

# Izvir jamske školjke

Andrej Hudoklin, JKNM  
Tine Ilenič, Potapljaški klub Bela krajina

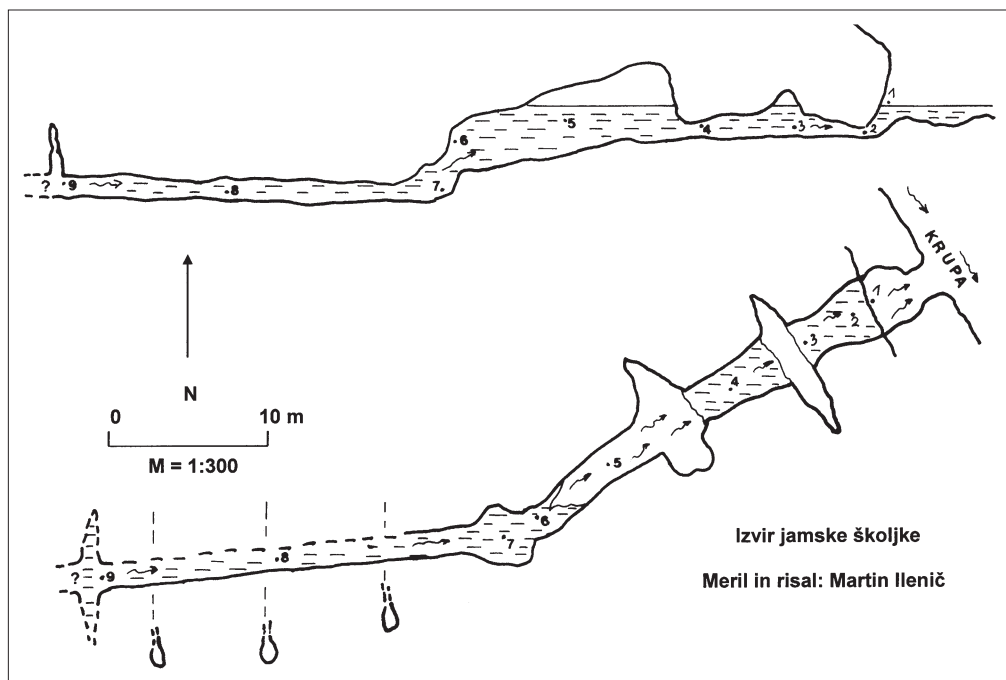
## O edini jamski školjki

Školjka Kuščerjeva kongerija (*Congeria kusceri* Bole, 1962) je edina znana jamska školjka na svetu, izvir Krupe pri Semiču v Beli krajini pa je bil do sedaj njeno edino nahajališče v Sloveniji. Leta 1934 je slovenski biolog Ljudevit Kuščer našel njene lupinice v izviru Stinjevac pri Vrgorcu v Dalmaciji, prve žive kongerije pa je našel Jože Štirn v ponoru Žira na Popovem polju v Hercegovini leta 1956 (Jalžić, 1998). Kasneje je bilo na Dinarskem krasu najdenih še več lokalitet v Dalmaciji, Hercegovini, zahodni Bosni in na Velebitu (Jalžić, 2001), v izviru Krupe pa je dr. Boris Sket našel lupinice školjk leta 1971 (Sket ustno).

Školjke živijo v podzemskih tokovih, pritrjene na kamnite stene. Pogosto so najdene v večjih kolonijah. Na zahtevne jamske razmere so se prilagodile z redukcijo pigmenta, ravnotežnega mešička, očesa, veliko manjša je tudi mišična noga, zato pa toliko bolj izražene škržna plošča. Spola sta ločena. Hranijo se s filtriranjem drobnih organskih snovi iz podzemne vode, zato so občutljive na vse oblike onesnaženja (Morton in sod., 1998).

Genetske analize školjk iz hrvaških in bosansko-hercegovskih najdišč, ki so jih izvedli hrvaški biospeleologi (Bilandžija in sod., 2010), so pokazale, da sta znotraj vrste *Congeria* dve glavni filogeografski skupini: populacija Like in Bosne ter druga, ki obsega južno Dalmacijo in Hercegovino. Belokranjske kongerije do lani (2010) niso bile vključene v genetsko analizo, ker ni bilo mogoče prodreti v jamsko zaledje Krupe, kjer bi jamski potapljači lahko našli žive živali. Glede na izoliranost reliktnega jamskega habitata belokranjskih kongerij in njegove oddaljenosti od ostalih populacij je v dolgi filogenezi očitno prišlo do nastanka genetskih in morfoloških razlik, ki jih izdaja lupinica. Školjke belokranjske kongerije so namreč velike največ 1 cm in po vsej verjetnosti gre za novo podvrsto, kajti tiste s Popovega polja so visoke tudi čez 2 cm in po obliki drugačne (Sket in sod., 2003).

Pred leti je ob sprehodu ob srednjem toku reke Krupe pritegnil mojo pozornost vodnat kraški izvir na desnem rečnem bregu. Globok spodmol je nakazoval, da se za njim skriva vodna jama, v sedimentnem nanosu pa sem med drobnimi hišicami jamskih polžev in ostanki jamskih cevkarjev zagledal tudi lupinice jamske školjke. Septembra 2010 sem se na biospeleološkem kongresu v Postojni srečal z dr. Sketom in s hrvaško biologinjo Heleno Bilandžijo, ki se povezuje pri raziskavi sorodstvenih vezi med dinarskimi populacijami jamske školjke. Za tovrstne analize so potrebni živi osebki, ki pa so bili v primeru belokranjske populacije potencialno dostopni le v jamskem zaledju Izvira jamske školjke, kot sem ga po registraciji poimenoval.



### Potapljaške raziskave

Da bi odprli vrata v školjkino domovanje, sem se povezal z izkušenim jamski potapljačem Martinom Ileničem, članom Potapljaškega kluba Bela krajina, ki je 31. oktobra 2010 opravil raziskovalni potop. Na veliko presenečenje je že po razmaknitvi večjih skal v globini spodmola brez večjih težav z vso potapljaško opremo na sebi zaplaval v potopljeni rov in ga raziskal v dolžini 60 metrov.



Izvir jamske školjke ob Krupi. FOTO ANDREJ HUDOKLIN



Martinovo veselje po uspešnem potopu.

FOTO ANDREJ HUDOKLIN

trikotne oblike. Strop je bil na prvi tretjini visok dobra 2 m, proti koncu pa se je spustil do gladine jezera. Desna stran je bila lepo zasigana, na levi strani pa je bila pol metra pod vodo skupina treh manjših stalagmitov. Dno je prekrival droben pesek. Blatnih usedlin skorajda ni bilo, tako da je bilo kaljenje vode minimalno. Dober meter globoko dno se je proti koncu dvoranice blago spustilo do globine dveh metrov, kjer jo je zaprl padajoč strop. Dalje je vodil sifonski rov, ki se je na globini treh metrov razširil in razvejal. Tu sem raziskavo zaključil, opazovanju jamskih živali pa nisem posvetil pozornosti.

Na drugem potopu 13. novembra 2010 sem raziskal nadaljevanje sifona, ki se je skozi ožino v dnu nadaljeval do globine 6 m, v smeri jugozahoda (220 °). Nekaj metrov za ožino, na globini približno 4 m, je z leve stene izstopala kamnita konzola, dolga dober meter, v obliki zmajevе glave. Dno rova je prekrival mulj, ki je ob mešanju vodo precej skalil. Sifon je imel presek kaplje z ožjim delom obrnjenim v desno, gledano protitočno. Zožitev se je nadaljevala v razpoko, katere konca ni bilo mogoče videti. Stena rova je bila gladka in ni nudila nobene uporabne izbokline za privez. Skoraj 30 m dolg sifonski rov, visok približno 1 m, z uporabno širino okrog 1,5 m, se je zložno dvignil za približno 5 m. Približno 60 m od vhoda se je pravokotno na smer sifonskega rova v stropu odprla velika razpoka. V vsako stran je segala nekaj metrov, široka je bila slab meter, navzgor pa se klinasto zapirala. Z opremo ni bilo mogoče priti dalj kot 3 m globoko, razpoka pa se je na celi širini še naprej dvigala. Sifon se nadaljuje, vendar so bila raziskovanja zaključena na tem mestu.«

### Odkritje jamske školjke

V nedeljo, 14. novembra 2010, je Zavod RS za varstvo narave organiziral biospeleološke raziskave jame, da bi končno našli žive jamske školjke. V spremstvu Martina Ileniča se je v izvir potopil speleobiolog Branko Jalžić iz Prirodoslovnega muzeja Hrvaške. Že po desetih minutah podrobnega pregledovanja je izkušeni poznavalec jamske školjke na koncu druge zračne dvorane našel na steni priraščene prve žive primerke





Branko je na površje prinesel prve žive jamske školjke v Sloveniji. FOTO ANDREJ HUDOKLIN

v Sloveniji. Potapljača sta ob vrnitvi razveselila številno spremljevalno ekipo, še posebej pa eminentna biospeleologa dr. Borisa Sketa iz Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete in dr. Rajka Slapnika iz Inštituta Jovan Hadži ZRC SAZU. Zatem je Martin v jamo pospremil še jamskega snemalca Cirila Mlinarja iz Prirodoslovnega muzeja Slovenije, ki je z videokamero posnel jamske školjke v družbi jamskih cevkarjev in kozic. Do konca leta 2010 in v začetku 2011 je bilo izvedenih še nekaj dodatnih raziskav jame, podvodnih snemanj, fotografiranj in pospravljanje vrhne opreme.

Raziskovalka Helena Bilandžija je 14. januarja 2011 sporočila prve preliminarne rezultate molekularnih analiz naših školjk, ki kažejo veliko sorodnost s kongerijami iz »bližnje« Like.

## LITERATURA

- Bilandžija, H., Podnar, M., Jalžić, B., Pantarčić, I., Tvrdković, N., Četković, H., 2010. Phylogeny and phylogeography of the cave bivalve *Congeria kusceri*, with an outline for its endargenment in Croatia. Poster presentation, Abstract book. 20th International Conference on Subteranean Biology, Postojna.
- Jalžić, B., 2001. The first finding of a live stygobiont bivalve *Congeria* in the Lika region. Nat. Croat. 10(3), 231–220.
- Jalžić, B., 1998. The stygobiont bivalve *Congeria* in Croatia. Nat. Croat. 7(4), 341–347.
- Morton, B., Velkovich, F., & Sket, B., 1998. Biology and anatomy of the »living fossil« *Congeria kusceri* (Bivalvia: Dreissenidae) from subterranean rivers and caves in the Dinaric karst of the former Yugoslavia. J. Zool. Lond. 245, 147–174.
- Sket, B., Gogala, M., Kuštor, V., 2003. Živalstvo Slovenije. Tehniška založba Slovenije.