

Intervju – Martin Stepanek

april – decembar 2008.

# RONILAČKI SVET

▀ **Podvodna Balerina**  
Slatkovodne meduze



▀ **Avion kod Čanja**  
Otkrića







# ZODIAC

SWISS MADE

Since 1882



ZO 7902  
CENA: 16.360,00



ZO 6501  
CENA: 21.705,00



ZO 2224  
CENA: 18.190,00



ZO 7609  
CENA: 21.705,00



PRODAJNA MESTA - BEOGRAD

Balkanska 3, Kralja Milana 13, Knez Mihailova 2 – 4, Bul. Kralja Aleksandra 214,  
Delta City - watch shop lok.136, Immo Centar - watch shop lok.20, Trg Nikole Pašića 1, SERVIS: Kneza Miloša 16

[www.bpmsatovi.com](http://www.bpmsatovi.com)

Oseti duh avanture, putovanja i ekstremne akcije



Takmičenja  
Apnea Tim  
Svet Ronjenja

Savremena  
obuka, kvalitetna  
oprema i odlični  
instruktori.



apnea  
team  
SVET RONJENJA



# Nauči da roniš!

[www.svetronjenja-sdt.rs](http://www.svetronjenja-sdt.rs)  
[svetronjenja@yahoo.com](mailto:svetronjenja@yahoo.com)

381 63 84 85 985  
381 63 770 66 70



PADI

Od početnika  
do profesionalca...

### Kursevi

- Open Water Diver
- Advanced Open Water Diver
- Rescue Diver
- Emergency First Response
- Divemaster
- Assistant Instructor

### Specijalizacije

- Enriched Air Nitrox
- Ice Diver
- Night Diver
- Deep Diver
- Wrack Diver



Obuka za najmladje



#### Impresum:

Izdavač: PRINT ART, Pančevo  
Glavni odgovorni urednik:  
Janez Kranjc  
Zamenik glavnog urednika:  
Dragan Gagić  
Dizajn:  
Nemanja Smičiklas - don't panic  
Tehničko uređenje:  
Ivan Biliškov  
Direktor marketinga:  
Ivana Orlović  
Filmovanje:  
Error Design, Beograd  
Štampa:  
PRINT ART, Pančevo

#### Saradnici:

Milorad Đuknić, Božana Ostojić, Vlatko Taleski, Aleksandra Komarnički, Željko Dragutinović, Mirko Bevenja, Marija Jev-tović, Vladimir Šašo, Slobodan Baranjin, Dragan Perašević, Slobodan Savatović, Ivan Marinkov  
Kontakt:  
[ronilackisvet@yahoo.com](mailto:ronilackisvet@yahoo.com)  
+381 63 770 66 70  
Naslovna strana: Slatkovodna meduza  
foto: Ivana Orlović Kranjc  
CIP - katalogizacija u publikaciji Narodna biblioteka Srbije, Beograd  
RONILAČKI SVET  
ISSN 1452 - 1091  
COBISS.SR - ID 123507980



Časopis "Ronilački Svet" se delimično finansira sredstvima iz budžeta Republike Srbije - Ministarstvo omladine i sporta

don't panic





www.sopas.org.yu

# SOPAS vesti

Letnja sezona ronjenja se završila i došlo je vreme da se sumiraju rezultati postignuti do ovog trenutka, kao i da Vas potsetimo na ono što i nas i Vas očekuje do kraja godine. Aktivnosti saveza napreduju lagano i ono što smo planirali se polako i sprovodi u delo. Od svega što je urađeno izdajamo samo ono što je po našem mišljenju najvažnije.

## NASTAVNE AKTIVNOSTI

Kursevi za 1 i 2 zvezde su i dalje u toku i realizuju se u klubovima koji su i nosioci ovog dela obuke. Kursevi za 3 zvezde su održavani prema broju kandidata koji su ispunili uslove za pristupanje i do ovog trenutka završen je jedan kurs a drugi u organizaciji R.K. Hidroarheolog iz Beograda, je u toku. Voditelji kurseva obavestice do kraja godine Nastavnu Komisiju SOPAS-a o dinamici održanih kurseva, uspehu polaznika i njihova imena će biti objavljena na kraju 2008 godine.

Kurs za Instruktoru sa 1 zvezdom održan je u organizaciji R.K. Bela Crkva i Savez izražava zadovoljstvo zbog uspešnog održavanja dinamike od jednog kursa za instruktore tokom godine, što je za naše potrebe sasvim dovoljno.

Kursu za instruktore sa 2 zvezde pristupilo je više kandidata dok su samo dva ispunila sve uslove za pristupanje ispitu. Na seminaru instruktora koji je zakazan za kraj novembra, jedan kandidat će pristupiti poslednjem segmentu ispita dok ostalim kandidatima želimo više uspeha sledeći put.

Nastavna Komisija SOPAS-a kao i Upavni Odbor, čvrstog su stanovišta da hiper produkcija instruktorskih kategorija nije u interesu Saveza a ni ronjenja uopšte i u tom smislu preduzima korake u pojačanoj i kvalitetnijoj obuci ronilaca sa 3 zvezde, koji su osnova budućih kvalitetnih instruktora, kao i prilagodavanju postojećih instruktorskih kategorija savremenim svetskim trendovima.

## KURS ZA SERVISERE

U organizaciji R.K.Calypso koji je i zastupnik MARES-a, verovatno jednog od najpoznatijih svetskih brendova kada je ronilačka oprema u pitanju, održan je kurs za servisera ronilačke opreme. Na bazenu Tašmajdan tokom tri dana, održan je sigurno najbolji kurs na ovim prostorima ikad. Firma MARES i organizator dopremili su preko 1000 kg. razne opreme, svih tipova regulatora i kompenzatora plovnosti, alata, kompjutera... Servisna laboratorija opremljena savremenim serviserskim kompletima formiranim isključivo za potrebe edukacije servisera, doprinela je da 13 kandidata sa uspehom završe ovaj kurs.

## EKOLOŠKE AKTIVNOSTI SAVEZA

Najveće beogradsko kupalište Ada Ciganlija bilo je u junu mesecu domaćin ekološke akcije čišćenja dela jezera u podnožju tribina i tornja. SOPAS je svoj skromni doprinos očuvanju i zaštiti „Beogradskog mora“ pružio u vidu ove akcije koju će svakako i nastaviti u budućnosti. Vršilac dužnosti Gradonačelnika Beograda, članovi Olimpijskog Komiteta Srbije, Uprava Ade Ciganlije, pozdravili su članove klubova „BIG BLUE“, „CALYPSO“, „KPA“, „ZANDARMERIJA“ i „SEBASTIAN“ iz Beograda. Članovi kluba „KPA BELA CRKVA“ bili su jedini klub van Beograda koji se odazvao pozivu Saveza za učešće u ovoj akciji. Ovom prilikom izražavamo posebnu zahval-

nost njihovim članovima i očekujemo veći odziv naredne godine.

## TAKMIČARSKA AKTIVNOSTI

Nije ih bilo mnogo i trudićemo se da ih bude više. Ovom prilikom moramo istaći učešće ženske reprezentacije na „Evropskom prvenstvu u podvodnom hokeju“ i uspeh u vidu osvajanja odličnog 4 mesta u oštroj konkurenciji. Čestitamo devojkama!

Pokušaćemo da aktiviramo novu-staru disciplinu Podvodne Veštine, koja beleži uspon u evropi i svetu i na taj način dopuniti ne toliko bogat takmičarski kalendar.

## IZDAVAČKE AKTIVNOSTI

Do kraja godine očekujemo prevod knjige „Scuba Diving“ autora Jacka Jacksona, jedne savremene knjige koja će osvežiti biblioteke svih nas. Ljubaznošću članova „URS“-a i uz finansijsku pomoć SOPAS-a, dobićemo prvu knjigu u poslednjih desetak godina.

Prvi deo priručnika za obuku ronilaca sa 1 zvezdom biće predstavljen do kraja godine i očekuje se njegovo prvo izdanje početkom sledeće.

Na kraju ovog izveštaja kao našu tradicionalnu aktivnost kojom pomažemo organizacione napore ljudi koji su Beograd postavili na mapu svetskih festivala podvodnih filmova, koristimo priliku da Vas u njihovo i naše ime pozovemo da dodete na **FESTIVAL PODVODNOG FILMA** koji će biti održan od 12-17. decembra 2008.



## Sjajan odziv podvodnih fotografa ADA foto open 3.

Treće po redu takmičenje u podvodnoj fotografiji održano je 10.05.2008. ispred kafića Red Shoes. Asocijacija Ronilačkih Instruktoru (ARI) je za ovu priliku okupila petnaestak podvodnih fotografa koji su od 9.00 do 11.00 časova imali priliku da pokažu šta znaju. U toploj vodi Ade Ciganlije vidljivost je bila solidnih 3-4 metra što je bilo dovoljno da maštoviti podvodni fotografi na površinu iznesu nestvarne fotografije podvodnog sveta.

Takmičilo se u kolor i u crno beloj fotografiji, a publika je glasanjem mogla da izabere najlepšu fotografiju prema svom ukusu.

Među kolorima redosled je sledeći: 1.Tanja Stevčić, 2. Milan Zurković, 3. Zorica Kerkez. U kategoriji crno belih fotografija prvo mesto je osvojila Ivana Orlović-Kranjc, drugo Predrag Bajčetić a treće Ivan Andrić. Po izboru publike najlepša fotografija je ona koju je snimio Slobodan Savatović.

## 6. timsko Svetsko prvenstvo u apnei, Sharm-El-Sheikh Reprezentacija Srbije 14. na svetu

Reprezentacija Srbije je nastupila na 6. timskom Svetskom prvenstvu u apnei, koje se održavalo od 1. do 12.09.2008. godine u Sharm-El-Sheikh-u (Egipat). Naš ukupni plasman u svetu je 14. mesto, što nije loš plasman ako vidimo da su „Kivi dečaci“ (kako zovu ekipu sa Novog Zelanda), a koji su bili najveći favoriti u toku najavlivanja ovog takmičenja, samo za dva mesta ispred tima Srbije. Prema oceni trenera reprezentacije Petra Bojovića i po najvećem broju osvojenih bodova, naš najbolji takmičar u Egiptu bio je Marko Arsenijević. Još jednom je potvrdio svoj nacionalni rekord u DYN od 148m. Uroš Kojić se posebno istakao u CWT, dok Aleksandar Jovanović nije imao sreće tog drugog dana, kada su bili izuzetno teški uslovi za zaron mnogih takmičara i kada je uzburkano more dovelo do potapanja usta i diskvalifikacije. Naš ukupan broj osvojenih bodova u sve tri discipline iznosi **463,8**. Od toga 92 CWT, 183,8 STA i 188 DYN. Pojedinačni doprinos svakog od njih na ukupan broj bodova izgleda ovako: **Marko Arsenijević (178,2), Uroš Kojić (156,6), Aleksandar Jovanović (129)**.

Detaljnije informacije i fotografije potražite na [www.aida-srbija.com](http://www.aida-srbija.com)

## Festival podvodnog filma u Beogradu Jos jednom zaranjamo u decembru.



XII Medjunarodni Festival Podvodnog Filma u Beogradu odrzace se od 12. do 16. decembra 2008. godine. u Sava Centru ( mala sala ) i Muzeju Jugoslovenske Kinoteke u Beogradu. Moto Festivala je «Neka vode uvek budu čiste», sa ciljem da skrene pažnju na potrebu zaštite životne sredine.

Na festivalu će se prikazati najnovija ostvarenja svetske podvodne filmske produkcije, podvodne fotografije, izložbe studentskih i umetničkih radova, stručna predavanja, prezentacije, susreti sa autorima itd.

Potencirajući značaj kulture i umetnosti na podizanju svesti o zaštiti životne sredine Centar za informacije i komunikacije programa UN sa sedištem u Rimu uvrstio je Medjunarodni Festival Podvodnog Filma u Beogradu u mrežu Festivala koji se odvijaju pod pokroviteljstvom UN „Environment and Sustainable Development Network“.

# mares

just add water



## NEMO AIR SA KOMPASOM

011 322 22 32



# NEŽNA PODVODNA BALERINA



Piše: Aleksandra Komarnicki  
Foto: Ivana Orlović Kranjc

**S**koro svako se susreo sa ovom lelujavom lepticom. Taj susret se najčešće, na nesreću kupača, završava žarenjem i bolom, a zatim crvenilom. Nažalost pojava ovih prelepih bića na kupalištima i plažama kod ljudi najčešće izaziva paniku i strah od ulaska u vodu. A opet... kada ih posmatramo, sa bezbedne udaljenosti, pod vodom one izgledaju gotovo nestvarno lepe i nežne. Način na koji se one kreću, polako pulsirajući retko koga ostavlja ravnodušnim. Ovo su bića koja u nama izazivaju i nelagodnost i divljenje u isto vreme...I tako hipnotički posmatrača svojim laganim plesom...lukavo.

Ovakav uvod predstavlja stereotip koji prati većinu meduza. U redovima koji slede stvari stoje malo drugačije. Podvodna balerina, junakinja ove priče, po mnogo čemu je jedinstvena. Nju ne možete sresti na moru, gde obično srećemo meduze, već se pojavljuje u slatkoj vodi i tako zbuňuje i plaši kupače.

Da bi je bolje razumeli moramo početi od početka. Meduze spadaju u Cnidaria-je ili žarnjake (gr. *knide* - kopriva). Oni predstavljaju najjednostavnije *Eumetazoa* kod kojih se **prvi put u evoluciji javlja crevni sistem** koji sa spoljašnjom sredinom komunicira samo preko



Priče o slatkovodnim meduzama koje se svakog leta pojavljuju u vodi Ade Ciganlije, odavno su počele da poprimaju oblik urbane legende. Stariji ronionci su pričali kako se poput "glasnika" leta, u Savskom jezeru niodkuda pojavljuju meduze. Ronionci ronilačkog kluba "Svet Ronjenja" su na redovnom stažnom ronjenju jedne junske noći 2008. godine, imali priliku da se uvere u istinitost ovih priča. Prvi pravi dokaz o ovim stidljivim stanovnicima slatkih voda na površinu je izneo **Aleksandar Milanović** ronilac i ljubitelj podvodne fotografije.

usnog otvora. Crevna duplja ima transportnu i degestivnu funkciju. Reč je o **gastrovaskularnoj duplji** koja predstavlja nastavak spoljašnje sredine (u pogledu hemijskog sastava) i koja preko jednog otvora dobija hranljive sastojke iz vode i izbacuje nesvarene sastojke.

**Telesni zid Cnidaria** izgrađen je od spoljašnjeg ektodermisa i unutrašnjeg endodermisa koji oblaže gastrovaskularnu duplju pa se zato naziva i gastrodermis. Između ova dva sloja je bezstrukturalna **mezogleja** koja je različito razvijena kod različitih oblika. Kod žarnjaka prvi put se u okviru životinjskog sveta sreću naznake troslojne organizacije, koja je karakteristična za više invertebrate.

Žarnjaci se hrane sitnim organizmima koje hvataju tentakulama i ubacuju kroz usni otvor u crevnu duplju. Varenje je kod **Cnidaria** pretežno intracelularno. Većina žarnjaka hrani se lovinom koja dođe u dodir s njihovim tentakulama. Znači ovde nije baš reč o lovcima koji jure i love plen. Žarnjaci u lovu više primenjuju taktiku sedenja, čekanja i čekanja ili lebdjenja i onako usput grickanja. Nakon hvatanja i paralisiranja plen se dalje tentakulama pomera ka usnom otvoru. Žarnjaci mogu progutati poprilično veliki plen u odnosu na veličinu sopstvenog tela. Varenje počinje u gastrovaskularnoj duplji, a zatim se sitne čestice zahvataju ameboidnim ćelijama unutar kojih se varenje i završava a hrana se putem difuzije raznosi do drugih ćelija. Respiracija i ekskrecija se obavljaju celom površinom tela.

**Nervni sistem** je difuzan, predstavljen nervnim ćelijama raspoređenim u osnovi epidermisa i povezanim neuritima u nervnu mrežu. Ćelije su bez reda raspoređene po celom telu, ali se uočava tendencija njihovog grupisanja u predelu usta i na vrhovima tentakula. Kod meduza često srećemo prsten od nervnih ćelija duž oboda klobuka. Nervne ćelije su u tesnoj vezi za čulnim i ostalim ćelijama epidermisa. Reč je o najpri-

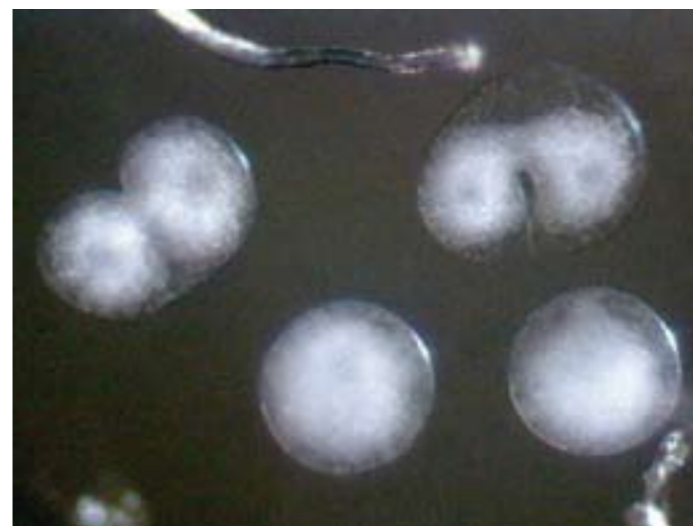


6 • Ronilački svet • april / decembar 2008.



mitivnijem tipu nervnog sistema koji se kod **Cnidaria** javlja prvi put u evoluciji **Metazoa**.

Osim nervnih ćelija, među ektodermalnim ćelijama nalaze se posebno diferencirane **žarne ćelije - cnidae** (po kojima je cela grupa dobila naziv)-knidociste-nematociste specifične samo za **Cnidaria**. **Žarne ćelije** predstavljaju modifikovane ektodermalne ćelije, kod kojih su se tokom evolucije razvile žarne čahure. U žarnim čahurama je trnoliki žarni konac - knidocil, koji je pod tenzijom spiralno uvijen i upakovan. Na jednom svom kraju knidocil je u vezi sa kapsulom žarne ćelije u kojoj se nalazi intrakapsularni otrov, dok se drugi slobodni kraj završava harpunastom spikulom. U slučaju nadražaja žarne ćelije, žarni konac se velikom brzinom izbacuje u pravcu nadražaja - žrtve, pogađajući je harpunastom spikulom, nakon čega se kroz kanal žarnog konca i spikule otrov ubacuje



u telo žrtve uslovljavajući njenu paralizu. Žarne ćelije su naročito koncentrisane na tentakulama koje služe za hvatanje plena. Knidociste ili nematociste mogu lučiti lepljivu supstancu kojom se prilepe za žrtvu i onda se zovu glutinantne, mogu biti prentirajuće-probijajuće tj. sa harpunastom strukturuom na vrhu, mogu lučiti otrovnu parališuću supstancu. Ove žarne ćelije zadaju najviše problema i ulivaju strah kupačima. U nekim delovima sveta ovaj strah je sasvim opravdan jer neke vrste meduza (npr. rod *Physalia*) mogu biti poprilično opasne za neoprezne kupače. Meduza o kojoj u ovoj priči govorimo nije od tih opasnih ali nažalost zbog strašne reputacije svojih daljih rođaka i ona, kad se pojavi, izaziva strah.

Ono što je posebno zanimljivo kod **Cnidaria** je izražena smena generacija, koja kod životinja i nije tako česta, i polimorfizam. To znači da se ova stvorenja javljaju obično u dva osnovna oblika, jedan je POLIP a drugi je MEDUZA. Ovi oblici su različiti životni stadijumi jedne vrste. Veliki broj **Cnidaria** ima izraženu smenu generacija **polipa i meduze**, dok se neke javljaju samo kao polipi ili kao meduze. Polipi predstavljaju bespolnu generaciju. To su sedentarni morfogenetijski oblici dupljara (žarnjaci spadaju u dupljare) cilindričnog oblika, dok su meduze slobodno plivajuće forme tanjirastog oblika ili bolje rečeno oblika kišobrana. Polipi se razmnožavaju bespolno, a meduze polno obrazovanjem gameta (jajnih ćelija i spermatozoida). Odrasli polip stvara bespolnim putem muške i ženske meduze. Postoje tri vrste takvog bespolnog razmnožavanja: **Pupljenje** je naročito često kod Hydrozoa; **Strobilacija** je proces kod kojeg se s gornjeg kraja polipa (oralni dio) odvaja meduza, što je karakteristično za Scyphozoa. Polipi se razmnožavaju strobilacijom tako što se transversalno podele na veći broj tanjirastih delova iz kojih će se razviti mlade meduza-**ephyra**.; Postoje i celokupne **metamorfoze** polipa u meduzu.

Nastavak na strani 11.



# BEZ ALATA ... (2)



**U prošlom broju govorili smo o opremi koja se koristi u tehničkom ronjenju.** Obradili smo: boce, sredstva za kontrolu plovnosti kao i odgovarajuće regulatore i njihovu konfiguraciju. Ovaj put govorit ćemo o termalnoj protekciji, lampama kao i ABC i dodatnoj opremi.

**Termalna protekcija** je od izuzetnog značaja u tehničkom ronjenju. Zahtevi koji se stavljaju prilikom izbora su slični kao i u rekreativnom ronjenju, mada moramo reći da postoji i par odlika koje su svojstvene tehničkom ronjenju. Kako sam naziv kaže prvi cilj je termalna protekcija. Ona mora da odgovara zahtevima, temperaturi vode, ekspoziciji kao i dubini. Kako kod tehničkog ronjenja govorimo o zaronima koji su uglavnom duboki (čitaj i dugi zbog dekompresije) ili relativno plitki ali dugi, odela moraju imati dobra izolaciona svojstva. Iako moderna mokra odela debljine 7mm pružaju pristojnu toplotnu zaštitu ona ipak nisu dovoljna kod dužih, dubljih ili sukcesivnih zarona. Ovo izbor svodi na neku vrstu **suvog odela.**

Drugi bitan kriterijum je plovnost i promena plovnosti (i izolacionih svojstava) sa dubinom. Svi znamo svojstvo sabijanja neoprena sa povećanjem pritiska i time vezanim gubitkom izolacije. Možemo reći da odelo od neoprena tzv. „dupla sedmica“ može izgubiti i do 8 kilograma plovnosti na dubini. Ovim, na dnu sa punim bocama, postajemo izuzetno teški što zaheva veliki kompenzator plovnosti (wing). Veliki wing je opet vezan za veliki otpor u vodi, kao i veliku dinamičku nestabilnost. O mogućnosti backup-a da i ne govorimo. Sva ova svojstva mokra kao i suva neoprenska odela čini krajnje nepodobnim. Kad bolje razmislim, ne mogu da nađem ni jedan opravdani razlog za kupovinu **neoprenskog suvog odela!**

Ovim smo već suzili izbor na membranska (odela konstantnog volumena) suva odela. Gubitak plovnosti i izolacije sa porastom dubine nema, ali time nema ni termalne protekcije. Ova odela služe isključivo da nas drže suvim dok termalnu protekciju obezbeđuje pododelo. Kako i ove membrane mogu biti od različitih materijala moramo reći da su se u tehničkom ronjenju najbolje pokazale različite vrste trilaminata. Gumena membranska odela rezervisana su za komercijalno ronjenje (izuzetno otporna na habanje, i moguća dezinfekcija, ali su izuzetno kruta teška i pružaju veliki otpor pri abraziji). Trilaminat se sastoji iz tri sloja, spoljnog od raznih vrsta prediva za zaštitu od abrazije, proboja, UV zračenja, srednjeg od butila koji garantuje vodu i paro-nepropusnost i unutrašnjeg zaštitnog sloja od različitih prediva. Svaki proizvođač ima neke svoje »specijalite«. Kako smo saznali koje suvo odelo tražimo, da kažemo nešto više o izboru prilikom kupovine.



8 • Ronilački svet • april / decembar 2008.

Najbolje bi bilo da odelo ima prednji rajsferšlus (udobnije je i lakše se oblači od modela sa zipom na leđima), ojačanja na kritičnim mestima, džepovima levo i desno na butinama i lateks manžetne. Čizmice postoje od različitih materijala. Bitno je da nisu preterano plovne i da odgovaraju nozi. Muška odela se mogu opremiti i sa tzv. pee-valve koji služi za...

Od najvećeg značaja je izbor veličine. U koliko ste manekenske građe odgovaraće vam neki standardni broj, u suprotnom većina proizvođača uz razumnu doplatu radi odela po meri. Odelo može biti nešto duže nego potrebno ali ne preširoko. Pri izboru veličine treba se posavetovati sa kompetentnim prodavcem.

Kako termalnu protekciju obezbeđuje pododelo njemu se mora posvetiti ista pažnja kao i odelu. Možemo reći da slobodno možete uzeti najdeblje pododelo koje proizvođač nudi. Na našoj geografskoj širini niko još nije umro od toplotnog udara pod vodom, dok je hipotermija jako česta. Za pododela se koriste posebni moderni materijali (iako to tako nekad ne izgleda) koji uz minimalnu debljinu obezbeđuju najvišu moguću termalnu protekciju u uslovima povišenog pritiska. I pododelo mora da bude odgovarajuće veličine. Preveliko - mnogo tegova, premalo - nepokretnost.

Cene suvih odela pogodnih za tehničko ronjenje kreću se od 800 - 2500 eura. Cene kvalitetnih pododela kreću se od 150 - 450 eura. Najrenomiraniji proizvođač suvih odela je DUI, a prate ga BARE, OTTER i drugi.



**Lampe** se mogu svrstati u posebnu kategoriju i o vrstama i tehnologiji se može dugo pričati. Kazaćemo samo osnovno kako bi vam pomogli pri izboru. Kao prvo razlikujemo primarne i backup lampe.

Primarne lampe moraju imati vreme »gorenja« koje u najmanju ruku, odgovara vremenu koje ćemo provesti u vodi. U koliko se koristi halogena sijalica ona mora imati snagu od najmanje 30 W. Kako su lampe ovog kapaciteta i snage jako velike koriste se tzv. kanister lampe. Glava sa sijalicom je mala, nosi se na levoj nadlanci i kablom je vezana za kanister koji se nosi na pojasu sa desne strane. Glava je opremljena ili halogenom sijalicom od 30-50 W ili novim HID sijalicama jačine 10-21 W.

Svi smo upoznati sa halogenim sijalicama koje daju pristojno svetlo temperature od oko 3500 K (u odnosu na HID izgleda žuto) i osvetljava do 1600 lm. Sijalice su jeftine i one obične (12V 50 W) se mogu naći u svakoj radnji za 1-2 EUR. Kvalitetnije HLX halogenke se moraju potražiti u specijalizovanim radnjama i višestruko su skuplje (10-15EUR).

Za razliku od njih HID lampe rade na temperaturama od oko 6000 K (kao dnevno svetlo) i za usporednu snagu troše mnogo manje energije

od halogenih sijalica. 10 W HID sijalica na primer daje osvetljaj od oko 450 lm pri 6000 K. Ovo je subjektivno jednako halogenki od 30 W. Znači imamo tri puta manju potrošnju. Životni vek im je mnogo duži nego halogenim sijalicama ali je i cena znatno više (10 W HID ca. 120 EUR). HID lampe koje se koriste u pećinskom ronjenju imaju jače sijalice (18 W) što daje izuzetno belu i penetrantnu svetlost, ali je cena ovih sijalica jako visoka (oko 250 EUR).

Kanister služi da nosi paket baterija i njegova veličina i težina zavisi od paketa baterija. Baterije mogu biti na bazi suvih olovnih akumulatora, NiMh, kao i Li jon. Olovni akumulatori su najjeftiniji i najrobusniji ali daju najmanji kapacitet (ili najveći gabarit) dok NiMh daju mnogo veći kapacitet ali su skuplji i zahtevaju komplikovanije (skuplje) punjače.

Primarna lampa se koristi kod SVIH zarona. Služi kako za osvetljenje tako i za signalizaciju prilikom dnevnih zarona. Cene se kreću od 500-1600 EUR. Najpoznatiji proizvođači su Halcyon, Salvo, Dive Rite i dr.

Backup lampe kao što im i naziv kaže su za backup. Obično se nosi jedna ispod miške na oprtaču ili dve kod pećinskih zarona. Moraju biti robusne, da se automatski fokusiraju i da imaju pouzdane prekidače. Koriste se isključivo alkalne baterije za jednokratnu upotrebu. Sijalice treba da su deklarisanе za isti ili viši napon od paketa baterija! Najpoznatije su Halcyon, Solaris i td.

Cena 70-100 eura.



**ABC i dodatna oprema** nije ništa manje bitna. Za maske možemo reći da trebaju da imaju što manji volumen, a da pri tome daju što šire vidno polje (ovo su najčešće protivurečni zahtevi). Najvažnije je da odgovara vašem licu i dobro dihtuje. Neki od poznatijih i zgodnih modela su Cressi Sub Big Eye i Mares X vision.

Peraja moraju biti srednje dužine teška, kruta i gumena. Kako ronimo u suvim odelima ovo garantuje dobar raspored težine a krutost propulziju pri transportu teške opreme i u struji. Umesto gumenih vrpce koriste se federu od nerđajućeg čelika, što obezbeđuje brzo i sigurno nameštanje i doživotnu trajnost.

Najpoznatiji modeli su Scubapro JetFin i njegovi klonovi kao i Turtle Fin itd. Cena 70-110 eura i federu 50 eura.



Svaki ronilac mora da poseduje svesku tzv. wetnotes u koji beleži sve bitno. Nosi se u desnom džepu. Safety spool je »kalem« sa minimum 21 metar konopca, debljine 2-3 milimetra koji se koristi za ispljivanje deko bove, obezbeđenje referentne tačke, merenje dužine itd. Deko bova može biti otvorena ili zatvorena i mora da obezbedi dobru vidljivost ronioica i sigurnu platformu za dekompresiju. Nož se nosi na pojasu. Sečivo je dužine do 5 cm i izuzetno oštro. Nožu pristup mora biti obezbeđen i desnom i levom rukom. Kompas se nosi na levoj ruci dok se na desnoj najčešće nosi TIMER. Ovaj instrument nam beleži dubinu, max. dubinu, i vreme na osnovu čega kasnije sračunavamo deko režim. Mi smo protiv upotrebe kompjutera (može se koristiti u timer-gauge modu jer u suprotnom prelaze u SOS mod). Kako tehničke zarone moramo planirati unapred (eventualno zabeležiti u wetnotes) potrebno je i roniti po zacrtanom planu. Oslanjanje na kompjuter prilikom zarona sa promenom različitih mešavina može dovesti do loših navika koje nas mogu koštati glave. Instrumenti se često radi lakšeg stavljanja opremaju lastišima.

Ovo bi bio kratak opis opreme tehničkog ronioica. Predstavljena je DIR konfiguracija, ali se opšte odlike odnose i na sve ostale »konfiguracije«. Kao što vidite malo se razlikuje od rekreativne opreme ali nije nužno skuplja. Kako se i kod nas polako pojavljuju ovlašćeni distributeri sigurni smo da će nabavka opreme za naše ronioce u budućnosti biti mnogo olakšana. Za pomoć pri izboru vam naši instruktori stoje na raspolaganju.

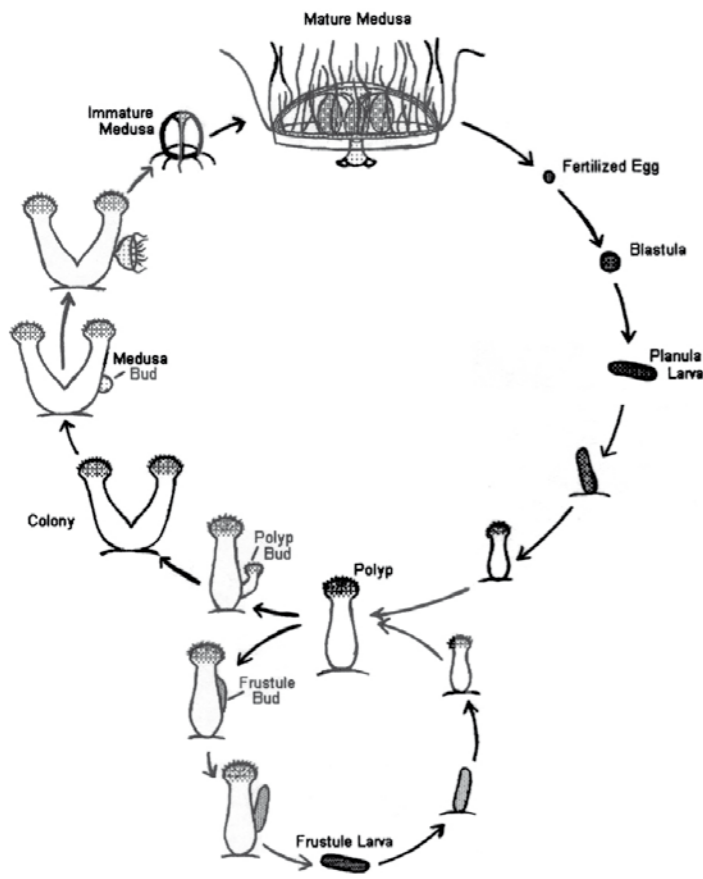
Na tehničkim kursovima u Tritonu se iscrpno radi na poglavlju oprema i pored teorije ovo poglavlje se obrađuje i kroz Workshop.

Više o navedenoj opremi možete videti i na [www.triton-ast.co.yu](http://www.triton-ast.co.yu) pod linkom triton & DIR - oprema a za kurseve se informisati na **064 11 88 995**.

M.Bevenja/V.Taleski







Meduza je u početku sasvim malena i zove se ephyra. Ona se razvija do polne zrelosti. Nakon toga, meduze oslobađaju muške i ženske gameete koje se zatim spajaju u zigote. Deljenjem ćelija prvo nastaje kuglasta struktura, tzv. blastula iz koje se zatim razvija planula - larva. Larva ima bič i pliva dok ne naiđe na tvrdnu podlogu za koju se pričvrsti i prolazi kroz proces metamorfoze do stadijuma polipa.

Ime meduza potiče iz grčke mitologije. Tako se zvala strašna Gorgona koju je ubio Perzej odrubivši joj glavu. Meduza je umesto kose imala zmijske i od njenog pogleda svako bi se skamenilo.

Najveći broj vrsta živi u morskoj vodi ali ima i slatkovodnih primera. Postoji svega oko 40-ak vrsta slatkovodnih Cnidaria koje pripadaju filogenetski različitim grupama. Slatkovodni žarnjaci žive u svim tipovima vodenih basena na svim kontinentima osim Antartika. Međutim o ovim vrstama se i dalje ne zna previše mnogo.

Naša razigrana slatkovodna balerina zove se *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 i pripada klasi *Hydrozoa*, redu *Limnomedusae*, familiji *Olindiidae* i naravno rodu *Craspedacusta* Lankester, 1880. Sinonimi za ovu vrstu su: *Craspedacusta sowerbyi*, *Limnocodium victori*, *Limnocodium kawaii*, *Microhydra ryderi*, *Craspedacusta ryderi*, *Microhydra germanica*.

Narodna imena za meduzu *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 su: fresh water jellyfish (GB), gėlavandenė medūza (LT), Süßwasserqualle (DE), Sötvattensmanet (SE), Lammikokmeduusa (FI).

Iako je nekoliko vrsta u okviru roda *Craspedacusta* naučno opisano, sa sigurnošću možemo govoriti o samo tri vrste (Jankowski 2001). Jedinke ovih meduza obično se pojavljuju u plitkim toplim vodenim bazenima i tada obično imaju svega 5-25 mm u prečniku. Hidromeduze su prozirne sa naznakama beličaste ili zelene boje (Peard 2005, Pennak 1989). Hidroidna meduza ima izgled zvona ili kišobrana. Ivica zvona kod najvećeg broja ovih meduza produžava se kao nabor-velum. *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 ima četiri radijalna i jedan cirkularni kanal koji formiraju gastrovaskularnu duplju. Broj radijalnih kanala je karakterističan za vrstu. Prečnik cirkularnog kanala je od 5 pa do 22 mm. Tentakule meduze su različite dužine i čvrste su strukture. One su poredane u setove od tri do sedam kraćih između kojih se nalaze duže. (Pennak 1989, Slobodkin and Bossert 1991). Kraće tentakule, sadrže knidociste/nematociste-žarne ćelije i služe za lov i odbranu od predatora, dok duži doprinose stabilnosti prilikom plivanja. Na osnovama tentakula nalaze se očne mrlje. Slatkovodne meduze imaju četiri vrlo duge tentakule i svaka je paralelna radijalnom kanalu na obodu veluma. Ukupan broj tentakula varira i ide od 50 pa do 500 (Pennak 1989). Ova meduza pojavljuje se u više oblika tj. stadijuma tako da postoji polip, planula, frustula i podocist (Acker and Muscat 1976).



Jedinke polipa nekad se mogu udružiti i formirati kolinije, obično od dva ili četiri polipa koja je duga 5 do 8 mm (Pennak 1989).

Sve vrste roda *Craspedacusta* žive u slatkoj vodi Istočne Azije (Kina i Japan). Rodna rečna dolina ove slatke meduze *C. sowerbii* je Jang Ceng Jang u Kini. Ove meduze javljaju se u plitkim bazenčićima duž reke. Ovi bazeni imaju promenljivu populaciju planktona, nivo vode i temperaturni režim koji dikira glavni rečni tok. U gornjim tokovima reke još jedna vrsta iz ovog roda koegzistira sa meduzom, to je *C. sinensis* (Slobodkin and Bossert, 1991).

Vrsta *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880, raširila se svuda po svetu. Ova vrsta prisutna je na svim kontinentima izuzev Antartika (Dumont 1994).

Slatkovodne meduze bile su potpuno nepoznate izvan granica Kine sve do 1880. godine, tačnije sve do juna te godine kada ih je William Sowerby (1827-1906) "pronašao" kako plivaju u velikom jezeru prepunom lokvanja u Kraljevskoj Botaničkoj Bašti koja se na-



lazila u Kraljevskom Parku nadomak Londona. Ovaj gospodin bio je direktor botaničke bašte i zadužen za sve izložbe i eksponate u bašti. Ubrzo je otkrio da su sve meduze muškog pola. Razmišljao je odakle li su se samo stvorile i zaključio, pogrešno doduše, da verovatno potiču iz Južne Amerike i da su donešene zajedno sa nekim biljkama, pa ih je čak prozvao Amazonske meduze. Izveštaje o populaciji meduza u bazenima Kraljevskog Parka objavili su simultano Lankester koji je meduzu nazvao *Craspedacusta sowerbii* i Allman koji je meduzu nazvao *Limnocodium victori* (Slobodkin and Bossert 1991). Iste godine otkriveni su, u istom bazenu i polipi, pretpostavljeno je da su oni polipoidna generacija *Craspedacusta sowerbyi* (Payne 1924). Slični polipi otkriveni su u Filadelfiji i bili su opisani kao nova vrsta *Microhydra ryderi*. 1928. godine Boulenger and Flower utvrdili su da se ovde zapravo radi o pilipoidnoj formi *C. sowerbii*.

Ovakvo senzacionalno otkriće donelo je, naravno, veliki publicitet Sowerby-ju i njegovoj botaničkoj bašti. A onda se dogodilo nešto potpuno užasno... Posle nekih šest nedelja meduze su, sve do jedne, nestale. 1884. godine zreli polipi pronađeni su ponovo u Kraljevskom Parku. Te iste godine ove slatkovodne meduze tj. njihovi polipi pronađeni su u Pensilvaniji. Zbog razlike u veličini proći će oko 40 godina pre nego što se utvrdi da se ovde zapravo radi o polipima iste vrste.

Ova meduza prvi put je primećena u Francuskoj 1901 (Sowerby 1941). Zatim se 1905. godine pojavila u Nemačkoj (Dejdar 1934, Geiter *et al.* 2002), zatim 1969. godine u Švedskoj (Jernelöv *et al.* 1970, Lundberg & Svensson 2003), u Litvaniji je pronađena u Avgustu 2002. godine. Najseverniji dokumentovani nalazi *C. sowerbii* su oni iz Finske (Väinölä 2002, Lundberg & Svensson 2003). Ova slatkovodna meduza često se sreće u Zapadnoj Evropi, nađena je i u Poljskoj (Wiktor & Witkowski 1999) i Rusiji (Kanaev 1949, Dumont 1994).

Pitanje koje uglavnom postavljaju svi koji sretnu ove tajanstvene lelujave leptotice je: ODAKLE SU SE STVORILE? Pretpostavka je da su meduze u formi polipa ili cisti putovale preko kontinenta prikazane za vodeno bilje ili ptice. Poznato je da su 1880-godina u usponu bile vodene bašte i vrtovi baš kao i uzgoj šarana. Akvaristi i baštovani u to vreme bili su zaokupljeni sakupljanjem egzotičnih biljaka i riba koje će sa ponosom izlagati i proučavati. Slatkovodne meduze su se najverovatnije iz postojbine Kine po svetu raširile transportovanjem ukrasnog akvatičnog bilja (Slobodkin and Bossert 1991). Obično se rasprostranjenje polipa poklapa sa translokacijom gajenih vrsta riba ili akvatičnog bilja ili tokom reke (Angradi 1998). Podociste koje predstavljaju mirujuću formu polipa mogle su se takođe prenesti na nogama ptica i pod povoljnim uslovima iz njih bi nastali polipi (Peard 2005). Meduze su se brzo raširile po baštama i akvarijumima Evrope, Severne Amerike, Južne Amerike i Australije. Raznosile su se pomoću bilja, riba ali takođe dospele su u neka jezera i reke u prilikom čišćenja akvarijuma. Neke su možda putovale, u obliku cista i polipa, na leđima kornjača. Pretpostavka je da su se neke čak švercovale zalepivši se za brodove ili motore brodova, ponovo naravno u formi cista i polipa.

Zbog svoje sporadičnosti pojavljivanja i specifičnih uslova koji su potrebni da bi se formirale meduze, ova vrsta je najverovatnije postojala u mnogim zemljama daleko pre nego što je zvanično dokumentovana.

Pojava ovih meduza zabeležena je u Hrvatskoj, BiH i naravno u Srbiji. Ove male bezopasne leptotice izazvale su u junu ove godine popriličnu pometnju na Savskom jezeru Adi ciganliji. Doduše neki izvori govore da se one tamo, sporadično pojavljuju već nekih dvadesetak godina. Njihovo pojavljivanje uglavnom je vezano za temperaturu i kvalitet vode jezera. Poznato je da meduze vole temperature vode preko 25°C. Smatra se da je ova meduza bioindikator kvaliteta vode. Osim na Adi Ciganliji vrsta *C. sowerbii* primećena je i na Zasavici, Borskom jezeru, na jezerima oko Bele Crkve.



# Apnea u Rakovici



**N**a bazenu osnovne škole „Nikola Tesla“ u Rakovici, 18.10.2008.godine održano je prvenstvo Srbije u **statičkoj apnei**. Organizator takmičenja je bio Apnea Tim Beograd i nastupilo je nešto manje od trideset takmičara iz šest klubova. Sudija takmičenja je bio Aleksandar Karjuk i primenivala su se AIDA pravila.

Satnica takmičenja je u potpunosti ispoštovana. Nakon verifikacija i sudijskog brifinga, prvi takmičari su počeli sa zagrevanjem. Performansi većine takmičara su protekli u savršenom redu, ali bilo je i tri black out-a, na sreću uz veoma brz oporavak.

Konačan plasman je sledeći:

Žene:

Ivana Orlović Kranjc (S.D.T. Svet Ronjenja, Pančevo) 4:32

Sara Petrović (ATB) 4:26

Slavica Turk (S.D.T. Svet Ronjenja, Pančevo) 4:09

Muškarci:

Branko Petrović (ATB) 6:10

Nemanja Dimitrijević (Danubius-Spasilac, Novi Sad) 5:31

Marko Arsenijević (S.D.T. Svet Ronjenja, Pančevo) 5:04

Ekipno:

Apnea Tim Beograd 183.2 poena

S.D.T. Svet Ronjenja, Pančevo 170.6 poena

Nautilus Kolubara, 162.2 poena

## DAN EUROPE SLAVI 25 GODINA POSTOJANJA !



DAN EUROPE je počeo sa radom u januaru 1983. godine pod drugim imenom, odnosno kao IDA -International Diving Assistance, ali je isti tim nastavio sa radom sve do danas i 25 godinama je neprekidno dostupan ronionicima preko svojih alarm centara, 365 dana u godini.

DAN EUROPE danas ima preko 80.000 članova i ja se ovom prilikom zahvaljujem svim ronionicima koji su podržali početak funkcionisanja DAN Europe Balkans, 2000. godine, kao i članovima DANA sa ovih prostora, kojih ima oko 200, pri čemu je svako od njih dao doprinos unapređenju bezbednosti ronjenja.

Svečanost povodom ove značajne godišnjice je upriličena na kratkom krstarenju zapadnim Mediteranom, u prisustvu svih direktora regionalnih kancelarija DAN Europe, ali i gostiju iz Internacionalnog DANA.

Na brodu se takođe i radilo, pa su doneti strateški planovi za novi period koji je pred nama, a koji će karakterisati još tešnja saradnja između svih centrala Internacionalnog DANA (Amerike, Japana, Australije, Novog Zelanda, Jugoistočnog Pacifika, Evrope, Egipta, Maldiva, Izraela i Južne Afrike). Poseban akcenat je bio na usaglašavanju stavova i objedinjavanju kapaciteta za istraživačke projekte i unapređenje edukativnih programa (sa mnogo novih kurseva, od kojih je posebno interesantan „Diving Medicine for Divers“, odnosno medicina ronjenja prilagođena ronionicima, sa najnovijim stavovima i smernicama iz te oblasti.

Podsećam Vas ovom prilikom da je kompletan materijal za kurseve Prva Pomoć - DAN BLS Provider, DAN Oxygen Provider i DAN Automatic External Defibrillation preveden na srpski jezik.

### DAN Istraživanja



DAN se poslednjih godina profilisao kao jedna od vodećih organizacija u svetu koja se bavi istraživanjima iz oblasti podvodne i hiperbarične medicine. Interesantno je da se neki rezultati mogu veoma dobro iskoristiti za potrebe hipobarične, odnosno vazduhoplovne i kosmičke medicine, ali je posebno značajno da mogu naći primenu u unapređenju lečenja različitih bolesnika, nevezano sa medicinom ronjenja.

Od mnogobrojnih projekata koji su u toku, izdvojiću one koji su posebno interesantni za ronioce, a to je i dalje neprekidna borba protiv „nemih“ mehurića, utvrđivanje uzroka njihovog stvaranja u okviru projekta „DAN Safety Laboratory“, pri čemu je do sada monitorisano oko 40.000 ronjenja, a doppler tehnikom praćeno eventualno prisustvo mehurića u plućnoj cirkulaciji posle ronjenja. Još pre nekoliko godina je potvrđen značaj dubokih zastanka na smanjenje broja mehurića, a sada se posebno istražuje -verovatno povoljan efekat fizičkog treninga pre ronjenja, u smislu smanjene produkcije mehurića. Ipak ćemo sačekati rezultate još nekih istra-

živanja pre nego što budemo u mogućnosti da donesemo jasne preporuke koji je to intenzitet treninga, u kom vremenskom trajanju i periodu pre ronjenja, povoljan za prevenciju stvaranja mehurića.

Idealni uslovi za DAN istraživanja su svakako bistro vode jedinstvenog bazena u Evropi, NEMO 33, u Briselu, dubokog 35 metara, gde se obavljaju ronjenja, a zatim vrše potrebne analize u laboratorijama koje su raspoređene u okolnim prostorijama. Tokom 2007. godine sam imala zadovoljstvo da ronim u ovom bazenu sa ostalim direktorima Internacionalnog DANA i upoznam se sa radom laboratorija.

Posebno se ispituju kardiovaskularne promene prilikom ronjenja u apnei, a takođe i promene u plućnoj funkciji ronilaca pod rizikom, odnosno astmatičara.

DAN Europe Balkans je dao doprinos ispitivanju promena u plućnoj funkciji ronilaca - astmatičara, kojih je i kod nas sve više, a prve rezultate sam usmeno prezentovala na kongresu EUBS 2007, u Egiptu. U saradnji sa DAN Europe Research Division, nastavićemo sa istraživanjima i molimo sve ronioce za saradnju.

### DAN RCAP (Remote Chamber Assistance Program)



Želim da vas obavestim da DAN od 2004. godine sprovodi program pomoći rekompresionim komorama u celom svetu, potpuno besplatno, odnosno iz svojih fondova. Ideja je da se hiperbarične komore u koje se upućuju članovi DANA, ali i ostali ronioци pregledaju, odnosno da se utvrdi da li su tehnički potpuno bezbedne, pa i da se pomogne ukoliko ima potrebe, pre svega u pogledu nabavke određenih delova ili remonta. U okviru posete istočnoj Evropi, a posle posete Hrvatskoj, imala sam zadovoljstvo da budem domaćin inženjeru Francois Burman i operativnom menadžeru DAN Europe, Guy Thomas, prilikom pregleda komora u Beogradu (Zavod za Hiperbaričnu medicinu), zatim u Meljnama, a organizovala sam i posetu HE Đerdap, u cilju pomoći tamošnjim ronionicima u rešavanju sudbine stare hiperbarične komore koja se tamo nalazi ali je van upotrebe. Za sada ću se samo usuditi da kažem da je „situacija manje više pod kontrolom“.



### ZBRINJAVANJE RONILACA U TOKU 2008.

DAN Europe Balkans je intervenisao i koordinisao u slučaju tri povrede naših članova u inostranstvu (Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Egipat). Osim kiseoničke terapije na terenu, na sreću, nije bilo potrebe za rekompresionim lečenjem ronilaca. Prema informacijama Instituta za Pomorsku Medicinu - Meljine, takođe nije bilo potrebe za ozbiljnom intervencijom ovog leta.

Neka tako i ostane, na radost svih nas !

Ronite bezbedno !

Za DAN EUROPE BALKANS,

Dr Dragana Ivković

Medicinski i regionalni direktor



Pomoć-prevenција-edukacija-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](mailto:balkans@daneurope.org) website: [www.daneurope.org](http://www.daneurope.org)  
[www.extreme-med.com](http://www.extreme-med.com)

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

**SERVIS**  
GUMENIH ČAMACA

TRADICIJA, POSLOVNOST, KVALITET, TRAJNOST...



# „Baron“ opravdao očekivanja

Fenomenalan ronilački vikend proveden u Istri.  
Kolor fotografije pogledajte na [www.svetronjenja-sdt.rs](http://www.svetronjenja-sdt.rs)

**N**ajavljeni ronilački vikend u organizaciji S.D.T. Svet Ronjenja je za grupu od trinaest ronilaca započeo na benzinskoj stanici »Zmaj«, na auto putu Beograd-Zagreb. Nešto posle 15.30 časova kolona automobila je krenula put najvećeg grada u Istri- Puli. Putovanje je proteklo u najboljem redu, sa minimalnim zadržavanjem na granicama. Nakon sedam sati vožnje, u kasnim noćnim satima ušli smo u grad Atomskog Skloništa, Mate Parlova, pulske Arene. Ubrzo smo se smestili u simpatičnim kućicama u kampu »Stoja« gde se nalazio i ronilački centar »Hipokampus« koji nam je bio domaćin ronjenja. Umorni od puta zaspali smo vrlo brzo, jer je ujutro valjalo poraniti. Na programu su bile dve prave ronilačke poslastice.



## Baron Gautsch i Hans Schmidt

Pula je grad poznat po burnoj pomorskoj istoriji. Takođe, to je i grad sa dugom tradicijom u brodogradnji. Da podsetimo, u puljanskom brodogradilištu je napravljena i čuvena austro-ugarska krstarica Zenta. Mnoge vojske su zbog strateškog položaja ovog grada, kroz istoriju, imale svoje jake baze na tom području.



Ujutro u 8.00 našli smo se sa vlasnikom Hipokampusa, Robijem i njegovim sinom Vedranom. Nakon kratke ali obavezne administracije, počeli smo sa pripremanjem za ukrcavanje na brod koji će nas povesti na ronilačke lokacije. Šezdeset minuta kasnije, baš kako je bilo i najavljeno, na gat ispred



centra pristala je »Borna«, drvena barkasa (nekadašnje JNA, tačnije Ratne Mornarice) preuređena u udobni, moderni ronilački brod. Među ronionicima je nastupilo tiho oduševljenje, jer su ovakvi brodovi prilično retki. Brzo smo utovarili opremu i isplovili. Do »Barona« je trebalo skoro dva sata navigacije, pa nismo gubili vreme. Vreme je bilo idealno, sunčano i bez vetra. Isplovili smo iz uvale kod kampa Stoja i počeli da oplovljavamo rt Muzil koji se gledano sa mora nalazi sa desne strane ulaza u Puljanski zaliv. Prolazili smo pored brojnih ribarskih barki koje je lepo vreme izmamilo na more, kada se pred nama ukazao arhipelag Brioni. Međutim kurs našeg puta je bio sedam milja na otvorenom moru i ubrzo je obala postala samo tanka linija na horizontu.



Došlo je vreme za brifing koji je održala voditeljica ronjenja Latinka. Baron Gautsch je bio jedan od najvećih brodova trgovačke mornarice Austro-ugarske Monarhije. Plovio je na redovnoj liniji Kotor-Trst. Sagrađen daleke 1908. godine, dobio je ime po predsedniku vlade u Beču, baronu Pavlu Gautschu. Ploveci 1914.godine iz Kopra prema Trstu naleteo je na podvodnu minu i potonuo. U tom trenutku na brodu su bile izbeglice iz Boke Kotorske i Dubrovnika, kao i porodice vojnih lica i državnih činovnika. Brod je potonuo vrlo brzo sa sobom odnevši veliki broj žrtava, što ovo

potonuće svrstava među najveće pomorske nesreće na Jadranu. Danas Baron Gautsch leži na dubini od 40 metara (dno) u pravilnom položaju, kao da ga je neko tako namerno postavio.



Dogovoreno je da ronimo u manjim grupama i parovima, a da će se sa desne strane našeg broda postaviti tzv. deko polje. Posada je privezala »Borna« za plutajući muring, a sa pramca duž broda je pušten strujni konop sa bovom da bi ronionci lakše stigli do mesta za zaron. Na žalost vidljivost je u ovoj oblasti prilično promeljiva zbog reke Po koja se uliva u more na italijanskoj strani i nanosi velike količine mulja. Ispod same površine voda je bila poput jezerske. Zelenkasta puna sedimenta koji je nanosila umerena struja. Pomalo skeptični krenuli smo niz užu i nakon petnaestak metara kao da smo izašli iz oblaka. More je počelo da liči



na sebe i vidljivost je skočila na solidnih dvanaest do petnaest metara. Sišli smo na pramac i napravili krug oko njega pa krenuli ka komandnom mostu. Pred nama se pojavilo dva reda velikih prozora u kojima je nekada bio »mozak« broda. Struja je nosila od pramca prema krmu i lagano smo se pustili duž gornje palube u razgledanje olupine. Prošli smo pored dva velika dimnjaka doslovno gurajući se sa jatima riba, kojima je ovaj brod postao dom. Shvatio sam da će nam povratak biti prilično otežan, pa sam odlučio da se od struje zaklonimo olupinom. Na zadnjem delu ušli smo u unutrašnjost i kroz pravi lavirint hodnika krenuli nazad. Imali smo sreće da nije bilo drugih ronilaca jer bi onda vidljivost definitivno bila



slaba. Pored nas su promicali nakadašnji saloni, kabine i uski brodski hodnici koji su nas doveli do unutrašnjosti komandnog mosta. Vreme je brzo isticalo, pa smo lagano, preko palube krenuli ka sidrenom konopu i u izron. Tokom ovog zarona videli smo samo delić »Barona« i definitivno shvatili da je za kompletniji utisak o ovom brodu potrebno napraviti barem tri-četiri ronjenja.

Na površini opšte oduševljenje i razmena utisaka. Uz sendviče i čaj prepričavamo iskustva o prethodnom zaronu. Dok mi oduševljeno brbljamo »Borna« već uveliko grabi ka sledećoj ronilačkoj poziciji, potopljenom brodu Hans Schmidt. Među lokalnim ronionicima ovaj brod je dugo bio poznat pod imenom »Istra«, sve dok prilikom nedavnih istraživanja nije otkriven naziv Hans Schmidt. Radi se o trgovačkom brodu koji je potonuo za vreme prvog svetskog rata u sudaru sa drugim brodom. Dugačak je 60 a širok 11 metara. Prilikom potapanja pramac je pukao i malo se odvojio od ostatka broda. Dno je na 42 metra a paluba već na 28 metara.



Dočekala nas je slična situacija kao na prethodnom zaronu, s tim da je na palubi bila nešto bolja vidljivost, a na samom dnu potpuna mlečna zamućenost. Opet obilje ribljeg sveta a prava poslastica je prolazak kroz teretni prostor.

Kada smo izronili, sunčan dan se pretvorio u maglu koja nas je potpuno okružila tako da je navigacija bila otežana i bila moguća samo uz pomoć instrumenata. Zbog toga je i povratak u centar trajao nešto duže ali posada »Borne« je znala svoj posao i sigurno smo pristali na gat, odjednom izronivši iz magle.



## Podmornica „Medusa“ U82



Za drugi dan ronilačkog vikenda planiran je zaron na italijanskoj podmornici »Medusa« koja se nalazi u blizini samog ronilačkog centra. Na ronjenje smo pošli brzim ribom koji je pokretala Yamaha od 150ks. Vožnja ovakvim čamcem je doživljaj za sebe. »Gumenjak« je sa trinaest ronilaca i kompletnom opremom sa lakoćom glisirao preko morske površine. »Medusa« je potonula zbog direktnog pogotka



torpedom, potonuvši brzo na muljevito dno dubine 38 metara. Na žalost sreća nam je ovaj put okrenula leđa, jer je vidljivost na dnu bila svega jedan metar. To nam je pomalo pokvarilo doživljaj jer su ronjenja na potopljenim podmornicama zaista retka.

Vikend je završen još jednim ronjenjem sa obale, gde su ronionci mogli da uživaju u antičkim krhotinama, bogatom živom svetu i prozirnoj vodi. Posle ronjenja, dok se oprema cedi la i sušila, nastavili smo druženje u ronilačkom centru uz odličnu »medovaču sa tartufima« i dogovor da se ovakav vikend mora ponoviti.

Janez Kranjc

Podvodne fotografije: Ivana O.K., Vlada R. i Nikola





**Abyss 42**



Legendarni regulator iz široke Mares ponudnice modernizaciju kako u dizajnu i još više u funkcionalnosti. Prvi stepen MR42T je trenutno jedar od najmanjih prvih stepena na tržištu u kojem su objedinjeni savremeni materijali, kompaktnost u radu. Drugi stepen je osim promena doživeo i modernizaciju upotrebom savremenih materijala i pojačanom metalnom konstrukcijom.



Nakon dužeg istraživanja Mares-ovi stručnjaci su na tržište lansirali MRT seriju prvih stepena u kojima je primenjena „TRI-Materijal“ tehnika koja predviđa upotrebu mekog i tvrdog veoma otpornog poliuretana, kao i visoko

kvalitetnog mesinga.

Na ovaj način ne dolazi do pada performansi ni u najekstremnijim uslovima.

U prvom stepenu je primenjen i DFC sistem koji garantuje nepromeljivost srednjeg pritiska. Posledica je stabilan protok i lako doziranje posebno na velikim dubinama, prema potrebama ronilaca.



**BCD Dragon**

Novi materijali su garant kvaliteta i dugovečnosti koje Mares primenjuje i na novu liniju kompenzatora plovnosti. Kod modela Dragon dizajneri su osim visokih performansi podelili računa i o udobnosti ronilaca, pa je na ovom modelu vidljivo ojačanje oko vrata ronilaca. Sa zadnje strane, na delu koji ide uz kičmu postavljena su i dodatna ojačanja čija je funkcija pojačanje udobnosti i smanjenje opterećenja kičmenog stuba.



Tegovi su integrisani pomoću Maresovog MRS (Mechanical Release System) patenta, koji omogućava brzo, sigurno i lako korišćenje balasta. Maksimalno opterećenje po džepu je 6 kilograma.

Sve u svemu ovo je BCD koji je namenjen najzahtevnijim ronilcima. Upotreba 3D Alutex zaštite je garant postojanosti u stabilne upotrebe pri svim uslovima.

**Raptor peraja**

Kad god je čovek kopirao prirodu, uvek je dobio dobre rezultate. Kod maresovih Raptor peraja split fin klase primenjen je izgled kitovog repa. Ovo jednostavno rešenje je imalo za posledicu veliku efikasnost u kretanju i minimalno zamaranje. U tradicionalnoj konstrukciji peraja ugao iskorišćenja zamaha i potiska nije dovoljno iskorišćen. Kod Raptor modela, usled split konstrukcije taj odnos je mnogo više iskorišćen, pa se ronilac sa mnogo manje napora kreće ispod površine. Primenjena je originalna Mares kopča sa kaišem. Ovaj model predstavlja jedan od najviše traženih peraja na ronilačkom tržištu.



CALYPSO GROUP  
Bazen Tašmajdan, Beograd  
011 32 22 32 , 063 309 007  
calypso@eunet.yu

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](http://mares.com)

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





**POLAR SUB**  
DIVING EQUIPMENT

11000 BEOGRAD

063 1015 034  
063 342 741

SUB@POLARGROUP.CO.YU  
WWW.SUB.POLARGROUP.CO.YU

**OD 1. MAJA**  
*na novoj adresi*  
**SINJSKA 39**

Autoput Beograd-Niš  
Izlaz posle plavog mosta



**BEUCHAT**



**apeks**



**SUUNTO**



**BARE**  
DONE RIGHT



# Avion kod Čanja

Ispod površine mora, na par milja od Čanja, na dubini od preko 50 metara leže ostaci nepoznatog aviona. Višegodišnja potraga ronilaca sa broda „Downunder“ predvođena instruktorom Željkom Dragutinovićem je krajem avgusta 2008. godine urodila plodom. Ekipa časopisa Ronilački Svet je bila u pravo vreme na pravom mestu i donosi ekskluzivne snimke i utiske o ovom otkriću.

„Još deset stepeni zapadno.Ok, imamo odziv na sonaru. Hajde da potvrdimo još jednom. Evo ga pojavljuje se. Bacaj marker!“ – ovo su bili završni trenuci pretrage koja se odvijala na pučini. Cela priča je počela nekoliko godina ranije kada je Željko Dragutinović PADI instruktor ronjenja i vlasnik ronilačkog broda „Downunder“ od lokalnog ribara Andrije Dikana Miškovića čuo priču da nedaleko od Čanja ribari često zapijnu mrežama za „nešto“, a ponekad u njima završe i čudni predmeti od alu-

minijuma. Ovo je bio više nego jasan signal da te vode kriju nešto jako zanimljivo i da to nije potonuli brod. Vrlo brzo po prijemu ovih informacija Dragutinović je sa iskusnim roniocima Dragutinom Durutovićem i Srđanom Miletićem krenuo

u pretragu. Iako je i tada bilo odziva na sonaru, ronioci su na dnu pronašli samo beskrajna peščana prostranstva. Malo posle ove pretrage, ponovo se pokušalo ali takođe bez uspeha. Čak ni slika na sonaru. Samo beskrajno prostranstvo koje je ljubomorno čuvalo svoju tajnu.



## Upornost se isplati

Slučaj je hteo da se krajem avgusta u Baru sakupi grupa iskusnih ronilaca, instruktora i snimatelja koji su bili raspoloženi da još jednom okušaju sreću. Vremenski uslovi su bili veoma povoljni i grupa koju su činili **Dušan Varda** (tv režiser i podvodni snimatelj), **Ivana Orlović Kranjc** (PADI STAF Instruktor, podvodni fotograf), **Dragutin Durutović** (CEDIP M1), **Srđan Miletić** (CEDIP M1), **Janez Kranjc** (CMAS M1, podvodni fotograf i urednik časopisa Ronilački Svet) i **Željko Dragutinović** (PADI OWSI) je isplovila tog avgustovskog jutra sa nadom da će Posejdon ovoga puta biti dobre volje. Navigacioni instrumenti su pokazivali da se približavamo ciljnoj zoni i sve oči su bile uperene u monitor sonara. Očitavala se dubina od 55 metara što je u potpunosti odgovaralo podacima koje su nam dali ribari. Svi su poskočili kada se na monitoru pokazao pravougaoni oblik. U sledećem prolasku bačan je marker, pa zatim još jedan. Ni struje ni vetra nije bilo, tako da je sidro „Downunder“-a spuštano četrdesetak metara od markera, bez bojazni da bi moglo zapeti ili oštetiti olupinu. Podelili smo se u dve grupe sa idejom da se nezavisno spuštamo niz markere. Srđan, Dašo i Duća su krenuli po jednom a Ivana i ja po drugom konopu. U prvih dvadesetak metara vidljivost je bila fenomenalna, ali sa prelaskom tridesetog metra uronili smo u mlečni oblak. Posle četrdesetog metra granica vidljivosti je bila svega 2 metra. Usporili smo zaranjanje sa velikom znatiželjom gledajući u plavetnilo pod nama. Na 50-tom metru primetili smo tamnu sen-



ku u dubini, koja se vrlo brzo pretvorila u jasne oblike zgužvanog aluminijskog aviona. Pošto već imam nekog iskustva u ronjenju na potonulim avionima, odmah mi je bilo jasno da je to to: avion! Oduševljenje je bilo neopisivo, ali je vreme nemilosrdno proticalo pa smo krenuli u obilazak pozicije. Osećaj ushićenja zbog dugo očekivanog otkrića pomalo nas je omeo da jasno sagledamo lokalitet, na tom prvom ronjenju.

Na površini oduševljenje. Pošto je prva grupa krenula desetak minuta pre nas pod vodom se nismo sreli, ali smo vrlo brzo došli do zaključka da



smo ronili na istoj poziciji, a ne na dva odvojena dela, kako smo isprva mislili. Granična dubina za moj fotoaparatus (Nikonos V) je pedeset metara i svesno sam rizikovao noseći ga dublje. Naravno, posle nekoliko snimaka blokirao je, otkazujući poslušnost.

Za pravljenje snimaka u narednim ronjenjima izbor je pao na skromni Sony kompakt, čije je kućište moglo da ide do šezdeset metara dubine.

## Sklapanje kockica

Posle smirivanja utisaka počeli smo da planiramo naredna ronjenja. Timovi su ostali isti i sa svakim novim zaronom u našim glavama je počela da se formira mnogo jasnija slika otkrivenog aviona. Radilo se o dvomotornom avionu koji je prilikom prinudnog sletanja ili pada u vodu ostao bez zadnjeg dela trupa i vertikalnog stabilizatora. Takođe, sigurni smo da se tokom potonuća okrenuo na leđa i tako sleteo na dno. Elisa nema, čak ni patrljaka što nas navodi na zaključak da su verovatno istrulile. Krila su na svojim mestima i njihov raspon je nekih 18 metara. Na njima se primećuje osnovna, zaštitna farba žute boje.

Avion je vremenom postao dom mnogih stanovnika podmorja. Primećivali smo veliki broj jastoga nadprosečne veličine, a oko nas su kružili pagrovi. Bilo je očigledno da ronioci nisu silazili na ovu poziciju jer se riba nije plašila. Na žalost vidljivost se nije popravljala, šta više, postajala je i slabija na momente. U svakom slučaju uslovi za ronjenje su se pogoršavali.

## Pogled u istoriju

Po povratku u Beograd posetili smo naše stare saradnike iz muzeja Vazduhoplovstva i predstavili im najnovije otkriće. Izložili smo im i istorijske činjenice, kao i da postoje i živi svedoci koji su 1942. godine iz Petrovca gledali kako naspram Čanja avion pada u vodu. Mislilo se da je u pitanju italijanski bombarder Savoia, ali smo se vrlo brzo složili da pronađeni avion ne odgovara ni jednom modelu italijanskog proizvođača. Pregledom knjiga i tehničkih crteža, a na osnovu fotografija koje smo snimili najviše podudaranja je bilo sa britanskim lovцем bombarderom iz II Svetskog rata Bristol Beufighter-om. Skoro apsolutno poklapanje je pronađeno na krilima, tačnije na flapsovima čiji položaj i oblik u potpunosti odgovara britanskom modelu.

Kontaktirali smo i muzej RAF (Royal Air Force) u Londonu, ali oni nemaju podataka da je neki Beufighter nestao na tom području. U svakom slučaju, potraga za podacima se nastavlja a i ronjenje i detaljnije plansko fotografisanje kada to vremenski uslovi budu dopustili. Kraj ove priče se još ne nazire. Podmorje Crne Gore krije još mnoge interesantne lokacije, među kojima ima i aviona. Samo da podsetimo na otkriće Spitfire-a od pre nekoliko godina, a ima nagoveštaja da to nije sve...

Za ronjenje na ovoj poziciji kontaktirajte ronilački brod „Downunder“, vlasnik Željko Dragutinović, e-mail: [info@divemontenegro.com](mailto:info@divemontenegro.com) +382 69 495 604  
Tekst i foto: Janez Kranjc





# Mokri pikseli

## Većita dilema pred belim listom papira, kako početi a reći dovoljno?

Na neki način to se može zameniti plavom površinom vode koja jesamo na izgled jednolično plava a ispod nje se krije carstvo nepoznatog raznolikog sveta koje podvodni fotografi uvek iznova istražuju.

Podvodna fotografija je oduvek bila fascinacija kako stvaralaca tako i gledalaca. Prvima služi kao tehnološki podsetnik za mesta na kojima su bili a drugima za širenje spoznaje koliko nismo sami i za maštanja. Kao ideja stara je mnogo, kao tehnika mlada je isuviše. Razvija se eksponencijalno prateći tehnološka dostignuća koja je podupiru.

Najveći broj čitalaca svakako želi da u najkraćim crtama sazna, sve ono čime su se bavili mnogi autori napisanih knjiga na ovu temu. Živimo u vreme ZIPovanih informacija, u vreme SMS lektira pa iz tog razloga će i ovaj osvrt na podvodnu fotografiju pokušati da prati navedene trendove koliko je moguće. Za veliki broj ronilaca koji nameravaju da se ovm bave ili su već u tome, mislim da bi bila gnjavaža pisati o principima, istoriji, razvoju, optikama, modelima i slično. Ovo je vreme digitalne fotografije koja



pojeftinjenjem modela koji se svakoga meseca izbacuju na svetsko tržište, polako osvaja ronilačka plemena i dubine voda oko nas.

Da bismo krenuli moramo svakako prvo odrediti finansijske domene do kojih želimo ići. Neka to budu izdatci za aparate između 150 i 250 evra. Znači digitalni kompaktni relativno mali foto aparat za koga proizvođač ili neka druga firma pravi odgovarajuće kućište. Većina današnjih digitalaca kao osnovni mod rada ima automatski program. Zašto? Odgovor leži delimično u težnji proizvođača da izade u susret najširoj lepezi korisnika, koji imaju želju da naprave relativno uspešnu fotografiju uz najčešće nikakva predznanja iz te oblasti. Iz tog razloga korisnik treba da zna samo gde se aparat uključuje, da menja baterije po potrebi, da ga u pogodno odabranom momentu usmeri ka ciljnom objektu i pritisne dugme. I tako onoliko puta dok u mnoštvu digitalizovanih životnih zapisa ne bude neka uspešna fotografija kojom ćemo se ponositi i pokazivati je prijateljima. Sve veće memorijske kartice omogućavaju da škljocamo i nasumice pa se i tu nešto može probati. Svakako da postoji populacija korisnika koja je sa analognih aparata sa predznanjima i iskustvom krenula u digitalizaciju sveta, njima je samo lakše i u prednosti su iskustvom u kadriranju.



Slobodan Boban Baranjin  
Podvodni fotograf  
Instruktor CEDIP M2  
Instruktor SRDI  
ScubaBo@gmail.com  
063 281 101

Dakle imamo aparat i treba se odlučiti za kućište. Tu se mnogi iznenade kada ustanove da to parče plastike može da dostigne najčešće više od polovine cene samog aparata. Odmah da Vas utešim, do skora su kućišta bila mnogostruko skuplja od aparata koje smo u njih gurali, neka su i sada u tom odnosu cena. Prosečno plastično kućište ima sve komande mehaničke, to su većinom tasteri ili točkići koji prenose naše spoljne komande na odgovarajuća mesta na aparatu i tako ga kontrolišemo. Najveći broj proizvođača podvodnih kućišta omogućava pristup svim komandama aparata, mada to većini korisnika nije ni potrebno, ali da se nađe. Pa pitaćete se šta to onda nama treba od komandi? Svakako da naučimo gde se uključuje pod vodom, gde se može komandovati zum objektivom za približavanje objekta ili širenje slike. Treba malo prakse da se stekne osećaj za polu stisak okidača kako bi se dobilo automatsko uoštravanje i KLIK. E tu može doći do razočarenja jer na fotografiji se mogu uočiti bele tufnice i tačkice. Ta pojava je rezultat fiksnog blica koji je takoreći u ravni sa osom objektiva, pa kada jaki snop svetlosti sevne, osvetli čestice koje lebde u vodi između objektiva i predmeta koji fotografiramo i one budu zabeležene u vidu tih belih neoštrih tačkica. Da bi se ovaj efekat koliko toliko izbegao, potražite obavezno podvodna kućišta onih proizvođača koji isporučuju i jedno parče plastike koja je belo mutna a pogodnim načinom se fiksira ispred samog blica. Njegovca uloga je da umekša na neki način svetlo, da ga raširi po uglu koji može da osvetli i da donekle ublaži pojavu belih pegica. Neki proizvođači (ali onih skupljih kućišta poput firme Ikelite) isporučuju i skoro potpuno neprozirnu plasiku čija je uloga da odbije i skrene svetlo načeg blica sa aparata u kućištu na poseban dodatni podvodni blic koji pomoću senzora oseti taj kratak bljesak svetlosti kao okidač i onda on preuzme ulogu i osvetli naš željeni kadar. Takav eksterni autonomni blic onda radi u takozvanom Slave modu, montira se na posebni držač i udaljen je od našeg aparata i ose njegovog objektiva barem 30cm a po potrebi i više. Na taj način povećava se upadni ugao svetlosti na objekat koji fotografiramo, te se ona ne odbija o čestice u vodi i nema belih tačkica pa je fotografija čistija. Ovo je nekada bila prava umetnost postići, koristila su se za čiroke uglove i po dva udaljena blica na sinhronim duplim kablovima gde je aparat merenjem svetla TTL komandovao blicevima.

Nekada kod analognih aparata smo bili ograničeni sa 36 snimaka te smo izuzetno vodili računa o kadriranju i pripremi samog snimka u zavisnosti od okolnosti. Danas možemo sa jednog zarona izneti i preko 100 snimaka, odabrati one prave a ostalo odmah poništiti. Takođe više ne postoji ono dugo iščekivanje da vidimo rezultate fotografisanja, kada je to trajalo danima i nedeljama dok se ne dokopamo većeg grada, dobree foto laboratorije koja redovno menja hemikalije, a sve to pod uslovom da nam operator



ne uništi negariv ili dijapozitiv pri razvijanju. UH i samo nabiranje je potrajalo a ne opisano čekanje na krajnji rezultat.

Sadašnja fotografija se može videti i odmah pod vodom ili nešto kasnije na prvom računaru, Brzo zaista, kao i vreme u kojem živimo. Sad, odmah, ekspresno.

Uklanjanju nepoželjnih belih mrlja od blica danas pomažu i alati kao Photoshop, koji mogu uz pomoć majstorija da od prosečne ili nikakve digitalne fotografije naprave čudo. Dakle kolege fotografi, obazrivo sa upotrebom blica, često puta treba potražiti ono dugmence na kućištu gde se blic potpuno isključuje i na taj način sa ambijentalnim svetlom možemo ostvariti dobar snimak.

U tom slučaju je važno da budemo što je moguće mirniji bez obzira što dobar deo digitalaca sada poseduje Image Stabilizer. To su sistemi koji kompenzuju nače male pokrete i drhtanje ruku. Mogu biti optički (preporučljivo) ili digitalni, mogu se po želji i isključiti.

Ovim smo već neosetno skliznuli u tehniku podvodnog fotografisanja a preskočili smo par važnih saveta oko manipulacije kućištem i njegove pripreme za upotrebu. Dakle vratimo se na ubacivanje aparata u kućište. Plastična kućišta nije preporučljivo držati na otvorenom jakom suncu jer ih UW zračenje neumitno razara a svakako i nepotrebno pregrejava. Ako je kućište bilo na suncu, pri ulasku pod vodu može doći do orošavanja ili zamagljivanja usled velike brze temperaturne promene. Dodatni lek je da se kućišta zatvaraju dalje od vode gde je vlažnost najveća pa stoga ta zarobljena vlaga pospešuje kondenzaciju. Takođe je važno u kućište uz aparat ubaciti i neku vrećicu silicagela a to su one mini vrećice sa providno belim kuglicama koje dolaze uz lekove i slično. Njihova osobina je da upijaju vlagu te na taj način sprečavaju orošavanje i zamagljivanje.

Važan korak je i samo zatvaranje kućišta jer ako smo manje pažljivi možemo zatvoriti ispravan aparat a otvoriti poplavljen i uništen. Na šta treba obratiti izuzetnu pažnju jeste gumeni di-

tun takozvani O ring. On se mora s vremena na vreme izvaditi, očistiti žleb u kome on leži i namazati silikonskom mašću koju je proizvođač preporučio. Ta gumica služi da zadihtuje kućište i ne dozvoli prodor vode. Konstruktivno je to jednostavno izvedeno ali je poterbna higijena. Gumeni O ring se menja jednom godišnje ili na par sezona u zavisnosti od proizvođača i modela, dok silikonski može potrajati i duže. Podmazuje se nanošenjem silikonske masti u tankom sloju finim provlačenjem između prstiju, na taj način možemo osetiti i eventualnu nečistoću pod prstima i odstraniti je na vreme. Svaka i najmanja dlačica, zrnice peska ili slično omogućuje prodor vode i uništenje foto aparata. Da stvar bude tužnija taj neželjeni scenario i noćna mora svih podvodnih fotografa odigrava se pred našim očima jer su sada većina kućišta izrađena od providne plastike. Katastrofalno osećaj koji se ne može zadržati u većini slučajeva. Takođe napominjem da svaki upravljački taster ima u svom prodoru kroz plastiku po jednu ili dve minijaturne O ring gumice koja takođe povremeno treba servisirati. U slučaju da tome niste vični, bolje je to prepustiti stručnjaku barem jednom godišnje.

Veoma je važno i postupanje sa podvodnim kućištem digitalnog foto aparata posle ronjenja a naročito u slanoj vodi. Treba ga ostaviti u sudu sa slatkim vodom da se dobro namoči kako bi se sprečila pojava kristalizacije soli u finim međuprostorima vitalnim za vodonepropusnost. Nemojte to raditi pod tekućom vodom pogotovo ne jakim mlazom, možete naliti vodu unutra. Ako niste u prilici posle zarona da odmah ubacite aparat sa kućištem na desalinizaciju, stavite ga u kesu u kojoj će očuvati vlagu i sklonite sa sunca. Na taj način takođe usporavate nepoželjnu kristalizaciju soli.

Ako otvarate kućište povedite računa da bude suvo i da se ne nagnjete nad aparat sa mokrom kosom kako ne biste zalili vodom aparat u otvorenom kućištu vi ili neko u blizini. Setite se da pred ronjenje ili upotrebu uopšte promenite na vreme baterije ili dopunite punjivu bateriju, na taj način

sprečićete ljutnju da u odsutnom neponovljivom momentu ostanete bez energije.

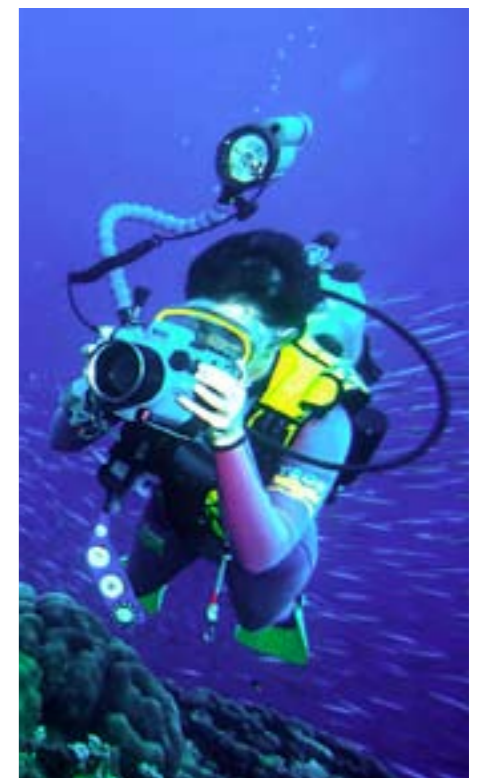
Pokušajte da na suvom koristite aparat u kućištu kako biste bili familijarni sa komandama. Mali volumen današnjih foto aparata i njihovih kućišta pruža ogromne primene mokrog fotografisanja na splavarenjima, fotografisanju u prljavim i prašnjavim sredinama, vlažnim pećinama i svugde gde vam mašta i tehnologija to dopuste.

Danas u eri Interneta svima su dostupni razni podatci pa prema tome i skustva za podvodno fotografisanje. Nema tu nikakvih tajni, sve je samo stvar korektnog pristupa, poštovanja osnovnih tehničkih principa, kozmetike samih uređaja, želje za sticanjem novih saznanja i prakse. Veoma lako se mogu naći mnoge knjige koje tretiraju aspekte baznih načela fotografije uopšte sa osvrtom na podvodnu fotografiju posebno. Većina korisnika danas juri megapiksele što je nebitno za format fotografija koji uobičajeno razvijamo ako ih uopšte razvijamo. Najveći broj fotosa ostaje na računarima ili na pogodnim elektronskim medijima tipa CDR u DVD. Samo fotografije namenjene velikim formatima iziskuju od 4 Mp pa više.

Obradite pažnju da izaberete digitalni foto aparat sa velikim optičkim zumom a manjim digitalnim jer on unosi takozvani šum odnosno vidljiva zrna. Poželjno je naučiti koristiti i manuelne funkcije ali ko to ne želi sasvim sigurno će automatikom postići dobre rezultate uz poštovanje osnovnih pomenutih načela.

Na sva pitanja pokušaću rado da odgovorim obzirom da se nakupilo nešto iskustva u podvodnoj fotografiji od ne tako davne 1986. godine, kada sam taj divni podvodni svet počeo da posmatram kroz objektiv svog prvog Nikonosa V.

Dosadašnja iskustva Canon IX digital IS 800 sa kućištem Canon i u novije vreme Canon G9 sa ozbiljnim kućištem Ikelite.





# Rosalie Moller

**Z**amislite 13h po podne. Sunce peče, vi žurite. Međutim već pola sata sedite u autu i čekate na mostarskoj petlji da se priključite, sada već bilo gde, samo da se sklonite sa tog mesta. Oko vas su i svi ostali nervozni, ali to nikome ne pomaže. Sudar dva vozila je blokirao celi saobraćaj na toj relaciji.

Možda su se tako osećali i članovi posada dvadesetak brodova dok su čekali u „Sigurnom Utočištu“ da se gužva oko dva sudarena broda već jednom razreši. Njihov boravak na toj lokaciji i dalja kretanja su zavisili od nekoliko faktora: neprijateljskih aktivnosti, prioriteta tovara i vremena čekanja drugih brodova, kao i svojih nadređenih, čija su naređenja čekali. Sudar je samo doprineo celokupnoj gužvi.

Prvobitno izgrađena kao „Francis“ od strane Barclay Curle & Co sa svojim prvim aktivnostima je krenula u januaru 1910. godine. Dugačka 108,2m, nosivosti 3,963 tone, razvijala je brzinu od 10 čvorova. U pitanju je bio jednostavan, namenski teretni brod koji je putovao evropskim vodama, sve dok ga nije otkupila Moler Linija 1936. i nazvala ga „Rosalie Moller“, da bi 1938. počela da radi za Kraljevsku Mornaricu.

Sredinom 1940. godine, natovarena sa 4760 tone uglja Rosalie Moller je poslata u Aleksandriju oko Afrike preko Crvenog Mora. Tada je Rosalie Moller bila pod komandom iskusnog kapetana Jamesa Byrne-a. James je bio odrešit i strog Australijanac, koji je voleo da naređuje. Kada bi izdao naređenje, svi bi se u strahu rastrčali kako bi naređenje bilo obavljeno brzo i efikasno. Ipak i pored te njegove crte, nije postojao ni jedan mornar na brodu koji bi voleo da se u opasnosti nađe sa bilo kojim kapetanom osim Byrnem. Njegova odvažnost, iskustvo, sposobnosti i znanje su bili nadaleko poznati.

Kada je Byrne preuzeo Rosalie Moler, ona je bila star brod po svim standardima i njen glavni inženjer je proveo dosta vremena popravljajući njene motore posle svakog puta, kako bi i sledeći izdržala. Već sada je mogla da ide samo 7 čvorova.

Njena nova dužnost se sastojala u tome da prevozi uglj. Prenosila je čak do 4.680 tona Velškog uglja i time značajno doprinosila svojoj zemlji. Velški uglj je bio od izuzetne važnosti iz dva razloga: duže je goreo, manje je dimio i dim je bio svetlije boje. To bi bila ogromna prednost za Britansku Mornaricu, koja bi u tom slučaju prelazila duže deonice puta i spazila bi neprijatelja pre nego što bi on spazio nju. Kape-



više od osvajanja njihove zemlje. Obzirom da Nemci nisu imali ozbiljnu flotu na tom području, postojao je opravdan strah da će flotu preuzeti od Francuza. Englezi su sa druge strane, da bi sprečili razvoj nemačke flote, predložili francuzima da sami unište svoje brodove i na taj način se udruže sa Britancima ili da njihovi brodovi budu bombardovani i potopljeni. Francuzi su odbili da sami potope svoje brodove kao i to da ih daju Britancima u ruke, zbog čega su Britanci otvorili vatru i potopili njihove brodove.

1940. godine Italija ulazi u rat kao Nemački saveznik. Njene trupe su ubrzo poslata na mediteranski tesnac i u kolonizovanu Libiju, što je započelo pustinjanski rat u Južnoj Africi, da bi u jesen 1940. počeli sa invazijom na Grčku. Gubitak Francuza kao saveznika, sada je značilo da nije bilo nikoga ko bi zadržavao Italijane, koji su lako napredovali. Ubrzo je Hitler poslao generala Romela u Južnu Afriku da preuzme komandu. Britanci su odlučili da preusmere svoje snage, pa su svoje trupe iz Južne Afrike prebacili u Grčku. Problem je bio u tome što će, ako Nemci i italijani osvoje Grčku, to biti kopnena ruta ka naftnim poljima Srednjeg Istoka. Uprkos brizi, Grčka je pala, kao i Krit nekoliko sedmica kasnije. Sa gubitkom skoro pola svojih mediteranskih snaga Britanci su uspeali da ih povrate iz Grčke u Egipat.

U Južnoj Africi Romel napada i biva primoran da zastane isto tamo gde su Italijani bili suzbijeni. Jedino što je mogao je da snabdeva deo svojih snaga kroz luke Tripolija i Bengazija i to 1300 milja iza svojih borbenih linija, a i to je bio teško i rizično.

Britanci su sa druge strane imali isti problem. Bili su na Malti, koja je bila pod stalnom opsadom. Bili su iscrpljeni i trebale su im zalihe

tan Byrne je sada dobio naređenje da krene za Aleksandriju. Mediteranska ruta nije dolazila u obzir, nego je zbog veće sigurnosti put vodio preko Crvenog Mora, Kanala Suez i Sigurnog Utočišta.

U jesen 1939. počinje II Svetski Rat, kada Nemačka vrši invaziju na Poljsku, posle čega dolazi do tihe pauze do 1940., kada Nemačka zauzima Severnu Francusku Atlantsku obalu u roku od nekoliko sedmica, gde su uspostavili bazu U-brodova pomoću kojih su dalje napadali britansku mornaricu. Unutrašnjost Francuske je ostala nedirnuta od strane Nemaca i Francuzi su shvatili da je cilj Nemačkih snaga bio nešto



Piše: Marija Jevtović

hrane, odeće, vojne opreme i uglja. Sve to nije bilo lako dostaviti, jer ratni brodovi su mogli da se brinu o sebi, dok bi se trgovački brodovi retko kad probili kroz neprijateljske barijade. Jedina sigurna ruta od Britanije je bila oko Afrike, preko Crvenog Mora, kroz Kanal Suez, do Aleksandrije. Tako je rat u Južnoj Africi prerastao u takmičenje za isporukama osnovnih ratnih potrebština, a tako su do Crvenog Mora stigla i dva broda: Thistlegorm i Rosalie Moller, noseći sa sobom dragocene toware. Oba broda su se našla na samom ulazu Suezovog Kanala. Thistlegorm na severnom delu sigurnog utočišta a Rosalie Moller odmah iza Gubal Sigurnog Utočišta. Ovo mesto je do sada bilo upravo to „Sigurno“, zbog svoje udaljenosti od neprijateljskih vazdušnih linija. Od trenutka kada je Nemačka zauzela Krit i tu postavila svoje vazduhoplovstvo to se promenilo. Svi koji su sada bili u Sigurnom Utočištu, znali da to mesto više nije sigurno.

Nakon dugog i jednoličnog putovanja 11. septembra Rosalie Moler je napravila pauzu u Durbanu, zatim u Adenu, da bi konačno uplovila u Crveno More, Zaliv Suez, da bi se prema instrukcijama usidрила u Sigurnom Utočištu, čekajući dalja naređenja. Sidreni lanac je spušten u dužini od 200 metara, a motori su isključeni.

U noći između 06. i 07. oktobra Nemačka obavestajna služba primila je informaciju o velikom tovarnom brodu, (verovatno je bio u pitanju brod „Kraljica Meri“), koji je prolazio kroz Kanal Suez sa 1200 vojnika britanskih trupa, koje bi pojačale snage u Južnoj Africi. Dobili su naređenje, da ih nađu i unište. Tako su dva „Heinkel HE 111“ aviona napustili bazu na Kritu u potrazi za transportnim brodom. Taj brod nikada nisu našli, ali jesu našli Thistlegorm. Brod koji je sa sobom nosio veoma vredan tovar, ali je zbog sudara ostao u Sigurnom utočištu čitave dve sedmice da bi na kraju bio potpuno izgubljen.

Avioni su leteli veoma nisko. Previše nisko da bi HMS „Carlisle“, protiv avionski laki porbeni brod, C klase odregovao. Carlisle je bila usidrena u blizini kao zaštita. Međutim sada nije mogla otvoriti vatru jer su bombarderi leteli toliko nisko da bi protivavionci mogli pogoditi druge Britanske, trgovačke brodove koji su se te večeri zatekli u Sigurnom Utočištu. 6. oktobra u 01:30 h Heinkel su bacili svoje bombe i dv su pogodile Thistlegorm. Eksplozija je osvetlila druge brodove u Sigurnom Utočištu, stvarajući fenomenalan pogled na ostale, koji su zbog toga znali da će se Nemci vratiti. Rosalie Moler i njen kapetan koji su ovaj događaj gledali iz daljine, shvatili su da je Sigurno Utočište sada bilo sve, samo ne sigurno. Nakon 48 sati, 7. otabra u noć, još dva Heinkela su krenula prema Sigurnom Utočištu. Kapetan Byrne je ležao na mostu svog broda, kada su ga probudili motori aviona. Izašao je napolje. Nije postojalo ništa što bi on kao Kapetan broda mogao da



uradi da spase svoj brod. Mogao je samo da gleda avion koji je krenuo ka njima, spuštajući se opasno nisko u cilju napada. Avion je preleteo i bombe su pale. Kraj Rosalie Moller je bio drugačiji od Thistlegorma. Bomba je pogodila deo između njenog tovara uglja i njenog trupa. Eksplozija je napravila veliku brazdu u njenom trupu, ali je ostatak broda

**Prema ratnom dnevniku, 10. oktobra 1941.**

Lokacija 27° 39' 03" N, 33° 46' 17" E.

Zapadno od Gobal Sheghir

Min dubina 17m

Max dubina 50m

Prosečna vidljivost 20-25m

ostao netaknut. To je bio razlog zbog kojeg je tonula prilično lagano, dok je voda prodirala.

Ministarstvo je poslalo tajnu poruku Washingtonu u cilju spasavanja broda. Poruka je počinjala sledećim rečima:

„Brodovi Thistlegorm (4,898 tona bombardovan i teško oštećen) i Rosalie Moller (3,963 tone takođe bombardovan), leže potopljeni u Crvenom Moru u Kanalu Suez...”

Thistlegorm i Rosalie Moller zajedno su sa sobom na morske dubine poneli 11 života. Kako je vreme prolazilo, interesovanje za Rosalie Moller se smanjivalo. Posle rata mnogi brodovi iz Kanala Suez su izvađeni a njihov teret je spašen. Ostali bi bili proglašeni nesrećnim slučajevima ili havarisanim. Mnogi od ovih su i pogrešno identifikovani od onih koji su u to vreme imali druge prioritete. Tako je Rosalie Moler zavedena u istoriji brodova Moler Linije kao „podignuta i prelomljena“ iako nikada nije ni bila vađena.

Rosalie Moller leži uspravno na morskom dnu. Jarbol se nalazi na 17 m. Ispod njega, bove su na 39 m, a desna strana sidra nastavlja lanac koji vodi do dna na 50m i onda nestaje iz vida. Glavno sidro je spremljeno. Ograda je u glavnom na svom mestu, kao i većina rekvizita i ostatak nameštaja.

Sve na brodu odaje utisak urednosti. Verovatno je to još jedna od dobrih osobina Kapetana Byrne, koji je voleo da njegovi brodovi budu uredni. Vrata sa ulaza ka tovaru su nestala, otkrivajući kompletan Tovar Najboljeg Velškog i dalje na mestu. Posude i dalje visi okačeno u brodskoj kuhinji. Iako je paluba prilično istrulila, svi prozori su i dalje na mestu, nigde ni jedan nije razbijen. Zbog toga smo prilazeći puno toga očekivali, međutim kada smo prišli, zatekli smo ormariće prazne. Zvono, telegraf, kompas i njegovo postolje su nestali. Neko će reći da su ove stvari uzete radi daljeg istraživanja i identifikacije. Gorivo je i dalje na svom mestu. Zadnji deo jarbola je takođe nedirnuta,



čamci za spasavanje i njihova dizalica su odbačeni prema krmi, oprema za upravljanje je prilično dostupna posetiocima za razgledanje. Ispod svega ovoga kormilo se nalazi na 45 m sa desne strane. Jedan od 4 sečiva propelera nedostaje. Brod je veoma malo oštećen i ceo tovar uglja je na svom mestu.

Ova olupina nije ni na jednoj regularnoj ronilačkoj ruti i ne uživa neki visok nivo vidljivosti, koja se očekuje od Crvenog Mora, gde je to 15-20m. Korali su već počeli da rastu po doku, riblji svet je veoma bogat. Jacks I tune su često viđene kako se tu hrane u jutarnjim časovima.

Ja ne kažem da smo mi prvi otkrili ovu olupinu, ali smo je prvi objavili svetu. Pre nego što sam objavio svoju priču o njoj, obavestio sam nadležne organe Egipta o njegovom postojanju i tačnoj lokaciji.

Rosalie Moller je interesantno i značajno otkriće, ona obogaćuje Egipatske ronilačke lokacije i vode Crvenog Mora. Polako, vremenom je postala redovna lokacija za iskusnije ronioce. Da li će i ona uskoro opusteti posle svakog ronioca koji sa sobom ponese deo koji će krasiti njegovu ličnu kolekciju, zavisi od svakog ronioca ponaosob."

Svaki ronilac-ljubitelj olupina bez izuzetka doživi manje ili veće uzbuđenje i oduševljenje kada naiđe na nešto više od same razvaljene i opustošene konstrukcije. Svaki detalj koji ostane na svom mestu doprinosi kompletnosti i dramatičnosti priče i našeg doživljaja. Svaki detalj koji je uzet sa svog mesta osiromašuje istoriju, naše zadovoljstvo i maštu. Svaki taj detalj, do najmanje sitnice na kopnu postaje obično smeće, dok pod vodom na svom mestu ima neprocenjivu vrednost.



mares  
just add  
water



DIVING BOX

NEW



DRY BOX

NEW



PERSONAL DRY BOX

WANTED



UNDERWATER SLATE



PROGRAM PRIBOR

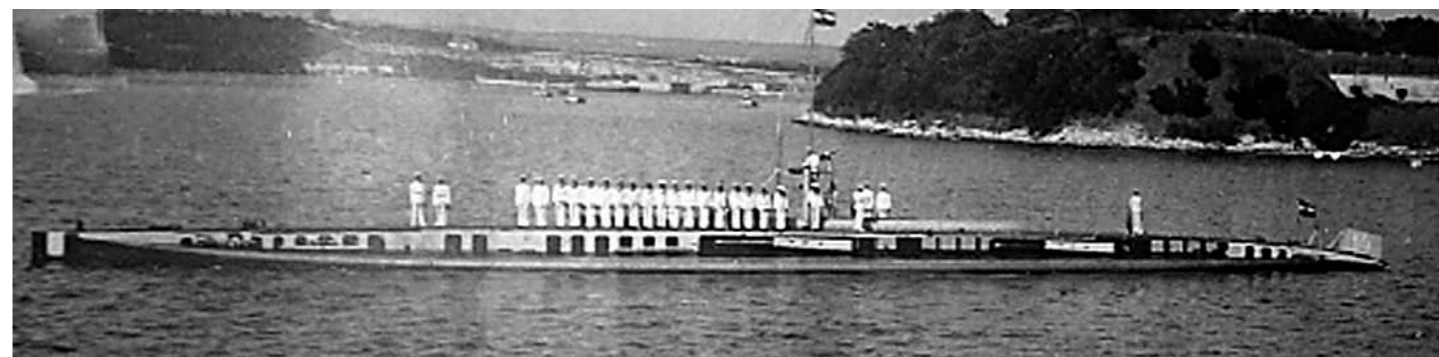
011 322 22 32

VODIČ ZA RONJENJE - PODVODNI SVET CRNE GORE

# PODMORNICE CRNOGORSKOG PRIMORJA



Piše: Dušan Varda

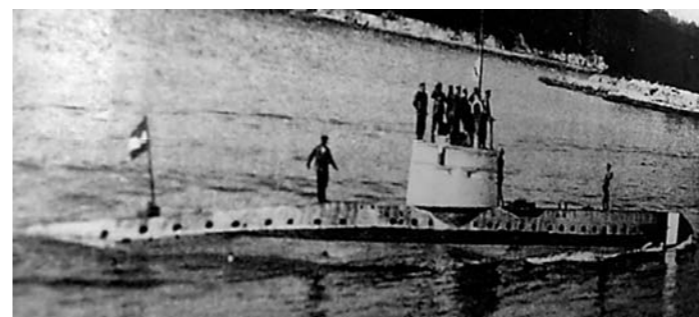


**N**i jedna podmornica na morskome dnu Crne Gore za sada nije precizno locirana, iako literatura obiluje podacima o njima. Razlog je uglavnom u tome što sistematskog pretraživanja morskog dna dalje od obale nikada nije bilo. Najveći broj potopljenih podmornica nalazi se uglavnom u međunarodnim vodama, često i u dubinama od preko 150 metara, gde ronjenje u klasičnom smislu praktično i nije moguće.

Posebnu grupu podmornica čine one koje su tonule u samom Bokotorskom zalivu, koji je oduvek bio podmornički centar južnog Jadrana. Tu se najčešće pominju podmornica U-72 u Risanskom zalivu iz Prvog svetskog rata koju je potopila njena posada, ali i još jedna podmornica potopljena od strane aviona u Drugom svetskom ratu.

Među prvim potopljenim austrougarskim podmornicama bila je od strane francuske flote potopljena podmornica koja je isplovila iz Kotora 19. oktobra 1914. godine. Drugi podmornički gubitak u današnjem akvatorijumu Crne Gore bila je U-12(S) koju je torpedima potopio francuski razarač „Bisson” 15. avgusta 1915. godine u međunarodnim vodama.

U Prvom Svetskom ratu Francuzi su na ušću Bojane izgubili 15. decembra 1915. „Fresnel”, a onda 29. decembra iste godine kod Ulcinja i „Monge” podmornicu. Postoji nedoumica da li je „Monge” oštetila austrougarska krstarica „Helgoland” ili ju je topovskim granatiranjem onesposobio razarač „Balaton”. Preživelih šesnaest članova posade ove podmornice su se predali, ali je kapetan Rolan Morolo (po kome su Francuzi u Drugom Svetskom ratu nazvali jedan tip podmornice), žrtvujući svoj život poslao podmornicu na dno. Zabeleženo je i da su u toj operaciji dva austrougarska razarača tipa „Tatra” zakačili minu i potonuli na dno.



Nioni nikada nisu pronađeni. Francusku podmornicu „Foucault” (Q70) su, 15. septembra 1916. (po drugim izvorima 1915.) godine, 10 Nm ispred Bokotorskog zaliva spazili piloti austrougarskih aviona L132 i L135 i potopili je dejstvom iz vazduha. To je ujedno i prvi put u istoriji ratovanja zabeležen slučaj potapanja podmornice od strane aviona. Preživelih dvadeset sedam članova posade zarobila je austrougarska mornarica.







Neki izvori ukazuju i na podatak da je italijanska podmornica W4, pod komandom kapetana Alesandra Đakonea, nestala početkom avgusta 1917. godine sa svih dvadeset dva člana posade, a kao najverovatnija lokacija potonuća pominje se putanja od Kotora do Ulcinja.

Britanske podmornice nisu bile naročito uspešne na ovom području tokom Prvog svetskog rata. Nesrećnim slučajem, kapetan Oven iz britanske podmornice H1 uspeo je 15. aprila 1918. godine torpedom da potopi drugu britansku podmornicu H5 kapetana Kventina ispred ulaza u Boku. Samo pet podmorničara je preživelo "prijateljsku vatru".

Tačku na niz potopljenih podmornica stavili su Britanci, i to jedinim uspehom koji su njihove podmornice imale u Jadranu tokom Prvog svet-skog rata. Britanska podmornica HM Submarine H4, pod komandom ka-petana Ovena, potopila je nemačku podmornicu UB 52 (=83) kapetana

Ota Launburga 23. maja 1918. godine na povratku za Kotor 40 nautičkih milja od obale. Dvojica članova posade su preživeli potapanje, a trideset četvoro ih je ostalo u trupu...

Još jedna francuska podmornica „Bernouilli” (Audrie) je sa komplet-nom posadom potonula na dno. Krajem rata, ispred ulaza u Bokokotorski zaliv, 13. februara 1918. godine, udarili su u podvodnu minu.

Francuzi su bili i uspešni u podmorničarskim obračunima, pa su us-peli da torpedima sa podmornice „Circe” 24. maja 1917. potope nemačku podmornicu UC 38 (=U78). Napad je izveden dok se podmornica kretala iz Bokokotorskog zaliva ka otvorenom moru u pratnji torpednog broda Tb89, zajedno sa još dve podmornice UC 74 i UC 24. Od 26 članova posa-de spasla su se samo dvojica. (U nekim spisima mešaju se istovetni podaci za UC 38 i UC 24).

## Cenjeni ronionci!

Drago nam je da Vas možemo obavestiti da je iz štampe izašla knjiga koju ste oduvek želeli da nabavite: “Vodič za ronjenje -PODVODNI SVET CRNE GORE” autora Dušana Varde.

Knjiga detaljno obrađuje preko 50 lokacija za ronjenje u Crnoj Gori, obuhvatajući podatke o više od 20 potopljenih olupina, podvodnih pećina i najatraktivnijih lokacija za ronjenje u crnogorskom primorju, sa uputstvima i preporu-kama ronionicima, uključujući i zakonsku regulativu vezanu za podvodne aktivnosti. Vodič predstavlja po prvi put obje-dinjene sve poznate podatke o ronilačkim destinacijama u Crnoj Gori, uključujući i druge podatke vezane za istoriju, kulturu, sport i razne servisne informacije svih primorskih opština. Knjiga je bogato ilustrovana crno-belim i kolor fo-tografijama, obima 200 strana, u plastificiranom povezu.

Ograničen tiraž PRVOG IZDANJA knjige možete po-ručiti isključivo preko časopisa “Ronilački svet” po ceni od 1999 din + ptt troškovi. Rok isporuke je 30 dana.

ronilackisvet@yahoo.com  
+381 63 770 66 70





# Razglednica sa dva grebena



**L**ocirani na kraju Sinajske zlatne pustinje, spuštajući se u najdublje kanale Crvenog mora, Shark Reef i Yolanda Reef zauzimaju specijalno mesto u mnogim ronilačkim dnevnicima. Shark i Yolanda su dva vrha jedne koralne planine koji se susreću u sedlu grebena na oko 25 metara dubine i spuštaju se do dubokog plavetnila ispod 800 metara. Shark i Yolanda su kao najpopularnija ronilačka odredišta u poznatom Ras Mohammed Marine nacionalnom parku blizu Sharm El Sheikh-a, ove godine proglašeni od strane čitalaca mnogih ronilačkih časopisa omiljenim mestima za ronjenje u Crvenom moru.

Šta to čini ovo prelepo i duboko plavetnilo tako posebnim? Možda njegova nepredvidljivost! Mnoge priče su ispričane od strane onih ronioaca koji su uživali

u pravom ronjenju na pravom mestu i u tim pričama glavnu ulogu su imale razne ribe poput delfina, manta ray i sailfish-a, kao i mnogobrojne vrste ajkula kao na primer oceanic bela ajkula, blacktip, čekićarka, čak i tigar ajkule. Dok su ovi bliski susreti sa ajkulama daleko od zagarantovanih i zahtevaju veliku dozu sreće, zaron na ovom mestu pruža mnogo drugih neopisivo živopisnih susreta sa podvodnom florom i faunom tako da ustvari sve to ove grebene čini toliko interesantnim.

Shark Reef i Yolanda Reef (Ajkulin greben i Jolandin greben) jako su popularna mesta za podvodne fotografe, pa su mnogo puta baš te fotografije učestvovala i pobeđivala na raznim prestižnim takmičenjima kao što su: Wildlife Photographer of the Year, Antibes World Festival of Underwater Photos i BBC Photographer of the Year.



Vertikalni zid grebena Shark Reef je većim delom istočno položen, dok koralni greben Yolanda Reef-a leži na zapadnoj strani. Na tom mestu je 1980. godine potonuo kiparski teretnjak Yolanda udarivši u greben. Sav kargo sa ovog broda koga su činili toaleti i kade se rasuo po vrhu grebene sve do nekih 10m dubine, dok je sam brod vremenom tonuo dublje i sada se olupina nalazi na dubini većoj od 200m.

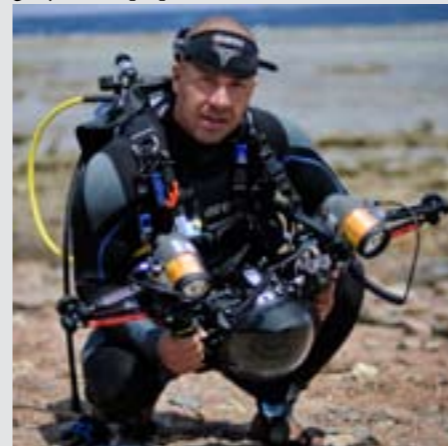
Sezone ronjenja na ova dva grebena su različite i svaka nudi nešto drugačije. Najmiremiji period za ronjenje je zima i tada je voda znatno bistrija, dakle vidljivost je veća mnogo nego tokom letnje sezone. Tada su i boje koralna jasnije i nestvarnije, a u to vreme mogu da se vide mnoge ribe kao što su blue spotted stingrays i giant morays (ogromne murine), a takođe i uobičajene vrste kao što su lion fish, anthias, jacks, scorpionfish, stonefish, kao i ona koja je možda najfotografisanija na svetu-napoleon wrasse.

Prolećna sezona, kada je vreme parenja kornjača, je sezona raznih podvodnih dešavanja, kretanja i okupljanja jata riba koje se lagano kreću u dubini.

Prava akcija se odigrava tokom letnjih meseci od maja do septembra. U ovom periodu videćete prebogati podvodni život na grebenu i sresti mnogo riba različitih vrsta, a u međuvremenu, u dubini bićete okruženi spiralnom masom jata riba. Stotine batfish, barracuda, red snapper, Bohar snapper i Rays okupljaju se ovde kao da su deo baletske predstave u dubokom i velikom plavetnilu. Ova jata riba graciozno okružuju ronioce koji su malo odmaknuti od ivice (zida) grebene. Tokom letnje sezone ronionci treba da se drže otvorenih "četvoro očiju" i budno da prate svoju okolinu jer postoje velike šanse za susret sa specijalnim okeanskim posetiocima ova dva grebena!

Ako struja dozvoli najbolji način za ronjenje na ovom grebenu je od Anemone grada kroz plavetnilo do Shark Reef-a. Ne žurite na toj dubini od 30m jer se tu obično okupljaju jata riba. Odatle preko sedla grebena odete do Yolanda-e. Na tom mestu greben je preplavljen dobro zakamufliranim scorpionfish, stonefish, crocodilefish i parrotfish ribama.

Na kraju zarona ćete naći toalete i wc šolje, na kojima su slikani mnogi ronionci baš kao "na tronu". Struja se lagano smiruje na dubini od 5m gde je oblast prepuna makro života!



Tekst i foto: Predrag Vukčević  
www.extreme-photographer.com

INTERVJU: MARTIN STEPANEK

## Apnea je timski sport!

**N**a dalekoj Floridi, naš saradnik Ivan Marinkov je imao nesvakidašnju priliku da specijalno za naš časopis razgovara sa svetskim rekorderom Martinom Stepanekom.

**Ivan:** Šta za tebe predstavlja ronjenje na dah?

**Martin:** To je interesantno pitanje i ja sam sebe puno puta pitao šta to zapravo znači za mene. Rekao bih da je to stil života jer dotiče moj život na svim nivoima, sve sam tome prilagodio i puno toga promenio. Definitivno to sada oblikuje moj život. Nije samo takmičenje, posao, hobi, nije samo strast. To je moj životni stil.

**Ivan:** Koliko dugo se time baviš i kada si počeo?

**Martin:** Moja majka je bila plivač i takmičila se pa je želela da to budem i ja. Međutim, ja sam uvek više voleo da budem ispod nego iznad površine vode. Sa 17 godina, posle jednog plivačkog treninga primetio sam lokalni ronilački klub i pratio njihov trening. Bio sam impresioniran kako momci provode vreme pod vodom i kad sam dosao kući rekao sam da želim da postanem ronilac. Tako sam dospao u taj klub, a verovatno je isto bilo i u tadašnjoj Jugoslaviji, da su ronilački klubovi u svom okviru imali i sekciju plivanja perajima. Tako smo zimi plivali, a leti ronili. Jedna od disciplina u kojima sam bio dobar je 50m plivanje perajima.

**Ivan:** Koje ti je bilo vreme na 50m?

**Martin:** Mislim da sam imao 18 godina kad sam plivao 16.19 sekundi.

**Ivan:** To je jako dobar rezultat!

**Martin:** Da, tada je to bilo najbolje vreme mada nikad nisam imao šansu da se takmičim na svetskim prvenstvima.

**Ivan:** Da li si ikad osvojio nešto u plivanju perajima na zvaničnom internacionalnom prvenstvu?

**Martin:** Ne, osvojio sam samo nacionalno prvenstvo. Nisam imao prilike da se takmičim na internacionalnom nivou. Ali mogao bi to ovako da objasnim. U Čehoslovačkoj smo tada imali veoma dobre plivače i ja sam bio najgori među najboljima, i uvek sam bio samo blizu vrha na nacionalnim prvenstvima, ali kako god bilo, plivajući sprintove pod vodom još kao

dečak, razvio sam dobar kapacitet bez da sam toga bio svestan. Tada sam kao najmlađi u klubu zbog nedostatka punih boca, preko leta, kad bi ostali momci iz kluba ronili, uglavnom ronio na dah, tako da je to bilo kao neophodnost. Naravno, u tome sam sve više počeo da uživam pa sam tako i postao freediver. Kad sam imao 16 godina, počeo sam da ispitujem koliko daleko i koliko duboko mogu da ronim. Tada nije bilo takmičarskog vida ronjenja na dah u Češkoj tako da sam morao da čekam dok nisam došao u SAD i zapravo počeo da se takmičim.

**Ivan:** Kada si se preselio na Floridu?

**Martin:** To je bilo 1997. godine više nego slučajno. Došao sam na odmor i ostao ovde.

**Ivan:** Kada si oformio školu za ronjenje na dah i počeo da podučavas druge?

**Martin:** Pa, trebalo mi je nekoliko godina. U početku nisam mislio da podučavam ronjenje





na dah, samo sam želeo da se takmičim, ali onda baš pre nego što sam postavio svetski rekord, moji prijatelji koji su već podučavali freediving su došli na ideju da zajedno nastavimo u tom pravcu. To je u stvari bio način da zaradimo nešto novca kako bi mogli da ronimo. Nisam mislio da će to potrajati duže od nekoliko godina, ali sam nakon izvesnog vremena shvatio da ima puno toga što bi mogao da ponudim osim samog podučavanja ronjenja na dah. Video sam ovaj sport kao potencijalan vid rekreacije i nešto u čemu bi svako mogao da uživa. To je bilo 2000. godine.

**Ivan:** Koja ti je omiljena disciplina i koji su ti najbolji rezultati danas?

**Martin:** Najomiljenija disciplina mi je konstatni balast sa perajima (CWT). Mislim da je to i "Sveti Gral" onoga što mi radimo. Zvanično moj lični rekord je 108m.

**Ivan:** Da li je to bilo na Kajmanskim ostrvima?

**Martin:** Tako je. Mentalno treniram u nadi da ću opet oboriti svetski rekord ove godine. Prošle godine sam se takođe spremao da oborim rekord ali na nesreću vetar nas je oduvao i nadam se da će ove godine sve biti u redu i da ću povratiti trofej. Spremam se za preko 112m.

**Ivan:** Kad si već to spomenuo, možeš li mi reći u čemu je zapravo bio problem poslednji put u Egiptu. Imao si spor sa Aidom i o tome se dosta pisalo?

**Martin:** Pa to je bila komplikovana situacija. Kao što sam rekao, bio sam spreman za konstantni balast sa perajima, ali je vreme bilo loše i nije bilo moguće obezbediti sigurnu podršku na površini. To je bio veliki događaj sa sponzorima poput Sonija i drugih velikih kompanija tako da su njihovi direktori marketinga bili na mestu događaja (Dahab, Egipat 2007). Puno novca je bilo uloženo, a očekivao se i veliki publicitet. Nažalost, tada sam morao reći sudijama da brod ne može da napusti luku zbog lošeg vremena. Jedino što sam mogao, je bilo da idemo u Blue Hole i da radim konstantni balast bez peraja (CNF). To je podvodna pećina koja se vremenom obrušila i sada je samo rupa širine oko 50m, zaštićena od talasa i vetra.

**Ivan:** Kolika je dubina u Blue Hole?

**Martin:** Mislim da je oko 120m, ali pada pod uglom tako da je prava linija u suštini samo 90m. Tako da sam rekao da obzirom da je svetski rekord u konstantnom balastu bez peraja (CNF) 82m, mogao bih da napadnem taj rekord. Nisam trenirao za tako nešto, ali sam mislio barem će novinari imati video snimak, priču, događaj i sve ostalo. Nisam mogao da garantujem uspeh, ali smo se složili, tako da sam otišao do sudija i pitao da li bi sudili moj uron bez peraja. Rekli su da pristaju. Pošto se nisam pripremao za tako nešto, tražio sam instrukcije da proučim šta sve treba da ispoštujem. Bilo je tri seta pravila među kojima sam tada pronašao puno kontradiktornosti. Ponovo sam otišao do sudija i imao konsultacije,

jer ne shvatam pravilnik. Tada su rekli da će me uskoro obavestiti. Uveče kad su došli, rečeno mi je da je uron na sigurnoj lokaciji i da nije potrebno imati konop a takođe ni pločicu pošto imamo kameru kalibriranu na dubini. Ja sam se složio i nakon toga uspešno obavio uron i oborio rekord. Dva dana nakon toga, momak čiji sam rekord oborio se žalio da nisam imao pločicu tako da me pozvao predsednik Aide i obavestio me da moj rekord nije validan. Mogli su mi to reći bar dan ranije kako bi mogao eventualno sve da uradim ponovo, ali su me zvali poslednji dan. Pitao sam da li mogu da produže zvanični period od 14 dana ali su mi rekli da ipak ne brinem i da će mi se rezultat priznati. Ja sam se složio. Kad smo se vratili iz Egipta, Aida International Board se sastala, glasali su i konačno ozvaničili moj rekord. Svi su bili srećni zbog toga. Tada je usledila ponovna žalba momka čiji je rekord bio oboren i ne znam kako je uspeo da otvori slučaj ponovo, pa je sve poslato na Disciplinsku Komisiju. Opet je bilo glasanja i što je najveća komedija, opet su izglasali i ozvaničili moj rezultat tako da sam imao još jedno zvanično priznanje. Pisao sam im da ne razumem zašto su ponovo glasali kad je sve već bilo priznato od strane sudija i Uprave



Aide ali sam se svakako zahvalio. Dve nedelje kasnije iznenada dobijam ne potpisani e-mail od Aida Board da moj rekord nije priznat i da je to konačna odluka i da nemam prava na žalbu! Nisam imao nameru da se žalim jer sve to nisam ni video kao sukob Aide i mene. Video sam to kao sukob onog kojem sam oborio rekord i Aide jer se očigledno sa glasanjem nastavljalo kako je isti slao prigovore. Tako se sve i završilo.

**Ivan:** Da li te to još uvek dotiče, jer ipak bio si na dubini i to bez posebnih priprema?

**Martin:** Da, znaš nema veze za mene koliko duboko mogu da ronim i stvarno mi ne trebaju sudije ili bilo šta slično. Ja znam koliko mogu da ronim i drugi to takođe znaju. Osećao sam se loše u momentu zbog sponzora i zbog ljudi koji su organizovali ceo događaj koji je bi baziran na reklamama zvaničnog rezultata. A onda, kad dva meseca kasnije budete obavješteni da ništa nije priznato...

**Ivan:** Da, to je razočaravajuće...

**Martin:** ..i takođe bez ijednog novog dokaza ili bilo čega što bi moglo promeniti tri prethodne pisane odluke o priznatom rekordu. Izgubio sam sponzorstvo Sony International zbog toga, a protiv Aide je trebala biti podneta tužba od strane kompanije tih razmera, što je moglo da uništi ovaj sport na neki način. Nisu bili toga svesni. Za mene to je sve pošlost i ja ću sigurno roniti jos dublje. Naravno, neko će oboriti moj rekord i tako dalje. Tako ovaj sport funkcioniše, što je dobro.

**Ivan:** Da li je ronjenje na dah za tebe individualan ili timski sport?

**Martin:** Da, mogao bih to nazvati timskim sportom. Imam svoje drugare sa kojima treniram, tj. moj tim, a takođe i ljude koji mi pomažu. Mada je to individualan sport veoma je teško biti sam. Članovi mog tima su se menjali vremenom i uvek je bilo divnih ljudi koji su me podržavali i radili samnom, putovali na različite destinacije i događaje. Njima zapravo dugujem najviše za ono što sam postigao.

**Ivan:**

Ne mogu a da te ne pitam da li ih poznaješ i u kakvom si kontaktu sa legendama ovog sporta kao što su Umberto Pelizzary, Francisco Ferreras Pipin i drugi? Da li ste prijatelji ili osećate međusobnu konkurenciju?

**Martin:** Apsolutno smo prijatelji. Moje prijateljstvo sa Pipinom se promenilo od 2002. godine. Bilo smo dobri prijatelji ali su nam se putevi malo razišli. Sa Pelicarry-em sam jako dobar prijatelj već dugo i u stalnom smo kontaktu, radimo često zajedno na nekim projektima...

**Ivan:** Profesionalno ronjenje na dah je veoma iscrpljujuće i znam da svi imate problem sa nadoknađivanjem kalorija. Kako se boriš protiv tog problema?

**Martin:** Nekad je veoma teško i sve zavisi od obima treninga i ciklusa ponavljanja u godini, to

jest koliko puno vremena provedem u vodi. Nisam na nekoj specijalnoj ishrani, samo je sve jednostavno izbalansirano sa unosom ugljenih-hidrata. Ja sam protiv isključivih dijeta i mislim da ljudi samo štete sebi specijalnim ishranama. Za ovaj sport ti ne treba velika mišićna masa tako da nam ne treba velika količina proteina. Samo da nadoknadimo mišićnu masu koju potrošimo na treningu. Najveći deo energije koji izgubimo može biti nadoknađen unošenjem ugljenih-hidrata tako da je i moja ishrana bazirana na tome. Moj obrok izgleda normalno osim što umesto veće količine mesa, na tanjiru imam više krompira i pirinča.

**Ivan:** Yoga je veoma korisna za free diving. Koliko tebi pomaže i na kom si nivou?

**Martin:** Ja nisam jako duboko u Yogi, ali ono što uvek kažem je da ja samo koristim i pozajmljujem različite tehnike. Tako na primer iz Pranajama-Yoge koristim tehnike disanja, iz Papa Yoge tehnike istezanja. Ostale vežbe koje radim su bazirane na vežbama koje radim još iz perioda kad sam bio dete. Nemam gurua ili nešto slično ali volim da posećujem Yoga studio i da koristim ono što pomaže onome što ja radim. To je nešto kao cross-trening.

**Ivan:** Koji sledeći pokušaj obaranja rekorda najavljuješ?

**Martin:** Nisam još potpuno siguran kada ću ponovo napasti svetski rekord i da li će to biti u okviru grupnog takmičenja ili kao individualni događaj. Dve osnovne discipline na koje sam fokusiran su konstantni balast sa perajima, koja mi je i omiljena, i konstantni balast bez peraja, za koju mislim da sam dužan i sebi i drugima.

**Ivan:** Veliki se rezultati postižu nezvanično na treninzima, možeš li mi reći koji su tvoji nezvanično najbolji rezultati na primer u statici? Znam da si 2001. godine imao jedan jako dobar rezultat od preko 8 minuta!

**Martin:** Da, tada se statička apnea radila drugačije nego danas. Pre mesec dana je opet oboren svetski rekord tako da je novi rezultat 10 minuta i 12 sekundi. To su zadivljujuće cifre ali ja mislim da ljudi ne shvataju da se statička apnea nekad radila drugačije nego što se radi danas. Zapravo, od mog svetskog rekorda u apnei se radi drugim stilom i sada se "pakuje" koliko god se može što daje prednost od ekstra tri ili četiri litre vazduha. To je velika prednost i zato vidimo veliki skok u u ovoj disciplini. Ja nikad nisam pakovao i momci pre mene nisu. Jednostavno zato što to nije bila baš najzdravija stvar, jer rastežete pluća do momenta kad počinje procurivanje u interpleuralni prostor. Ispitano je od strane najmanje dva nezavisna izvora da 50% osoba koje "pakuju" i zadržavaju vazduh duže od 20 sekundi, imaju vazduh u interpleuralnom prostoru što dovodi do kasnijih promena u sistemu za disanje pa i celom organizmu tako da to nije preporučljivo. Zato sam se i ja na neki način penzionisao jer ne mogu da stignem te momke koji "pakuju", a baš i ne bih da upropastim svoja



pluća zbog toga. Svakako, moj najbolji rezultat je 8 minuta i 17 sekundi.

**Ivan:** Ko je danas još u trci za svetske rekorde zajedno sa tobom?

**Martin:** Uglavnom je ista grupa u vrhu i mogao bih lično da kažem da su u konstantnom balastu danas najveći Carlos Coste, Guillaume Nery, Herbert Nitsch i ja. Mi se stalno smenjemo i obaramo rezultate jedan drugome.

**Ivan:** U suprotnom ne bi ni bilo interesantno, zar ne?

**Martin:** Naravno. Kada je reč o disciplini bez peraja situacija je malo drugačija. William Winram je jako dobar, Herbert se dokazao prošle godine zaronivši svetski rekord. Ono što je čudno je da kad god idemo na svetsko prvenstvo uvek smo prvo nas četvorica i onda nastaje najmanje 10 metara praznine. Razumeo bih da je razlika na 2 metra ali nekako je ovako čudno. Svakako, ima veoma dobrih ronilaca koji imaju potencijal da dostignu velike rezultate i rekorde kao na primer Ryuzo Shinomiya iz Japana koji mi je omiljen. Mislim da je veoma dobar i da vredno trenira tako da mu se rezultati godinama značajno poboljšavaju. Mislim da je on novi 100m momak. Još jedan novi dečko, David Mullins sa Novog Zelanda je takođe blizu i sada roni veoma duboko. Smatram da njegovo vreme takođe dolazi.



**Ivan:** Šta po tvom mišljenju predstavlja ograničenje za rekreativno ronjenje u apnei, kada su u pitanju deca i starije osobe?

**Martin:** Uvek kažem da nema ograničenja i da samo treba da se osećaš komotno u vodi, ali pre nego što kažem tako nešto mislim da su godine faktor prednosti. Što si stariji, manje kiseonika ti treba da funkcionišeš. Znam nekoliko starijih ljudi koji se redovno takmiče i to dokazuju. Zbog toga za starije ljude ne bih da naglašavam nikakva druga ograničenja osim svakako mogućih zdravstvenih problema kao što su visok pritisak, srčani problemi itd., ali ako im je zdravlje dobro nema ničega što bi predstavljalo problem za bavljenje ovim sportom. Što se tiče dece, smatram da bi bilo neophodno biti jako obazriv i profesionalno ih uvoditi u svet apnee. Mi se u ovom sportu stalno poigravamo sa hipoksijom i uvek postoji mogućnost za "black out" ili popularno zvanu "sambu". Neophodan je ozbiljan nadzor i pristup deci u nameri da im se prikaže lepota ovog sporta. Za decu ispod 12 godina ja bih se fokusirao isključivo na udobnost i uživanje u vodi.

**Ivan:** Nakon vrtoglavog pomaka u rezultatima poslednjih godina u ronjenju na dah, imaš li ideju kako bi sve moglo da izgleda za 10 godina?

**Martin:** Ne volim da dajem velika predviđanja ali mislim da smo tek zagrebali po površini. Mi zovemo sebe svetskim rekorderima, ali zapravo mislim da smo tek počeli. Svakako, kad freediving postane zvaničan sport sa kojim će se počinjati sa 5-7 godina i kad budeš sa 23 ili 25 doživeo top spremnost, kao i u svakom drugom sportu, lako će se nadmašivati i obarati svetski rekordi. Tek tada ćemo stvarno moći govoriti o pravim rekordima. Za sada uspevamo da postignemo nove rekorde tako što pronalazimo nove metode treniranja i prilagođavanja. Zbog toga je teško davati prognoze ali ne sumnjivo će granice još dosta da se pomeraju.

**Ivan:** Da li voliš podvodni ribolov?

**Martin:** Veoma, iako nisam pristalica takmičenja u podvodnom ribolovu. Po meni, nema smisla ubijati nešto samo zbog poena, ali volim da lovim ribu ako je to u smislu dobre večere. Veoma je zabavno, i na neki način veoma iskonski za nas da lovimo zbog hrane. Ovaj vid ribolova vidim mnogo više ekološki nego bilo koji drugi tip, a takođe je i selektivni vid lova jer tačno možeš da odrediš šta ćeš da ubiješ, tj. šta hoćeš da pojedeš.

**Ivan:** Za kraj želim da te pitam da li bi održao kurs ronjenja na dah u Srbiji?

**Martin:** Voleo bih. Ako bi bilo dovoljno ljudi za kurs, bilo bi mi veliko zadovoljstvo. To je nešto što redovno radim. Osim što podučavam ovde u SAD, najmanje dva puta godišnje putujem u različite zemlje da održim kurs. Za poslednje svetsko prvenstvo bio sam angažovan od strane nacionalnog tima Finske. Bilo je hladno ali i veoma interesantno.

*Sunday, June 08, 2008*

*Fort Lauderdale, Swimming Hall of Fame.*



# Podvodno Miniranje

UVOD

## - POJAM MINIRANJA -

Pod pojmom miniranja se podrazumeva rušenje predmeta i objekata uz upotrebu eksploziva i eksplozivnih naprava. Eksplozivom se mogu relativno precizno seći predmeti i objekti, uz dobro poznavanje vrsta, efekta i količine eksploziva.

Takav način rada je brži i efikasniji i pre svega bezbedniji u radovima pod vodom u odnosu na klasično rezanje bakljom ili elektrorežanjem, zbog pojave nedefinisanih sila koje se javljaju kod srušenih konstrukcija (mostova).

Dok se kod klasičnog rada ronilac svo vreme nalazi pored a često i ispod objekta koji reže, ronilac miner je u trenutku kidanja i pada konstrukcije na bezbednoj udaljenosti. Ako se ronilački radovi izvode u brznoj i mutnoj vodi prednosti su očigledne.

## - POTREBA -

Ovakav vid sečenja pod vodom je naročito našao praktičnu primenu posle NATO bombardovanja kad je trebalo srušene mostove iseći na komade i izvaditi iz reka da bi se izgradili novi. U sklopu tih poslova je trebalo pronaći i očistiti reke od zaostalih neeksplozivnih eksplozivnih naprava.

Lično iskustvo sam imao na gotovo svim porušanim mostovima za vreme NATO bombardovanja i posle toga.

- Bistrica – pruga Beograd-Bar most preko jezera kod Priboja
- Varvarin – čelični most preko Velike Morave
- Đunis – čelični most na Južnoj Moravi
- Mijatovac – betonski most preko Velike Morave autoput Beograd – Niš
- Ostružnica – čelični most obilaznica oko Beograda
- Prigrevica – kod Apatina betonski most preko kanala DTD

## - TEHIKA IZVOĐENJA -

Kod čeličnih mostova rezanje se vrši na komade i segment po segment se dizalicom izvlači na obalu.

Kod betonskih mostova se vrši usitnjavanje betonskih blokova i rezanje i izvlačenje čeličnih armatura.

## TEMATIKA

### -Eksploziv-

Za rad pod vodom mogu se koristiti svi eksplozivi koji su rezistentni na vodu (većina eksploziva izuzev praškastih-amonala)

Najbolje rezultate daju plastični eksplozivi.

#### A - Plastični eksplozivi

- PEP (plastični eksploziv Pentrit) pakovanje vojno u najlonu pakovanja po ½ kg. ili privredno pakovanje u buradima od 50 kg.
- C - 4 Američki eksploziv u najlonskoj oblozi težine 1 funte (oko 700 grama)

#### Prednosti:



Lako oblikovanje i prilagodjavanje oblicima konstrukcije što je izuzetno važno za efikasnost.

#### Nedostatak:

- Otežano nabavljanje jer kod nas nije registrovan za privredne svrhe.

#### B - TNT- (trinitrotoluol) trotil

Pojavljuje se najčešće u standardnim pakovanjima-

- 1 kg. kockast
- 200 gr pravouglast
- 100 gr valjkast

Kod rada sa trotilom treba razlikovati live i presovani jer se live može paliti direktno



inicijalnim sredstvima a presovani traži inicijalni metak od livenog trotila.

Posebno se mogu koristiti i manevarski oblici TNT-a u vidu mina najčešće protivtenkovskih (TMM, TMA-3 i TMA-4). Upotrebom ovih mina izvršeno je komadanje betonskog mosta na ulšću reke Une kod Jasenovca.

#### C - Poluplastični eksplozivi (Borit)



Piše: Slavoljub Jovanović

Predstavljaju mešavinu praškastih eksploziva (amonala) i usporavačke mase pakovanja od 2 -3 kg u najlonu u obliku kobasice.

Nedostatak mu je što za paljenje zahteva veću količinu brizantnog eksploziva (TNT ili PEP).

## - Sredstva za paljenje -

Električno paljenje je gotovo isključiv način paljenja pri čemu se kao izvor za paljenje koriste ručne mašine za paljenje ili akumulatori, redje električna mreža 220 V.

Posebnu pažnju treba obratiti na ispravnost kablova koji su pod vodom ( zabranjeno je nastavljanje kablova ili izolovanje oštećenih mesta).

-Kao inicijalno sredstvo se koristi električna detonatorska kapisla (EDK). Kapsle su obeležene brojevima od 0 do 10 što predstavlja zadržku u paljenju izraženu u milisekundama. U podvodnom miniranju uglavnom se koristi trenutna kapisla (oznaka 0).

-Štapinsko paljenje pomoću detonirajućeg štapina retko se koristi i služi samo za povezivanje grupa punjenja. Nedostatak mu je što se krajevi štapina moraju zaštititi od prodora vode.

## - Način upotrebe eksploziva -

### A - koncentrisana punjenja

Koriste se za razbijanje velikih betonskih masa (kao što su masivni stubovi mostova) u kojima često postoje komore predviđene za smeštaj eksploziva ostavljanje u izgradnji.

Jedan vid koncentrisanih punjenja je upotreba gotovih protivtenkovskih mina. Pri rušenju mina obavezno je dvostrano postavljanje mina kako bi se sfere dejstva presecale.

### B – Pružna punjenja

Koriste se za presecanje tanjih i dužih elemenata ( npr putna traka)

Radi lakšeg rukovanja punjenja se postavljaju i pričvršćuju na dasku (letvu) i sl.

Radi boljeg efekta pre toga treba ukloniti asfaltnu podlogu koja amotrizuje eksploziju.

### C – Kumulativna punjenja

su najčešći oblik punjenja jer zbog svog efekta zahtevaju manju količinu eksploziva i daju bolje rezultate. Zbog usmerene eksplozije daju efekte slične rezanju i uzrokuju mnogo manje razletanje materijala.

Osnovni problem je u tome što se za svaku eksploziju mora praviti poseban kalup u kome se formira kumulativni levak(zbog osipanja levka treba ga popuniti mekim materijalom – stiroporom i sl.)

Natavak u sledećem broju

**MONTIMARE**

13 GODINA SA VAMA

BUDVA  
STARI GRAD  
CARA DUSANA 7  
TEL/FAX 086 402464  
MOB 067 540407  
069 021922  
montimare@cg.yu

RONILACKA OPREMA  
RIBOMATERIJAL  
NAUTICKA OPREMA  
IZDAVANJE RONILACKIH DOZVOLA  
SERVIS OPREME



# DINARSKA I DEVIZNA ŠTEDNJA

Zajedno do  
1. milijarde evra  
devizne štednje!



## Provereno pouzdan partner

Najveća domaća banka, iza koje stoje decenije iskustva, daje Vam značajnu prednost: ne morate da birate između povoljnih kamatnih stopa ili sigurnosti za Vaš novac. Štednja u Komercijalnoj banci podrazumeva oboje!

- **dinarska štednja uz kamatu do 16%\***
- **devizna štednja uz kamatu do 8,5%\***  
(uz mogućnost razročenja posle godinu dana, bez gubitka kamate)
- **za dodatno poverenje, dodatne povoljnosti - proverite!**

Ne postoji unapred određeni minimum za bilo koji vid štednje.

\*iskazana nominalna kamatna stopa je jednaka efektivnoj kamatnoj stopi u bruto iznosu na godišnjem nivou

[www.kombank.com](http://www.kombank.com)  
Kontakt centar: 0700 800 900



KOMERCIJALNA BANKA

*Sa nama je lakše*