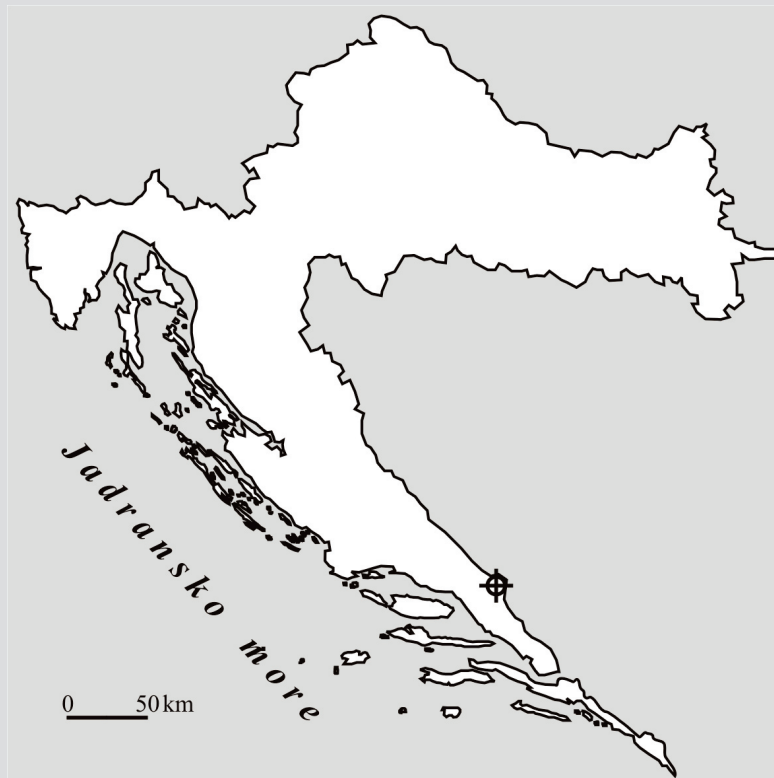


FAUNA CRVENOG JEZERA

PIŠE: mr.sc. Marijana Cukrov
Hrvatsko biospeleološko društvo
Zagreb



U razdoblju od 19. rujna do 10. listopada 1998. godine održana je međunarodna speleoronilačka ekspedicija Crveno jezero '98 s osnovnim ciljem boljeg upoznavanja speleogeneze Crvenog jezera, njegove morfologije, hidrogeologije, tektonike te živog svijeta.

U imotskoj krajini između

čudesnih krških oblika posebno se ističe Crveno jezero. Zbog svoje je osebujnosti Crveno jezero 1964. godine proglašeno zaštićenom kategorijom geomorfološkog spomenika prirode. Neprocjenjivo je vrijedan i svjetski poznat krški oblik. Sam naziv Crveno jezero potječe od crvenkaste boje njegovih litica. Ovaj fascinantni

hidrogeološki krški fenomen je upravo zbog svog izgleda i dimenzija mamio kroz povijest brojne putopisce koji su pisali o njegovim strašnim crvenim liticama.

Nastanak, dubina, morfologija, geologija i hidrogeologija Crvenog jezera bili su predmeti znanstvenih istraživanja (Bonacci, 2006.), dok flora i fauna

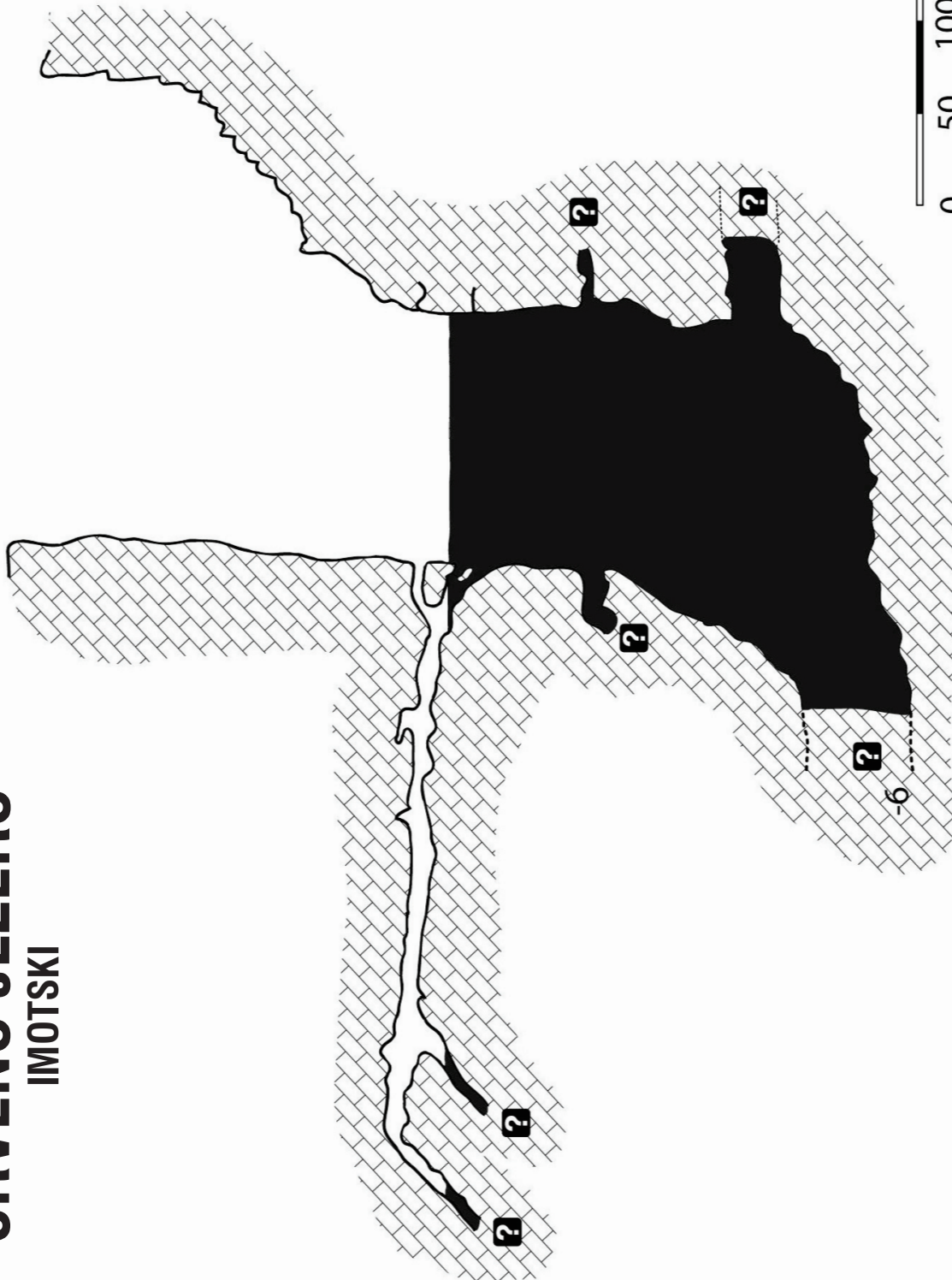
Spuštanje na Crveno jezero

foto: Hrvoje Cvitanović



CRVENO JEZERO IMOTSKI

+522



528m

0 50 100 200m

Računalna obrada: Dalibor Reš

Nacrt preuzet iz časopisa Hrvatska vodoprivreda - ožujak 1999. godište VIII., broj 78, str. 43-46.



Pogled na platformu iz špilje Balkon prijateljstva

foto: Tihomir Kovačević

jezera gotovo da nije istraživana. Razlog tome prvenstveno je nepristupačnost i zahtjevnost samog uzorkovanja

Istraživanja koja su provedena tijekom međunarodne speleoronilačka ekspedicije Crveno jezero '98 dala su najnovije spoznaje o hidrogeologiji i biologiji Crvenog jezera (Garašić, 1999., 2000., 2001., Kovačević, 1999., Ozimec, 1999., Franičević i Oertel, 1999., Aspacher i sur., 2000., Franičević i Tičina, 2003.).

Floru i faunu Crvenog jezera tijekom ekspedicije su pored mr. sc. Romana Ozimeca i mr. sc. Marijane Cukrov (Franičević) članova Hrvatsko biospeleološkog društva (HBSD-a) iz Zagreba, istraživale Anke Oertel, tada studentica botanike iz Salzburga i Nicole Kube, tada studentica biologije iz Kiela.

Prvi podaci o istraživanju faune jezera sežu iz 1840. godine. Tada je istraživač Rudolf Kner, inače bečki sveučilišni profesor zoologije, sakupio nekoliko primjeraka tada za znanost još nepoznate vrste ribe iz jezera. Riba je znanstveno opisana 1843. godine pod imenom *Leucos adspersus* (Heckel i Kner, 1858). Hrvatski naziv je imotska gaovica dok je mještani zovu gavica. Danas je promjenom nomenklature za imotsku gaovicu validan naziv *Phoxinellus adspersus* (Heckel, 1843). Uz gaovicu austrijski istraživači navode još četiri vrste riba iz porodice (Cyprinidae) šaranki.

Tijekom ekspedicije otkrivena je nova špilja Balkon prijateljstva. Ulaz u špilju se nalazi na najvišoj razini vodostaja jezera, a tijekom ekspedicije se nalazio nekih dvadesetak metara iznad razine vode u jezeru. Upravo je špilja Balkon prijateljstva najvjerojatnije ponorna špilja iz koje se iz jezera odvodi višak vode prema izvoru Jažva u Glavini (Ozimec, 1999).

Temperatura vode na površini Crvenog jezera tijekom ekspedicije je bila $16,5^{\circ}\text{C}$ a ista je izmjerena i u vodi sifona I (Czepitschka sunk). Temperatura vode je bila nešto hladnija u sifonu II i iznosila 13°C . Temperatura vode u sifonu I je bila očekivana budući je velikim kanalom povezan s jezerom. I dok smo u njemu našli faunu jezera, u drugom sifonu (Lonely sunk), koji je udaljen oko 400 m od ulaza, nisu bili niti uočeni viši organizmi. Izmjerena temperatura zraka u kanalima špilje Balkon prijateljstva se kretala u rasponu od $16,5^{\circ}\text{C}$ na ulazu, $15,5^{\circ}\text{C}$ kod sifona I do 13°C kod sifona II. U kanalima špilje najvjerojatnije zbog dugotrajnog potpunog plavljenja pronađen je tek mali broj predstavnika podzemne faune.

Zabilježena je prisutnost dviju vrsta šišmiša Chiroptera:

Veliki topir *Rhinolophus ferrumenquinum* i dugokrili pršnjak *Miniopterus schreibersi* Kuhl..

U jezeru obitavaju:
Plankton (i u sifonu I)

Dinophyta: *Ceratium hirundinella* (Müll.)

Rotatoria: *Filinia longiseta* (Ehr.)

Cladocera i Copepoda: Daphniidae, Calanoida i Cyclopoida, primjerci sakupljeni, ali nisu determinirani do vrste

Spušva

Porifera: *Ephydatia fluviatilis* (L.) žučkasta slatkovodna spužvica koja naseljava stjenovite litice jezera skroz unaokolo osobito u području ispod najnižeg vodostaja.

Mekušci

Puževi

Bythynia sp. – slatkovodni pužić kojeg smo našli u velikom broju osobito oko alge *Fontinalis* sp. koja prekriva stjenovitu liticu u području oscilacija vodostaja.

Bithynia sp. foto: Marijana Cukrov



Imotska Gaovica - *Phoxinellus adspersus* (Haeckel, 1858)

foto: Marijana Cukrov



Pomatiidae

Liburnica setosa (Helicidae)

Člankonošci

Arthropoda

Chelicerata, Aglenidae *Tegenaria annulata* (Kulczynski, 1912.)*Textrix chyzeri* (De Bauwe, 1980.)

vrlo interesantan nalaz budući je ova vrsta utvrđena na samo nekoliko lokaliteta u istočnoj Europi.

Araneidae: *Araneus* sp.Salticidae: *Phlegra* sp.Thomisidae: *Thomisus onustus* (Walckenaer)

Euscorpis sp.

Rakovi

Isopoda (Amadillidiidae)

primijećeni su između kamenja svuda uokolo litica. Jedan slijepi, troglobiontski primjerak pronađen je u špilji.

Kukci

Insecta

Coleoptera

Carabidae: *Carabus coriaceus* ssp. *excavatus*Staphylinidae: *Ocyopus* sp.Scarabaeidae: *Scarabaeus variolosus* F.Cerambycidae: *Monochamus galloprovincialis* (Oliv.) ličinke obitavaju u češerimaChrysomelidae: *Chrysolina sanguinolenta* (L.), *Chrysolina* sp. (*perplexa?*), *Timarcha pratensis* (Duft.)

Kralješnjaci

Rana ridibunda Pallas— velika zelena žaba ili obična hrženica, bila je prisutna u svim razvojnim stadijima

Ribe

Phoxinellus adspersus - imotska gaovica u jezeru je prisutna u plovama koje se drže u dubini dok je sunce u zenitu, a zalaskom postepeno dolaze na površinu (sl. 8). U imotskom kraju gaovice se hvataju žičanim vršama i jedu. Zbog nepristupačnosti terena Crveno jezero je izbor samo najhrabrijih. Prema pričanju mještana, kada vodostaj u jezeru poraste, voda s gaovicama otječe iz jezera i izvire u Jažvi u Glavini gdje se gaovice tada love u

većim količinama. Za potrebe istraživanja, žičanom vršom je uhvaćeno 10 gaovica u jezeru i 4 u potpunoj tami sifona I. Imotska gaovica je tercijski relikv, dakle vrsta koja je živjela u geološkom razdoblju tercijski i preživjela značajne geološke i klimatske promjene prilagođavajući se novonastalim uvjetima. Ova vrsta je na crvenoj listi od 1996. godine (IUCN, 2000).

Ronjenjem uz okomite stijene jezera zamijećena je još jedna vrsta ribe kao i desetonožni rak, ali primjerci ovih vrsta nisu uhvaćeni.

Cobitis sp. vrsta koja nažalost nije uhvaćena, a determinirana je na temelju viđenih primjeraka koji su se u najvećem broju zadržavali na oko 10 m dubine. Također je zabilježena njena prisutnost i u sifonu I.

Ronjenjem uz litice jezera viđena je nekoliko puta i još jedna vrsta nešto veća Cyprinida.

Na siparu su viđena i zabilježena dva primjerca poskoka *Vipera ammodytes*.

LITERATURA

Aspacher, B., Haslinger, R. Meyer, U., Oertel, A. 2000.: Beyond the blue. National Speleological Society News 58, (5), 141-149

Bonacci, O. 2006.: Hrvatske vode, 24 (54), 45-54

Franičević, M., Oertel, A. 1999.: *Phoxinellus adspersus* (Heckel, 1843) from the Red Lake, Imotski (Croatia). Abstract of the 14th International Symposium of Biospeleology. 86Franičević, M., Tičina, V. 2003.: Biometric characteristics of a rare endemic fish, *Phoxinellus adspersus* (Heckel, 1843), from the Red Lake (Imotski, Croatia).

Garašić, M. 1999.: Međunarodna speleološka ekspedicija u Crveno jezero kraj Imotskog. Hrvatska vodoprivreda, 78, 40-42

Garašić, M. 2000.: Speleološka istraživanja Crvenog jezera kraj Imotskoga u Dinarskom kršu (Hrvatska). Zbornik radova 2. Hrvatskog geološkog kongresa. Cavtat (17.-20.5.2000.), 578-590

Garašić, M. 2001.: New speleohydrogeological research of Crveno jezero (Red Lake) near Imotski in Dinaric karst area (Croatia, Europe).

Proceedings 13th International Congress of Speleology. Brasilia, 168-171

Heckel, J., Kner, R., 1858.: Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie. Verlag Von Vilhelm Engelmann, Leipzig

Kovačević, T. 1999.: Crveno jezero – Imotski. Hrvatska vodoprivreda, 78, 43-46

Ozimec, R. 1999.: Crveno jezero – Imotsko oko. Hrvatski zemljopis, 41, 16-20

IUCN 2000.: Red List of the Threatened Species. Hilton-Taylor C (compiler). IUCN. Gland Switzerl, Cambridge.

Priprema ronionca

foto: Marijana Cukrov



SUMMARY

Crveno jezero fauna

Crveno jezero (Red Lake) is a geomorphologic natural monument. Although the creation, morphology, geology and hydrogeology of the lake are explored and known, there is little information about its fauna. The reason is primarily in inaccessibility of the area and complexity of sampling. First scientific data are from the 1840s and are connected to ichthyology of the lake elaborated by Austrian scientists. New endemic fish species *Phoxinellus adpersus* – imotska gaovica, was described by Heckel in 1843. During the international speleodiving expedition 'Crveno jezero '98' the samples of fauna were collected. This paper gives a list of collected species.