

januar - jul 2013.

RONILAČKI SVET

▣ **Aurora**
Korak do sna

▣ **Avantura**
Ponor Oko

▣ **Mrmoljci**
Mali zmajevi

▣ **Istraživanje**
U podzemlju
Budimpešte

▣ **Tema broja**
**LEKARSKI PREGLEDI
ZA RONIČE**





ČAROBNJAK ZA KAFU

OTKRIJTE SVU LEPOTU SVETA KAFE UZ NESCAFÉ® DOLCE GUSTO® GENIO®

1



POGLEDAJTE DOZU NA KAPSULI

2



PODESITE NA APARATU ŽELJENU DOZU

3



UŽIVAJTE U NAPITKU



Kitiwake kroz objektiv Predraga Vučkovića

Predrag Vučković je fotografiju koju smo izabrali za naslovnu stranu snimio na Kajmanskim ostrvima, tokom foto radionice koju je vodio dr. Alex Mustard. Kitiwake je nekada bio brod za spasavanje podmorničara, da bi na kraju svojeg radnog veka bio namenski potopljen. Danas predstavlja jednu od najčešće fotografisanih brodskih olupina, pre svega zbog pristupačne dubine i velike prozirnosti vode na Kajmanskim ostrvima. Leži na dnu od belog peska, na dubini od 7 do 23 metra. Vremenom je postao stanište raznih vrsta riba čiji broj sve više raste. Ovaj brod je jedan veliki „foto studio“ zbog velikog broja detalja i uglova snimanja. Zbog svih tih mogućnosti, nosi i naziv „Brod sa hiljadu lica“.

www.extreme-photographer.com



Ovog leta idemo dublje...

DEEP DIVER specijalistički kurs
po PADI programima i standardima

Naučite:

- procedure
- tehnike
- upoznajte opremu

I zaronite bezbedno i duboko!

BONUS: gratis zaron sa Full Face maskom

info: +381 63 84 85 985

+382 67 74 84 68 Ivana O.K.

Impresum:

Izdavač: PRINT ART, Pančevo

Glavni odgovorni urednik: Janez Kranjc

Zamenik glavnog urednika: Dragan Gagić

Tehničko uređenje: Ivan Biliškov - Bili i draganel

Lektor: Svetlana Ćirković

Prevod: Tijana Nikolić - Tidža

Elektronsko izdanje: draganel

Umetnički savetnik: Nemanja Smičiklas

Štampa:

SAVPO d.o.o, Stara Pazova

Saradnici:

Milorad Đuknić, Božana Ostojić, Zoran Radojčić, Aleksandra Komarnički Ćirić, Dragan Gagić, Željko Dragutinović, Gordana Karović, Mladen Milojević, i Dušan Varda, Petko Zarić, Dejan Matijašević, Dejan Slavković, Lena Kulić, Maja Marković i dr. Dragana Ivković.

Naslovna strana:

Predrag Vučković

www.extreme-photographer.com



Kontakt:

ronilackisvet@gmail.com
+381 63 770 66 70

CIP - katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

RONILAČKI SVET, ISSN 1452 - 1091
COBISS.SR - ID 123507980



www.sopas.rs

Vesti iz SOPAS-a

Tradicionalno čišćenje Ade Veliki odziv ronilaca



U subotu 08.06.2013. godine održana je tradicionalna akcija čišćenja Savskog jezera. Akciji se odazvalo blizu 100 ronilaca iz više od 20 ronilačkih klubova. Cijela akcija je bila deo obeležavanja EU „Zelene nedelje“, načelu sa šefom delegacije EU u Srbiji gospodinom Vensanom Dežerom. Ovo je šesti put da ronionci čiste dno Savskog jezera a Dežer je po četvrti put učestvovao i ronio sa srpskim ronionicima.

“Ove godine je bilo manje nečistoće i manje otpada je izvučeno iz jezera nego pre, što je valjda znak da naša akcija daje rezultate. Poruka svih nas je da svako sa svoje strane može da doprinese da se stvari poprave i krenu na bolje”, rekao je Dežer.

Predsednica SOPAS-a Božana Ostojić rekla je da se nada da će sve što su uradili na ovogodišnjoj akciji, kao i prethodnih godina imati efekta.

Direktor za sport Olimpijskog komiteta Srbije Nikola Kuljača rekao je da mu je drago što je došlo toliko ronilaca da učine i Ade ispod vode isto toliko lepom kao što je i na površini.

Izvršni direktor Ade Ciganlije, Milan Ilić rekao je da ovo preduzeće ulaže veliki napor da ceo prostor bude maksimalno ureden, ali bez doprinosa ronilaca deo ispod vode sigurno ne bi bio u stanju kao što je sada. Sve ove aktivnosti i ova akcija doprineli su činjenici da Ada i ove godine ponese prestižni sertifikat Plava zastava, rekao je Ilić.

Više o samoj akciji možete pogledati na linku <http://www.youtube.com/watch?v=0MwlbXpGGNQ>

Apnea Naissub apnea Cup

U organizaciji Ronilačkog kluba NAISSUB iz Niša a pod pokroviteljstvom SOPAS-a 18. i 19. Maja 2013. godine održano je otvoreno Prvenstvo Srbije u bazenskim disciplinama ronjenja na dah - statičkoj apnei, dinamičkoj apnei bez peraja i dinamičkoj apnei sa perajima. Takmičenje se odvijalo u skladu sa pravilima CMAS asocijacije. Nastupilo je tridesetak takmičara iz osam klubova i to iz Grčke, Hrvatske, Rusije, Bugarske i Srbije. Ostvareni su zapaženi rezultati od kojih bi izdvojili statiku Branka Petrovića (9:31), kao i dinamiku bez peraja Katarine Turčinović (155,30m). Dobra organizacija i atmosfera je nešto zbog čega vratiti u Niš.



Podvodna fotografija ADA Open – IUPC 2013



Sezona takmičenja u podvodnoj fotografiji je startovala u Beogradu. U subotu 20. 04. i nedelju 21.04.2013. godine na Adi Ciganliji održano je prvo ovogodišnje takmičenje u nastavku International Underwater Photography Cup-a. Nastupilo je 25 takmičara iz Slovenije, Hrvatske i Srbije. Organizator takmičenja je bio ronilački klub S.D.T. Svet Ronjenja uz podršku SOPAS-a i firme Refot B (generalni zastupnik fotoaparata Nikon). Medijski sponzori su bili časopisi Refoto, National Geographic Srbija i Prva TV. U kategoriji DSLR oprobalo se 7 podvodnih fotografa, dok je u kompaktima startovalo 18 takmičara. Akvatorij takmičenja je i ove godine bila zona jezera ispred kafića Bikini Bar. Vidljivost je ove godine bila dosta dobra (oko 5 metara), dok je temperatura jezera varirala između 9 (na dnu) i 12 (na površini) stepeni Celzijusa. Maksimalna dubina jezera je bila 10 metara. Pored takmičara ovakav jedan ronilački događaj okupio je veliki broj ronilaca iz cele Srbije koji su uživali u dobrom društvu po lepom sunčanom danu. Ovo takmičenje je osim etape IUPC-a, imalo i status Prvenstva Države.

Promovisanje ronjenja Festival i savetovanje u Pančevu

U Pančevu je 22. marta održan jubilarni 10. Međunarodni festival podvodnog filma i fotografije. Festival organizuje Klub podvodnih aktivnosti Pančevo, povodom Međunarodnog dana voda. U Galeriji savremene umetnosti je otvorena izložba fotografija jedanaest autora iz Hrvatske i Srbije. Filmske projekcije su trajale od 22. do 24. Marta, a biće održavale su se u izabinskom prostoru Kulturnog centra, svake večeri od 20 časova. Na repertoaru bilo sedam filmova iz Francuske, Italije, SAD, Nemačke i Srbije.



Dana 23.03.2013. godine, u okviru Festivala podvodnog filma u Pančevu, održano je savetovanje ronilačkih Instruktor SOPAS-a. Savetovanju je prisustvovalo tridesetak Instruktor, a tokom savetovanja su izloženi radovi iz oblasti obuke. Radove su izložili Zoran Radoičić, koji je prezentovao obuku za Nitrox, i Srđan Veljić koji je predstavio Standarde i PPS Prezentaciju za kurs CMAS Nitrox Blender koji će biti uvršteni u program obuke tokom 2013. godine.

Seminar instruktora Konstruktivno u Babama



02. i 03. Marta održan je seminar ronilačkih Instruktor u Babama. Seminar je imao sjajan odziv i prisustvovalo mu je preko 50 Instruktor. Dnevni red je bio u okviru programa, a diskutovano se i o raznim drugim temama. Zahvaljujemo se svim učesnicima i nadamo se da će se sledeće godine odazvati u istom broju.

Festival podvodnog filma u Beogradu Šesnaest godina na filmskom platnu



U Jugoslovenskoj kinoteci (Kosovska 11), od 7. do 9. decembra održan je 16. Međunarodni festival podvodnog filma. Jedan od najvećih festival ovog tipa u regionu i ove godine je okupio najznačajnija ostvarenja iz oblasti podvodnog filma. SOPAS je i ove godine podržao održavanje festival. Grand prix je pripao filmu Gaints of the deep, autorskog tandema Ralf Keifner i Peter Speilman. U konkurenciji profesionalnih produkcija najbolji je bio film Coralliumrumbrum (autor Espla Jerome). Među nezavisnim produkcijama najboljim je proglašen i među publikom veoma zapažen film The Giant and the fisherman autorskog trija Iop Daniele, Bortoli Manfred i Boyer Messimo. Najboljim domaćim filmom proglašeno je delo Dušana Vojvodića i Miline Trišić “Tajna dunavskog vilenjaka”.



www.sopas.rs

Mares noviteti

mares
just
add
water

generalni zastupnik: CALYPSO GROUP

Calypso Group, SC Tašmajdan, Beograd

+381 63 309 007

www.mares.com

Hybrid PRO TEC



Ovo je bez sumnje kompenzator plovnosti namenjen ronionicima čiji prohtevi izlaze van granica rekreativnog ronjenja. Napravljen je od izuzetnog kvalitetnog i otpornog Alutex materijala. Međutim, ono što ovaj proizvod čini posebnim je pre svega modularna konstrukcija, zahvaljujući kojoj ronilac prilagođava bcd svojim potrebama. Već na prvi pogled nameće se zaključak da je Hybrid PRO Tec izuzetno udoban kompenzator plovnosti, te da se savršeno prilagođava telu korisnika. Nisu zapostavljeni ni detalji kao što su D-ringovi kojih ima deset, a posebna tri se mogu pomerati, odnosno podešavati. Osim što će odgovoriti i najvećim izazovima, Hybrid PRO Tec se može prilagoditi čestim putovanjima, tako da na daleke destinacije možete poneti lakšu, jednostavniju kombinaciju.



X-VU LiquidSkin

Primenom LiquidSkin tehnologije Mares je na tržište lansirao maske koje se bitno razlikuju od maski sa klasičnim silikonom. Ovoj, elitističkoj grupi, nakon modela X-vision i Star priključio se model X-VU. Dva velika stakla obezbeđuju veoma veliko vidno polje, a maska idealno i lagano prijanja uz lice. U zoni nosa ubačen je silikonski dodatak koji štiti ronioca u slučaju udarca. Ovaj model se proizvodi u trinaest boja.



Pojačanja u EOS seriji

Mares je odavno poznat po izradi kvalitetnih ronilačkih lampi. Serija EOS je u ovoj godini pojačana za dva modela: EOS5 i EOS2C. Radi se o malim svetlosnim izvorima, smeštenim u aluminijumska kućišta.



▲ Za model EOS5 možemo reći da je u glavi lampe smeštena mono led sijalica, a prekidač je takođe smešten u toj zoni. Pali se jednostavnim polukružnim pokretom i isto tako gasi. Namenjena je da bude primarna lampa rekreativnim ronionicima, ali može poslužiti i kao rezervna lampa na zahtevnijim zaronima. Energiju crpi iz tri alkaline baterije (C tip) koje se vrlo lako menjaju. Maksimalna radna dubina je 120 metara.



▲ EOS2C je mala i lagana lampa u kojoj se takođe nalazi mono led sijalica. Koristi tri alkalne AAA baterije koje je jednostavno zameniti. Prema tehničkom uputstvu sijalica bi trebala da izdrži oko 100.000 radnih sati.



Flexa Therm

Model Flexa Term iz nove Maresove palete ronilačkih odela, namenjen je za ronjenje u hladnoj vodi. Izraden je od Ultrastrech neoprene što garantuje izuzetnu udobnost. Na leđima je novi horizontalni Masterseal zip, dok su na oko vrata, na nogama i rukama titanijske manžetne. Kvalitetna izrada i materijali omogućavaju nespustane pokrte za vreme ronjenja. Na desnoj butini nalazi se džep koji može poslužiti za odlaganje rukavica ili kapuljače.

Enjoy pure diving



MARES EQUIPMENT

Technology has always been second nature at Mares. All of Mares products are designed and developed with cutting edge technology in order to offer the most advanced performance.

Leave your grey world,
Mares lets you enjoy diving:
Just Add Water.

Visit mares.com

Info:
011322 22 32 , 063 309 007
calypso@eunet.yu



mares
just
add
water

U mađarskom podzemlju



„KUDA PUTUJETE?“, BILO JE UOBIČAJENO PITANJE CARINIK NA SRPSKO-MAĐARSKOJ GRANICI. „U BUDIMPEŠTU, NA RONJENJE“, SUDEĆI PO IZRAZU NJEGOVOG LICA OVAKAV ODGOVOR NIJE OČEKIVAO.

Budimpešta

U isto vreme i moderna i drevna, Budimpešta je sigurno jedan od najzanimljivijih evropskih gradova. Posećuje je veliki broj turista iz celog sveta, ali niko od njih, ili bar zanemarljivo mali broj ne zna da se ispod urbanog gradskog jezgra krije jedan paralelan svet, stariji i od samog grada. Budimpešta leži na pećinskom sistemu, kilometrima dugačkom koji je pri tom dobrim delom ispunjen vodom. Među ronionicima je kružila priča kako se u mađarskom glavnom gradu mogu napraviti nezaboravni zaroni, ali skoro ništa od konkretnih podataka se nije moglo pronaći. Naoružani upornošću prikupljali smo podatke, istraživali i kao što biva u pričama – svaki trud se isplati. Nekoliko meseci kasnije vozili smo se auto-putem u susret jednoj od najneobičnijih ronilačkih avantura.



Rudnik i pivara – Kobanja

Ovih redova koje sada čitate ne bi bilo bez entuzijazma i ronilačke strasti naših domaćina Viktorije i Roberta, koji su nam bili vodiči kroz mađarsko podzemlje. Našli smo se u jednom od predgrađa Budimpešte i uz mađarske kulinarske specijalitete pravili plan za ronjenja. Za vreme našeg boravka planirano je da se roni u starom rudniku mermera Kobanji i nekadašnjem bunkeru iz Drugog svetskog rata koji se nalazio u Varpaloti. Nažalost, najveća ronilačko-speleološka atrakcija, pećina Molnar Janoš, i dalje je zatvorena za ronjenje zbog čestih ronilačkih incidenata sa fatalnim ishodom. Međutim, znali smo da će i ove druge dve pozicije biti veoma zanimljive. Koliko smo bili u pravu, nismo ni mogli da naslutimo.

Kobanja je jedna od četvrti Budimpešte i nalazi se u takozvanom desetom kvartu. Viktor Igo je rekao da podzemni hodnici ispod Pariza kriju mračne stvari, ali da je malo ljudi koji žele svojim očima u to da se uvere. Slična je situacija i sa podzemljem glavnog grada Mađarske. Malobrojni su oni koji su imali mogućnost i želju da zavire u podzemni svet Budimpešte. Hodnici i lagumi Kobanje su ogromnim delom neistraženi, a prostiru se dužinom od 32 kilometra na 180.000 kvadratnih metara. Veliki deo tih hodnika je pod bistrom vodom temperature 17–18 stepeni Celzijusa i predstavljaju pravi dragulj za ronioce. Na ovom mestu je u srednjem veku bio kamenolom, a pravo na eksploataciju su imali samo veleposednici. Kamen koji se vadio bio je lako tesani, sečeni i na mraz otporni krečnjak. Ovo je bio najbitniji građevinski materijal u Pešti pogotovo nakon velike poplave koja se dogodila 1838. godine. Od kamena iz Kobanje nastali su mostovi Lanchid i Margithid, kao i zgrade Citadela, Opera, Univerzitetska biblioteka, Akademija nauka itd.

Na području nekadašnjeg Panonskog mora krečnjak se nataložio i bio je lak za sečenje. Obrađeni materijal, u obliku velikih kocki se volovskim zapregama prevozio ka gradu. Put kojim se transport odvijao dobio je naziv „Beli put“ po karakterističnom belom prahu krečnjaka.

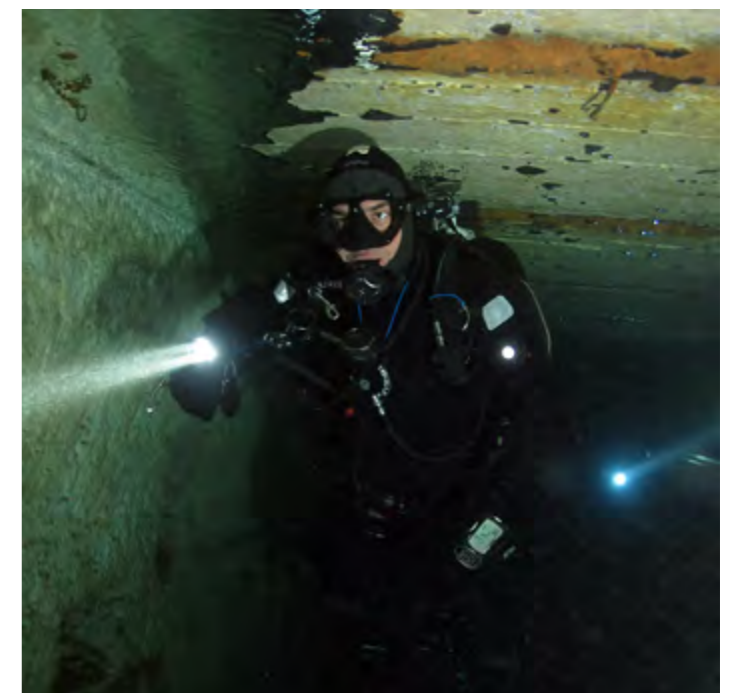
Nakon perioda eksploatacije 1890. godine vađenje kamena je prestalo. Na njegovom mestu ostao je veliki sistem podzemnih hodnika i podruma. Sistem počinje na mestu Elessarok, gde se spajaju ulice Korosi Csoma, Kolozsvari, Jasbereny i Magladi sve do visine Teglaveto ulice. Ovaj deo podzemnih koridora dugačak je 20 kilometara i povezan je sa hodnicima i podrumima koji su ograđeni ulicama Harmat, Ihasz, Halom, Bebek i Nalomkoz. Osim ovog velikog sistema postoji i nekoliko manjih (po nekoliko kilometara) koji se međusobno dodiruju. Svi hodnici se nalaze na prosečnoj dubini od 10 do 15 metara, ali ima i delova koji silaze čak na 30 metara ispod površine Kobanje. Širina hodnika varira i obično je to 4–6 metara. Međutim postoje i prostorije koje su širine i dužine od 8 do 10, a idu u visinu do 12 metara. Njihovi svodovi podsećaju na svodove crkvi.

Nakon prestanka vađenja kamena, prvi korisnici podruma bili su vinari i trgovci vinom. Dubina i debljina zidova obezbedili su nezavisnu i stalnu unutrašnju temperaturu, bez obzira na spoljne vremenske uslove. U isto vreme ulazi su bili dobri i pristupačni. Mađarski industrijalac Antal Dreher je 1862. godine kupio zemljište u Kobanji ispod kojeg su bili koridori. Dreher je bio poznati pivar i u hodnicima koji su i leti i zimi imali istu temperaturu je lagerovao pivo. Odatle i naziv „pivara“ za ovu ronilačku lokaciju.

U delu podzemnih hodnika, tokom Drugog svetskog rata bila je smeštena čak i fabrika avionskih motora, a danas su oni uglavnom prazni ili se u njima uzgajaju pečurke. Osim delova gde je prodrta voda, a gde ima vode, ima i ronjenja!

Ronjenje u podrumima

Kada su se masivna vrata uz škripu otvorila, u nas je gledao vekovni mrak kobanjskih podruma. Uvezli smo automobile do prve veće raskrsnice i izašli na dogovor. Pred nama je bio plan podzemlja i tek tada smo počeli da shvatamo razmere podzemnog sveta u kojem bi se veoma lako bilo izgubiti. Hodnici su označeni brojevima i po planu se vidi da su sistemski nastali. Kolona od četiri automobila, krcata opremom je ubrzo nastavila dublje u unutrašnjost podzemnog lavirinta. Nakon desetak minuta vožnje stali smo i odatle smo morali malo peške. Nakon nekoliko skretanja došli smo do jednog od hodnika koji se ni početku nije razlikovao od ostalih, osim što je imao jedna klasična podrumaska vrata na sredini. A i iza tih vrata, na kraju stepeništa počinjala je voda! Dakle, to je to, krećemo u srž avanture.





Prošli smo kroz prolaz i našli se u ogromnoj prostoriji nalik na katedralu. Ova prostorija je bila osvetljena podvodnim reflektorima i mogli smo da vidimo da je zaista velika. U njoj je još uvijek bila rudarska oprema: kolica, čekrci, vitla, sajle... Bili smo oduševljeni veličinom i doživljajem prostora. U jednom delu su bile merdevine koje su ulazile u rešetkasti otvor desetak metara iznad. Prošli smo kroz njega i odjednom se našli u hodniku gde smo ušli u vodu – prečica u lavirintu!

Kobanja, tačnije ronjenje u podzemnim hodnicima starog rudnika, ostavilo je snažan utisak na sve članove ekspedicije. Svi su se složili da ovakvo ronilačko iskustvo nikada ranije nisu doživeli. Kakva će biti sudbina ovog neverovatnog kompleksa, za sada se ne zna. Deo podruma, kako ih Mađari nazivaju, pod zaštitom je države, ali najveći deo nije i ostaje da prkosi zubu vremena. Mi smo požurili da sredimo utiske u obližnjoj pivnici, logično uz staro Dreherovo „Kobanja“ pivo. Naravno, nismo smeli da preterujemo u „sređivanju“, jer nas je već sutradan očekivala nova tačka mađarskog podzemlja – Varpalota.

Bunker

U rano jutro narednog dana bili smo na auto-putu koji nas je vodio do 150 kilometara udaljenog mesta po imenu Varpalota. Kada smo ušli u ovaj gradić, koji se nalazi u unutrašnjosti Mađarske, potražili smo industrijsku zonu grada. Firma koja se bavi proizvodnjom opreme za pivare (slučajnost?) kupila je zapušteni plac na obodu grada. Planirali su da naprave hangare za proizvodnju. Pošto su počeli da krče zaraslo zemljište, iz rastinja se promolila velika betonska konstrukcija koja je vodila pod zemlju. Na kraju stepeništa ponovo voda. Kada su ronionci

prvi put zaronili otkrili su sistem hodnika čija konstrukcija kao da je bila inspirisana „lego“ kockicama.

Ovog puta radilo se o vojnom objektu koji je dugo godina bio korišćen kao skladište. Bilo je priča da je tu čuvana oprema za slučaj hemijskog rata, ali je verovatnije ovaj prostor predstavljao sklonište od avionskog bombardovanja. Prema škrtim informacijama do kojih su lokalni ronionci došli, u bunker je moglo da stane do 1.000 ljudi i da neko vreme boravi pod zemljom. Naravno, do toga nikada nije došlo.



Za razliku od prethodne ronilačke lokacije, ovo je mnogo manji prostor, sa takođe bistrovom vodom, ali i sa mnogo više sedimenta koji se lako podiže. To je bila i najveća opasnost tokom ronjenja, jer se neopreznim pokretom solidna vidljivost od desetak metara mogla svesti na nulu. Takođe, postoji nekoliko nivoa skloništa, a ispitan je samo prvi, u kojem je i postavljena arijana sa smerom kretanja. Silazak u bunker je vrlo tesan i po ulasku u vodu neophodno je podvući se ispod lučnog svoda. Pod vodom perspektiva se menja jer se strmo stepenište završava i počinju hodnici. Iako postoji arijanina nit, u ovom prostoru je veoma lako izgubiti se, jer sva skretanja

liče jedna na druge. Duž hodnika je vidljiva električna instalacija, klupe za sedenje... Na samom početku se nalazi ventilacioni sklop kojim je nekada dopreman vazduh sa površine. Takođe, duž hodnika su postavljene česme za vodu. U svakom hodniku postoje skretanja u manje prostorije gde su nekada bili kraveti. Prolazi na druge nivoe su jasno označeni i zatvoreni.

Tokom ovog ronjenja koje je trajalo četrdesetak minuta maksimalna dubina koju smo našli bila je 12 metara. Najveći problem je pravio sediment koji je ograničavao vidljivost, padajući sa svodova ili se podižući sa dna.

Takođe, prava akrobacija je bilo mimoilaženje ili okretanje ronionca. Kada smo izronili naši domaćini su nam rekli da smo prvi stranci koji su ronili u bunkeru Varpalote.

Ovim zaronom završili smo naš susret sa mađarskim podzemljem, koje nam je pokazalo samo svoj mali segment i otkrilo delić svoje istorije. Gledajući turiste i prolaznike razmišljao sam da li su svesni da možda sada upravo hodaju iznad istorijskih podruma, ni ne sluteći da je pod njima jedan sasvim drugi, drevni svet – svet mađarskog podzemlja.

Piše: Janez Kranjc
Fotografije: Ivana Orlović Kranjc



Važna preventiva, posebno za ronioce u najboljim godinama

SEZONA RONJENJA USKORO POČINJE I NA OVIM PROSTORIMA, A VI STE VEROVATNO VEĆ U VELIKIM PRIPREMAMA ZA PREDSTOJEĆA UŽIVANJA.

Želim da vas podsetim da je vaša zdravstvena sposobnost za ronjenje neophodan uslov za kompletno i bezbedno uživanje pod vodom. Za instruktore i vođe ronjenja važno je zdravstveno stanje ronilaca u grupi koju vode na ronjenje, ali i svakog ronioca može i treba da interesuje da li je njegov ronilački par (tzv. buddy) zdrav i fizički spreman, s obzirom da je cilj da se međusobno pomažu, a ne da ugrožavaju jedan drugog.

Ronjenje kao bilo koji sport ili fizička aktivnost podrazumeva potencijalni rizik od povrede. Iako je učestalost povređivanja manja u poređenju sa drugim sportskim aktivnostima (košarka, tenis, plivanje), problem sa povredama u ronjenju je taj što mogu prouzrokovati trajni invaliditet, a ponekad dovesti do utapanja i smrti.

I dok postoje različite ronilačke asocijacije u svetu, medicinski standardi za ronjenje uglavnom su usklađeni, a na nacionalnom nivou – u većini evropskih zemalja, Australiji, Južnoj Africi, Americi – postoje zvanične smernice, koje se među ovim državama ne razlikuju značajno. Uglavnom postoje standardizovani formulari – upitnici, koje ronionci popunjavaju i na osnovu kojih se prave nacionalni registri ronilaca, zatim objedinjene preporuke za sadržaj pregleda i smernice za hitno zbrinjavanje, liste referentnih lekara itd.

Lekarski ronilački pregledi u Srbiji

U Srbiji još uvek nema zvanično usaglašeni ili preporučenih medicinskih standarda za sportsko (rekreativno), ali ni za profesionalno ronjenje. Mnogi se i dalje oslanjaju na stare vojne standarde koji su prilično neusaglašeni sa zahtevima modernog ronjenja. Prisutne su razne internacionalne škole ronjenja (CMAS, PADI, CEDIP, SSI, PSS itd.), koje ponekad (ili samo naizgled) promovišu različite medicinske standarde, pa se instruktori zbunjuju i različito ih tumače.



POSTAVLJA SE PITANJE DA LI JE POTREBNO DA BUDUĆI RONIIOCI OBAVE LEKARSKI PREGLED NAMENJEN RONIIOCIMA I DA LI JE POTREBNO DA ONI KOJI SU JEDNOM PREGLEDANI OBAVE KONTROLNI, PERIODIČNI PREGLED I U KOM VREMENSKOM INTERVALU? Nadamo se da ćete odgovore naći u daljem tekstu.

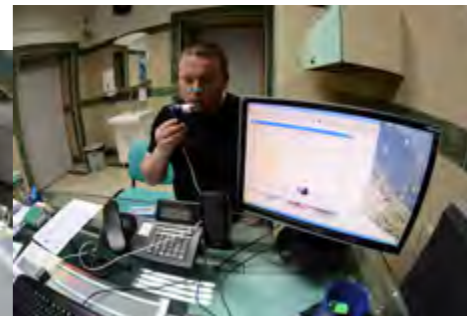
Često postavljano pitanje je šta da se radi sa tzv. intro-ronjenjima (discovery), kada se zainteresovanima pruža mogućnost da probaju da zarone. Intro-zaroni se obično izvode na lokacijama gde su lekari nedostupni, a nema se ni vremena. Postoji prećutni dogovor, a na mnogim lokacijama i školama za ronjenje i zvanična preporuka, da se u ovakvoj situaciji instruktor ronjenja informiše o zdravstvenom stanju ronilaca samo na osnovu detaljnog upitnika, o postojećim i/ili prethodnim zdravstvenim problemima. Ukoliko se instruktor osloni isključivo na negativne odgovore iz upitnika, odnosno izjavu kandidata da nema nikakve zdravstvene tegobe, važno je da bude svestan da se izlaže riziku da se previde stanja koja su nespojiva sa ronjenjem, a osoba za njih ne zna ili ih krije. U navedenoj situaciji ovo bi moglo biti prihvatljivo rešenje, ali uz savet instruktorima da postupaju oprezno i da sve vreme budu svesni postojećeg rizika.

Pitanje je i od čega se sastoji pregled ronilaca i da li svaki lekar može da ga obavi. Adekvatan pregled ronilaca ne može da obavi svaki lekar, pa ni svaki lekar specijalista sportske medicine. Pregled može da obavi samo lekar koji je završio određene kurseve ili specijalizaciju iz oblasti podvodne i hiperbarične medicine (baromedicine), a po međunarodnim standardima je poželjno (u nekim zemljama čak i obavezno) da ima i ronilačko iskustvo. Samo ukoliko dobro poznaje specifičnost boravka u uslovima pod vodom, lekar može da prepozna šta je važno za ronjenje, čemu treba posebno da posveti pažnju i pravilno proceni rizik kome je potencijalni ronilac izložen.

Zašto bi bio potreban pregled za ronjenje?

Boravak i funkcionisanje u podvodnom okruženju utiču na čoveka dejstvom faktora sredine i pokreću niz psihofizioloških reaktivnih pa i adaptivnih mehanizama, posebno od strane kardiorespiratornog sistema (srca i pluća), koji treba da mu omoguće što bolje podnošenje stresa kome je izložen. Da bi se to ostvarilo, ronilac mora da bude zdrav, odnosno funkcionalna rezerva disajnog i srčanog sistema mora da mu bude očuvana. Funkcionalna rezerva podrazumeva da organizam u uslovima povećanog fizičkog naprezanja može da mobilise dodatne potencijale i izdrži fizički stres bez posledica, pa i da ga ne oseti. U mirovanju, zdrave osobe angažuju samo 25% postojećih fizičkih kapaciteta, odnosno imaju dovoljnu funkcionalnu rezervu da odgovore na napor. Kod određenih bolesti i poremećaja funkcionalna rezerva je smanjena ili se procesom starenja normalno i neumitno smanjuje.

Prilikom ronjenja pluća su izložena mehaničkom opterećenju zbog povišenog pritiska okoline, hiperoksije i dekompresionog stresa. Povećan parcijalni pritisak i gustina gasova koji se udišu i otpor aparata za disanje povećavaju otpor u disajnom sistemu i disajni rad. Promene zavise od dubine na kojoj se boravi i od vrste opreme sa kojom se roni. Efekat plovnosti usled potapanja tela u vodu menja uticaj gravitacije što dovodi do preras-



podele krvi sa periferije tela ka centralnim delovima – glavi, grudnom košu i unutrašnjim organima. Aktivira se tzv. „refleks ronjenja“, što se manifestuje usporavanjem srčanog rada i skupljanjem krvnih sudova na periferiji, odnosno mišićima i koži. Zbog toga se povećava venski priliv krvi u srce i povećava srčani rad, a krvni pritisak je lako povišen. Preko bubrega se stvara više mokraće, što doprinosi dehidrataciji i hipotermiji, a efekti su jači ukoliko je voda u kojoj se roni hladnija.

Ovakav psihofiziološki stres je prisutan prilikom svih vidova ronjenja – rekreativnog, sportskog, profesionalnog i vojnog, što je uobičajena podela ronjenja u odnosu na namenu. Nivo stresa ne zavisi toliko od klasifikacije ronjenja nego od načina i uslova u kojima se obavlja (opreme koja se koristi, dubine, trajanja ronjenja, uslova sredine i rizika kojima je ronilac izložen).

Problem prilikom utvrđivanja zdravstvene sposobnosti za pojedine grupe ronilaca je i u tome što su rekreativci, odnosno sportisti, često ili nenadano izloženi istom stresu kao profesionalni i/ili vojni ronionci, pri čemu su logistička podrška, obuka, kontrola i medicinski nadzor neuporedivo oskudniji, a poznato je i da se „u vodi se greška ne oprašta“.

Primer kako se opuštено rekreativno ronjenje za nekoliko minuta pretvara u ekstremno i zahtevno ronjenje i težak fizički rad, kada se grupa ronilaca (iznenada) nađe u jakoj struji:

SCUBA PLIVANJE	brzina	potrošnja O ₂	min. ventilacija	max. ventilacija	ostvaren rad
	sporo	15m/min	0.8 l/min	18 l/min	umeren
	umereno	25m/min	1.5 l/min	28 l/min	srednji
	brzo	31m/min	1.8 l/min	40 l/min	težak
	vrlo brzo	40m/min	3-4 l/min	70-100 l/min	vrlo težak

Na osnovu pravila SOPAS-a, kao i većine ronilačkih asocijacija u Srbiji i u svetu ronilački medicinski pregled je obavezan ili se preporučuje svima onima koji nameravaju da se učlane u klubove, završe različite nivoe obuke i nastave kontinuirano da rone.

Na osnovu iskustva autora ovog teksta, ali i velikog broja eksperata za medicinu ronjenja, rezultati pregleda ronilaca, a posebno prvog, selektivnog pregleda, značajni su u proceni rizika za nastanak ronilačke povrede.

U nekim situacijama nije jednostavno proceniti da li je osoba zdravstveno sposobna da roni, a posebno lekarima koji ne poznaju fiziologiju ronjenja ili instruktorima koji nedovoljno poznaju medicinu.

Prvi, prethodni ili selekcionni pregled utvrđuje zdravstvenu sposobnost kandidata da bude u umerziji (u vodenom okruženju) i hiperbaričnim uslovima i otkriva eventualne zdravstvene nedostatke koji mogu da predstavljaju rizik za bezbedno ronjenje.

Činjenica je da ronilačka populacija stari, odnosno, sve je više početnika koji su u srednjim godinama, ili stariji (40–60 godina). Neki iskusni ronionci nastavljaju da rone i kada pređu 80 godina, što je moguće, ali podrazumeva adekvatan zdravstveni nadzor. Ronilačku javnost posebno zabrinjava činjenica da je povećan broj fatalnih incidenata u ronjenju zbog poremećaja u srčanom radu.

Kod ronilaca starijih od 50 godina rizik za iznenadnu srčanu smrt tokom ronjenja je 10 puta veći nego kod mlađih. Voda olakšava naše pokrete i često imamo utisak da se tokom ronjenja uopšte ne naprežemo. Desi se da mnogi tako pređu granice svojih mogućnosti i nađu se u vrlo opasnoj zoni. Nažalost, nepobitna je činjenica da organizam vremenom stari uprkos zdravom načinu života i redovnom vežbanju, što je svakako korisno i smanjuje efekte starenja. Prirodni srčani pejsmejker, sinusni čvor, gubi neke od svojih ćelija, tako da se povećava sklonost ka aritmijama. Sve strukture srca postaju manje elastične, komore srca se sporije pune krvlju, slabije i sporije istiskuju krv, tako da je manja cirkulacija krvi u organizmu u jedinici vremena. Odgovor srca na fizički napor je smanjen, pa i maksimalan broj otkucaja u minuti se sa godinama smanjuje, što sve treba imati na umu kada se planiraju zahtevna ronjenja.

Testovi opterećenja se koriste da bi se proverila naša kardiovaskularna rezerva, tolerancija na napor i otkrili početni znaci koronarne bolesti (smanjen protok kroz krvne sudove srca). Ronionci bi trebalo da prođu test opterećenja bez bola u grudima, bez značajnog zadihavanja i poremećaja u krvnom pritisku.

Osobe preko 40 godina, posebno one koje tek koje počinju da rone (sve je više sugestija lekara da to bude i sa 35 godina), treba da urade neki test opterećenja. Ronionci koji rade pod vodom, intenzivno rone, takmiče se ili su u najboljim godinama takođe bi trebalo da se jednom godišnje podvrgnu testu opterećenja (kod kardiologa ili u njegovom prisustvu), posebno ako su gojazni, pušači, imaju povišene masnoće u krvi, povišen pritisak ili su im bliski rođaci bolovali od srca.

APSOLUTNE KONTRAINDIKACIJE ZA RONJENJE, odnosno poremećaji koji u velikoj meri povećavaju rizik za nastanak: arterijske gasne embolije, barotraume pluća (razne plućne bolesti, aktivna astma, opstruktivski bronhitis, sklonost pneumotoraksu), gubitak svesti pod vodom – utapanje (šećerna bolest, srčani poremećaji, izražena anemija, epilepsija, neurološki poremećaji-sklonost nesvesnicama), dekompresione bolesti (bolesti srca, poremećaji cirkulacije, gojaznost), iznenadnog popuštanja srca (akutni edem pluća) ili iznenadnog zastoja srca i srčane smrti (bolesti srca – poremećaji srčanog ritma, neregulirana hipertenzija, koronarna bolest (arterioskleroza)). Ronilac mora da poseduje odgovarajući nivo mentalne i fizičke sposobnosti da se suoči sa eventualnim nepredvidivim situacijama kao što je dugotrajno plivanje pod punom opremom, spasavanje sopstvenog života ili spasavanje ronilačkog para. Fizički nespremljene osobe, sa vrlo lošom kondicijom pod velikim su rizikom. Napominjem da se još uvek ne zna niti je do sada ustanovljen objektivni pokazatelj koji bi odgovorio na pitanje koliko tolerancija na napor (fizičku kondiciju) pojedinac treba da ima da bi se proglasio sposobnim za spasavanje. Na osnovu pregleda lekar procenjuje da li je prisutan i/ili povećan rizik:

- da se kandidat povredi prilikom ronjenja zbog postojećeg zdravstvenog poremećaja
- da se ugrozi bezbednost ronilačkog para
- da se pogoršaju eventualno prisutni zdravstveni poremećaji
- da se ispolje dugoročni, po zdravlje nepovoljni efekti ronjenja
- da proceni stepen rizika i da preporuči kako da se rizik smanji
- da proceni da li je rizik prihvatljiv ili da zabrani (ne preporuči) bavljenje ronjenjem



Ne treba zanemariti činjenicu da u našoj sredini sve više mladih koji su gojazni, sa povišenim masnoćama u krvi, fizički neaktivni, sa već ispoljenim zdravstvenim poremećajima (hipertenzija, granične vrednosti šećera u krvi, poremećaji srčanog ritma) postaju članovi ronilačkih klubova.

Na osnovu dugogodišnjeg iskustva autora ovog teksta (više od 25 godina), i na osnovu analize rezultata ronilačkih medicinskih pregleda u periodu 2003–2012. utvrđeno je da „novi ronionci“ ali i „stari, iskusni ronionci“, imaju različite zdravstvene poremećaje. Najstariji kandidat za ronjenje, tj. novi ronilac imao je 68 godina i nakon brojnih testiranja, konsultacija kardiologa zbog povremeno povišenog krvnog pritiska, ali i uz adekvatnu terapiju, ronio je bez problema.

Kod onih kod kojih su utvrđene apsolutne kontraindikacije za ronjenje preovlađuje aktivna astma, neregulirana hipertenzija, srčane bolesti i spontani pneumotoraks u anamnezi.

Analizom zdravstvenog stanja 1.039 ronilaca kojima je dozvoljeno ronjenje, kod 540 pregledanih (52%) nije utvrđen nijedan zdravstveni poremećaj. Kod ostalih 499 (~48%), utvrđeni su poremećaji koji nisu predstavljali apsolutnu kontraindikaciju za ronjenje. U tim slučajevima dozvoljeno je bavljenje ronjenjem uz izvesna ograničenja, medicinski nadzor i redovno praćenje njihovog zdravstvenog stanja. Kardiovaskularni poremećaji, gojaznost i povišene masnoće u krvi ustanovljeni su kod 239 (~23% od ukupno pregledanih), što povećava rizik od dekompresione povrede ili poremećaja srčanog



rada tokom ronjenja. Kod 83 (8%) kandidata utvrđeni su poremećaji funkcije disajnog sistema i rizik od ispoljavanja barotraume pluća. Kod 48 osoba (4,6%) utvrđene su granično povišene vrednosti šećera u krvi, kod nekih već sa 25 godina i gojaznih, što je rizik za ispoljavanje šećerne bolesti i pratećih komplikacija.

- Na osnovu prethodno izloženog nadam se da će vam biti jasnije da pregled mora da obuhvati:
- Detaljan zdravstveni upitnik (anamneza, lična i porodična)
- Objektivni pregled po sistemima;
- Funkcionalna ispitivanja: spirometrija (odnos FEV1/FVC% , a poželjna je i krivulja protok-volumen), elektrokardiografija u miru uz obavezan adekvatan test opterećenja, posebno za starije od 35/40 godina, takođe za sve takmičare i profesionalne ronioce, snimak srca i pluća po potrebi
- Laboratorijske analize: neophodna je analiza kompletne krvne slike, glukoze u krvi i pregled urina. Poželjno je da se za osobe preko 35 godina proveri vrednost holesterola, triglicerida i lipoproteinskih frakcija u serumu i još nekih parametara u krvi.
- Otokopski pregled
- Prilagođen neurološki pregled

Lekar može zahtevati i dodatne preglede za koje smatra da su neophodni u individualnom slučaju. Što se tiče dinamike kontrolnih ili periodičnih pregleda, potrebno je da svi koji se profesionalno bave ronjenjem, takmičari, osobe preko 35–40 godina starosti, ali i ostali koji kontinuirano i intenzivno rone obavljaju pregled jedanput godišnje. Do sada smo za mlađe od 40 godina, koji samo povremeno rekreativno rone, uvažavali da ronilački pregled ne bude stariji od 3 godine, što je saglasno sa praksom i u mnogim drugim zemljama. Namera je bila da se bar svake treće godine obavi kvalitetan pregled (a ne samo formalno potpisivanje karneta). Neke ronilačke i instruktorske asocijacije, pa i države, zahtevaju da se ronilački pregled obavlja svake godine.

Dakle, lekarima i ronioncima predstoji zajednički posao na revidiranju i usklađivanju medicinskih standarda za ronjenje u našoj zemlji i očekujem da će biti adekvatne saradnje po tom pitanju od strane nadležnih lekara, ronilačkih saveza, instruktora i klubova.

Takođe je potrebno da se način rada saveza i ronilačkih klubova kao i medicinski standardi za ronjenje delimično usklade sa novim Zakonom o sportu, koji je donet 2011, a nešto kasnije i Pravilnik o utvrđivanju zdravstvene sposobnosti sportista za obavljanje sportskih aktivnosti i učestvovanje na sportskim takmičenjima (Službeni glasnik RS, br. 15/2012). Pravilnik je prilično rigorozan u pogledu dinamike i obima pregleda ostalih sportista. Skrećem pažnju klubovima, čiji se mlađi članovi takmiče u apnei i plivanju maratona, da je novim pravilnikom predviđeno da se deca do 16. godine, koja se takmiče, na svakih 6 meseci podvrgavaju testu opterećenja, zbog faze intenzivnog rasta i eventualnog ispoljavanja nekih poremećaja u srčanoj funkciji, koji se moraju otkriti na vreme.

Prema zvaničnim statistikama Internacionalnog DAN-a, takođe izveštaja iz Australije, (dr Carl Edmonds) i Amerike (dr Petar Denoble, Alert Diver 2012.), 30% od svih fatalnih incidenata u ronjenju su posledica srčanih poremećaja, odnosno opasnih aritmija, infarkta i iznenadnog zastoja u srčanom radu.

Granski savez, kao i ostali nacionalni ronilački savezi su dužni da usklade svoja pravila sa novim zakonom, ali i da dostave dopunska akta koja će sadržati specifičnosti vezane za sportsku disciplinu, odnosno u našem slučaju za ronjenje, koje je, složićete se, prilično specifično u odnosu na ostale sportove.

Želela bih da prevaziđemo neke nesuglasice i pokušamo da usaglasimo stavove, pa i u pogledu medicinskih standarda za ronjenje. To će biti moguće samo ako se suočimo sa postojećim problemima ili nedoumicama i ne poričemo da postoje. Isto je kao i sa eventualnim zdravstvenim problemima, najvažnije je da se ne negiraju, a posle se mnogo toga može ispraviti.

Želim vam da uživajte u bezbednom ronjenju!

*dr Dragana Ivković, Specijalista baromedicine
Regionalni director DAN Europe Balkans*



Pomoć-prevenција-educacija-osiguranje
DAN EUROPE BALKANS
Belgrade, Serbia

Informacije: +381 11 24 71 040
NACIONALNI ALARM BROJ: +381 63 39 88 77

E-mail: balkans@daneurope.org website: www.daneurope.org
www.extreme-med.com



Mali zmajevi

LEGENDA KAŽE DA ONAJ KO ŽELI DA SRETNE MALOG ZMAJA MORA DA PREĐE SEDAM GORA, SEDAM MORA, DA PREVARI SEDAM VEŠTICA... MI SMO MNOGO BOLJE PROŠLI U NAŠOJ PRIČI. TREBALO JE SAMO PROŠETATI KROZ NACIONALNI PARK SUTJESKA I GORSKIM STAZAMA STIĆI DO TRNOVAČKOG JEZERA. UZ POMOĆ KONJA, VODIČA I MNOGO ENTUZIJAZMA PRONAŠLI SMO MALE ZMAJEVE – MRMOJKE. NA SREĆU, VEŠTICE SMO IZBEGLI.

Prijevor, jun 2012.

Stojeći na kraju puta na visoravni Prijevor, okruženi planinskim masivom Maglića shvatili smo da se ništa nije promenilo od našeg poslednjeg dolaska na ovo mesto 2009. godine. Međutim, ovaj put smo bili u potrazi za jednim specifičnim stanovnikom gorskih jezera, čiji su izgled i osobine odavno ušli u legende i bili inspiracija mnogim filmskim stvaracima. Mrmoljak ili triton (latinski naziv Triturus) čekao nas je u prozirno zelenoj vodi Trnovačkog jezera. Ali do njega je trebalo pešačiti oko dva i po sata sa svom opremom. Tokom te „šetnje“ imali smo vremena da porazmislimo kome idemo u suret i da li je tačno narodno verovanje da „Ne smeš stati na daždevnjaka, jer ako on pisne ostaćeš gluv!“.



Činjenice o mrmoljcima

U redu repatih vodozemaca, na našim prostorima sreću se dve familije. Jednoj pripada samo endemična čovečja ribica, a drugoj daždevnjaci i mrmoljci. U odnosu na svoje srodnike daždevnjake, mrmoljci su nežnijeg tela, uzdužno pljosnatog repa i više su vezani za vodu, pretežno stajaću. Poseduju otrovne kožne žlezde i imaju upozoravajuću boju kože. Donja strana tela je jarko žute do crvene boje, dok je gornja strana promenljiva, često tamna. U doba parenja jasno se razlikuju polovi, mužjaci imaju leđni nabor i uvećanu tamnu kloaku. Privlače ženke feromonima i ritualnim igrama karakterističnim za svaku vrstu. Oplodnja je unutrašnja, bez kopulacije. Ženke godišnje polažu destine do stotine jaja na vodenu vegetaciju. Larve se razvijaju u vodi, razlikuju se od odraslih jedinki po spoljašnjim škragama u predelu vrata. Nakon metamorfoze prezimljuju blizu vode na dovoljno vlažnim mestima (u šumskoj stelji, pod kamenjem, deblima i sl.) jer, bez obzira što nakon metamorfoze imaju pluća, kao i svi vodozemci disanje obavljaju i preko kože, koja mora da bude konstantno vlažna. Česta je pojava da jedinke ne metamorfoziraju, već dostižu polnu zrelost sa larvalnim karakteristikama (spoljašnje škrge), pri čemu ostaju ceo život u vodi. Ova pojava se naziva pedomorfoza, a jedinke pedomorfne ili neotenične. Hrane se glistama, puževima, račićima, insektima i njihovim larvama. Uz dovoljno posvećenosti mogu se naći i vašem akvarijumu.

U Crnoj Gori se nalaze tri vrste mrmoljka, dok u severnom delu u visokoplaninskim vodama svega dve vrste: planinski mrmoljak (*Mesotriturus alpestris*) i mali mrmoljak (*Lissotriton vulgaris*). Planinski mrmoljak je često jedina vrsta u akvatičnom staništu, mada se može naći u zajednici (sintopiji) sa malim mrmoljkom. Lako ih je razlikovati. Planinski nema pege po stomaku i mužjaci tokom parenja imaju ravan leđni nabor, dok mali mrmoljak ima tamne pege na stomaku i mužjaci imaju talasast nabor. Razlike u veličini su neznatne. Jedno od idealnih





većih ribljih populacija u njima tokom cele godine. To je svakako uslovljeno veoma nepovoljnim klimatskim prilikama i ekološkim uslovima tokom zimskog perioda. Stoga, svako nekontrolisano ubacivanje riblje mladi u ova jezera dovodi do velikog poremećaja biološke ravnoteže i rapidne izmene sastava faune tih jezera zbog prekomernog uništavanja faune dna od strane ubačenih riba. A ribe postaju neuhranjene i neupotrebljive za ljude. Fauna riba ovih predela je vrlo slabo istražena, a detaljniji podaci o poribljavanju ne postoje. Prisutne su kalifornijska pastrmka, potočna pastrmka i gaovica. Grabljive vrste (pastrmke) uništavaju populacije mrmoljaka i drugih organizama i njihov opstanak je doveden u pitanje. Tako i Trnovačko jezero bez obzira na nepristupačnost nije sačuvano od antropogenog uticaja.

Prvi podaci o prisustvu neoteničnih primeraka planinskog mrmoljaka u Trnovačkom jezeru potiču iz 1961. godine. Od 1961. do 1996. jezero je više puta poribljavano. Vrlo brojne populacije pedomorfnih jedinki planinskog mrmoljaka su u potpunosti izgubljene četiri godine posle izvršenog poribljavanja. Planinski mrmoljak je široko rasprostranjen u Evropi i ima brojne populacije. Međutim, njegova ranjivost se ogleda u vezanosti za isključivo prirodne vodene sisteme visokih planina, pretežno stajaće, što čini njegovu rasprostranjenost jako disperznom. A postaju sve disperzniji jer su njihova prirodna staništa izložena direktnoj degradaciji sečom šuma, uklanjanjem vodene vegetacije, gradnjom puteva između vode i šume, gde brojne jedinke budu pregažene prilikom migracije. Indirektna degradacija se odlikuje introdukovanjem invazivnih vrsta, njihovih predatora. Druge vrste mrmoljaka se vrlo dobro reprodukuju i u veštačkim vodenim sistemima.

staništa planinskog mrmoljaka su lednička jezera okružena šumom. Ona su oligotrofna, tj. sa malom količinom nutrijenata, po prirodi bez ribe, bez antropogenog uticaja, ujedno su i najznačajniji centri diverziteta vodozemaca.

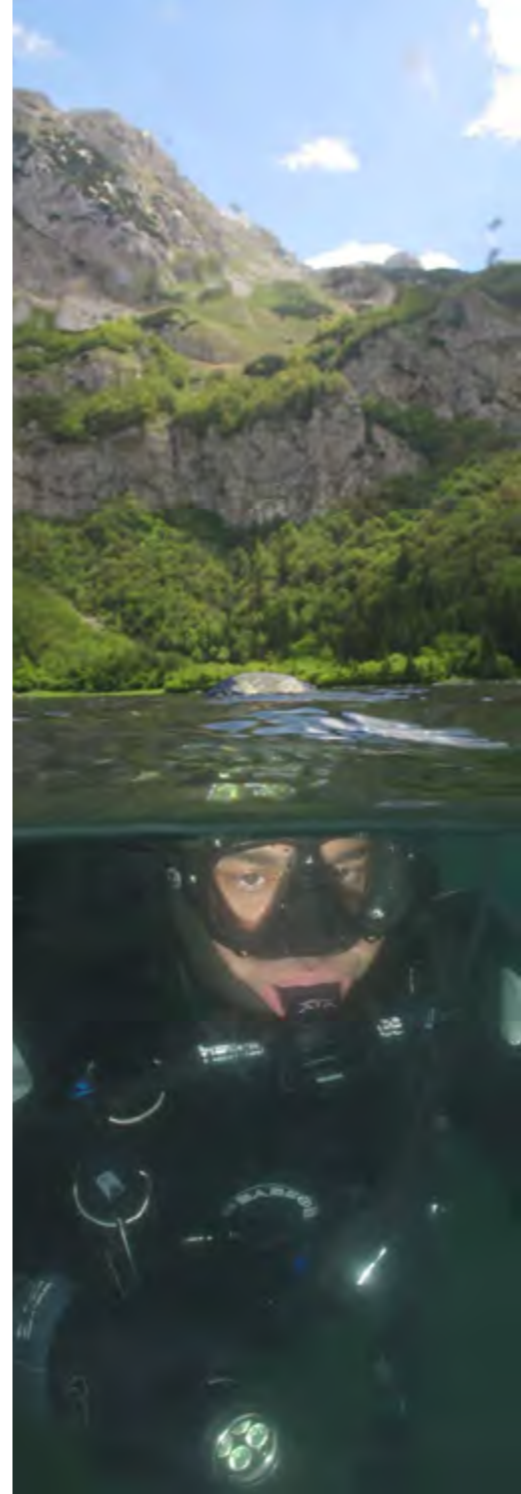
svrhu većina ledničkih jezera je intenzivno poribljavana, pri čemu se nije vodilo računa o drugom živom svetu na koje introdukovane vrste utiču. Fauna dna ovih jezera, iako na prvi pogled izgleda dosta bogata biomasom, ipak ne predstavlja dovoljnu podlogu za postojanje

Ipak predatori

Iako veoma simpatici, mrmoljci predstavljaju proždrljive mesoždere, hrane se raznim vrstama vodenih insekata, račićima i crvima. U svetu kičmenjaka poseduju najveću moć regeneracije oštećenih delova tela (rep, noga, oko). Pri napadu predatora imaju strategiju otkidanja sopstvenog repa radi zavaravanja napadača.

Nespretno mešanja čoveka

Visokoplaninski akvatični sistemi su vrlo interesantni objekti, osim sa biološkog i sa praktičnog aspekta. Praksa je da se prirodni potencijali unapređuju, kako bi njihovo iskorišćavanje bilo što intenzivnije. Jedan od vidova iskorišćavanja je kroz sportski ribolov. U tu



Umalo promašaj

Nakon postavljanja kampa, prikupljanja drva i sipanja sveže vode počeli smo i sa pripremama za ronjenje. Duvao je dosta jak vetar koji je kvario vidljivost u jezeru, tako da smo prvog dana ronjenja imali relativno slabiju prozirnost od svega 5–6 metara. Upustili smo se u potragu za mrmoljcima. Gledali smo kolonije trave po dnu, stenovite grebene, oborena debla i priobalnu zonu vodenog rastinja i – ništa. Timovi ronilaca su ulazili u vodu i svi su se vraćali sa istim poražavajućim rezultatom. Primećeno je dosta pastrmki (planinska, potočna, kalifornijska i zlatovčica), ali i jata gaovica. Bilo je očigledno da su u samom Trnovačkom jezeru mrmoljci istrebljeni.

Razočarani, odlučili smo da proverimo kakva je situacija i u manjim vodenim površinama kojih ima nekoliko u blizini. Ovaj put pogodak! Jezerca su bila potpuno bez ribe, što je očigledno omogućilo mrmoljcima da prežive. Iako su bila puna pijavica (ozbiljne veličine) i lako su se mutila, provodili smo sate u njima fotografišući i snimajući ove simpatične vodozemce. Prilično su brzi i nepoverljivi, tako da je trebalo dosta strpljenja da bi se napravili dobri snimci. Iako starosedeoći Trnovačkog jezera, mrmoljci su dolaskom novih ribljih vrsta jedva preživeli. Sada u „ilegali“ opstaju u malo većim barama pored jezera. Svojim nespretnim mešanjem čovek je po ko zna koji put ozbiljno narušio prirodnu ravnotežu planinskih jezera, ne donevši sreću, u ovom slučaju, ni ribama ni mrmoljcima. Ako bi se u budućnosti obustavio trend nelogičnog poribljavanja, možda bi mrmoljci dobili šansu da se iz barica vrate u Trnovačko jezero. Ovakav mogući scenario podseća na legende i bajke. Nadajmo se sa srećnim krajem.

*Pišu: Lena Kulić, Maja Demaja Marković, Janez Kranjc
Fotografije: Ivana Orlović Kranjc, Janez Kranjc*

13 opisanih mrmoljaka

1. Glavati mrmoljak (*Triturus carnifex*)
*kod nas i šire
2. Veliki mrmoljak (*Triturus cristatus*)
*kod nas i šire
3. Podunavski mrmoljak (*Triturus dobrogicus*)
*kod nas i šire
4. Južni (dugonogi) mrmoljak (*Triturus karelinii*)
*kod nasi i šire
5. Mramorasti mrmoljak (*Triturus marmoratus*)
*samo u Francuskoj, Portugalu i Španiji
6. Patuljasti mrmoljak (*Triturus pygmaeus*)
*samo u Portugalu i Španiju
7. Mali mrmoljak (*Triturus vulgaris*)
*kod nas i šire
8. Alpski mrmoljak (*Triturus alpestris*)
*kod nas i šire
9. Karpatski mrmoljak (*Lissotriton montandoni*, sinonim: *Triturus montandoni*)
*samo u Češkoj, Poljskoj, Rumuniji, Slovačkoj, Ukrajni, Nemačkoj
10. Italijanski mrmoljak (*Lissotriton italicus*, sinonim: *Triturus italicus*)
*samo u Italiji
11. Prstasti mrmoljak (*Lissotriton helveticus*, sinonim: *Triturus helveticus*)
*Belgija, Češka, Francuska, Nemačka, Luksemburg, Holandija, Španija, Švajcarska, Britanija
12. Iberijski mrmoljak (*Lissotriton boscai*, sinonim: *Triturus boscai*)
*samo u Portugalu, Španiji
13. Makedonski mrmoljak (*Triturus macedonicus*)
*kod nas i u Makedoniji

Četrdeset godina instruktorskog staža

Dorđe Branislavljević Beli dobro je poznat ronilačkoj populaciji na prostoru bivše Jugoslavije. Godinama je prisutan u rekreativnom ronjenju i krajem prošle godine je napunio četrdeset godina ronilačkog rada. To je bila prilika da se osvrnemo na njegovu ronilačku karijeru i popričamo sa njim o tome.

„Nakon završene osnovne škole upisao sam Vojnu mornaričko-tehničku školu u Puli, koju sam završio 1966. godine kao elektroničar. Sedamnaest godina sam imao kad sam se ukrcao na podmornicu, gde sam se specijalizovao za podmorničara-hidroakustičara (rad sa sonarima, eho-sonderima), ali sam stekao i iskustvo u radu sa radarima, torpednim računarima, radio-uređajima i sl. U to vreme obuka se izvodila pomoću ronilačkih aparata na kiseonik („drager“), a kasnije sa aparatima na mešavinu trimix (IDA-59). Tu i počinje moja „ronilačka karijera“, seća se Beli.

„Godine 1971. prelazim u Pomorske diverzante, gde nakon jednogodišnjeg školovanja počinjem da ronim sa više vrsta aparata disajnih medija. Postajem specijalista za upotrebu podvodnih vozila, skutera, jednosednih i dvosednih ronilica različitih tipova i namene. Kao član profesionalne ekipe učestvovao sam u više velikih podvodnih arheoloških akcija (pretraživanja, iskopavanja, markiranja, snimanja terena), u akcijama uništavanja eksplozivnih naprava, i u obezbeđivanju javnih ličnosti. Nakon pet godina provedenih u ovoj jedinici Ratne mornarice u Puli, na svoj zahtev prelazim u rezervni sastav. Nastavio sam rad u

ronilaštvu, i to na vađenju potonulih plovila i u ronjenju u turizmu. Kao član CPA „Pula“, instruktorsku kategoriju sam stekao 1973. godine na DIF-u u Zagrebu (Kineziološki fakultet) i od tada se bavim i edukacijom. Sedamdesetih godina 20. veka bio sam državni prvak u ronjenju (u disciplinama ronilačke veštine i orijentacija), a bio sam i član reprezentacije (pored Valerejeva, Žica i Mladenovića) koja je 1974. godine bila vicešampion sveta u podvodnoj orijentaciji. Kategoriju CMAS M3 imam od 1986. godine, a počasnno zvanje M4 mi je 1989. godine dodelio Ronilački savez Jugoslavije. U Suboticu sam se vratio 1982. godine, kada je osnovan KPA „Spartak“, koji se priključuje radu tadašnjeg Ronilačkog odbora Vojvodine. U karijeri sam bio predsednik Ronilačkog saveza Srbije, predsednik Ronilačkog saveza Vojvodine i predsednik KPA „Spartak“ iz Subotice. Jedan sam od osnivača i član Upravnog odbora udruženja „Podvodni istraživači Vojvodine“.

Ovo Udruženje imalo je puno uspešnih podvodnih radova na našem akvatoriju, među kojima se izdvaja vađenje potonulog betonskog mola Ženskog štranda na Paliću, gde je izvađeno 240 tona armiranog betona iz jezera. Prošle godine napunio sam četrdeset godina instruktorskog rada u CMAS asocijaciji. Obučio sam hiljade ronilaca različitih ronilačkih kategorija i mentorisao rad mnogih instruktora. Posebno mi je drago da iza rada nas starijih instruktora dolazi mlada generacija, koja prihvata odgovornost i rizike našeg poziva i hobija. To me ispunjava prijatnim osećanjem da moj uloženi trud i godine provedene u ronjenju u Jugoslaviji, Srbiji i Vojvodini nisu uzalud potrošeni“, kaže Dorđe Branislavljević Beli.



Big Blue DIVING

BOL - CROATIA

BigBlue diving

DIVING EXCURSIONS
TAGESAUFLÜGE

TAUCHAUSBILDUNG · COURSES ALL LEVELS



RONILAČKI CENTAR »BIG BLUE DIVING« PADI
HOTEL »BORAK« BOL · mobil: 098425496 · www.big-blue-diving.hr

PRAVO MESTO ZA PRAVE RONIOCE!



POČETNA O NAMA AKCIJE EKSPEDICIJE OBUKA APNEA FOTOGRAFIJA ČASOPIS



PUTOVANJA

Istražuj PODMORJE



www.svetronjenja-sdt.rs

Korak do **sna**



Prilikom naše prethodne posete brodogradilištu u kome polako nastaje jedrenjak „Aurora“, dogovorili smo se sa Mladenom da nas pozove kad proceni da je urađeno dovoljno da se o tome i priča. Mnogo je vremena proteklo od tada, pa su se nagomilala pitanja, ali je i naše nestrpljenje da na njih dobijemo odgovore veliko. Prilika da ponovo vidimo jedrenjak „Aurora“ u nastajanju za nas je prava poslastica. Po dolasku u brodogradilište, udaljeno pedesetak kilometara od Beograda, videli smo... Brod! To više nije čelična konstrukcija ofarbana u osnovnu boju, sada je to pravi brod! Najveći utisak na nas je ostavio crtež koji se proteže duž čitavog boka.

RS: Nismo ranije videli mnogo brodova sa oslikanim bokom. Ko je autor i kakav efekat ste želeli da postignete?

Mladen: Idejni tvorac sam ja. Hteo sam da učinim jedrenjak „Aurora“ prepoznatljivim i originalnim na neki način. Stručnjak koji se pozabavio art-direkcijom i korigovao sve moje ideje, uobličio ih u skladnu celinu i cenzurisao moja poniranja je Igor Oršolić. Angažovao je ilustratorku Vanju Seferović kao nekoga čiji bi likovni senzibilitet mogao da donese crtež baš kakav bismo hteli. Crtež je ono što „Aurora“, pored mnogih drugih stvari, čini jedinstvenom. To je vizuelna identifikacija broda i kompletnog projekta. Hteli smo da postignemo upečatljivost, originalnost i namera nam je bila da ako jednom vidite „Aurora“, ona ostane trajno urezana u vašem sećanju. Mislim da smo u tome i uspeali. To da li se nekome crtež dopada ili ne, izlišno je raspravljati.

RS: Brod sada izgleda potpuno zaobljen, kao da je od plastike. Kako ste to uspeali?

Mladen: Na to „zaobljavanje“ smo potrošili skoro pa čitavo leto. Problem čeličnih brodova je u tome što se nakon zavarivanja oplata i potkonstrukcije svaki var prepoznaje kao ispupčenje, dok se pojedine površine oplata izdeformišu na takav način da ili utonu ili izleze napolje. Govorimo o zaista malim deformacijama od po nekoliko milimetara, ali kada se brod prefarba završnom farbom, koja je po pravilu sjajna, vizuelni efekat je takav da se te deformacije uvećavaju i nekoliko puta. Zato se metalni brodovi gituju. To nisu obične git-mase, a postupak je zahtevan i tehnološki i fizički, jer iziskuje dosta manualnog rada. Ponosni smo na rezultat i sada se jedrenjak „Aurora“ neće postideti pred jahtama ili jedrenjacima uz koje će se jednog dana vezati.

SR: Vidimo da ste pribavili i ronilački kompresor.

Mladen: Da, to je „Bauerov Mariner“, sporohodni profesionalni kompresor sa tri klipa i protokom od 190 L/min, a to je sasvim dovoljno za potrebe ronilaca koji će boraviti na brodu. Specifičnost ovog kompresora je da poseduje kompletnu automatiku rada i odvlaživanja. Meri se i nadzire sve, počevši od radne temperature, pritiska ulja, pa do zasićenosti filtera i sl. Tu je i finalni separator, kao i sekurus sistem filtracije, tako da je kvalitet vazduha koji dolazi do boca, odnosno onaj koji ronionci udišu, vrhunski.

RS: Vidimo da završavate i krmenu platformu.

Mladen: Ovo je konstrukcijski možda i najzahtevniji deo broda. Platforma je sama po sebi teška skoro 400 kilograma, a da ne pominjemo ronioce, boce, tegove, koji će u jednom trenutku stajati na njoj. Mnogo je pitanja koja su nas mučila. Kako će se pokazati hidraulika koja treba da diže i spušta platformu, gde i kako smestiti ronilačku opremu a da to ne zasmeta sistemima koji su morali biti ugrađeni u krmenom delu broda i slično? Ipak, sve je ispalo odlično. Pripreme su bile opsežne i oduzele su nam dosta vremena, ali kada smo počeli sa montažom, sve se odvijalo jako brzo i bez većih problema koji bi zaustavili radove.

RS: Tikova paluba izgleda odlično.

Mladen: Hvala Vam na komplimentu. Možda niste svesni, ali upravo ste nam udelili veliki kompliment. Nije u pitanju tikovo drvo, koristili smo kompozitni materijal koji je mešavina HDPE-a (high density polyethylene) i drveta. Takav materijal pored toga što izgleda skoro identično kao čisto



drvo, poseduje značajno bolje tehničke karakteristike. Dugotrajniji je, izdržljiviji, ne upija vodu, ne ostaju fleke od kafe, vina, nafte, ne puca i sl. Činjenica da proizvođač daje tridesetogodišnju garanciju uliva nam veliko poverenje. Palubi smo svakako posvetili maksimalnu pažnju, jer smo svesni da će se na njoj provoditi najviše vremena. To je mesto za sunčanje, odmor,

a verujemo da ima i onih koji više vole da noć provedu pod vedrim nebom i zvezdama nego da se zavuku u kabinu.

RS: Potpalublje, ovako belo i čisto, izgleda kao apoteka.

Mladen: Da. Kompletna konstrukcija potpalublja je završena, ofarbana i pripremljena za ugradnju enterijera. Tankovi su premazani specijalnim epoksidnim farbama i spremni su da prime naftu i vodu.

RS: Koji su dalji planovi?

Mladen: Brod transportujemo i spuštamo na vodu u toku februara, i to je epopeja koja nas pomalo plaši. Nakon toga se pristupa izradi enterijera i ugradnji preostalih sistema. Nadamo se da će nam za taj posao biti dovoljno tri meseca. Imam utisak da nam predstoji lepši i lakši deo posla. Ako ništa drugo, bićemo na vodi.

RS: Koje su prve ekspedicije i da li ste počeli da primete putnike?

Mladen: Postoji mnogo zainteresovanih, ali je sve, s moje strane, za sada stopirano. Krajem aprila, kada enterijer bude priveden kraju, otpočeće i konkretniji dogovori oko budućih ekspedicija i članova posade. Za sada zainteresovani mogu pratiti stranicu na fejsbuku (www.facebook.com/jedrenjakaurora). Tamo će sve biti na vreme objavljeno. Prva ekspedicija će biti plovidba Dunavom, pa Mramornim morem i na kraju će jedrenjak „Aurora“ ostati u Grčkoj, gde će započeti svoj ronilački život. Ideja mi je da otplovimo do onih teško pristupačnih ronilačkih lokacija. Mene ne interesuje akvatorij koji po obali ima gusto zbijene ronilačke centre. Moj san su mesta koja još uvek odišu divljinom. Mesta u kojima je sam boravak avantura, u kojima je turizam još uvek susret kojem se raduju kako putnik tako i domaćin. Srdačan susret koji nije usluga.

RS: Želimo Vam uspeh u daljim radovima.

Mladen: Hvala, sledeći put se vidimo na vodi, za sada slatkoj, ali to je samo još jedan korak do slanoga mora, dobrih vina, pustih plaža, nezaboravnih ronjenja. Korak do sna.



Ponor OKO

Ponovo se potvrdilo staro pravilo da za dobru ronilačku avanturu nije potrebno prevaliti pola sveta (mada može i tako), već se ona može doživeti i ne tako daleko. Put nas je ovaj put vodio u Banjaluku, gde smo posetili ronilački klub „BUK“. Posle nekoliko sati provedenih na točkovima i nekoliko pređenih granica stigli smo u grad na Vrbasu. Sa našim domaćinom Borisom Trnićem, našli smo se u zgradi kluba. Ova dugo planirana poseta je imala za cilj zaron u jednom od najneobičnijih mesta u ovom delu Balkana, zaron u ponor „Oko“.

Kad se priroda uzjoguni

Jutro nije obećavalo ništa dobro. Crni, niski oblaci su donosili kišu, koja je uskoro počela da pada. Kombijem i prikolicom natovarenom opremom vozili smo se u pravcu Sanskog Mosta. Kišna zavesa je na trenutke bila toliko gusta da smo razmišljali ima li smisla sve ovo raditi po ovakvom vremenu. Međutim, kada smo s magistralnog puta skrenuli na sporedni putić, koji se uskoro pretvorio u makadam, kiša je prestala. Ohrabreni promenom vremena nastavili smo dalje. Kuće

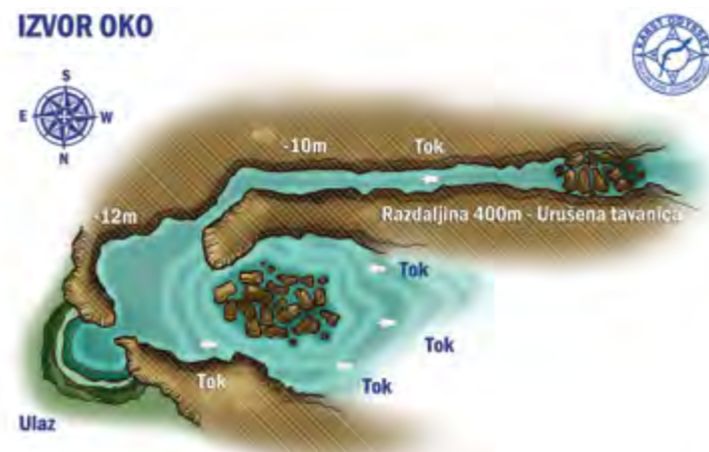
i naselja su postajali sve redi, tako da posle par kilometara oko nas je ostalo samo prostrano polje oivičeno šumom u podnožju Grmeča. Drveće je postajalo sve gušće i uskoro smo stigli na kraj puta. Odatle se moglo samo peške. Nastavili smo, noseći opremu. Posle, na sreću, kraćeg pešačenja šuma je počela da se otvara i pred našim očima se pojavio dugo očekivani prizor – ponor „Oko“. Reč je o svojevrsnom kraškom fenomenu gde se na dnu levka, isklesanog u stenama delovanjem vode, nalazi jezerce. U zavisnosti od meteoroloških uslova, odnosno padavina, izvor je manje ili više aktivan. Najčešće je voda

koncentrisana na samom dnu levka, koji podseća na bazen, ali ima perioda kada je i svih trideset metara visine levka pod vodom. Nakon prvog oduševljenja prizorom, shvatili smo da će silazak do ulaza predstavljati posebnu avanturu. Zbog obilnih kiša, stene koje su prekrivene mahovinom bile su više nego klizave, a vodom natopljene staze su se nakon par naših koraka pretvorile u blatnjave kaljuge. Neophodno je bilo postaviti siguran konop da bi spuštanje i penjanje bilo bezbedno. Rečeno – učinjeno! Posle pola sata nalazili smo se u dnu ponora, spremni da zaronimo pravo u središte „Oka“.

Ispod planine

Potpuno spremni i opremljeni stajali smo pred ulazom u podvodnu pećinu slušajući poslednja uputstva:

„U smeru ka jugozapadu nastavlja se pravilan tunel dužine oko četiri stotine metara, na čijem se kraju jasno čuje glasan huk vode. Unutrašnjost ponora „Oko“ pećinskim kanalom povezana je sa još jednom pećinom, koja se nalazi dublje u planini“ – priča nam je iskusni pećinski ronilac i istraživač Brane Rađević. Zagazili smo u hladnu vodu i već sledećeg trenutka dnevna svetlost je ostala iza nas. Zaronili smo pravo u mrak i kroz uski prolaz ušli u prvu dvoranu. Vidljivost je bila relativno dobra i uz pažljivo kretanje bila je i pet do šest metara. Prateći postavljene arijane, nastavili smo dublje u unutrašnjost.



Obično su podvodne pećine pusta mesta, ali u „Oku“ nas je čekalo iznenađenje. Fascinirala nas je raznovrsnost pećinske faune. Iza samog ulaza primetili smo veliki broj primeraka čovečje ribice (*Proteus Anguinus*) kao i nekoliko vrsta slatkovodnih račića. Prisustvo čovečje ribice u velikom broju bila je potvrda da se ovde radi o jedinstvenom podvodnom sistemu, jer se primerci ove vrste mogu pronaći u manjem broju u potopljenim pećinama Slovenije, Hrvatske i Bosne i Hercegovine.

Shvatili smo da imamo retku priliku da vidimo „dinarski endemit“, čovečju ribicu u prirodnom ambijentu i da sa njom ronimo. Osim u podzemnim vodama pećina dinarskog krša južne Evrope nigde na drugom mestu na svetu ne postoje. Čovečja ribica je repati vodozemac iz porodice Proteida. Iako smo je ovaj put pronašli na desetak metara dubine, podaci kažu da se može pronaći i na dubinama od 80 metara. Ove neobične životinje nikada voljno ne napuštaju večiti mrak pećina, a ipak ih u proleće i jesen ljudi povremeno nalaze i na površini, jer ih izbacuje jaka vreća, kad nadodju podzemne vode usled obilnih kiša i topljenja snega. Telo ribice je izduženo, nežno, bezbojno ili bledocrvenkasto, sa slabo razvijenim ekstremitetima koje čine dva para nogu: prednje noge sa po tri i zadnje sa po dva zakržljala, slaba prsta. Po svojoj boji kože je i dobila lokalni naziv „čovečja ribica“, jer neobično podseća na ten kavkaskog tipa ljudi. U nekim pećinama Slovenije postoje i crni primerci.

Osvetljavajući ih snopom lampe, jasno smo mogli da primetimo da im je glava velika i izdužena, sa po tri para razgranatih jarkocrvenih spoljašnjih škrga, koje služe kao organi za disanje, mada čovečje ribice kiseonik iz vode primaju i preko kože. Zna se da imaju i zakržljala pluća, čija je uloga u respiraciji samo dodatak, jer se ceo život, za razliku od ostalih vodozemaca, hrane i spavaju u vodi. Male oči se mogu videti samo u fazi fetusa, ali vremenom atrofiraju, prekriva ih koža i one sasvim iščezavaju.

Posmatrajući ih u mraku pećine, procenili smo da se dužina odraslih jedinki kreće se od 23 do 25 centimetara, mada u literaturi piše da ponekad mogu biti i nešto veće. Iako su u potpunosti prilagođene životu u mraku, kad su izložene svetlosti menjaju boju kože u braon ili crnu, koja polako izbledi kada se ponovo nađu u mraku.

Prosečan životni vek im je 58–68 godina, što ih čini vodozemcima sa najdužim životnim vekom, a smatra se da mogu doživeti i preko 100 godina, što je zapanjujuće s obzirom na njihovu masu i veličinu. Hrane se račićima, crvićima i drugim sitnim životinjama koje žive u pećinskim vodama. Hranu nalaze pomoću čula mirisa. Takođe, imaju razvijeno čulo ukusa kao i fotoreceptore, hemoreceptore, mehaničke i elektroleptore. Primaju zvučne talase u vodi, kao i vibracije iz zemlje. Čovečja ribica je u stanju da reaguje na vrlo niske koncentracije organskih jedinjenja u vodi, kao i na njen hemijski sastav. Ima mogućnost da registruje slaba električna polja, a rađeni su i eksperimenti koji su ukazali na to da mogu koristiti magnetno polje zemlje za orijentaciju.



Dubina na kojoj smo ronili bila je između 8 i 10 metara, tako da smo mogli puno vremena da provedemo u društvu ovih tajanstvenih stanovnika ponora „Oko“. Tokom zarona primetili smo desetak primeraka čovečje ribice. Veoma malo se zna o razmnožavanju ovog jedinstvenog bića. Sve što se do sada saznalo o njima, rezultat je posmatranja u kontrolisanim uslovima. Veoma je teško snimiti njihovo ponašanje u prirodnom staništu, te se dugo verovalo da na temperaturama manjim od 15 stepeni ženke rađaju isključivo po dva živa mladunca, a da na toplijim temperaturama polažu jaja. Mladi nakon tri meseca dobijaju izgled odraslih jedinki, a polnu zrelost stižu tek nakon 14 godina.

Redovna istraživanja

Izronili smo pomalo pothladeni, ali puni utisaka. Nakon više od sat vremena provedenih u središtu ponora „Oko“, trebalo se ponovo popeti uz klizave stene. Da bi stvari bile komplikovanije, kiša je ponovo počela da rominja. Uz veliki oprez i strpljenje izneli smo opremu na vrh ponora i konačno smo mogli da odahnemo.

„Ronioni iz „BUK-a“ redovno rone u pećinama ovog područja. Najveći napredak u istraživanjima ove lokacije napravljen je tokom ekspedicije Karst Odyssey – Balkan Cave Diving Project, kojem je domaćin bio ronilački klub „BUK“ iz Banjaluke uz podršku GUE (Global Underwater Explorers) i Amphibian Sports (London). Tada smo prodrli

oko četiri stotine metara u pećinu, prikupivši važne podatke za kasnije mapiranje“ – priča Boris Trninić, jedan od instruktora kluba „BUK“ iz Banjaluke.

Ponor „Oko“ je svakako jedinstveno mesto. I sam izgled ovog fenomena prirode je dovoljan da vas privuče i zainteresuje. Ali susreti sa tajanstvenim bićima iz mraka pećine su nešto što ostaje u sećanju za ceo život. Nadajmo se da će ponor u podnožju Grmeča i dalje ostati takav kakav je: divlji, nepristupačan, mističan i prelep. Van domašaja i uticaja čoveka. *Janez Kranjc*



Ples sa ugorima

O parobrodu Teti se mnogo toga zna. Udario je u ostrvce Mali Barjak i u snažnoj eksploziji parnih kotlova otišao na dno. Leži na dubini od 10 do 32 metra. Pramčani deo je potpuno rasturen, što zbog eksplozije, što zbog uticaja mora. Krma je u odličnom stanju i nalazi se na spoju kamenite padine sa peskovitim dnom. Karakteristično za ovu olupinu je da je na zadnjoj palubi ostalo celo spoljno kormilo.

Međutim, prava atrakcija na Tetiju je hranjenje ugora koji žive na njemu. Zbog karakterističnog položaja, jakih struja i hrđi ribari izbegavaju ovo mesto za lov. Zbog toga ugori koji žive na brodske olupine doživljavaju duboku starost. Kada tome dodamo skoro svakodnevno hranjenje od strane ronilaca iz lokalnih ronilačkih centara, postaje jasno zbog čega su ovi primerci veliki između 1.5 i dva metra, a uz to veoma pitomi i radoznali.

„Ronila sam u raznim morima, sa raznim manje ili više opasnim ribama. Bila sam oči u oči sa velikim belim ajkulama u Južnoj Africi, velikim murinama u Crvenom moru, tigar i zambezi ajkulama, velikim brojem grebenschkih ajkula...Plivala sam pored kit ajkule i fotografisala raže. Od svih tih adrenalinskih momenata koje ću pamtili ceo život, hranjenje i igranje sa ugorima spada među najjača iskustva.“ – kaže Ivana Orlović Kranjc, PADI STAFF instruktor ronjenja.

Trenutno na Tetiju žive tri ugora. Kada vide ili bolje rečeno, čuju ronioce znaju da im stiže ručak. Vrlo brzo iz olupine izviruju zmijolika tela koja elegantno klize kroz vodu, tražeći plen. Ronioci kleknju na dno pored Tetija i zabava počinje.

„Srdelu stavite između prstiju koje ćete

skupiti u pesnicu. Nikako ribicu ne držite klasično prstima jer postoji velika verovatnoća da će ugor pomešati vaše prste sa srdelom. Iako nema zube ugriz je veoma snažan“ – objašnjava Dražen Alapović, voditelj ronjenja.

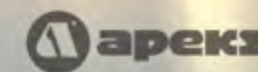
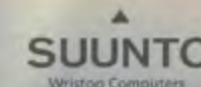
Kako smo izvadili hranu ugori su bili oko nas. Ispod ruke, između nogu, pored glave tražeći poslastice. Veoma često su se zabijali pravo u kupole objektivna, jureći svoj odraz u njima. Ovakve interakcije sa stanovnicima podmorja su veoma, veoma retke i to je još jedan od razloga zbog kojeg ovo vredi probati.

Ronilački klub S.D.T. Svet Ronjenja će u oktobru 2013. godine ponoviti ronjenje na Visu, tako da zainteresovani ronionci mogu da planiraju ovo putovanje.

Informacije svetronjenja@yahoo.com

POWER SUB

D I V I N G E Q U I P M E N T



Beograd, Banovo brdo
Steve Todorovića 32

+381 11 3541 135
+381 63 374 204

www.powersub.rs
www.facebook.com/powersub



SCUBAQUEST MONTENEGRO

SCUBA SHOP
DNEVNI RONILAČKI IZLETI
RONILAČKI KURSEVI

POSEBNI
POPUSTI
ZA RONILAČKE KLUBOVE



Barsko šetalište, objekat Potkovića, Obala 13. jula bb

+382 69 495 604

www.divemontenegro.com



EKOLOGIJA

MORSKA TRAVA KAO KLJUČ OČUVANJA MORA



Piše: Dušan Varda

Crna Gora je ostala poslednja zemlja u Mediteranu (pored BiH) koja još uvek nijedno područje u moru nije zaštitila. Iako se poslednjih godina u Crnoj Gori intenziviraju aktivnosti na izradi različitih studija o ovom pitanju, najverovatnije će osnivanje prvog zaštićenog područja u moru (ZPM) biti odloženo za godine koje dolaze. Usklađivanje zakonodavstva i približavanje standardima Evropske unije iziskuje značajniji napredak u budućim aktivnostima u ovoj oblasti. Do 2020. godine svaka zemlja koja ima izlaz na more trebalo bi da stavi pod zaštitu 10% priobalnog područja, a za ovaj globalni plan naučna javnost ima pesimistična predviđanja. Uprkos značajnom trudu i uložnim sredstvima, sve ostale zemlje koje izlaze na Jadransko more su zaštitile nešto više od 1% priobalnog akvatorijuma. Najefikasniji i najprisutniji vid zaštite morskog priobalja je osnivanje zaštićenih područja u moru (ZPA, odnosno MPA – Marine Protected Area), kao posebnih oblasti zaštite prirode u kojima višestepena zaštita mora daje najbolje rezultate. Po nalogu nadležnih ministarstava italijanska inženjerska grupacija DFS je tokom poslednje četiri godine detaljno razradila planove za crnogorsko primorje, najveću pažnju posvećujući budućem ZPM „Katić“,

Livade morske trave *Posidonia oceanica* smatraju se prioritetnim prirodnim staništem Evropske unije, po Direktivi Saveta 92/43/EEC (Direktiva o staništima, o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore, kao i Aneksu I Direktive 92/43/EEC). Ova Direktiva identifikuje i druge tipove prirodnih staništa od interesa za zajednicu, čije očuvanje zahteva određivanje posebnih područja zaštite, kao što su pećine u moru i koralogena staništa. Takođe, *Posidonia oceanica* je obuhvaćena i Barselonskom konvencijom (1995), Protokolom SPA/BD (1982/92), koji se odnosi na posebno zaštićena područja i biodiverzitet na Mediteranskom moru sa Aneksima II (ugrožene vrste) i III (vrste čije je iskorišćavanje regulisano).

koje bi trebalo da obuhvati desetak kilometara obale kod Petrovca (od Crnog rta do Skočidevojke).





Posidonia oceanica ili murava, kako je zovu u Crnoj Gori (engl. *Neptune grass*), morska je cvetnica sa izuzetno sporim rastom (između 1-3 cm godišnje). Njeno „korenje“ (tzv. „matte“) na morskome dnu formira vegetacijski pokrivač čija se debljina sa godinama povećava, te se smatra da neke prastare zajednice ove biljke zapravo predstavljaju najstarija živa bića na planeti, starosti i po više desetina hiljada godina. Lepidohronologijom (proučavanjem ostataka listova u „korenu“ biljke) moguće je precizno utvrditi sezonske oscilacije u moru vekovima unazad, te je *Posidonia* prepoznata i kao savršeni morski bioindikator istorijskih promena u morskoj sredini. Preko 2.000 morskih ogranizama koristi ili neposredno zavisi od livada ove trave u nekom stadijumu svog razvitka, što je razlog da se po svom značaju *Posidonia oceanica* jedino može uporediti sa koralnim grebenima u moru, odnosno tropskim šumama na kopnu, čiji značaj, po nekim kriterijumima, čak višestruko prevazilazi.

Zahvaljujući Asocijaciji menadžera zaštićenih morskih područja u Mediteranu (MedPAN), kao i švajcarskoj fondaciji MAVA, francuskom Fondu za zaštitu planete (FFEM) i Fondaciji princa Alberta II od Monaka, NVO „Mediteranski centar za ekološki monitoring“ (MedCEM) poslednjih godinu dana sprovodi projekat „Ekonomska dobit u održivom razvoju putem vrednovanja plavog ugljenika na području zaštićenog područja u moru Katič“. Ekipa časopisa „Ronilački svet“, kao i firma „Scubaquest“ sa brodom „Downunder“ od početka učestvuju u raznim aktivnostima sprovedenim u okviru ovog projekta, uključujući podvodna merenja koja su sastavni deo naučnih istraživanja. Glavni cilj projekta je unapređivanje metoda zaštite livada morske trave *Posidonia oceanica*, koje predstavljaju jedno od prioritarnih staništa morskog ekosistema Mediterana. Ugroženost ove vrste kao posledice ljudskog delovanja poprima katastrofične dimenzije u globalnim razmerama, jer posledice njenog nestanka dovode do ubrzanog izumiranja ogromnog

broja morskih vrsta, dok količina oslobađanja u njoj uskladištenog CO₂ predstavlja tempiranu bombu globalnog zagrevanja.

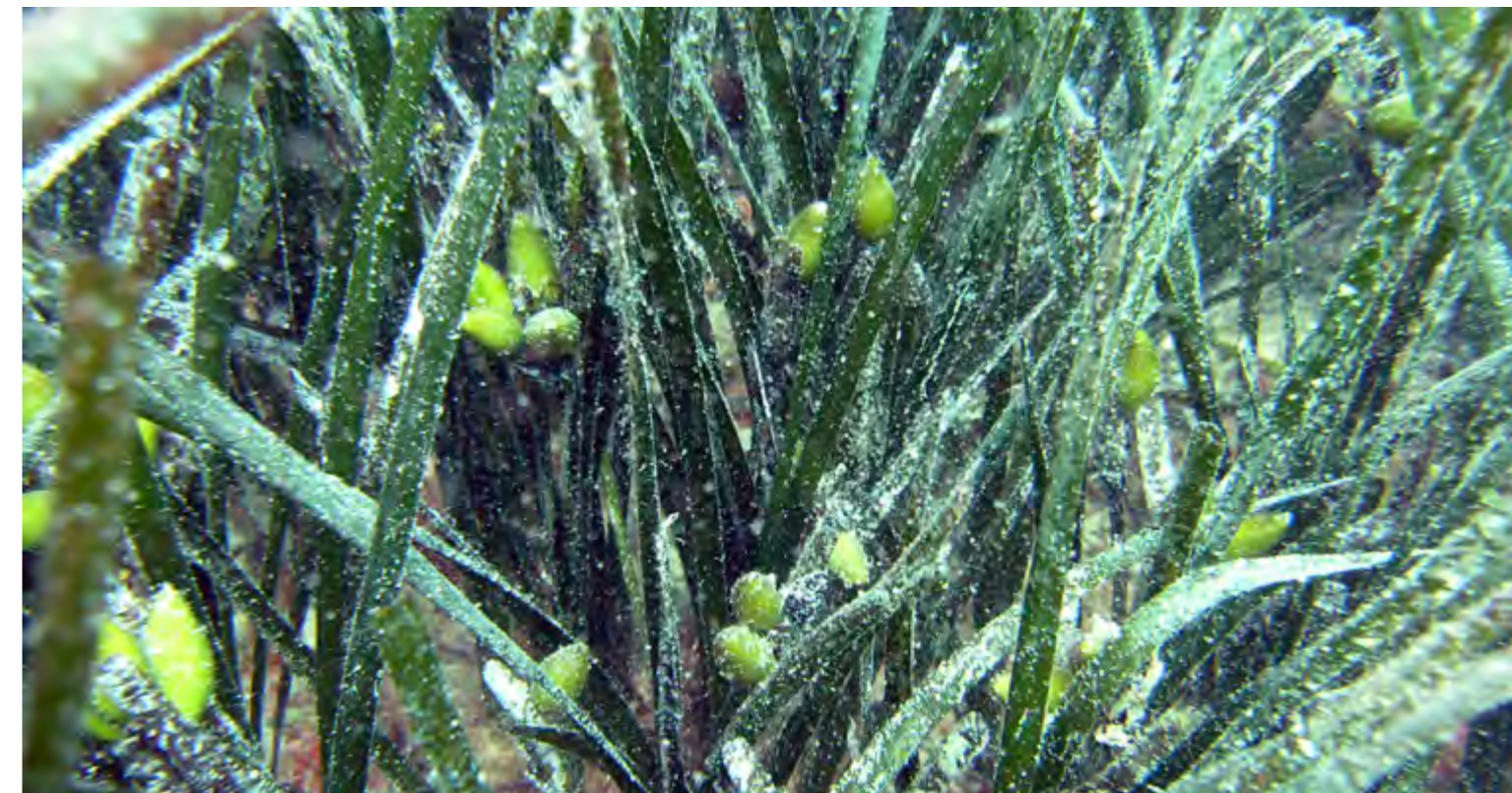
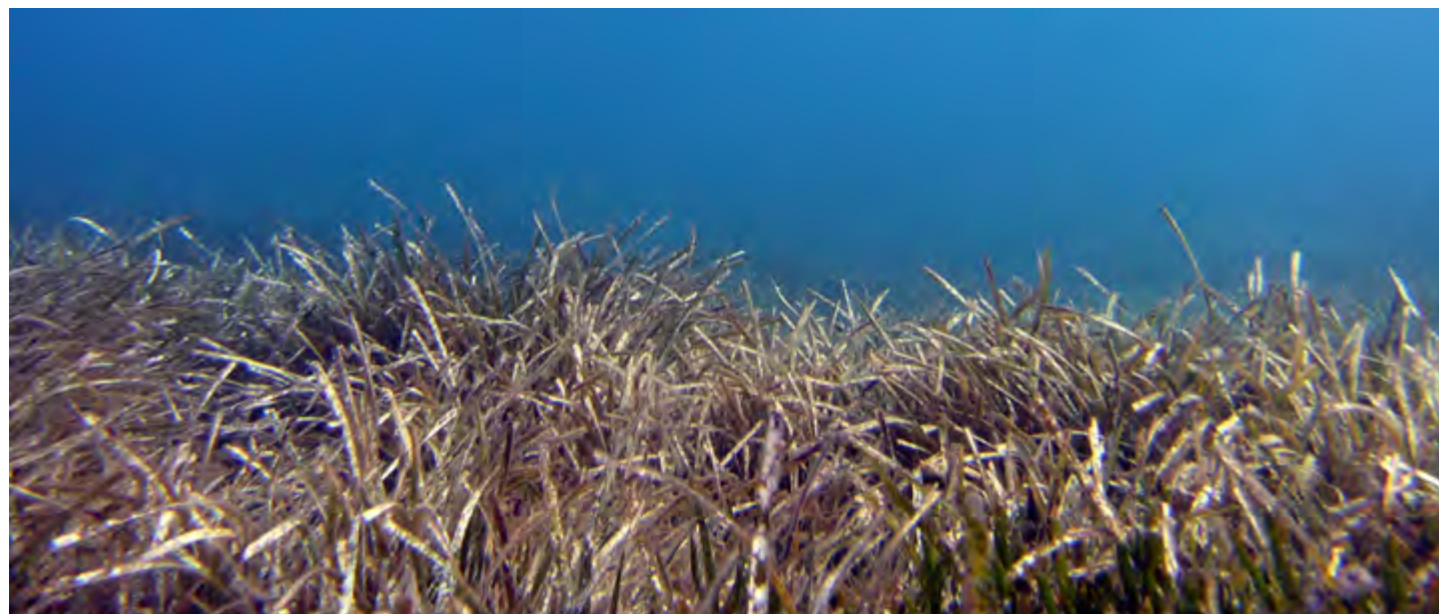
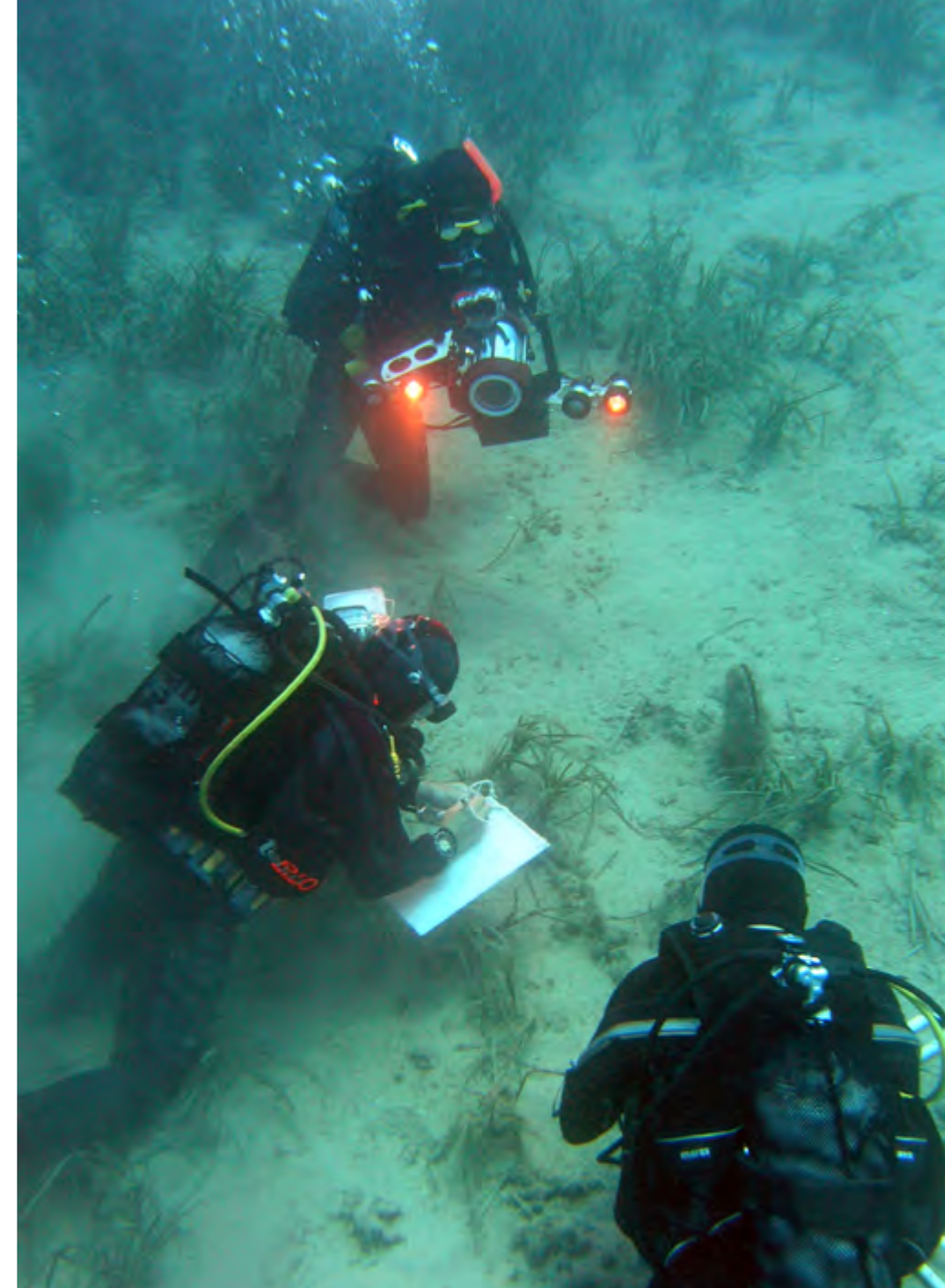
Pored raznih oblika zagađenja mora, posebnu pretnju ovoj vrsti predstavlja povlačenje mreža ribarskih kočica na dubinama plićim od 50 metara, kao i oštećenja koja nastaju od sidara i sidrenih lanaca većih brodova. Naučna istraživanja ukazuju na mogućnost da, ukoliko se negativni trend gubitka ove vrste nastavi ovim tempom, već za 20 godina možemo doći do početka tzv. „kovitlaca izumiranja“,



odnosno biološke prekretnice posle koje će svi pokušaji da se vrsta uspešno očuva ostati bez krajnjeg efekta. Stoga se milionska sredstva međunarodne zajednice preusmeravaju na projekte koji mogu dovesti do unapređenja mera zaštite i primene novih metodologija koje uspešno zaustavljaju negativne trendove koji ugrožavaju posidoniju. Kao retko gde danas, dužinom cele obalne linije crnogorskog primorja ka otvorenom moru, ova vrsta se najčešće prostire gotovo bez većih prekida ili mozaičnih formacija na dubinama od 3 do 25 m. Iako je u najvećem delu kvalitet morske trave zadovoljavajući, na pojedinim mestima uočen je značajan pad u odnosu na standarde, kao i zabrinjavajuća tendencija dalje regresije.

Tokom prvomajskih praznika 2013. godine u Kulturnom centru „Crvena komuna“ u Petrovcu, u organizaciji NVO „MedCEM“, biće održana prezentacija nekih od rezultata najnovijih istraživanja u ovom području, kao i promocija metodologija koje mogu doprineti unapređenju istraživanja ove značajne vrste. Članovi ronilačkog kluba „S.D.T. Svet ronjenja“ uzeće i ovom prilikom aktivno učešće u pratećim dešavanjima projekta. Gostujući stručnjaci iz Italije, Hrvatske i Francuske, kao i prezentacija dr Vesne Mačić iz Instituta za biologiju mora u Kotoru zainteresovanoj publici predstavice svoja iskustva iz ove oblasti. Planiran je i praktični deo terenske primene različitih alata i metodologija naučnih pristupa u podvodnim istraživanjima i zaštiti, uz organizovana ronjenja u akvatorijumu budućeg ZPM „Katič“.

Svi zainteresovani su dobrodošli. Za sve dodatne informacije vezane za satnicu prvomajskih dešavanja možete se obratiti na mejl medcem@yahoo.com ili mob. +382675120994



TIKA VASILJEVIĆ
ULICA MARINA 1, BEOGRAD
011 2787-741, 3430-990
062 871-62-27

SERVIS

GUMENIH ČAMACA

TRADICIJA, POSLOVNOST, KVALITET, TRAJNOST...

HBO Medical Center
SPECIALISTIČKA I LEKARSKA ORDINACIJA
ZA HIPERBARIČNU I PODVODNU MEDICINU
HBO MEDICAL CENTER
Prim. dr. med. Miodrag Živković

dr. Miodrag Živković
O nama
Oblasti medicine
Video galerija

PRIMENA HIPERBARIČNE OKSIGENCIJE
LEČENJE KISEONIKOM

Kontakt:
011 39 72 666
011 39 87 238
063 25 87 43

Vojvode Stepe 347b
Beograd

HBO MEDICAL CENTER www.hbomc.com

MONTIMARE

GODINAMA SA VAMA

BUDVA
STARI GRAD, 7
ČARA DUSANA 7
TEL/FAX 033 402466
MOB 067 540407
069 021922
info@montimare.me
www.montimare.me

- RONILACKA OPREMA
- RIBOMATERIJAL
- NAUTICKA OPREMA

IZDAVANJE RONILACKIH DOZVOLA
SERVIS OPREME

Možda je vreme
da živite sami?



JOVANOVIĆ-PAVLOVIĆ

Prof. dr sci. med.
Milan Pavlović

ADVOKAT
VLADIMIR M. PAVLOVIĆ

PAVLOVIĆ d.o.o.



STAMBENI KREDITI

Grejs period, do godinu dana, za kupovinu
stana + grejs period za opremanje stana!



KOMERCIJALNA BANKA
Meni najbliža

