

Rdeči seznam ogroženih živali podzemeljskih voda v Sloveniji

The Red List of the Inhabitants of Hypogean Waters in Slovenia

Boris SKET

Ključne besede: rdeči seznam, podzemeljske vodne živali, Slovenija
Key words: Red List, stygobites, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji so bile odkrite prve podzemeljske živali; poleg tega je podzemeljska vodna favna daleč najbogatejša na svetu. Ob takšni pomembnosti jo močno ogroža onesnaževanje kraških voda. Številne vrste ali rase so endemne, neredko znane le z enega nahajališča. Večini je v Sloveniji *locus typicus*. Na seznamu močno prevladujejo stigmatobionti, vmes je nekaj jamskih populacij sicer površinskih vrst.

V drugih seznamih obravnavane vrste so v tem prispevku le naštet.

ABSTRACT

Troglobionts were first to be discovered in Slovenia. Also, the Slovene stygobite fauna is by far the richest in the world. Despite its importance, however, it is severely endangered by the pollution of Karst waters. Many species or races are endemic. They often occur in one locality only, and most of them have their *locus typicus* in Slovenia. Most of the taxa included in the list are stygobionts whereas the others are hypogean populations of surface species. For species which belong to groups included in other Red Lists, only their names are listed.

1. UVOD

Slovenija ni le območje, kjer so se znanstveniki prvič seznanili z jamskimi živalmi. Izkazalo se je tudi, da ima Slovenija daleč najbogatejšo favno v podzemeljskih, zlasti jamskih vodah. To nalaga slovenski znanosti in slovenskemu naravovarstvu odgovorne naloge. Za svetovno znanost moramo znamenito živalstvo raziskovati, še posebej pa ohranjati.

Opomba uredništva: Podzemeljske vrste iz skupin Hirudinea, Crustacea in Amphibia so podrobneje obravnavane pri rdečih seznamih posameznih skupin. Glej tudi rdeče sezname Mollusca, Oligochaeta, Trichoptera in Hydrozoa (Varstvo narave, 17).

Editor's note: Troglobiont species belonging to the groups Hirudinea, Crustacea and Amphibia are dealt with in detail in the Red Data List of individual groups. See also the Red List of Mollusca, Oligochaeta, Trichoptera and Hydrozoa (Varstvo narave, 17).

Podzemeljske živali danes zbiralci komajda ogrožajo, močno pa jih ogroža onesnaževanje podzemeljskih voda, v manjši meri tudi hidrotehnične spremembe v njihovem okolju. Ohranjanje vrst z varstvom posameznih jam ni mogoče; pred onesnaževanjem (še posebej s pesticidi!) je treba zavarovati celo območje, ki se v jamo (jamski sistem) odplakuje.

Večina skupin je obravnavana že v sistematskih prispevkih v tej številki, kjer so podzemeljske vrste skupaj s površinskimi. Zato so tukaj ponovljena le imena vrst. Več pozornosti pa je posvečene majhnim skupinam, katerih površinskih pripadnikov nismo obravnavali.

Varstveni ukrepi za vse naštetе vrste: varstvo kraškega površja ter jamskih in talnih voda pred onesnaževanjem.

2. SEZNAMI

Pojasnilo posebnih oznak/Key:

! - v Sloveniji znano le eno nahajališče/only one locality known in Slovenia

!! - znano le eno nahajališče sploh/one locality known only

"za sedaj znan samo iz Slovenije" / "at present known only in Slovenia":

- v nekaterih primerih skoraj zanesljivo endemit (v tem primeru označen še z E), v drugih pa v resnici najbrž bolj razširjen.

- in some cases almost definitely endemic (marked with E), in other cases the distribution area is probably wider.

PRAŽIVALI - PROTOZOA

Na enem osebku jamskega rakca *Monolistra (Microlistra) spinosissima* je bilo najdenih kar devet vrst iz skupine Ciliata (Peritricha 9 spp., Suctorina 2 spp.) (Hadži, 1940). Dve izmed teh vrst sta verjetno ekološko zelo specializirani (stenoeki) ter s tem ogroženi zaradi majhnega areala in redkosti.

<i>Scyphidia microlistrae</i> Hadži	R	!!
<i>Vaginicola (Miculopodium) cementata</i> Hadži	R	!!

SPUŽVE - PORIFERA

Edina znana stigobionska vrsta sladkovodnih spužev je bila najdena pri Ogulinu na Hrvaškem. Bolj oddaljene dele podzemeljskih tokov ponikalnic v Sloveniji pa naseljujejo dokaj spremenjene populacije površinskih vrst.

<i>Ephydatia fluviatilis</i> (Linné)	K + R + V
- jamska populacija vrste v podzemlju Pivkinega povodja	
- ogrožena zaradi omejenega areala in onesnaženja habitata	

VRTINČARJI - TURBELLARIA

Od vrtinčarjev so v Sloveniji dovolj temeljito raziskali le skupino Temnocephalida, do neke mere še skupino Tricladida; prva nastopa pri nas le v podzemlju, od druge pa so prav podzemeljske vrste še najbolj raziskane.

Temnocefalidi so drobni epizoični in zajedalski vrtinčarji, ki živijo v Evropi skoraj izključno (izjema je vrsta v Skadarskem jezeru) na jamskih kozicah in postranicah (le ena vrsta). Skupina ima doslej v Evropi dva znana areala, eden se razteza vzdolž Dinaridov, drugi pa je v Zakavkazju. Kot kaže, so temnocefali nekoliko bolj občutljivi na onesnaženje vode kot njihovi gostitelji.

Tricladida

- | | | |
|---|---------|----|
| <i>Planaria torva stygia</i> Kenk | R | !! |
| - zanimiva troglobiontska rasa sicer razširjene vrste; ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja | | |
| - za sedaj znana le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: Gradišnica (Logatec) | | |
| <i>Atrioplanaria opisthogona</i> (Kenk) (? = <i>A. racovitza</i>) | R | !! |
| - ogrožena zaradi majhnega areala | | |
| - ? za sedaj znana le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: Godobovska jama (Rovte) | | |
| <i>Dendrocoelum abditum</i> Kenk | R | !! |
| - ogrožen zaradi majhnega areala | | |
| - za sedaj znan le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: štirna pri Domžalah | | |
| <i>Dendrocoelum puteale</i> Kenk | R | !! |
| - ogrožen zaradi majhnega areala | | |
| - za sedaj znan le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: Maribor | | |
| <i>Dendrocoelum spelaeum</i> Kenk | R | ! |
| - ogrožen zaradi majhnega areala | | |
| - za sedaj znan le iz Slovenije (in obmejnih območij ?) | | |
| - edina znana nahajališča: Podpeška jama, ? Križna jama (? Labodnica v Italiji) | | |
| <i>Dendrocoelum tubuliferum</i> de Beauchamp | R (+ V) | !! |
| - ogrožen zaradi majhnega areala | | |
| - za sedaj znan le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: Črna jama (postojnsko-planinski jamski sistem) | | |

Temnocephalida

- Bubalocerus undulatus* Matjašič R !
 - v Sloveniji edino znano nahajališče Kozja luknja pri Knežaku (sicer še pri Ogulinu na Hrvaškem)
- Bubalocerus sketi* Matjašič R
 - v Sloveniji le dve nahajališči na jugovzhodu (sicer še pri Ogulinu na Hrvaškem)
- Troglocaridicola longipenis* Matjašič R
 - znana le iz Luknje pri Novem mestu in iz Kompoljske jame
- Troglocaridicola krkensis* Matjašič R
 - znana le iz treh jam na Dolenjskem
- Troglocaridicola cervaria* Matjašič R !!
 - znana le iz Dolence jame pri Sežani
- Troglocaridicola cestodaria* Matjašič R
 - znana le iz jam na Dobropolju
- Troglocaridicola istriana* Matjašič R !!
 - znana le iz Jame pod Krogom, Sočerga
- Troglocaridicola vilkae* Matjašič R !!
 - znana le iz jame Grad pri Ospu

TRDOŽIVNJAKI - CNIDARIA: HYDROZOA (glej str. 191)

- Velkovrha enigmatica* Matjašič & Sket (jamski trdoživ) R + V
 - edina znana vrsta troglobiontskih ožigalkarjev
 - ogrožena zaradi onesnaževanja ponikalnic
 - edina znana nahajališča v Sloveniji: postojnsko-planinski jamski sistem; Krška jama

GLISTE - NEMATODA

vse: K (R) !!

Nezajedalske gliste so pri nas skoraj povsem neraziskane. Spodaj naštetе vrste so sicer znane le z omenjenih nahajališč, vendar so morda bolj splošno razširjene v podzemeljskih vodah ali celo v vlažni prsti.

- Desmoscolex aquaedulcis* Stammer (Krška jama)
Criconema minor (Schneider) (Podpeška jama)
C. paxi (Schneider) (Podpeška jama)

- C. southerni* (Schneider) (Podpeška jama)
Criconemoides stygia (Schneider) (Podpeška jama)
Thalassolaimus aquaedulcis (Schneider) (Podpeška jama)
Halalaimus stammeri Schneider (Krška jama)
Myloenchulus subterraneus (Schneider) (Krška jama)
 (Schneider, 1940. Zool. Anz. 132: 84-94)

ŠKOLJKE - BIVALVIA (glej tudi str. 183)

V Slovenijo sega areal edine zanesljivo stigobionske školjke, ki se sicer razteza vzdolž Dinaridov, do Popovega polja. Sicer so po svetu našli le v jamah nekaj vrst rodu *Pisidium*, ki pa najbolj verjetno v resnici niso vezane na jame. Jamska kongerija je edina evropska in sploh ena od redkih preživelih vrst svojega rodu, katerega številne vrste so naseljevale pliocenska jezera.

- Congerina kusceri* Bole (jamska kongerija) R !
 - edina zanesljivo troglobionska vrsta školjk; terciarni relikv, dinarski endem
 - pri nas ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - edino znano nahajališče v Sloveniji: izvir Krupe (Črnomelj), najdene le lupine

POLŽI - GASTROPODA (glej tudi str. 183)

Vodni polži - največ vrst živi v jamskih vodah - so del izredno bogate dinarske favne sladkovodnih polžev, ta pa zajema približno 40 % vseh stigobionskih polžjih vrst, ki jih poznamo. Večinoma gre za zelo drobne vrste, ki pa imajo neredko lepo oblikovano hišico.

- Baglivia tellinii* (Pollonera) R
 - morfološko zanimiva vrsta; ogrožena zaradi majhnega areala pri Kobaridu in vzdolž Nadiže v Italiji

Evolucijsko in taksonomsko zanimiva skupina vrst rodu *Belgrandiella*, ki so očitno nastale s speciacijo na majhnem arealu:

- Belgrandiella crucis* (Kuščer) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri in jame pri Ložu
- Belgrandiella globulosa* Bole R
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri in jame pri Bločicah

- Belgrandiella kusceri* (A. J. Wagner) R (+ V)
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: jame in izviri med Cerkniskim in Planinskim poljem
- Belgrandiella schleschi* (Kuščer) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: območje Cerknice
- Belgrandiella substricta* (Kuščer) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri od Vrhnike do Bistre
- Belgrandiella superior* (Kuščer) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri ob jugovzhodnem robu Cerkniskega jezera
- Boleana umbilicata* (Kuščer) R
 - podzemeljske in izvirske populacije; edina vrsta endemnega rodu
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri Ljubljani pri Vrhniki
- Erythropomatiana verdica* Radoman R
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri vzhodno od Vrhnike
- Hadziella ephippiostoma* Kuščer R (+ V)
 - tipska vrsta zanimivega rodu
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaženja
 - za sedaj znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: podzemlje v sistemu Ljubljani
- Hadziella thermalis* nomen nudum (Bole & Velkovrh, 1986) R (+ V) !
 - očitno termobiontska vrsta
 - ogrožena zaradi majhnega areala in denaturacije habitatov
 - za sedaj znana le iz Slovenije (in obmejnih območij)
 - edina znana nahajališča: Bušečke toplice ob Krki (in Podsused v Republiki Hrvški)
- Hauffenia solitaria* nomen nudum (Bole & Velkovrh, 1986) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala

- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: v osamljenem krasu severovzhodno od Ljubljane

Hauffenia wagneri (Kuščer) R

- ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaženja
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: pri Sevnici; ob Mirni

Horatia supracarinata nomen nudum (Bole & Velkovrh, 1986) R

- morfološko zanimiva vrsta
- ogrožena zaradi majhnega areala
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: okolica Kanala ob Soči

Iglica aedlaueri (A. J. Wagner) R !!

- ogrožena zaradi majhnega areala
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edino znano nahajališče: izvir pri Kojškem

Iglica luxurians Kuščer R (+V)

- lepa vrsta
- ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
- (E) znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: jame in izviri v porečju Ljubljani

Istriana mirnae Velkovrh R

- edina vrsta rodu, ki je endemit zahodne Istre
- edina znana nahajališča v Sloveniji: Piran - Dragonja

Kerkia kusceri (Bole) R !!

- edina vrsta endemnega rodu; ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
- (E) za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: izvorišče Krke

Lanzaiopsis savinica Bole R !!

- edina vrsta tega rodu
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edino znano nahajališče: izvir pri Lučah (Savinjska dolina)

Mervicia eximia Bole R !!

- edina vrsta endemnega rodu; lepo oblikovana hišica
- ogrožena zaradi majhnega areala in morebitne redkosti (verjetno še ne poznamo pravega habitata)
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: talna voda Ljubljanskega polja (doslej najdene le hišice)

- Paladilhiopsis grobbeni* Kuščer R
 - razmeroma velika jamska vrsta
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: jame (Raja peč) in izviri pri Sevnici
- Paladilhiopsis kostanjevicae* (Schütt) R !!
 - ogrožen zaradi majhnega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edino znano nahajališče: izvir Studena pri Kostanjevici
- Sadleriana schmidti* (Menke) R !!
 - razmeroma velik jamski polž
 - ogrožen zaradi majhnega areala
 - za sedaj znana le iz Slovenije
 - edino znano nahajališče: izvir Sušica pri Dolenjskih Toplicah
- Zospeum exiguum* Kuščer R
 - vodna vrsta sicer kopenskega rodu
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: Križna jama in izviri pri Cerknici
- Acroloxus tetensi* (Kuščer) R + V
 - zoogeografsko zanimiva vrsta, ki povezuje Krko z Ljubljano
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: podzemlje v sistemih Ljubljane in Krke
- Ancylus fluviatilis* O.F. Mueller - jamske populacije R + V !!
 - evolucijsko zanimiva populacija s klinalno variabilnostjo
 - ogroža jo majhen areal in onesnaževanje
 - edina znana nahajališča v Sloveniji: podzemeljska Pivka

MNOGOŠČETINCI CEVKARJI - POLYCHAETA: SERPULIDAE

Vse območje Dinarskega krasa naseljuje jamski cevkar iz družine Serpulidae.

- Marifugia cavatica* Absolon & Hrabec (jamski cevkar) R + V
 - edini podzemeljski cevkar in eden redkih polihetov, endem Dinarskega krasa
 - ogroža ga onesnaževanje

MALOŠČETINCI - OLIGOCHAETA

Neugledni vodni črvički maloščetinci so pri nas nezadostno raziskani. Zelo verjetno imajo nekatere vrste dejansko širše areale, povsem možno pa je tudi, da nekatere izmed tukaj omenjenih dejansko niso vezane na podzemeljske habitate.

- Haplotaxis bureschi* Michaelsen (*Pelodrilus b.*) R
 - velik in lep podzemeljski oligohet
 - ogrožen zaradi raztresenosti areala in onesnaževanja
- Trichodrilus sketi* Hrabe R
 - ogrožen zaradi majhnega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: talna voda Ljubljanskega polja
- Trichodrilus tacensis* Hrabe R
 - ogrožen zaradi majhnega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: talna voda Ljubljanskega polja
- Tubifex (Sketodrilus) flabellisetosus* Hrabe R !
 - ogrožen zaradi razbitega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije (in obmejnih območij)
 - edina znana nahajališča: Planinska jama (in izvir Timava v Italiji)
- Psammoryctides hadzii* S. Karaman R (+ V) !!
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem
- Haber monfalconensis* Hrabe (Hrabe, 1966) R (+ V) !
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja; (morda že uničen ?)
 - za sedaj znan le iz Slovenije (in obmejnih območij)
 - edina znana nahajališča: Škocjanske jame pri Divači (Škocjanu) in izviri pri Monfalconu v Italiji
- Potamothrix postojnae* S. Karaman R (+ V) !!
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem
- Rhyacodrilus sketi* S. Karaman R (+ V) !!
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem

<i>Epirodrilus slovenicus</i> S. Karaman	R (+ V)	!!
- ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja		
- za sedaj znan le iz Slovenije		
- edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem		

PIJAVKE - HIRUDINEA (glej str. 177)

Nobena od maloštevilnih stigobionskih vrst pijavk ne živi v Sloveniji, pač pa tudi v jamske vode prodirajo nekatere površinske vrste. Studenčna pijavka je med njimi edina, ki je izoblikovala stigobionske populacije.

<i>Trocheta bykowskii</i> Gedroyč (studenčna pijavka)	R	!
- troglobionska populacija v podzemeljski Pivki		

RAKI - CRUSTACEA (glej str. 147, 157, 165)

Raki so tako v jamskih kot v intersticialnih vodah najbogateje zastopana skupina. Medtem ko so bile jamske vodne bolhe odkrite šele nedavno in je naša ena redkih takšnih vrst, pa imajo druge skupine tudi zunaj Slovenije in drugih delov nekdanje Jugoslavije številne podzemeljske sorodnike.

VODNE BOLHE - CLADOCERA

<i>Alona sketi</i> Brancelj	R	!!
-----------------------------	---	----

CEPONOŽCI - CRUSTACEA: COPEPODA

<i>Elaphoidella franci</i> Petkovski	R	!!
<i>Elaphoidella stammeri</i> Chappuis	R	
<i>Elaphoidella kieferi</i> Petkovski & Brancelj	R	!!
<i>Morariopsis scotenophila</i> (Kiefer)	R	
<i>Ceutonethes rouchi</i> Petkovski	R	!!
<i>Nitocrella slovenica</i> Petkovski	R	!!
<i>Metacyclops postojnae</i> Brancelj	R	!!
<i>Acanthocyclops hypogeus</i> Kiefer	R	!!
<i>Troglodiptomus sketi</i> Petkovski	V	

DVOKLOPNIKI - CRUSTACEA: OSTRACODA

<i>Cypria reptans stygia</i> Klie	K	
<i>Pseudocandona cavicola</i> (Klie)	K(R)	!!

<i>Pseudocandona pretneri</i> Danielopol	K(R)	!!
<i>Pseudocandona trigonella</i> (Klie)	K(R)	!!
<i>Pseudocandona aemonae</i> (Klie)	K(R)	!!

VODNI ENAKONOŽCI – CRUSTACEA: ISOPODA AQUATICA

<i>Asellus aquaticus cavernicolus</i> Racovitza	V	
<i>Asellus aquaticus cyclobranchialis</i> Sket	V (+R)	!!
<i>Proasellus parvulus</i> (Sket)	R	!!
<i>Proasellus pavani orientalis</i> (Sket)	R	
<i>Proasellus slavus histriae</i> (Sket)	R	!
<i>Proasellus slavus "variabilis" ssp. n.</i>	K + R	!
<i>Proasellus slovenicus</i> (Sket)	R	
<i>Balkanostenasellus skopljensis ssp.</i>	R + V	
<i>Sphaeromides virei virei</i> (Brian)	R	
<i>Monolistra (Typhlosphaeroma) racovitzai conopyge</i> Sket	R + V	
<i>Monolistra (Microlistra) bolei bolei</i> Sket	R	!!
<i>M. (M.) b. brevispinosa</i> Sket	R	
<i>Monolistra (Microlistra) calopyge</i> Sket	R	!!
<i>Monolistra (Microlistra) spinosissima</i> Racovitza	R + V	
<i>Monolistra (Monolistrella) velkovrhi</i> Sket	V	

POSTRANICE – CRUSTACEA: AMPHIPODA

<i>Niphargus aberrans</i> Sket	R	
<i>Niphargus hebereri</i> Schellenberg	R + V	!
<i>Niphargus timavi</i> St. Karaman	E (Ex?)	
<i>Niphargus orcinus orcinus</i> Joseph	V	
<i>Niphargus puteanus spoeckeri</i> Schellenberg	V	
<i>Niphargus stenopus</i> Sket	R	
<i>Niphargus stygius stygius</i> (Schioedte)	R	
<i>Niphargobates orophobata</i> Sket	R	!!
<i>Carinurella paradoxa</i> Sket	R	

DESETERONOŽCI – CRUSTACEA: DECAPODA

<i>Troglocaris hercegovinensis</i> (Babić)	R	!
<i>Troglocaris anophthalmus</i> (Kollar) ssp.	K + V?	

MLADOLETNICE – INSECTA: TRICHOPTERA (glej str. 105)

Na Dinarskem krasu ni nobene vrste žuželk z vodnimi ličinkami, ki bi bila vezana na podzemlje. Dokaj redni naseljenci podzemeljskih tokov ponikalnic so

nekatero enodnevnice, vrbnice in mušice. Med mladoletnicami pa je vrsta, katere ena populacija je vsaj deloma povsem vezana na jamski sistem.

Wormaldia occipitalis Pictet (jamske populacije) R + V

(= *W. subterranea* Radovanović)

- ekološko zanimiva populacija v podzemlju med Ribnico in Podpečjo (Dobrepolje)

- ogrožena zaradi onesnaževanja

DVOŽIVKE - AMPHIBIA (glej str. 45)

Zgodovinski in znanstveni pomen močerila, človeške ribice, je dovolj znan, da ne potrebuje razlage. Črni močeril iz Bele krajine je zanimiv zaradi poznega odkritja in pomemben kot žival, s katero bomo lahko primerjali njenega bolj specializiranega sorodnika.

Proteus anguinus Laurenti

V

Proteus sp.

R

!!

Avtorjev naslov/Author's address:

Prof. dr. Boris SKET

Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete

Univerza v Ljubljani

Aškerčeva 12

61000 Ljubljana

Slovenija