoronilačke ekspedicije "Trnovo 2014." i "Trnovo 2015."

Tihomir Kovačević - Tihi, *Dinaridi DISKF*

Dinaridi - društvo za istraživanja i snimanja krških fenomena iz Zagreba u suradnji sa Društvom višegoraca Crne Gore iz Podgorice i Biospeleološkim društvom Crne Gore, organizirali su dvije ekspedicije istraživanja na području Trnova u Crnoj Gori: ''Trnovo 2014" Montenegro' i' 'Trnovo 2015" Montenegro. U istraživanjima u obje ekspedicije ukupno je bilo preko 70 sudionika. Voditelj je bio Tihomir Kovačević Tihi (DDISKF), zamjenik Milan Radović (DVCG), voditelj speleoloških i speleoronilačkih istraživanja Alan Kovačević i Gordan Polić (DDISKF), a voditelj biospeleoloških istraživanja Miloš Pavićević iz Biospeleološkog društva Crne Gore.

Kroz niz istraživačkih akcija ponovo su topografski snimljeni kapitalni speleološki objekti Grbočica (u dužini od 1640 metara), a Babatuša i Spila spojeni su u sustav (u dužini od 1040 metara). Ronjenjem se pokušalo Grbočicu priključiti u sustav. Na ulaznim dijelovima Grbočice i Babatuše pronađeni su ulomci keramike.

U svim objektima detaljno je prikupljen bogati biospeleološki materijal. Posebno značajan nalaz je potvrda afričkog škorpiona, koji se proširio i na južne Dinaride. Ronilo se u Skadarskom jezeru.

U Radučkom oku potrđena je velika dubina, gdje se ronilo do 42 metra dubine.Budući da su ovakvi dinarski krajobrazi rijedak biser u vremenu sve veće urbanizacije, važno je sačuvati područje Trnova. Upravo to područje bilo bi čvrsta prirodna spona između nacionalnih parkova Skadarsko Jezero i Lovćen. Potrebno je zajednički poraditi na predloženom projektu ''Zaustavljeno vrijeme - Etno selo i pećinski park Trnovo''. Pogotovo iz razloga što trenutno Europska unija financijski potpomaže ovakve projekte u sklopu fonda za prekograničnu suradnju Hrvatske i Crne Gore (2014/20).

Špilja Grbočica

Projekt ima realne osnove i šanse za takvu financijsku potporu jer se radi o važnoj kulturnoj, prirodnoj i povijesnoj baštini.

Na kraju kao zbirni zaključak možemo reći:

- da je istraženo preko 1000 metara novih špiljskih i jamskih kanala;
- da su topografski nanovo snimljene sva tri kapitalna i nekoliko manjih speleoloških objekata;
- da je prikupljen bogat biospeleološki materijal u svim istraživanim objektima;
- da je evidentiran i snimljen etno sadržaj cjelokupnog trnovačkog područja;
- da je snimljeno preko 1000 fotografija i desetak sati video zapisa, kao podloga za monografiju i dokumentarni film o ove dvije ekspedicije…

Za potporu zahvaljujemo:
Ministarstvu održivog razvoja i turizma Republike Crne Gore, akademskom slikaru Dmitriju Popoviću na amblemu ekspedicije, Društvu Crnogoraca i prijatelja Crne Gore ''Montenegro'', Jeleni i Veljku Perović, Jami ''Baredine''-Silviju Legoviću, TZ grada Zagreba, Europskoj Kući u Zagrebu, Ambasadi Crne Gore u Hrvatskoj, ''LEDO''- ispostava Crna Gora, Kombinatu ''13. jul'' - Podgorica, akademskoj slikarici Nives Missoni, d.o.o. ''Robić'', dnevnim novinama ''Pobjeda'' koja nas je korektno pratila.

Foto: Tihomir Kovačević - Tihi

O nalazu škorpiona MESOBUTHUS GIBBOSUS (Brulle, 1832.)

U okviru MSRE ''Trnovo 2015" Montenegro na širem području baznog speleološkog kampa, mr. sc. biol. Roman Ozimec utvrdio je vrstu škorpiona kliještana (*Mesobuthus gibbosus (Brulle, 1832)*). Ova vrsta žuto-smeđe boje doseže i 10 cm duljine, i jedna je od tri vrste roda Mesobuthus koju nalazimo u Europi. Vrsta je mediteranskog areala i proširena je od Libanona i Sirije, preko Turske, Grčke, Makedonije i Albanije sve do primorskog dijela jugoistočne Crne gore, pri čemu sjeverozapadna granica areala još nije točno utvrđena. *Mesobuthus gibbosus* je najotrovniji europski škorpion s vrlo snažnim neurotoksinom te je zabilježeno više slučajeva škorpionizma, otrovnog uboda i hospitaliziranja ubodenih osoba na području cijelog areala, pa i na području Crne Gore. Prilikom noćnog promatranja staništa slabo obraslog vegetacijom 23. srpnja 2015. na području selaTrnovo, utvrđena je relativno bogata populacija škorpiona ove vrste, pri čemu su primjerci makrofotografirani pod običnim i UV osvjetljenjem.

Film: Vilina pećina na Sutormanu

Film: MSRE ''Trnovo 2014"

Više na stranici 71.

Slijedi:
Treći blok predavanja: *Speleološke organizacije i speleološka edukacija*

50 godina Union Internationale de Speleologie (UIS)

Prof.dr. sc. Mladen Garašić i Boris Watz, *DISKF Zagreb, UIS*

Potreba za osnivanjem jedne međunarodne speleološke organizacije snažno je izražena nakon Drugog svjetskog rata, iako je privatnih pokušaja bilo i između dva svjetska rata, te je tako UIS (Union Internationale de Speleologie) i utemeljen kao rezultat više takvih nastojanja i određenih akcija. Treba spomenuti Međunarodni speleološki skup u Valence-sur-Rhone u Francuskoj, koji je održan od 22. do 25. kolovoza 1949. godine, gdje su se po prvi puta okupili sudionici, predstavnici različitih speleoloških organizacija ili geoloških institucija više različitih zemalja (Francuska, Grčka, Italija, Kuba, Španjolska, Švicarska i Velika Britanija), a neke su zemlje poslale podršku skupu iako njihovi predstavnici nisu mogli ili nisu smjeli sudjelovati na skupu (Bugarska, Čehoslovačka, Jugoslavija i SAD). Znači sveukupno je na skupu posredno ili neposredno sudjelovalo 10 zemalja. Treba napomenuti da je ovaj speleološki skup održan prije mogućnosti da se speleolozi kod nas u Hrvatskoj i tadašnjoj Jugoslaviji formalno udruže u neko udruženje, što je ostvareno tek pod kraj 1949. godine donošenjem saveznog Zakona o fiskulturi i nauci. Na skupu u Valence-sur-Rhone donesena je odluka da se svjetski speleološki kongresi organiziraju svake 3 do 4 godine, a da prvi kongres bude održan u Parizu. Izabran je Međunarodni odbor za provedbu donesenih odluka ovog skupa, a u njemu su bili predstavnici iz Čehoslovačke, Francuske, Grčke, Italije, Jugoslavije, Švicarske, SAD i Velike Britanije (7 zemalja), a za privremenog tajnika tog odbora izabran je Guy de Lavaur iz Francuske.

Prvi Međunarodni speleološki kongres (ICE) održan je u Parizu od 7. do 12. rujna 1953. godine. Uz sudjelovanje 232 sudionika iz 30 zemalja taj je kongres bio temelj početka konkretnog djelovanja na osnutku međunarodne speleološke organizacije – UIS, što i nije bilo jednostavno jer u mnogim državama tada još nisu postojale nacionalne speleološke organizacije. Bilo je odlučeno da se 2. Svjetski speleološki kongres održi 1957. godine u Bariju u Italiji. No zbog određenih problema, organizacija je prebačena na 1958. godinu. Tako je u Bariju, u Italiji, od 5. do 11. listopada 1958. godine održan 2. Svjetski speleološki kongres sa 192 sudionika iz 28 zemalja. Tamo je još jednom potvrđena međunarodna želja da se u tadašnjoj državi Jugoslaviji organizira svjetski speleološki kongres, što nažalost nije bilo moguće jer tada formalno još nije postajao Savez speleologa Jugoslavije, kojega su mogle osnovati minimalno 3 republičke speleološke organizacije. U to vrijeme službeno je postojalo samo Speleološko društvo Hrvatske (osnovano 2. travnja 1954.) te Speleološko društvo Bosne i Hercegovine (osnovano 1956.). Neformalno je u Ljubljani bio «osnovan" Savez speleologa Jugoslavije (1956), ali tek nakon osnutka Jamarske zveze Slovenije (1959) to je tada službeno i ostvareno.

Treći Svjetski speleološki kongres je zbog spomenutih razloga održan u Beču , u Austriji od 18. do 27. rujna 1961. godine, s 223 sudionika iz 19 zemalja i od tada se je aktivno radilo na osnivanju svjetske međunarodne speleološke organizacije koja je trebala biti utemeljena na slijedećem, 4. Svjetskom speleološkom kongresu.

Veliko speleološko znanje i vještina, dugodišnja speleološka tradicija te organiziranost, bili su neki od preduvjeta i razloga što su tadašnja država Jugoslavija, a posebice Slovenija i Hrvatska unutar nje, dobile i ostvarile mogućnost organizacije 4. Svjetskog speleološkog kongresa. Kongres je održan od 12. do 26. rujna 1965. godine u Ljubljani, Postojni i Dubrovniku. Sudjelovalo je 366 sudionika iz 23 zemlje. Iz Hrvatske je na tom na kongresu bilo 16 sudionika.

Odabran je Organizacijski odbor 4. Svjetskog speleološkog kongresa s predsjednikom akademikom Grgom Novak, tadašnjim predsjednikom JAZU (danas HAZU) iz Zagreba, te još 16 članova, među kojima je bio i prof.dr. Vladimir Blašković, predsjednik Speleološkog društva Hrvatske iz Zagreba i Stjepan Mikulec.

U sklopu 4. Svjetskog speleološkog kongresa u Kongresnoj dvorani Univerze u Ljubljani, dana 16. rujna 1965. godine u 15 sati osnovana je Međunarodna speleološka unija – Union Internationale de Speleologie (UIS). Pročitan je i usvojen Statut UIS kojega su potpisale 22 /23/ zemlje sudionice kongresa (Australia, / Austrija/, Belgija, Bugarska, Čehoslovačka, Danska, Francuska, Velika Britanija, Irska, Italija, Japan, Jugoslavija, Kongo, Libanon, Istočna Njemačka, Zapadna Njemačka, Poljska, Rumunjska, SAD, SSSR, Španjolska, Švedska, Turska). Danas UIS ima 60 zemalja članica.

(...)

U Hrvatskoj je održano nekoliko skupova pod pokroviteljstvom UIS – primjerice ALCADI 2000 u Zadru, te kasnije seminari i konferencije o umjetnom podzemnlju i speleološkom spašavanju, a UIS je bio i jedan pokrovitelja Prvog hrvatskog speleološkog kongresa. Čak 5 članova uprave UIS aktivno je sudjelovalo na Prvom Hrvatskom speleološkom kongresu 2010. godine u Poreču, a kongres je otvorio glavni tajnik UIS dr.sc.Fadi Nader. Od tada pa sve do današnjih dana UIS je organizirao i organizira sve svjetske speleološke kongrese /od 5. (1969 - Njemačka) do 17. (2017 Australija)/. Osim toga UIS je organizirao i pomagao organizaciju davdesetak većih kongresa, seminara i 3 speleološke ekspedicije – Tanzanija, Iran, Libanon; desetak knjiga i časopisa itd., objavio kodeks speleološke etike, UIS simbole, spele-

Sudionici svečanosti "UIS Day", u Postojni 19. lipnja 2015. godine

ološki riječnik itd. U Postojni (Slovenija) je 19. lipnja 2015. godine upriličena svečanost "UIS day" povodom 50. obljetnice osnutka Svjetske speleološke organizacije (UIS). Tom je prilikom prezentirano nekoliko radova o radu UIS-a u posljednjih 50 godina, promovirana je knjiga te je prikazan je film "50 years of UIS", autora Borisa Watza iz Zagreba, koji je povodom tog projekta dobio i posebno priznanje UIS-a. Na svečanosti je potpisana svečana prisega svih članova predsjedništva UIS-a povodom tog svečanog dana i jubileja najznačajnije međunarodne speleološke organizacije.

Na svečanosti povodom 50. obljetnice, koja je održana 19. lipnja 2015. g. u večernjim satima u Postojnskoj jami i ispred nje, sudjelovalo je oko 200 sudionika iz 40 zemalja, a samo 12 sudionika iz Hrvatske.

Film: 50 years of UIS

35 godina djelovanja članova Društva za istraživanja i snimanja krških fenomena (DISKF)

Prof.dr. sc. Mladen Garašić i Tihomir Kovačević, dipl.ing.,
DISKF, DISKF Zagreb, Dinaridi DISKF

U Hrvatskoj ima relativno malo speleoloških organizacija čiji članovi djeluju kontinuirano više od 30, 35, pa i više od 50 godina. Jedna od takvih udruga upravo slavi svoju 35. obljetnicu. Riječ je o "Društvu za istraživanja i snimanja krških fenomena" (DISKF) iz Zagreba.
Danas u Hrvatskoj i nema speleologa koji nije barem načuo za DISKF, ali rijetko koji zna kako i zašto je nastalo to društvo, točnije 12. studenoga 1980. godine, tj. prije 35 godina. Naime, u to vrijeme u Hrvatskoj je djelovalo samo nekoliko speleoloških društva i samo nekoliko speleoloških odsjeka pri planinarskim društvima. Budući da su osnivači DISKF tada imali već dugogodišnje speleološko i organizacijsko iskustvo, a znali su za dobre i loše strane neautonomnosti, skućene aktivnosti, uskogrudnosti itd. odlučili su utemeljiti novo društvo koje bi bilo speleološko, ali bi se osim toga znanstveno i stručno bavilo i širim posebnim istraživanjima i snimanjima krških fenomena. Takvih organizacija po nazivu tada, a niti danas, nema kod nas i u svijetu. Odlučeno je našemu novom društvo dati naziv "Društvo za istraživanja i snimanja krških fenomena" (DISKF). No još je jedna posebnost vezana uz ovo društvo. Područje djelovanja DISKF smo tada odredili za cijelo područje bivše tadašnje države. Da bismo to uspjeli trebalo je obaviti registraciju kod 6 republičkih ministarstava (tada sekretarijata) unutrašnjih poslova i dva pokrajinska. Znači sve ukupno 8 pozitivno riješenih registracija. U to vrijeme samo je Savez speleologa Jugoslavije (SSJ) imao takvu registraciju i bilo je malo vjerojatno da ćemo u tome uspjeti. No posebnost našega društva te Statut kojega smo priložili zamolbi za registraciju, nakon desetak mjeseci, uspjeli su ishoditi nešto što se onda smatralo nemogućim. Jedno speleološko društvo koje može djelovati ne samo na području svojeg grada, općine ili Republike, već cijele bivše države. Nije poznato je li ikada neka druga speleološka organizacija, osim DISKF, mogla formalno djelovati na području cijele bivše države.
U svome znaku DISKF je imao (i ima) pored simbola spilje (sige) i simbol snimanja (kamera). DISKF je od osnutka u svoje članstvo primao (po posebnoj preceduri) vrsne speleologe, fotografe, filmske snimatelje, geodete, geologe itd. Jedino su u DISKF počasni članovi istovremeno bili akademik Mirko Malez, dr.sc. Srećko Božičević, dipl.ing. Vlado Božić. Tu su djelovali vrsni snimatelji Željko Malnar, Mario Saletto, Žarko Kaić, Boris Halenko, Darko Halapija i dr.
Ovdje su svoje studentske dane proveli neki, danas šire poznati, geolozi primjerice prof.dr.sc. Goran Durn, prof.dr.sc. Bruno Tomljenović, prof.dr.sc. Sanja Kapelj (Grgić) i dr., a DISKF speleološke škole su pored ostalih završili i mr.sc. Roman Ozimec, izv.prof. Nenad Buzjak. Svoje prve aktivnosti su ovdje započele Jasna Zmaić, Petra Kovač - Konrad...
DISKF je od upoznavanja sa saveznim instruktorom ronjenja Ljubišom Kalinićem, koji je do 1983. bio član SD Istra, a kasnije je postao vrlo aktivan član DISKF, počeo s aktivnim ronjenjima sifona u speleološkim objektima i temeljitom obukom velikog broja članova za buduće speleoronioce. Upravo zahvaljujući tome jedna od aktivnosti DISKF je postalo i speleoronjenje.
Članovi DISKF su već od osnutka sudjelovali na domaćim i međunarodnim speleološkim kongresima te na našim i stranim ekspedicijama, bilo kao članovi ili organizatori. Međunarodne speleološke ekspedicije u tada "zabranjena područja" primjerice Lička Plješevica, ogranizirao je DISKF još 1984. godine, a 1985. i 1986. istražena je tada najdublja jama u bivšoj državi – Jama na Vjetrenim brdima na Durmitoru duboka preko 800 metara. Čak se pokušalo i roniti u tom sifonu 1986. godine od članova DISKF, ali je kišno vrijeme to spriječilo i nikada nije nastavljen taj projekt. 1987. godine na Njegušima DISKF-ovi ronioci su preronili sifon u Jami na dubokom dolu na dubini od 365 metara. Desetak godina članovi DISKF su istraživali u širem području Mašvine, Lipovače, Gvozdenice i istražili preko 150 speleoloških objekata, preronili desetak sifona u sustavu Panjkove i Varićakove spilje. Godine 1995. dovršili su istraživanja Stupine jame, najdublje jame Gorskog kotara – 413 metara. Brojne su akcije u Rokinu bezdanu te druga staništa čovječje ribice u kojima su istraživali članovi DISKF.
DISKF je bio jedan od glavnih pokretača osnutka Hrvatskog speleološkog saveza (1998.), u kojemu su obavljali značajne funkcije u HSS (predsjednik, tajnik), a čak je 4 od ukupno saveznih instruktora speleologije HSS, bilo iz DISKF.
Članovi DISKF bili su aktivni i u istraživanju kaverni uz naše prometnice, učestvovali u revitalizaciji i uređenju nekoliko turističkih špilja: Vrelo u Fužinama, Baraćevih špilja u Rakovici, Strašne peći na Dugom otoku i Đurovića špilja ispod stajne piste Zračne luke Dubrovnik u Ćilipima, tiskali su i časopis "Spe-

laeologia Croatica". DDISKF je osnovao prvu Speleo-art galeriju ''ALTI''- sa preko 40 slika sa speleološkom temom poznatih akademskih slikara. Članovi DDISKF-a i DISKF-a Zagreb, kroz niz međunarodnih ekspedicija istraživali su krške izvore dublje od 100 metara: Una, Glavaš, Majerovo vrilo, Sinjac, Vrelo Kupe, Krnjeza i Rumin. Tijekom 2002. godine DISKF je podijeljen u dva zasebna društva :"DISKF Zagreb" i "Dinaridi DISKF" koja jednakomjerno, kako im piše i u Statutima i rješenjima, nastavljaju tradiciju rada DISKF osnovanog 12. studenoga 1980. godine.

Današnji "DISKF Zagreb" i "Dinaridi DISKF" su speleološka društva prepoznatljiva u Hrvatskoj, ali i mnogo šire. Organiziraju se međunarodne speleološke i speleoronilačke ekspedicije u Hrvatskoj, ali i po svim kontinentima, ukupno preko tridesetak. Primjerice članovi DDISKF-a prvi bivakiraju iza sifona i još dva puta po nekoliko dana u Panjkovom ponoru, DISKF Zagreb prvi istražuju najdužu ponornicu Rio Ecaantando u Puerto Ricu. Član DDISKF je svjetski poznati speleoronilac Gigi Casati, a do svoje pogibije član je bio i legenda svjetskog speleoronjenja J.J. Bolanz, a članom DISKF Zagreb je i svjetski poznati speleolog i glavni tajnik UIS Fadi Nader. Članovi su aktivni u međunarodnim speleološkim organizacijama. Tajnik UIS-a je Mladen Garašić, član DISKF, predsjednik UIS Komisije za speleoronjenje je od 1997. do 2001. godine bio Tihomir Kovačević, član DISKF. Članovi DISKF-a organizirali su međunarodni skup "Alcadi 2000" u Zadru, članovi DISKF-a Zagreb jako su pomogli u organizaciji Prvog hrvatskog speleološkog kongresa u Poreču 2010, članovi DDISKF-a su organizirali Skup speleologa Hrvatske u Drežnik gradu 2012., itd. U svom 35-ogodišnjem radu snimljen je veliki broj dokumentarnih filmova s temom speleologije. Između ostaloga, šest u suradnji sa HTV-om i desetak s Kapital networkom. Spomenimo ovdje i filmove "The Dark Planet" i "Tajni tok rijeke Korane" koji su dobili prestižne nagrade na svjetskim festivalima speleološkog filma. Danas su Dinaridi DISKF i DISKF Zagreb članice Zagrebačkog speleološkog saveza (ZSS). Članovi DISKF-a u posljednjih 35 godina ostavili su pozitivne tragove svoga speleološkog djelovanja u Hrvatskoj, a i šire. Neka se tako i nastavi....

15 godina Speleološkog kluba "Samobor"

Krešimir Motočić i Darko Henc, *SK Samobor*

Speleološki klub "Samobor" osnovan je 1. srpnja 2000. godine u Koretićima na Žumberku. Osnivanjem Kluba nastavili smo 25 godina speleološke tradicije u Samoboru započetu u Speleološkom odsjeku HPD "Japetić" osnovanom 1975. godine.
Glavni dio istraživačkih aktivnosti Kluba je na području Parka prirode "Žumberak - Samoborsko gorje", na Velebitu, u NP "Risnjak", Gorski kotar te na otocima Cresu i Lošinju. Kroz tih 15 godina Klubom je prošlo 120 ljudi, održano je 13 speleoloških škola, niz ekspedicija, stručnih seminara te mnogo uspješnih akcija istraživanja. Važan segment rada Kluba je kontinuirana edukacija i stručno usavršavanje naših članova u svim sferama speleološke djelatnosti.
Speleološku aktivnost Klub je usmjerio i u znanstvenim i stručnim speleološkim istraživanjima, organiziranjem radionica, skupova i predavanja speleološke tematike a posebno je aktivan u zaštiti prirode s naglaskom na speleološke objekte u kojima niz godina vrši kontinuirani monitoring.
Surađivali smo i surađujemo s nizom javnih ustanova, nacionalnih parkova, parkova prirode za koje smo bili nosioci raznih znanstvenih projekata.

Speleološki klub Samobor član je Hrvatskog speleološkog saveza, Zajednice tehničke kulture grada Samobora i Zajednice tehničke kulture Zagrebačke županije.

Film: SKOL - speleološka škola 2015.

Više na stranici 70.

Razvoj rasvjete za speleološke potrebe

Vlado Božić, *SO HPD Željezničar*

Naši daleki preci poznavali su vatru još pred oko milijun godina, ali su plamen vatre za rasvjetu dubljih dijelova špilje koristili tek od kamenog doba, od kada postoje materijalni dokaza o tome – baklje, luči i rasvjetne šalice. Nažalost, nije poznato kako su ti naši daleki preci palili vatru. Poznato je da je tek od željeznog doba za paljenje vatre korišteno kresivo (guba, kremen i željezo) i to do konca 19. st. kada su proizvedene šibice te početka 20. st. kada su u uporabu ušli razni upaljači (benzinski, plinski, električni).

Speleolog u istraživanju jame Mandelaje 1955. (Stjepan Katušić)

Kroz cijelu Antiku, stari, srednji i početak novog vijeka, u uporabi su bile svijeće, lojanice i baklje. Taj pribor koristio se i za rasvjetljavanje špilja. Baklje, luči i lojanice ili uljanice, istraživači su nosili u rukama, a svijeće, (osim u rukama) nosili zataknute na šešir ili kacigu. Brojne nedogorene luči nađene su u jami Bezdanjači kod Vrhovina (stare oko 3500 godina), a baklje su korištene i u prvim istraživanjima špilje Veternice kraj Zagreba još 1934. godine. Šibice su za paljenje vatre u upotrebu došle tek koncem 19. st.
Prvi spomen pribora za paljenje vatre i svijeće za istraživanje špilje datira iz 1535. Karbid, kao sredstvo za osvjetljavanje prostora, došao je u uporabu tek početkom 20. st. i to u rudarstvu, a speleolozi su ga u Hrvatskoj prvi puta uporabili 1935. (Josip Poljak u istraživanju špilja Velike Paklenice).

U masovnu primjenu u speleologiji karbidne su lampe došle tek u drugoj polovici 20. st., najprije kao originalne rudarske i to najprije nošene u rukama, a postupno (u samogradnji) prilagođene i za nošenje na kacigama. Tek su koncem stoljeća industrijski proizvedene karbidne lampe za speleološke potrebe. Električne, baterijske i akumulatorske lampe, od početka pa do isteka 20. stoljeća, koristile su se samo kao pomoćni oblik rasvjete u speleologiji, dok je osnovni oblik bila karbidna lampa. Od početka 21. st., napretkom elektrotehnike, one postaju i osnovni oblik rasvjete.

Speleolozi danas kao osnovni oblik rasvjete koriste jednu vrstu modernih svjetiljki s LED diodama, a kao pomoćnu rasvjetu drugu vrstu svjetiljki, također s LED diodama. Taj razvojni put speleološke rasvjete bio je dug, ali uspješan.

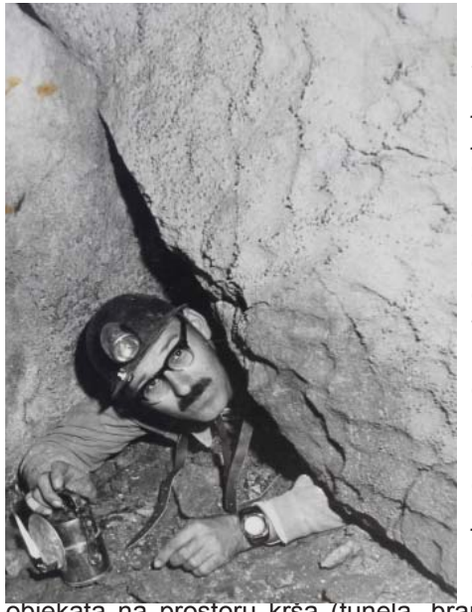
Slijedi:
Četvrti blok predavanja: *Znanstvena istraživanja i stručne aktivnosti u špiljama*
Teme: (hidro)geologija, geomorfologija, biospeleologija, klima špilja, monitoring, speleofotografija, speleoronjenje, ekologija i zaštita prirode, speleospašavanje

O dr.sc. Srećku Božičeviću, hrvatskom speleologu (1935.-2015.)

Prof.dr. sc. Mladen Garašić, *DISKF Zagreb, UIS*

U Zagrebu je u nedjelju 15. ožujka 2015. godine, u 8 sati ujutro, umro poznati speleolog i geolog dr.sc. Srećko Božičević, u 81-oj godini života (16.01.1935., Velika Trnovitica - 15.03.2015., Zagreb). Prema napisanoj želji pokojnika njegov je ispraćaj bio u najužem krugu obitelji (dvije kćeri, dvije unuke, sestra i zet) i 3 prijatelja speleologa (M. Garašić, B. Jalžić i S. Legović), a obavijest o njegovoj smrti je objavljena tek tri dana nakon kremiranja. O značajnom i velikom djelu dr.sc. Srećka Božičevića, dipl.ing.geol. biti će sigurno izgovoreno mnogo riječi na komemoracijama koje će uslijediti u više organizacija i institucija. Ovo je, pored ostalog, veliki i nenadoknadivi gubitak za hrvatsku speleologiju kojoj je dr.sc. Srećko Božičević poklonio cijeli svoj životni put i ostavio neizbrisive tragove te značajna otkrića i objavljene radove. Neke crtice iz speleološkog života dr.sc. Srećka Božičevića:
- član planinarske organizacije od 1950. do smrti (2015.),
- član speleološkog odsjeka PD “Željezničar” od 1951. do prije nekoliko godina i to odlaskom vlastitom željom,
- dugogodišnji član, tajnik i jedan od osnivača Speleološkog društva Hrvatske (2. travnja 1954. godine),
- osnivač i prvi pročelnik Speleološkog odsjeka PDS “Velebit” 15.12.1956.,
- voditelj prvog speleološkog tečaja u tadašnjoj državi u Ogulinu 1957. godine,
- urednik prve edukativne speleološke skripte “Osnovna znanja iz speleologije”, 1961.,
- pročelnik Komisije za speleologiju PSH do 1959. -1962.,
- urednik 11. godišta časopisa “Speleolog” i objavio prvu naslovnicu u boji u tom časopisu,
- doktorirao iz područja speleologije 1985. godine, objavio desetak knjiga i stotine radova stručnih i znanstvenih radova iz speleologije,
- posjetio i istraživao više tisuća speleoloških objekata, organizator brojnih istraživanja u Istri (Rašpor, Učka, Ćićarija itd.) i Lici (Cerovačke spilje, Tučić ponor, područje Plitvičkih jezera, akumulacija Sklope, rijeke ponornice Gacka i Lika itd) , Ravnih kotara (Izvor Bijele vode, Karišnice itd), otoka Lošinja, Krka i Cresa, Korčule, Hvara, te Velike Paklenice, Gorskog kotara itd.

- počasni član Saveza speleologa Jugoslavije, Hrvatskog speleološkog saveza, te brojnih speleoloških društava i klubova - SOŽ (1974.), DISKF (1981.), SD Istra (2004.), SD Proteus, SD Gračišće (2012.),
- Nositelj brojnih najviših planinarskih odličja (zlatni znak, plaketa PSJ i PSH),
- dugogodišnji član uredništva "Naših Planina", "Hrvatskog planinara", "Prirode", "Speleologa"...
- dobitnik republičke nagrade za popularizaciju znanosti "Fran Tućan " (1987) i državne nagrade za životno djelo zaštite okoliša i prirode "Ivo Horvat" (2006),
- speleolog, instruktor speleologije, odličan fotograf s preko dvadesetak samostalnih izlozbi,
- njemu u čast, nova vrsta spiljskih kukaca pronađena u kaverni u tunelu Učka, nazvana je "*Croatodirus bozicevici*" (2000.),
- prvi minirao uske prolaze u podzemlju u Hrvatskoj s položenim minerskim ispitom (1974.),
- aktivni sudionik na 4 svjetska speleološka kongresa (1965., 1969., 1973.,1977.),
- član organizacijakog odbora svih nacionalnih speleoloških kongresa koji su održani u Hrvatskoj (1958., 1984. i 2010.),
- počasni član Hrvatskog geološkog društva, Hrvatskog ekološkog društva, Hrvatskog prirodoslovnog društva.



Rođen je u Velikoj Trnovitici u Moslavini, a osnovnu školu i realnu gimnaziju pohađao je u zagrebu. Diplomirao je geologiju 1958. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu (PMF) Sveučilišta u Zagrebu, geografski smjer. Od 1959. do 1999. godine službenik je Geološkog zavoda, odnosno Instituta za geološka istraživanja, danas Hrvatskog geološkog institute, u Zagrebu. Radio je u hidrogeološko-inženjerskogeološkom odjelu kao speleolog i hidrogeolog.
Obavljao je regionalna i detaljna hidrogeološka i speleološka istraživanja pri izradi geoloških i hidrogeoloških karata Hrvatske te pri izradi hidroenergetskih i prometnih građevinskih objekata na prostoru krša (tunela, brana, akumulacija i dr.). Bio je suradnik Komisije za krš JAZU i Znanstvenog savjeta za promet i ekologiju HAZU. Objavio je nekoliko knjiga: "Čovjek u podzemlju" (1977.), "Kroz naše spilja i jame" (1983., 1984.), "Jame (kao) grobnice" (1991.), "Fenomen krš" (1992), dvije monografije o Plitvičkim jezerima (1997. i 2003.), te "Kamen i voda" (Rock and Water) – 2000. godine. Pomogao je u tiskanju reizdanja planinarskog vodiča "Velebit" od dr. Josipa Poljaka (prvo izdanje 1929. godine), a prije smrti je pisao monografiju o Ogulinu koju nažalost nije uspio završiti. Srećkova je želja i zamolba bila da se dio njegove urne (koja je posebno za to bila pripremljena u Krematoriju) unese u jedan od tri, od njega posebno odabrana speleološka objekta u hrvatskom kršu. To je i učinjeno, a točno mjesto polaganja, kako je napisao u zamolbi, ostat će tajna između Srećka, njegovih slijednika i trojice speleologa M. Garašića, B. Jalžića i S. Legovića). Ostali, veći dio urne položen je u obiteljsku grobnicu obitelji Božičević u Zagrebu.

Dr.sc. Srećko Božičević ostavio je dubok i neizbrisivi trag u speleologiji Hrvatske. Neka mu je vječna hvala i slava za sve dobro što nam je ostavio.

Speleološke aktivnosti vezane za Crveno jezero kod Imotskog u svrsi hidroloških istraživanja

***Ivo Andrić*[1,2,3], *Branimir Jukić*[1,2], *Ante Škeva*[1]**
[1]Speleološki odsjek HPD Imotski, [2]Speleološki odsjek HPD Mosor,
[3]Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

Crveno jezero kod Imotskog bez ikakve dvojbe predstavlja impresivni, neprocjenjivo vrijedan i svjetski poznati krški oblik ekstremnih dimenzija i istog takvog značaja. Upravo ekstremne dimenzije Crvenog jezera svrstavaju ga među najpoznatije speleološke objekte, a samim time i u sferu interesa mnogih speleologa, znanstvenika i javnosti općenito.
Speleološki odsjek HPD Imotski, u suradnji sa Sveučilištem u Splitu i Gradom Imotski, organizirao je u rujnu 2013. godine ekspediciju koja je omogućila nova mjerenja uz pomoć laserskog skenera i hidroakustike, što je u konačnici rezultiralo do sada najpreciznijim računalnim modelom geometrije Crvenog jezera.
Prilikom iste ekspedicije instaliran je senzor s internom memorijom i samostalnim napajanjem koji je u protekle dvije godine bilježio satne podatke o razini vode u jezeru, temperaturi vode i električnoj vodljivosti. Tijekom rujna 2015. godine Speleološki odsjek HPD Imotski organizirao je geodetsko snimanje razine vode i položaja senzora u jezeru.
Nakon toga, speleolozi su se spustili u jezero kako bi se provelo redovno servisiranje i očitavanje podataka s mjernog uređaja. U ovom radu prikazani su podaci mjereni unutar zadnje dvije godine, kao i njihov značaj u pokušaju razumijevanja kompleksnog hidrološkog i hidrogeološkog režima Crvenog jezera. S obzirom na poznatu geometriju i novoodređeni odnos razine vode i zapremine vode u jezeru, moguće je bilo izračunati integralno dotok i gubitke vode u i iz jezera te usporediti iste s palim oborinama unutar sliva.

Dakle, cilj ovog rada je upoznati stručnu, ali i širu zainteresiranu javnost s rezultatima novih hidroloških mjerenja Crvenog jezera.

Čisto podzemlje

Ruđer Novak, *Zagrebački speleološki savez*

Čisto podzemlje je projekt Zagrebačkog speleološkog saveza koji se bavi ilegalnim odlagalištima otpada u krškim špiljama i jamama. Ova zamisao je predstavljena na Skupu speleologa 2014. godine, kada je upućen poziv speleološkim udrugama da svojim arhivskim podacima doprinesu izradi javno dostupne baze.

U proteklih godinu dana projekt je čvrsto stao na noge i zaživio u stvarnom svijetu. Od samih početaka osnovna ideja bila je pokrenuti dijalog o ovom problemu na svim razinama – od speleologa, lokalne sredine, državnih institucija i medija do akademske i znanstvene zajednice. Zato su na web stranici **www.cistopodzemlje.info** objavljeni podaci o preko 550 onečišćenih speleoloških objekata, a postavljene su i galerije fotografija za preko 130 speleoloških objekata koje zorno prikazuju otpad u podzemlju. Tijekom godine organizirano je više akcija čišćenja jama od otpada, strvina i minsko-eksplozivnih sredstava. Održano je pet predavanja na speleološkim školama i akademskim institucijama – sve s ciljem popularizacije opasnosti zagađivanja podzemlje. Sav rad na pojektu je volonterski, a naše rezultate rezultate već u prvoj godini rada prepoznale su brojne ustanove. Zakonom o Zaštiti prirode jasno je definirano tko je odgovoran za sanaciju divljih deponija otpada u podzemlju, no slovo na papiru je jedno, a provedba nešto sasvim drugačije.

Upravo zato, želja nam je u suradnji s institucijama koje nas podržavaju potaknuti aktivnu brigu državnih i lokalnih instutucija za krško podzemlje, što će omogućiti sustavno i organizirano čišćenje jama u suradnji sa speleološkim udrugama.

www.cistopodzemlje.info

Eksplozivna sredstva u speleološkim objektima

Anto Mijatović, *PU Istarska (Protueksplozijski odjel)*

Izazovi vezani za ista, opasnosti i smjernice koje bi bile poželjne od strane speleologa u situacijama kad se pronađu eksplozivna sredstva.

Foto: HRT

Da li je speleologija djelatnost tehničke kulture?

Nenad Buzjak i Krešimir Motočić, *Speleološki klub "Samobor", Zajednica tehničke kulture Grada Samobora*

Odgovor na pitanje iz naslova kratko i nedvosmisleno glasi: Da!
I formalno i prema aktivnostima. Zakon o tehničkoj kulturi u djelatnosti tehničke kulture svrstava: odgoj, obrazovanje i osposobljavanje za stjecanje tehničkih, tehnoloških i informatičkih znanja i vještina, te inventivni rad i širenje znanstvenih i tehničkih dostignuća.
Ciljevi tehničke kulture prema istom Zakonu su: razvitak i promidžba tehničke kulture, poticanje na stvaralački i znanstveni rad, tehnički odgoj i obrazovanje te znanstveno i tehničko opismenjivanje. Speleologija kroz svoje aktivnosti uključuje svaku od nabrojanih djelatnosti i ciljeva koji se njima ostvaruju – kroz sustav temeljne izobrazbe u speleološkim udrugama, stručno usavršavanje i napredovanje u organizaciji krovnih udruga, zatim kroz specijalistička i znanstvena istraživanja, primjenu, ali i razvoj raznih tehničkih, tehnoloških i informatičkih znanja i vještina.
One su čvrsto ukorijenjene od osnovnog speleološkog istraživanja do specijaliziranih aktivnosti poput informatičke obrade podataka, GPS lociranja, radio-tehnike i telefonije, speleoronjenja, spašavanja, fotografiranja, videosnimanja itd. Razvojem speleologije nisu se koristila samo postojeća tehnička dostignuća nego su speleolozi i speleologija zaslužni za niz poboljšanja i inovacija,kao što su specijalizirane svjetiljke, tehničke sprave, užad, softver itd., koje se danas primjenjuju i u drugim aktivnostima izvan speleologije.
Dobar primjer opravdanosti uključivanja speleoloških udruga u sustav tehničke kulture je speleološki nacrt, kao temeljni dokument i potvrda speleološkog istraživanja.
Po svim svojim elementima, od topografskog snimanja do standardizirane informatičke obrade, to je tehnički nacrt kakav mnoge udruge tehničke kulture klasičnog tipa češće koriste iz drugih izvora nego što ih njihovi članovi sami izrađuju. Unutar sustava tehničke kulture postoje različiti i oprečni stavovi o mogućnostima uključivanja speleoloških udruga u zajednice tehničke kulture kao osnovni oblik udruživanja, od odobravanja i priznavanja do otpora.
Negativni stavovi najčešće se temelje na neznanju, nepovjerenju i nerealnom strahu od ugrožavanju statusa tzv. "pravih" udruga tehničke kulture, iako zakon do sada nije striktno propisivao koje udruge jesu, a koje nisu "prave". Prednosti uključivanja u sustav tehničke kulture za speleološke udruge su brojne: organizacijske, kadrovske, promidžbene i materijalne. No korist je obostrana jer speleološke udruge bitno mogu doprinijeti razvoju i statusu tehničke kulture u zajednici.
Zbog toga je potrebna aktivnija politika priznavanja statusa speleologije u sustavu tehničke kulture i ulaska u zajednice tehničke kulture na svim razinama, od pojedinih do krovnih speleoloških udruga.

Jame u tunelu Sv. Ilija, Zagvozd, Biokovo

***Roman Ozimec*[1]*, Damir Basara*[1,2]*, Predrag Rade*[1,3]*, Goran Rnjak*[4,5]*, Ivan Glavaš*[6]*, Branko Jalžić*[7]*, Teo Bartulović*[8]*, Ksenija Protrka*[9]

[1] ADIPA: Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske; kontakt: roman.ozimec@zg.t-com.hr
[2] Osmica: Društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti, Karlovac
[3] SD Karlovac, Karlovac
[4] Geonatura d.o.o. za stručne poslove zaštite prirode, Zagreb
[5] SO HPK Sv. Mihovil, Šibenik
[6] SU Estavela, Ika
[7] SO HPD Željezničar, Zagreb
[8] SO HPD Sv. Jure- Cave Monsters, Zagvozd
[9] JU Park prirode Biokovo, Makarska

Ključne riječi: podzemna građevina, tunel, kaverne, jame, speleologija, biospeleologija, Biokovo

Kao nastavak monitoringa speleoloških objekata Parka prirode Biokovo, koji se sustavno provodi od 2009. godine, kroz 2012. i 2013. godinu izvršena su istraživanja i monitoring speleoloških objekata u tunelu Sv. Ilija na Biokovu.
Utvrđeno je kako su prilikom izgradnje tunela, duljine 4.248 m, u pomoćnoj tunelskoj cijevi presječene i najvećim dijelom zatrpane tri duboke jame na nadmorskoj visini tunela od oko 300 m. Detaljno su istraživane sve tri jame/kaverne, od kojih je Kaverna na stacionaži 1+193 (Tunelska puhaljka) istražena do dubine -86 m, ukupne vertikalne razlike 142 m, tlocrtne duljine 194 m i stvarne ukupne duljine 306 m. Kaverna na stacionaži 1+415 (Velika kaverna) visinske razlike od 102 m, dok je treća Kaverna na stacionaži 1+637 (Vertikala sa slapom) istražena u stvarnoj duljini od 15 m.
Veliki speleološki, ali i biospeleološki potencijal ovih objekata motivirao nas je da istraživanja nastavimo kroz ekspedicijski oblik, što je provedeno u razdoblju 01.- 06. rujna 2015. godine. U istraživanju koje je pokrenula Javna ustanova "Park prirode Biokovo", a vodila ga ADIPA: Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske, sudjelovalo je 16 istraživača, članova više speleoloških udruga iz Zagreba, Karlovca, Ike, Šibenika, Makarske, Omiša te domaćina iz Zagvozda.
Istraživane su prvenstveno prva i treća jama, ponajprije vrlo zahtjevnom tehnikom ispenjavanja, dok su istraživači u drugoj kaverni, u dubinu pokušali proći kopanjem materijala nasutog prilikom izgradnje tunela. Osim baznih speleoloških, vršena su i istraživanja mikroklime, analiza podzemnih staništa te biospeleološka istraživanja uz bogatu foto i video dokumentaciju.
Ostvareni su vrlo zanimljivi rezultati. Nakon ovogodišnjih istraživanja vertikalna razlika Kaverne na stacionaži 1+193 (Tunelska puhaljka) iznosi 190 m, tlocrtna duljina 248 m i stvarna 405 m. Vertikalna razlika Kaverne na stacionaži 1+637

(Vertikala sa slapom) iznosi 80 m, tlocrtna duljina 87 m, a stvarna 193 m. Veliki je trud uložen u otkopavanje pukotine s izraženim strujanjem zraka na dnu vertikale Kaverne na stacionaži 1+415 (Velika kaverna), pri čemu je prokopano više od 10 m kanala, ali se još nije ušlo u neki veći prostor.

U Kaverni na stacionaži 1+415 (Velika kaverna) u vertikalu se ušlo i tehničkim penjanjem te je ispenjano 28 m. Uz temperature zraka, supstrata i vode u rasponu od 9,2-10,5°C, na ulazu u sve jame prisutno je snažno zračno strujanje. U Kaverni na stacionaži 1+637 (Vertikala sa slapom) u jednom je trenutku izmjereno čak 46,1 m/s, odnosno 165,96 km na sat, što je koliko znamo do sada najjače utvrđeno strujanje zraka u podzemlju Hrvatske.

Ispenjavanje Jame na stacionaži 1+637 (Vertikala sa slapom), foto: D. Basara

U istoj jami utvrđeno je iznimno zanimljivo stanište visećih protočnih podzemnih jezera. Od biospeleoloških nalaza ističe se ugroženi (EN) stigobiontni Schäfernov rakušac (*Typhlogammarus mrazeki)*, po prvi puta nađen na širem biokovskom području, zatim kopneni jednakonožni rak iz roda Alpioniscus te tri kornjaša (Coleoptera), dva iz porodice trčaka (Carabidae), Neotrechus dalmatinus i troglobiontna vrsta iz još neodređenog roda te endem Biokova, *Radziella styx* iz potporodice podzemljara (Leptodirinae), na kojem smo vrlo često nalazili parazitsku troglobiontnu gljivu iz roda Hirsutella. Utvrđeno je i vrlo brzo i uspješno naseljavanje tunela i jama od strane troglofilnih organizama, kao što su *Troglophilus ovuliformis*, *Nelima troglodites*, *Triphosa dubitata*, *Coprinus sp.* i drugi.

Svakim budućim istraživanjima doći ćemo do novih spoznaja o krškom podzemlju Biokova i Dinarida, dok su za biospeleološko istraživanje ove jame iznimno značajne, jer se relativno jednostavno može doći do dubokih špiljskih staništa Biokova u kojima gotovo svaki nalaz predstavlja vrlo značajnu rijetku ili novu vrstu za ovo područje ili čak za znanost. Fiat lux.

Izvor Ričine 2015., ili da li je entuzijazam otac, a upornost majka mudrosti?

Roman Ozimec[1,3], Josip Marković[2,3], Miro Šumanović[2,3], Goran Rnjak[4,5], Petra Kovač Konrad[6], Branko Jalžić[6], Damir Basara[1,7], Lada Lukić Bilela[8], Stipan Dilber[2,3,9]

[1] ADIPA: Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske; kontakt: roman.ozimec@zg.t-com.hr
[2] SD Mijatovi dvori, Tomislavgrad, BIH
[3] Udruga Naša Baština, Tomislavgrad/Zagreb
[4] Geonatura d.o.o. za stručne poslove zaštite prirode, Zagreb
[5] SO HPK Sv. Mihovil, Šibenik
[6] SO HPD Željezničar, Zagreb
[7] Osmica: Društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti, Karlovac
[8] BIOSPELD: Biospeleološko društvo u BIH, Sarajevo
[9] Franjevački muzej, Tomislavgra[d]

Ključne riječi: Ponor Kovači-Izvor Ričine, Duvanjsko polje, speleoronjenje, ekologija, arheologija, BIH

Međunarodna speleoronilačka i znanstveno-istraživačka ekspedicija Ponor Kovači-Izvor Ričine 2015., kao 6. ekspedicija, nastavak je višegodišnjih organiziranih istraživanja duvanjskoga kraja, koje se u kontinuitetu provode od 2009. godine.
Ovogodišnju ekspediciju su organizirali: SD „Mijatovi Dvori“, Tomislavgrad, kao domaćin te Udruga „Naša baština“, Tomislavgrad-Zagreb, BIOSPELD: Biospeleološko društvo u Bosni i Hercegovini i ADIPA: Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske, uz više lokalnih sponzora i donatora.
Kao i prethodnih godina, glavni je predmet istraživanja hidrološki dokazan, ali speleološki pretpostavljen Špiljski sustav ponor Kovači-izvor Ričine, završni dio vodotoka rijeke Šujice, koja ponire u selu Kovači, na JZ dijelu Duvanjskoga polja te preko 5 km teče podzemno, da bi se pojavila kao rijeka Ričina u izvor-špiljama kod sela Vrilo na JI dijelu Livanjskog polja.
Metodološki, sustav je vrlo težak za istraživanje jer je dostupan samo za sušnih godina i iznimno niskog podzemnog vodostaja. Dodatni problem predstavljaju sifoni na ulaznim dijelovima, iznimne dimenzije podzemnih kanala te velika količina vode. Ulazni dio špiljskog sustava Ponor Kovači je kroz dosadašnja ekspedicijska istraživanja istražen u duljini od oko 2 km, dijelom potopljenih kanala, koji dosežu dimenzije 20x30 m, uz dubinu vodenog stupca oko 20 m.
Nakon 2012. godine i iznimne suše, sustav nam se ponovo otvorio ove 2015. godine i omogućio nastavak istraživanja izvora Ričine, izlaznog dijela sustava. Izvor je do Zelenog sifona, kroz prethodna istraživanja dr. S. Božičevića i SD Mijatovi dvori bio poznat u duljini od oko 500 m. U okviru prethodnih ekspedicija

sifon je preronjen i dijelom prođen 2012. godine. Ove godine su hidrološki uvjeti konačno omogućili ponovni ulaz u podzemni sustav i provedbu sustavnih speleoloških, mikroklimatskih, ekoloških, biospeleoloških i hiropteroloških istraživanja zahtjevnih i morfološki vrlo sličnih kanala kao u ponoru.
Kako su hidrološki uvjeti dozvoljavali, istraživanja su tijekom rujna entuzijastički nastavljena i nakon ekspedicije, pri čemu su dodatno istraživani i novootkriveni kanali prije Zelenog sifona. Obavljena su mikroklimatska mjerenja, sakupljena špiljska fauna s vrlo zanimljivim nalazima i obavljena detaljna foto dokumentacija sustava.

U konačnici, topografski je snimljeno oko 2,5 km špiljskih kanala, što s ponorom čini gotovo 4,5 km do sada istraženih kanala. Zanimljivo je da se od Ričine u pravcu ponora napredovalo tek oko 400 m, što ukazuje na izniman potencijal sustava koji će u konačnici doseći vjerojatno i 20-tak kilometara duljine. Utvrđen je i vrlo zanimljiv i o ponorno-izvornoj zoni neovisan hidrološki režim ovoga sustava.

Iza preronjenog Zelenog sifona (R. Ozimec)

Nažalost, prilikom istraživanja je utvrđeno iznimno zagađenje svih špiljskih staništa, što donekle tumači i relativno siromaštvo špiljske faune i drastično smanjenje populacije riba, u odnosu na 2012. godinu.
U tom smislu već je pokrenuta inicijativa za inspekcijski nadzor i sustavnu prevenciju zagađenja, prvenstveno na području Duvanjskoga polja i ponornih zona.
U sklopu ovogodišnje ekspedicije arheolozi su, slijedeći prethodne nalaze, otkrili artefakte gornjeg paleolitika, starosti i do 40 tisuća godina prije Krista, što ukazuje na vanrednu povijesnu vrijednost ovog sustava.

Konačno, definitivan odgovor na pitanje da li je entuzijazam otac, a upornost majka mudrosti, ostavljamo drugima, ali je činjenica da ove temeljne roditeljske kvalitete i nadalje nažalost, bez imalo ozbiljnije infrastrukturne i financijske potpore, čine avangardu naše znanstvene spoznaje.

SPELAEOLOGIA RAGUSINA 1: Katastar speleoloških objekata, podzemnih građevina, krških izvora te bunara i lokvi kopnenog dijela Dubrovačko-neretvanske županije

Ozimec, R.[1], Rnjak, G.[2,3], Jalžić, B.[4], Cvitanović, H.[5] & Antonić, O.[2, 6, 7, 8]

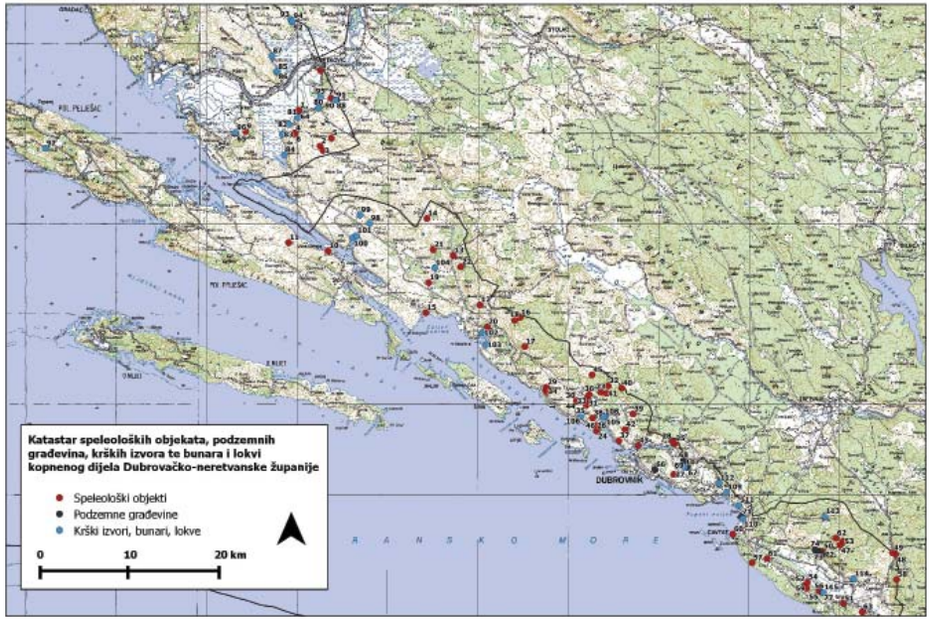
[1] ADIPA-Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske
[2] Geonatura d.o.o. za stručne poslove zaštite prirode, Zagreb
[3] SO HPK Sv. Mihovil, Šibenk
[4] SO HPD Željezničar, Zagreb
[5] SK Ursus spelaeus, Karlovac
[6] Gekom-geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., Zagreb
[7] Oikon d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju, Zagreb
[8] Sveučilište J.J. Strossmayer u Osijeku, Odjel za biologiju, Laboratorij za eko biogeografiju, Osijek

Ključne riječi: *speleologija, speleološki katastar, bioraznolikost podzemlja, Dubrovnik, Hrvatska*

U okviru projekta “Istraživanje špiljskih staništa i izvorišnih područja šireg dubrovačkog područja s ciljem vrednovanja bioraznolikosti i ocjena prihvatljivosti izgradnje hidroenergetskih objekata”, kroz terenska istraživanja u razdoblju od kolovoza do studenog 2014. godine, provedeno je sustavno speleološko i biospeleološko istraživanje 115 speleoloških objekata, podzemnih građevina te krških izvora, bunara i lokvi na kontinentalnom području Dubrovačko-neretvanske županije.

Ostvareni rezultati speleoloških istraživanja predstavljeni su u okviru prvog speleološkog katastra Dubrovačko-neretvanske županije nazvanog Spelaeologia Ragusina 1, u skladu s tradicijom čuvene Dubrovačke republike. U radu je predstavljena metododologija istraživanja, u okviru koje je istraživački tim bio podijeljen u tri dijela: tim za istraživanje vodenih podzemnih staništa, tim za istraživanje kopnenih podzemnih staništa te kabinetski tim za analizu prikupljenih podataka i determinaciju sakupljenog biološkog materijala.
Za sve istraživane objekte utvrđen je, uz pomoć GPS uređaja, točan položaj te su oni topografski snimljeni i digitalizirani. Sukladno analizi dostupnih, prethodno ostvarenih istraživanja, za dio istraživanih

objekata izrađeni su prvi topografski nacrti, za neke su dopunjeni i unaprijeđeni prethodni, a za dio objekata su nakon provjere, bez dopuna preuzeti i digitalizirani prethodno izrađeni topografski nacrti.
Za svaki istraživani objekt izrađen je katastarski list koji obuhvaća: ime objekta, koordinate, kartu topografskog položaja, topografski nacrt (tlocrt i presjek), oznaku (broj pločice), duljinu, dubinu, istraživački tim, datum istraživanja, autore topografskog nacrta i digitalizacije te fotografiju ulaza ili nekog drugog detalja objekta. Predstavljene su geološke, hidrogeološke i geomorfološke značajke odabranih istraživanih speleoloških objekata. Sustavna analiza istraživanih objekata utvrđena je prema njihovoj distribuciji po područjima unutar Županije, prema geomorfološkom tipu, prema dimenzijama, prema nadmorskoj visini ulaza te prema distribuciji u okviru ekološke mreže Natura 2000.
Sažeto je predstavljena i bioraznolikost istraživanih speleoloških objekata, pri čemu je naveden broj utvrđenih svojti u višim taksonomskim grupama te je kvalitativno analizirana bioraznolikost pravih špiljskih svojti (troglobionti i stigobionti), posebno s obzirom na uloženi istraživački napor i volumen speleoloških objekata.
Postavljene su temeljne smjernice za daljnja speleološka i biospeleološka istraživanja Županije, kao i za daljnje dopune Katastra podzemnih objekata Dubrovačko-neretvanske županije. Isti model objavljivanja podataka sa speleoloških istraživanja mogao bi biti proveden za mnoga područja Republike Hrvatske, što bi bio izniman doprinos poznavanju podzemlja te poticaj na sustavnu obradu podataka, komunikaciju između speleoloških društava te izradu katastra.



Dinamika rasta kalcita na primjeru sige s lokacije Dupci, Omiška Dinara

Nikolina Kuharić [1,2] ***& Tihomir Marjanac*** [1,3]
[1]Geološki odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, [2]Speleološki klub "Ozren Lukić", [3]Speleološki odsjek, Hrvatsko planinarsko društvo "Željezničar"

Istraživana je morfologija stalaktita s lokacije Dupci na Omiškoj Dinari. Stalaktit je pronađen odlomljen uz paleošpilju zapunjenu sedimentom. Sedimentu je određena starost na rani pleistocen pomoću fosilne zajednice, a špilja je „otvorena" za vrijeme proširivanja ceste. Za potrebe istraživanja napravljen je poprečni i uzdužni presjek kroz stalaktit. Poprečni presjek je obojan po Friedmanu (metoda koja se koristi za selektivno bojanja minerala), čime je prvi puta je za istraživanje sigovine korištena spomenuta metoda.
Segment uzdužnog presjeka je detaljno izmjeren uz pomoć stereomikroskopa. Na uzdužnom presjeku uočena je pravilna izmjena svijetlih i tamnih lamina te 12 različitih zona rasta i tri zone trošenja. Raspored lamina te zona rasta i trošenja ukazuju na različite klimatske prilike za vrijeme rasta istraživane sige.

Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske

Kazimir Miculinić i Ana Komerički, *Hrvatska agencija za okoliš i prirodu*

Suradnjom speleoloških udruga i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (nekadašnji Državni zavod za zaštitu prirode) započelo je stvaranje Katastra speleoloških objekata RH s ciljem objedinjavanja podataka o svim istraženim speleološkim objektima.
Svi podaci u Katastru u potpunosti su dostupni svim udrugama koje sudjeluju u njegovom stvaranju, dok će za javnost pristup biti moguć, no ograničen na manji broj podataka. Do sada je četrnaest udruga unijelo u Katastar podatke i nacrte za 313 speleoloških objekata. Osim Katastra, u kojeg podaci stižu iz speleoloških udruga, u procesu stvaranja je i bibliografska baza podataka speleoloških objekata s osnovim podacima i referencama.
Predavanjem će se prikazati metodologija unosa podataka, pravni aspekti i informatička rješenja te će biti predstavljeno trenutačno stanje Katastra i planovi za budućnost.

POSTERI

Podzemlje Šverde - deset godina speleoloških istraživanja

Lovel Kukuljan i Dalibor Reš, *SU Estavela*

Speleološka udruga „Estavela“ obilježava 10 godina od početaka sustavnih speleoloških istraživanja Šverde. Ovo donedavno neistraženo, divlje krško područje, nalazi se na polovici puta između Klane i grada Čabra, uz samu granicu s Republikom Slovenijom. Ime „Šverda“ po kojem smo nazvali ovo područje i sve održane speleološke kampove, dolazi od obližnjeg toponima, a odabrano je zbog svoje upečatljivosti i jedinstvenosti.

U periodu od 2005. godine pa dosad, organizirano je osam speleoloških kampova od čega su tri imala međunarodni karakter sa sudjelovanjem speleologa iz Slovenije, Moldavije te Bosne i Hercegovine. Od hrvatskih speleologa u istraživanjima su sudjelovali članovi 14 udruga, odnosno speleoloških organizacija iz Istre, Dalmacije, Karlovca, Samobora i Zagreba.
Dosad je istraženo i topografski snimljeno sveukupno 110 špilja i jama, od čega ih je 10 dublje od 100 m, a među kojima prednjače najdublje jame: Treći svijet (-310 m), Jama na Kačju (-264 m) i Kame Hame (-263 m). Tri spomenuta objekta ujedno se nalaze i na popisu 55 najdubljih špilja i jama u Hrvatskoj.
S obzirom na činjenicu da se u Sloveniji, ni kilometar od državne granice, nalaze dvije najdublje jame u široj okolici slovenskog Snežnika, Brezno Bogumila Brinška dubine -506 m te Brezno treh src dubine -606 m, potencijal za pronalaskom dubokih jama na području Šverde i dalje ostaje vrlo visok.

U povodu proslave najvećeg blagdana grada Kastva, „Bele nedeje“, u speleogaleriji je izložen novi postav pod nazivom „Podzemlje Šverde – deset godina speleoloških istraživanja“, gdje se posjetitelji mogu upoznati s radom udruge te postignutim rezultatima na Šverdi.

Recent archaeological research at Romualdo cave, Istria

Ivor Janković, *Institute for anthropological research, Zagreb*
Sanjin Mihelić, *Archaeological Museum in Zagreb*
James C.M. Ahern, *Department of anthropology, University of Wyoming*

Romualdo cave is located on the southern slopes of the Lim channel in Istria. It was named after St. Romuald who allegedly lived in it around year 1000. The archaeological potential of the site was realized in the late 19th century during small scale excavations by Marchesetti, and later by Gnris. Most of the archaeological and paleontological material was unearthed during excavations by M. Malez in 1961-1962, and 1973, including remains from Bronze, Iron Age, and Upper Paleolithic (including two juvenile human teeth), alongside numerous remains of Holocene and Pleistocene fauna.
During excavations by D. Komšo in 2007 and 2008, several Mousterian-like artefacts were collected. In 2014 new excavations at the site started, as a part of the project entitled Archaeological investigations into the Late Pleistocene and Early Holocene of the Lim Channel, Istria, financed by the Croatian Science Foundation. Two excavation seasons (2014 and 2015) yielded archaeological material from Iron and Bronze Age, including human skeletal remains of at least two people (one adult, likely male, >35 and one juvenile <5) dated by radiocarbon to cca. 3150 BP. Lower stratigraphic sequence (dated to approx. 46 kya and over 50 kya respectively) yielded several Mousterian stone tools, confirming Neandertal presence at the site. Numerous remains of holocene and Pleistocene fauna were found (including *Ursus spelaeus, Equus ferus, Cervus elaphus*).

Speleo Film Festival

OSMICA – društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti

Podizanje razine svijesti o potrebi zaštite vrlo osjetljivih krških ekosustava, jedan je od primarnih ciljeva svih speleoloških udruga. Jedan od načina i pristupa promociji krša je i naš Speleo Film Festival, koji kroz razne pristupe i teme donosi i ističe probleme ugroze krških ekosustava, koji su nositelji živote i velike bioraznolikosti života u podzemlju. Čisto podzemlje naročito je važno i zbog kvalitete podzemnih voda koje se koriste u svakodnevnoj upotrebi.
Prikazivanjem problematike, kroz prikazane filmove, sa kojom se u svakodnevnim istraživanjima susreću speleolozi, podiže se razina svijesti o hitnoj potrebi zaštite našega krša, a sa druge strane "običnog" gledatelja se upoznaje sa neizmjernim ljepotama koje se skrivaju u špiljama i jamama kao neiskorištenom turističkom potencijalu.

Na dosadašnjih 5 organiziranih Festivala prikazani su filmovi iz: Argentine, Austrije, Bosne i Hercegovine, Brazila, Crne Gore, Francuske, Hrvatske, Irana, Italije, Kanade, Kolumbije, Mađarske, Malezije, Novog Zelanda, Njemačke, Pakistana,Poljske, Slovačke, Slovenije, Španjolske, Turske, Velike Britanije, a organizatori se nadaju da će ovaj Festival postati svjetski priznata međunarodna smotra speleološkog filma.

Speleološka istraživanja šireg područja grada Slunja (2010.-2015.)

Damir Janton i Roman Leopold, *SK Ozren Lukić - Zagreb*

Speleološki klub Ozren Lukić od 2010. godine kontinuirano istražuje speleološke objekte u široj okolici grada Slunja. Uz rekognosciranje terena te istraživanje i topografsko snimanje speleoloških objekata, članovi kluba bavili su se i znanstvenim istraživanjima te edukacijom stanovništva i mladeži na područjima speleologije te zaštite prirode.
U istraživanjima su osim članova SKOL-a sudjelovali i članovi drugih udruga iz cijele Hrvatske, a veliku pomoć u istraživanju pružilo je i lokalno stanovništvo pomažući u pronalaženju objekata i logističkoj pomoći. Do sada je istražen i topografski snimljen 21 speleološki objekt, a istraživanja i pronalaženje novih su i dalje u tijeku.

Jama Zuar, Puharica (Damir Janton)

Osmica Karlovac

OSMICA – društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti

11.12.2014.g. grupa karlovačkih planinara osnovala je novu udrugu naziva „Osmica“ društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti, sa sjedištem u Karlovcu. Osnivači i članovi su speleolozi i planinari sa dugogodišnjim iskustvom, licencirani instruktori i vodiči Hrvatskog planinarskog saveza. Prvi predsjednik udruge je Vitomir Murganić, dopredsjednica Mira Valio, a tajnik Damir Basara. Udruga je punopravni član Hrvatskog planinarskog saveza. 25.02.2015. g. osnovana je i Speleo Osmica, speleološka sekcija udruge. Za pročelnika sekcije izabran je Slaven Vnučec, a tajnicu Katarina Rožić. Sekcija je osnovana sa ciljem promicanja, razvoja i unapređenja speleologije unutar Društva i grada Karlovca.
Rad sekcije biti će usmjeren prema istraživanjima, očuvanju i zaštiti bio i georaznolikosti Republike Hrvatske te edukaciji članova društva.
Uz klasične planinarske aktivnosti kao što su planinarenje, speleologija, alpinizam, sportsko penjanje i slično, kao nova udruga posebnu pažnju ćemo posvetiti stručnim i znanstvenim istraživanjima hrvatskog krša, ekologiji i zaštiti prirode te promicanju prirodoslovnih vrijednosti. Jedna od glavnih odrednica Društva je edukacija i školovanje djece i mladeži kroz planinarske, speleološke te ostale škole i tečajeve s posebnim naglaskom na očuvanje okoliša i održivi razvoj. Veliki dio rada članova udruge biti će usmjeren i na provođenje projekata koji Osmici daju prepoznatljivost u gradu Karlovcu.

Tako su današnji članovi Osmice osmislili, pokrenuli te će i u budućnosti nastaviti provođenje projekata: ***Klinci i Klinceze*** (neformalna planinarska edukacija za djecu najmlađe životne dobi i njihove roditelje), ***Speleo Film Festival*** (međunarodna smotra igranog i dokumentarnog speleološkog filma), ***Prečicom preko šanca*** (promocija speleoloških aktivnosti za najmlađe građane Karlovca gdje imaju prigodu iskušati granice hrabrosti te uz pomoć speleološkog užeta razapetog preko šanca ući u grad) i ***Mala škola penjanja*** (neformalna edukacija polaznika osnovnih škola na području grada Karlovca kroz koju imaju priliku iskušati prve sportsko penjačke korake).
Rad Osmice može se pratiti i na web stranicama www.osmica.hr, kao i na brojnim društvenim mrežama.

Fizikalna istraživanja aktivnih i paleookolišnih procesa u jamama Dinarskog krša

Dalibor Paar, *Sveučilište u Zagrebu, PMF, Fizički odsjek, Bijenička c.32, Zagreb, dpaar@phy.hr*
Nenad Buzjak, *Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek, Marulićev trg 19/II, Zagreb*
Vanja Radolić, *Odjel za fiziku, Sveučilište u Osijeku, P.P. 125, Osijek*
Stanislav Frančišković-Bilinski, Andreja Sironić, Nada Horvatinčić, *Institut Ruđer Bošković, Bijenička c.54, Zagreb*
Franci Gabrovšek, *Inštitut za raziskovanje krasa, Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Titov trg 2, SI-6230 Postojna*

Dan je pregled istraživanja aktivnih i paleookolišnih procesa u jamama Dinarskog krša s naglaskom na Velebit. Krš predstavlja izuzetan prirodni resurs Hrvatske, a čije su osobine i potencijali nedovoljno istraženi. Krš je kompleksni sustav u kome se odvija niz procesa u interakciji površine i podzemlja uz prirodne i moguće antropogene utjecaje.
Špilje su prirodni laboratoriji u kojima je moguće jasno definirati i proučavati te procese, pridružiti im fizikalne varijable i promatrati njihovu prostorno-vremensku dinamiku. Uloga fizičara u tom razmatranju je razlučiti ključne varijable te primijeniti fizikalne modele speleogeneze i morfogeneze, toka topline i mikroklime podzemlja. Ove studije trebaju pratiti odgovarajuća geološka, geomorfološka i hidrografska istraživanja kojim se doprinosi interpretaciji promatranih procesa. U Dinarskom kršu u Hrvatskoj ima veliki broj špilja pogodnih za ova istraživanja. U okviru višegodišnjih istraživanja izrađuje se baza podataka vrijednosti fizikalnih varijabli koje definiraju ove procese. Stavljanjem u vremenske okvire te geokemijskim i strukturnim analizama geoloških materijala utvrđuje se prisutnost obilježivača prirodnih procesa, a detektirane vremenske promjene daju osnovu za daljnja istraživanja i interpretaciju.

Dio ovih istraživanja izveden je u okviru bilateralnog projekta “Fizikalna istraživanja aktivnih i paleookolišnih procesa u jamama Dinarskog krša” (PMF-IZRK SAZU).

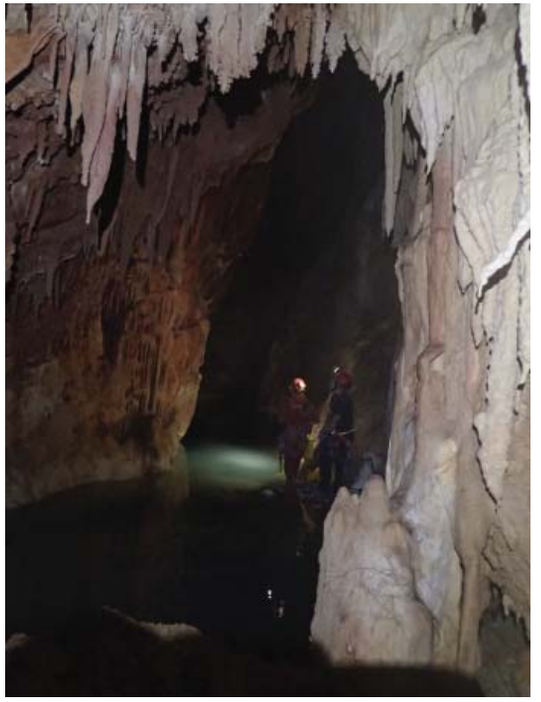
Novootkrivena anhijalina Jama iznad Vrbovice, otok Korčula

Roman Ozimec[1], Damir Basara[1,2], Milan Vojinović[1], Sanja Gottstein[3]

[1] ADIPA: Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske; kontakt: roman.ozimec@zg.t-com.hr
[2] Osmica: Društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti, Karlovac
[3] Zoologijski zavod, Biološki odsjek, PMF Zagreb

Ključne riječi: Korčula, speleologija, anhijalina jama, biospeleologija, Troglocaris

Prilikom provedbe projekta EU Natura 2000 Integration projekt (NIP), segmenta RP05: Prikupljanje novih inventarizacijskih podataka za skupinu Decapoda (deseteronožni rakovi), rod Troglocaris, početkom listopada 2015. godine stručni biospeleološki tim istraživao je novootkrivenu jamu nedaleko grada Korčule. Speleološkim istraživanjem, nakon uskog ulaza od jedva 1x1 m, utvrđena je 25 m duboka krška jama, jednostavne morfologije, kojom se direktno spušta na površinu podzemnog jezera većih dimenzija, odnosno površine barem 6x25 m. Jezero je nepoznate dubine, a preliminarno je izmjereno do 8 m. Kemizam vode ukazuje kako je jezero anhijalino, odnosno povezano je s morem.



Podzemno anhijalino jezero Jame iznad uvale Vrbovica, o. Kočula, (R. Ozimec)

Na površini se nalazi slatka voda, ispod nje je sloj bočate, a na dnu je slana, morska voda. U svakom od ovih slojeva obitava specifična špiljska fauna, od slatkovodne na površini do dubokomorske na dnu. Za sada je u površinskom, slatkom sloju podzemnog jezera utvrđena bogata populacija špiljske kozice *Troglocaris (Troglocaris) anophthalmus periadriatica* Jugovic, Jalžić, Prevorčnik & Sket, 2012, dok dublji slojevi jezera za sada nisu istraživani. Analizirana je kemija vode u jezeru, a vršene su i izmjere mikroklime: temperature vode i zraka, relativna vlaga i strujanje zraka te udjel ugljičnog dioksida.
Temperatura zraka u jami viša je od 18°C, uz relativnu vlagu zraka od 100%, dok temperatura vode u jezeru iznosi 17,8°C. Jama, jezero i špiljska fauna su fotodokumentirani. Nažalost, utvrđena je i neposredna opasnost za ovo iznimno značajno podzemno stanište, kao i ugroženu vrstu, a koje se sastoji od fizičke izgradnje stambenog objekta na području jame, čiji se ulaz nalazi na gornjem rubu same lokacije izgradnje i zahvata iskopa teškom mehanizacijom. Vjerujemo kako će se spomenuti građevinski radovi provesti bez utjecaja na ovu iznimnu jamu, koja ima potencijala postati Natura 2000 lokalitet. Potrebno je nastaviti stručna i znanstvena istraživanja uz organizaciju dodatnog speleološkog, speleoronilačkog i biospeleološkog istraživanja.

Tako bi se izradio detaljan topografski nacrt ove jame uz daljnje spoznaje o dimenzijama i životu svijetu našega krškog podzemlja, a posebno jedinstvenih staništa anhijalinih jama.

Speleološke aktivnosti vezane za Crveno jezero kod Imotskog u svrsi hidroloških istraživanja

Ivo Andrić[1,2,3], Branimir Jukić[1,2], Ante Škeva[1]
[1]Speleološki odsjek HPD Imotski, [2]Speleološki odsjek HPD Mosor, [3] Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

Tlocrt jame Munižaba

Božidar Branica, *SO HPK Sveti Mihovil, KS HPS*

Jamski sustav Kita Gaćešina - Draženova puhaljka

SO HPK Sveti Mihovil, SO PDS Velebit, SO HPD Mosor, KS HPS

Utvrđene špilje Karlovačke županije

Nataša Cvitanović, Hrvoje Cvitanović, Krešimir Raguž, dipl. arheolog
SK Ursus Spelaeus, Karlovac

Speleološki klub Ursus spelaeus iz Karlovca posljednjIh deset godina sustavno istražuje fenomen utvrđenih špilja na području Karlovačke županije, ali i čitave Hrvatske te susjednih Slovenije i Bosne i Hercegovine. Na karlovačkom području ih je dvadesetak, a u Hrvatskoj stotinjak.
Dosadašnjim istraživanjima - arheološkim i speleološkim te dokumentacijom, obuhvaćeno je njih preko 60, a ustanovljeno je da su zidovi špiljskih utvrda u Hrvatskoj sagrađeni u doba turske opasnosti služili za sklanjanje stanovništva pred turskim osvajačima. Dok su po namjeni vjerojatno jednake, jer se radi o malim utvrdama koje su služile za zbjeg nevelikom broju ljudi, prema vrsti utvrde

postoje različiti tipovi. Najveći dio su prave utvrde na nepristupačnim mjestima, primjerice strmim obroncima sa zidom sagrađenim na samom ulazu u špilju, vidljivim izvana. Ima ih i lako pristupačnih, ali sakrivenih, kod kojih je utvrđenje tek u unutrašnjosti špilje, na izmaku danjeg svjetla. Neke imaju samo jedan zid, neke čak i dva, a neke i ukupno tri zida, tvoreći prave male podzemne obrambene sustave.

Zid u Krajačevoj špilji na Kordunu (Hrvoje Cvitanović)

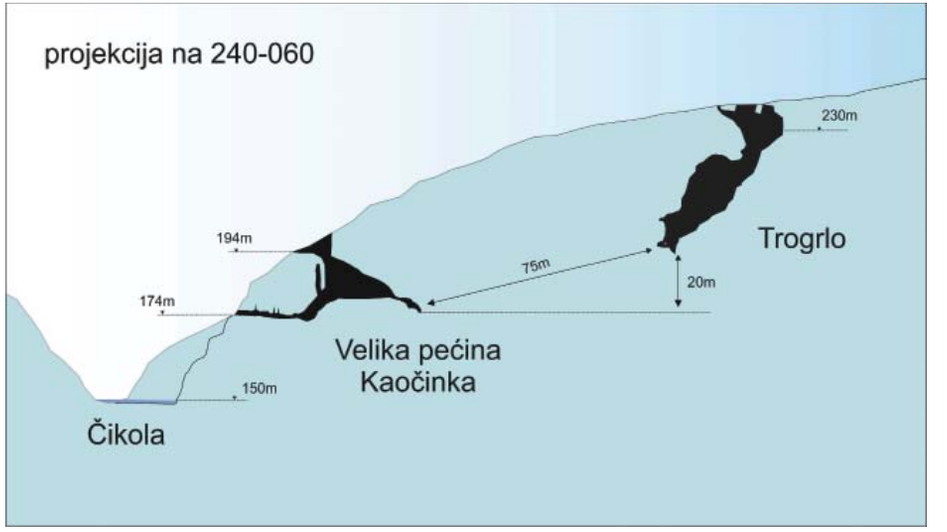
Sve su špilje utvrđene kamenim bedemima, a tehnika zidanja kamenom i vapnom je identična tehnici zidanja okolnih starih gradova. Iako su ove špilje utvrde često i vrlo malene, one su prave utvrde, a neki su zidovi pravi biseri obrambene arhitekture.
Tako ima krasnih ostataka lijepo zidanih bedema s galerijama za branitelje, kulama, puškarnicama, zatim minijaturnih bedema koji izgledaju kao mali balkoni nad kanjonom u kojem je špilja smještena, koji imaju ulogu kule i stražarnice nad donjom zazidanom špiljom koja je služila kao zbjeg.

Zanimljivosti i brojnost njihovih konstruktivnih elemenata i dijelova kao što su kule, pokosi, lukovi, puškarnice, vrata, galerije, stepenice, rupe od skela i stropovi pridonose raznolikosti povijesne, arhitektonske i kulturne baštine RH.

Špilje kanjona Čikole od mosta za Miljevce do Saranča i Lasmača

Teo Barišić, *SO HPK Sveti Mihovil i KS HPS*

U bujičnom toku rijeke Čikole između Kaočina, zaseoka Bašići i Pakova sela s druge strane, nalazi se najdivljiji, najstrmiji i najtijesniji dio trase ovog impozantnog i slabo poznatog kanjona između slapova Lasmača i Saranča.
Ovo je područje od nedavno postalo od interesa za razvoj turizma pa je postalo predmetom Projekta “Razvoj turizma na rubnim područjima Nacionalnog parka Krka”, Javne ustanove Priroda Šibensko-kninske županije, sufinanciranog od Europske unije kroz IPA program Regionalne konkurentnosti s ciljem uređenja kanjona rijeke Čikole za rekreativne aktivnosti pustolovnog turizma.
U sklopu te aktivnosti započeli su radovi uređenja pješačke staze i vidikovaca, parkinga i pristupnog puta u kanjonu Čikole.
Pri trasiranju staza kroz kanjon, članovi HPK Sveti Mihovil pronašli su više speleoloških objekata, među kojima i izuzetno zanimljive Veliku pećinu Kaočinka i Trogrlo. Nakon topografskog snimanja pokazalo se da je Velika pećina Kaočinka duga 105 m (horizontalna projekcija 92 m), duboka 22 m, da se gornji ulaz nalazi na cca 194 m, a donji na 174 m nadmorske visine odnosno nekih 24 m iznad rijeke Čikole.
Špilja Trogrlo dobila je ime po tri otvora koji čine dva izuzetno atraktivna kamena mosta. Sam ulaz je obrastao gustom vegetacijom i u njemu se nalaze prekrasni primjerci erodiranih siga koje su danas izložene danjem svjetlu.
Cijela špilja je duljine 81 m dok je razlika između najdublje točke i najvišeg otvora 45 m. Njezin dno nalazi se svega 75 m udaljenom i 20 m više od najistočnije točke Kaočinke, tako da se vjerojatno radi o istom sustavu čiji je spoj danas zatrpan.



S druge strane kanjona istražene su Okrugla špilja, Labirint pod Bilića jarama, manja Špiljica pod PPH bezdankom i Puhalica. Tim objektima se pridružuju naravno i objekti sa zapadne strane kanjona koje smo pronašli u okolini poznate Tople špilje i Špilje Štrikinice, koju su još 1989. istraživali članovi SOŽ-a.
U bližoj okolini ovog dijela na kojemu se zadnjih dana uređuje staza za prilaz, sportsko penjalište i stanice Zip line-a, kartirana je Kaverna nad mostom na Čikoli koja je zbog laganog prilaza postala biospeleološkom mekom. U špilji Skloništе sa sušilicom su ove godine vršena arheološka istraživanja, a u blizini su topografski snimljena još špilja Apartman u kojoj smo pronašli ostatke kreveta, te manje špilje Fafarinkina špilja, Podzidana jazbina i Špilja u gredi nad Sarančom.
U špiljama u kanjonu Čikole nedaleko od ovog područja, pronađene su kosti špiljskih hijena, alpskih svizaca, goveda, alati pelolitičkih lovaca, pa se možemo nadati sličnim otkrićima i u ovom dijelu kanjona.

Speleološki zdravstveni turizam: primjena EU iskustava u Hrvatskoj

Ljiljana Josipović, Čedo Josipović, Jasna Železnjak, Dalibor Paar
Speleološko društvo Velebit i PDS Velebit, Radićeva 23, Zagreb
e-mail: speleovelebit@gmail.com, web: speleologija.hr

Hrvatska ima niz lokacija pogodnih za različite aspekte zdravstvenog turizma vezanog uz boravak u prirodi i špiljama (speleoterapija). U okviru ovog rada, razmatrajući potencijalnu lokaciju u Hrvatskoj za ovaj tip zdravstvenog turizma i uvažavajući iskustva niza zemalja EU, želi se istaknuti da postoje velike perspektive daljnjeg razvoja u ovom području.
Nastavljajući se na naša prethodna istraživanja kojima je istaknuta činjenica da u Hrvatskoj postoji čitav niz špilja čiji su prirodni uvjeti povoljni za boravak čovjeka u njima u svrhu poboljšanja zdravlja odnosno u terapijske svrhe (speleoterapija), u ovom radu predstavljamo case study, odnosno odabranu lokaciju pogodnu za razvoj speleološkog zdravstvenog turizma. Pri tome se predlaže prijenos iskustava niza centara u EU u kojima se provodi ovaj oblik zdravstvenog turizma.
Kao što je prethodno istaknuto, špilje karakterizira niz parametara koje je potrebno detaljno istražiti kako bi se ustanovio pozitivan utjecaj na zdravlje.
Potrebno je eliminirati potencijalne negativne utjecaje poput koncentracija pojedinih plinova, povišene radioaktivnosti ili mogućih zagađenja koja su s površine u podzemlje transportirana direktno ili putem voda.
Područje općine Tounj poznato je po špiljama i izvorima od kojih su najznačajnije Špilja u kamenolomu Tounj (sa 8,6 km duljine jedna od 5 najdulji u Hrvatskoj) te hidrološki vezana špilja Tounjčica, jedan od glavnih izvora rijeke Tounjčice na koju se nastavlja atraktivan kanjon Tounjčice (Barišić, 2013). Posebnost lokacije prepoznali su Općina Tounj i Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Karlovačke županije “Natura viva”, koji su 2012. godine započeli s projektom Poučna staza Tounj.
Navedene prirodne vrijednosti predstavljaju odličnu polaznu točku za mogući razvoj speleološkog zdravstvenog turizma.

Geološko-geomorfološki uvjeti razvoja krša u području Dunjaka (općina Vojnić)

Neven Bočić[1], Maša Paić[2], Uroš Barudžija[3], Neven Šuica[4], Ivan Čanjevac[1]
[1]Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek, Zavod za fizičku geografiju, Marulićev trg 19/II, Zagreb, nbocic@geog.pmf.hr
[2]Hrvatsko geomorfološko društvo, Marulićev trg 19/II, Zagreb, mpaic3@gmail.com
[3]Sveučilište u Zagrebu, RGNF, Zavod za mineralogiju, petrologiju i mineralne sirovine, Pierottijeva 6, Zagreb, uros.barudzija@rgn.hr
[4]Društvo za istraživanje, zaštitu i promociju geološke baštine “Petris”, Kralja Tomislava 19, Karlovac, neven.suica@gmail.com

Područje Dunjaka nalazi se u prijelaznom pojasu između Dinarskog krša te Peripanonskog dijela Hrvatske. Geomorfološki, ovo područje predstavlja prijelaznu zonu između krških prostora na jugozapadu i fluvijalno-fluviodenudacijskih na sjeveroistoku. Glavni tok i erozijska baza ovog prostora je rijeka Glina. Neposredno istraživano područje površine je 2,2 km^2, a izgrađeno je od sedimentnih stijena donjeg trijasa. Ovdje dominiraju tinjčasti pješčenjaci i karbonati (vapnenci i dolomiti).
Cilj istraživanja bio je odrediti temeljne geološke i geomorfološke značajke te utvrditi uvjete razvoja površinskih i podzemnih krških oblika na istraživanom području. Poseban naglasak usmjeren je na geospeleološka istraživanja Pećine kod Dunjaka. U radu su korištene sljedeće metode: geološko i geomorfološko kartiranje površine i špiljskih kanala, morfometrijska analiza DMR-a, izmjera i morfometrijska analiza špiljskih kanala, analiza špiljskih sedimenta te datiranje sigaste kore metodom 14 C.Utvrđeno je da istraživano područje fluviokrških karakteristika koje se razvilo procesom okršavanja i reorganizacijom prethodne površinske drenažne mreže. Od površinskih krških i fluviokrških formi utvrđene su slijepe doline, suhe doline i ponikve. Najznačajniji podzemni oblik je Pećina u Dunjaku koja predstavlja fosilni krški provodnik.

U okviru rada izrađena je geomorfološka karta područja te speleološki nacrt Pećine kod Dunjaka s geološkim i geomorfološkim obilježjima. Utvrđene su osnovne faze razvoja površinskog reljefa te podzemnog krškog provodnika.

FILMOVI

Pregled filmova 5. Speleo Film Festivala

***OSMICA** – društvo za planinarenje, istraživanje **i** očuvanje prirodoslovnih vrijednosti*

U subotu, 26.09.2015. na starom gradu Dubovac u Karlovcu, održan je 5. po redu Speleo film festival u organizaciji udruge Osmica i Ursus spelaeus iz Karlovca. Ovogodišnje izdanje Festivala privuklo je stotinjak ne samo planinara i speleologa iz raznih dijelova Hrvatske već i drugih zaljubljenika u prirodne ljepote iz Karlovca i okolice. Pokrovitelji Festivala bili su Grad Karlovac, Hrvatski planinarski savez – Komisija za speleologiju i Zagrebački speleološki savez.

Speleološki film je značajan dio rezultata speleoloških istraživanja, budući da na svjetlo dana iznosi prirodne vrijednosti i ljepote impresivnih podzemnih prostora koji su prije toga bili dostupni tek malom broju ljudi – speleolozima. Vrijednosti snimljenih kadrova pod zemljom nezamislive su ako ih sagledamo iz perspektive običnog gledatelja. Tako se u prikazanim filmovima moglo saznati o ljepotama speleoloških ukrasa te velikom turističkom potencijalu koje krije podzemni svijet, raznolikom životu u podzemlju koji je prepoznatljiv i kao jedan od nositelja bioraznolikosti Republike Hrvatske, rezultatima speleoloških istraživanja te ekspedicijama u razne egzotične krajeve svijeta, vrijednim znanstvenim spoznajama i znanstvenim istraživanjima koja se provode u podzemlju te još cijeli niz raznolikih tema vezanih uz podzemni svijet.

U konkurenciji za nagrade ove je godine sudjelovalo 15 filmova sa tri kontinenta i 10 iz svjetskih zemalja, čime je naš Festival poprimio zapažen nacionalni i međunarodni karakter kao jedan od rijetkih Festivala s tom tematikom u svijetu.
Odlukom komisije od 7 članova nagrade su dodijeljene sljedećim uradcima: 4. mjesto osvojio je film „**Water cycle**“ autora Cirila Mlinara-Cica, 3. mjesto osvojio je film „**Hohlenwelten**“ autora Uwe Krugera iz Njemačke, 2. mjesto osvojio je film „**Against the flow**“ autora Andy-a and Antonia-e Freem iz Velike Britanije a 1. mjesto osvojio je film „**Voda in kras**“ autora Slavka Polaka iz Slovenije.
Vrijedne nagrade za najbolje filmove osigurali su sponzori Festivala: Elwork, Northland professional, BiM sport, Intresport, AB studio Barjaković, OpenIT, InSoft i Trend radio kao medijski pokrovitelj Festivala.

Organizacijski odbor Festivala i organizator udruga Osmica Karlovac zahvaljuju se svima na podršci prilikom organizacije Speleo Film Festivala.

Popis filmova i njihovih autora koji će se prikazivati na Skupu speleologa 2015.:

Voda in kras

Trajanje: 12 min.
Autor: Slavko Polak, *Slovenija*

Against the flow

Trajanje: 4,5 min.
Autori: Andy and Antonia Freem, *Velika Britanija*

Hohlenwelten

Trajanje: 3,5 min.
Autor: Uwe Kruger, *Njemačka*

Water cycle

Trajanje: 5 min.
Autor: Ciril Mlinar - Cic, *Slovenija*

Fifty years of UIS

Trajanje 20 min.
Autor: Boris Watz, *DISKF Zagreb*

SKOL - Speleološka škola 2015.

Trajanje 10 min.
Autor: Jakov Kalajžić, *Speleološki klub Ozren Lukić*

Speleološki klub Ozren Lukić je u razdoblju od 19. ožujka do 26. travnja 2015. godine održao 8. po redu speleološku školu. Školarci su osim predavanja prošli dva jednodnevna i četiri dvodnevna terena te tom prilikom posjetili sedam speleoloških objekata na području Zagrebačke i Karlovačke županije. Svih osam polaznika uspješno je završilo speleološku školu, te su time stekli naziv speleološkog pripravnika.

Vilina pećina na Sutormanu - Monte Negro

Trajanje: 3,51 min.
Snimatelj: Alan Kovačević
Montaža: Stanislav Kajfeš-Sten
Tekst: Tihomir Kovačević Tihi
Glazba: Musica sfera

Potvrda jedne legende o ''Vilinoj pećini'' na planini Sutorman

MSRE ''TRNOVO 2014'' Monte Negro

Trajanje: 6,05 min.
Autor, snimatelj i montaža: Alan Kovačević

Film o dijelu ekspedicije MSRE ''Trnovo 2014'' Monte Negro' - za potrebe Ministarstva održivog razvoja i turizma Crne Gore

FOTO-NATJEČAJ

Naputak: Što bi speleološki pripravnik (speleus domesticus vulgaris) na opušten način trebao znati o speleološkoj fotografiji?

Kao prvo činjenicu da je nekadašnjim speleo-fotografima bilo neusporedivo teže. Preskupi i rijetki foto-aparati, nezgrapni blicevi, karbidna rasvjeta..., dok danas gotovo svatko u džepu kombinezona nosi "idiota" sa minimalno 12 megapiksela (koji uz to snima i HD filmiće). O rasvjeti da i ne govorimo. Karbidnu lampu na kacigama sve više zamjenjuju "reflektori" od 1000 i više od 2000 lumena. Stvari su postale manje, lakše i bolje, ali nekadašnji fotografi su malo ostarjeli, pa je upitno ima li kakve prednosti što se njih tiče.

Dakle, kada naglas viknemo "*speleološka fotografija!"*, vi odmah razlikujete i nekoliko kategorija:

Prva, ali i ne i najmanje važna je ***dokumentarna speleološka fotografija***. Ona ciljano prikazuje neke detalje ili događaje bitne za određena istraživanja, npr. prikazi kanala, vertikala, suženja. Da se snima dokumentarna fotka znamo kad se, dok se patimo zaglavljeni u nekom suženju, redovno pojavi onaj lik s fotićem i kaže: "čekaj da snimim to provlačenje", nakon čega vi slijedećih par minuta namještate osmijeh tipa *nije mi ništa, majke mi*, a u sebi mu spominjete širu familiju. Zatim on ode, a vi se i dalje patite. Ili, dok se spuštate u duboku vertikalu i petljate na sidrištu, iznad vas blic sijeva toliko da se bojite primiti descender od straha da vas odnekud još ne kresne i grom.

Fotka se sve bitno pa i sitno, poput organizama koje i ne primjećujemo. Međutim, kada u nekoj špilji zateknete speleologa kako satima kleči nagnut nad nekim kamenom, vrti objektiv i na glas moli kamen da mu se lijepo postavi, onda znate da su ta sitna bića primjećena, a da je taj speleolog vjerojatno iz HBSD-a. Slobodno prođite pokraj njega, jer *vas* sigurno neće primjetiti.

Nakon dokumentarne imamo perolaku kategoriju ***turističke speleološke fotografije***. Napravljene su u hodu i bez neke osobite namjere. U toj kategoriji razlikujemo podkategorije "*vatrogasna*" i "*metnem-na-fejs*", urađene na način "ispali i zaboravi". Njihova svrha je *a) opća* - da se u špiljama spriječi pisanje grafita tipa "*Đuro was here*" i *b) osobna* - da se lakše ulovi zgodnog komada iz kvarta (koji inače ne bi znao da postojimo).

I onda najjača kategorija - ***umjetnička speleološka fotografija***. To je ona koja, jednostavno rečeno, ima dušu. Fotografija koja živi, koja priča priču i koja će u vama izazvati neke druge emocije osim prostog divljenja nekoj sigi. E za nju, osim tehnike, treba i *ono* oko fotografa koje je u mraku odmah u stanju prepoznati gdje, što i kako snimiti. Asistenti koji im satima statiraju u tim trenucima, redovito će poluglasno nabrajati neke glagole koji su zapravo mantra radi bržeg postizanja totalne unutarnje sinergije sa prirodom. Ako baš morate narušavati tu sinergiju, zaobiđite ih brzo da ne navučete gnjev umjetnika, kletvu asistenta ili da za vama ne doleti kakav komad opreme.

Takvi fotografi rijetke su ptice, ali prepoznat ćete ih lako jer nad njihovim fotografijama uvijek zastanete otvorenih usta.

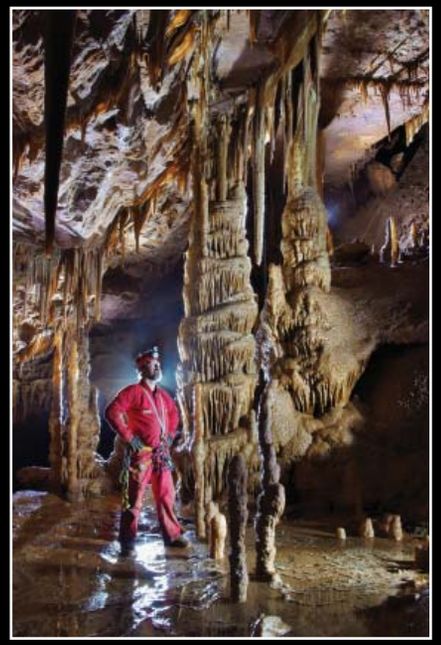
Eto, to su bitne stvari za (obično neupućena) mlada pokoljenja. Nemajte straha jer to vas neće pitati na ispitima za speleologa! Osim možda ako ne naletite na ispitivača koji je šampion zadnje kategorije, a vi ste mu slučajno uletjeli u kadar. Nekoliko puta.

Voden cvijet
Donja Baraćeva špilja, Rakovica
2014. godine

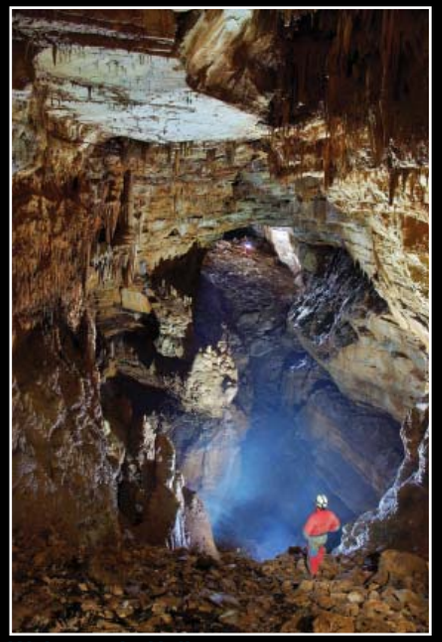
Kako smo mali
Ostaševica špilja, Mljet
2015. godine

Slap
Vodena majka, Vrseljci
Srednji Velebit 2014. godine

HRVOJE CVITANOVIĆ
SK „Ursus spelaeus“
Karlovac



5 Minutes Alone
Jama kod sela Burići, Istra
2015. godine

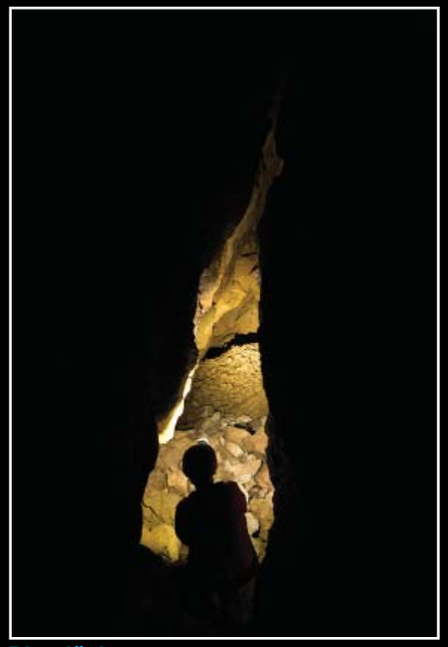


Welcome in Hell
Tribaňska Jama, Istra
2015. godine

Two roads ... One nirvana ... E!E
Ponor Marušiči, Istra
2015. godine

IVAN KLETEČKA
Speleoskupina Guano
Lázně Kynžvart, Češka

Arijadnin put
Špilja Črnač
2015. godine



Plamičak
Špilja Črnač
2015. godine

Velesova ruka
Špilja Črnač
2015. godine

MARJAN PRPIĆ
SO PDS Velebit
Zagreb

Tišina
Rudelić pećina
2015. godine

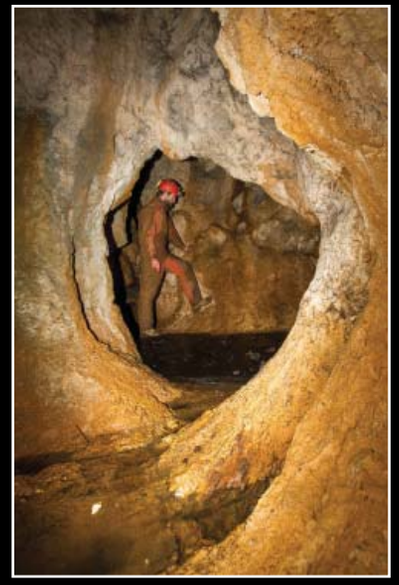
Život poslije života
Jama u Rastovcu
2015. godine

Most u tunelu
Kaverna 1+193, Biokovo
2015. godine

DAMIR BASARA
Udruga Osmica
Karlovac

El Speleo
Špilja Provala
2015. godine

Izlazak iz tmine
Špilja Provala
2015. godine



Bjelolasica
Špilja u jasenačkom polju
2011. godine

KREŠIMIR MOTOČIĆ
SK Samobor
Samobor

Ulazna dvorana
Jama Mandelaja
2014. godine

Pogled u utrobu Crnopca
Jama mlohavog borera
2014. godine

Spuštanje u godzilino oko
Rokina bezdana
2014. godine

DINKO STOPIĆ
SD Karlovac
Karlovac

Homo-tenebris
Đulin ponor
2014. godine

Igra siga
Nova Grgosova špilja
2015. godine

NENAD BUZJAK
SK Samobor
Samobor

Oko vodeno
Nova Grgosova špilja
2015. godine

TEO BARIŠIĆ
SO HPK Sv. Mihovil
Šibenik

Al Jeezera
Kita gaćešina
2015. godine

TIN ROŽMAN
HBSD, SD Karlovac
Karlovac

Odisejeva špilja
Babino polje, Mljet
2015. godine

KARTA I VIZURE

HOTEL FRANKOPAN

Mjesto završnog tuluma i koncerta u subotu. Nalazi se neposredno uz staru Frankopansku kulu i stotinjak metara od sportske dvorane, u pravcu sjeverozapada.

GRADSKA KNJIŽNICA

Lokacija za kulturno uzdizanje, ali i održavanje okruglih stolova. Po završetku Skupa, u njoj će još neko vrijeme biti postavljena izložba najboljih fotografija speleo-foto natječaja. Nalazi se neposredno uz sportsku dvoranu. Za one malo komotnije ima ulaz i sa te strane.

RESTORAN GRADINA

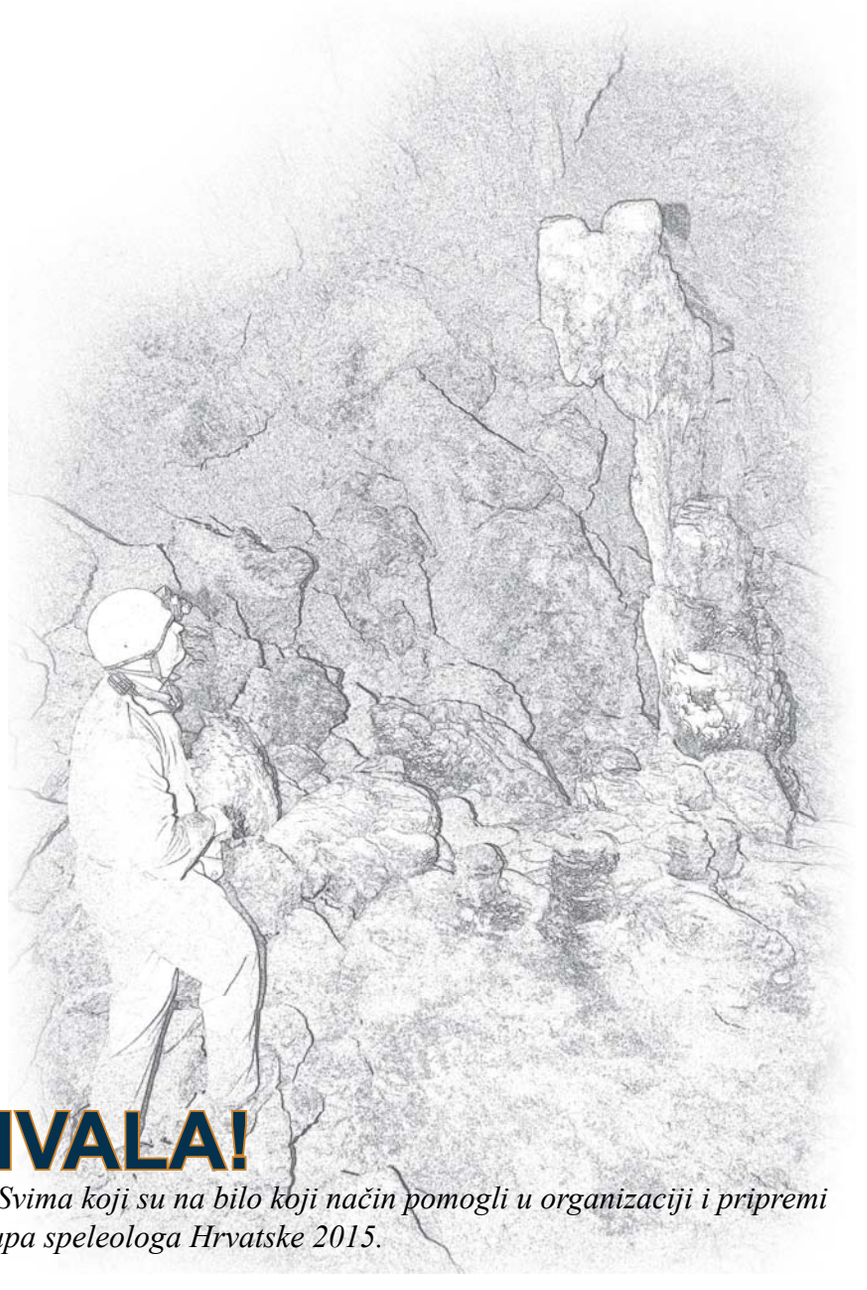
Još znan i kao "Mliječni". Ne treba posebno opisivati namjenu i funkciju ove ustanove. Nalazi se u istoj ulici gdje i dvorana. Treba prijeći pješački u pravcu jugozapada prema kanjonu Dobre i nakon stotinjak metara želudac će vam biti zahvalan. Duljina hoda prilagođena je i vegetarijancima.

SPORTSKA DVORANA

Kao centralno mjesto za predavanja i smještaj, logično da se i nalazi u centru grada. Iza dvorane sa zapadne strane je i parkiralište. Za vas je besplatno. Kotizaciju svejedno plaćate.

DREAMS ROCK CAFFE

Mjesto za tulum u petak. Nalazi se s druge strane mosta preko Dobre. Ima i kran za spuštanje u kanjon. Ako niste ljubitelj ekstrema, držite se svoje pive.



HVALA!

Svima koji su na bilo koji način pomogli u organizaciji i pripremi Skupa speleologa Hrvatske 2015.

Napomena:
U zadnji tren zaprimljena je prijava predavanja koje nije navedeno u već otisnutom izdanju Zbornika sažetaka, ali koju smo zbog izuzetno zanimljive i poučne teme stavili u Program skupa:

Speleologija s djecom i mladima sa poremećajima u ponašanju i emocionalnim poteškoćama

Uroš Ilič i Mateja Oman *(Slovenija)*

I lije u špilji karbidna lampa
svjetlost plavičastožutu
po debelom blatu na podu kanala
i dvije-tri sige u kutu

I uvijek neki neobični ljudi
nose tu svjetlost do mraka
sa željom da uđu u njegovu tajnu
pa makar tek par koraka

A nedjelje jedne, nije važno koje
tek, sreća će doć'
i naći će kanal kilometar dugi
i cijeli, cijeli ga proć

I doći će sutra, i preksutra doći
i doći će još mnoge dane
i kopat će zemlju, i razbiti kamen
na rukama imat će rane

Al' u srcu svome sretni će biti
jer znat će da uzalud nije
trud što se daje dobrim se vraća
i bezbrojne nade krije

A život će teći - i lijep, i ružan
i čudan, i tužan, i krasan
u zajedničkom radu, prijateljstva skladu
naći će smisao jasan

I lije u špilji karbidna lampa
svjetlost plavičastožutu
po debelom blatu na podu kanala
i dvije-tri sige u kutu

Autor: Marijan Čepelak - Maligan
(kontrafaktura "Balade iz predgrađa" Dobriše Cesarića)