

izvirni znanstveni članek  
prejeto: 2005-05-17

UDK 594.1/.3(497.4 Park Škocjanske jame)

## MEHKUŽCI (MOLLUSCA) V PARKU ŠKOCJANSKE JAME

*Rajko SLAPNIK*

Biološki inštitut Jovana Hadžija, Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti,  
SI-1001 Ljubljana, Novi trg 2, p. p. 306  
E-mail: RajkoSl@zrc-sazu.si

### IZVLEČEK

*V Parku Škocjanske jame je bilo na kopnem in v sladki vodi odkritih 93 vrst in podvrst mehkužcev (školjk in polžev). Vrste Orcula dolium dolium, Pagodulina pagodula pagodula, Cochlodina curta, Cochlodina commutata commutata, Macrogastra (Macrogastra) ventricosa ventricosa, Discus (Gonyodiscus) perspectivus, Oxychilus (Oxychilus) draparnaudi draparnaudi, Isognomostoma isognomostomos so nove na seznamu kopenskih polžev submediteranske regije Slovenije. Vrsti Cornu aspersum aspersum in Ena montana imata v parku drugo najdišče, za vrste Orcula dolium dolium, Isognomostoma isognomostomos in Macrogastra ventricosa ventricosa pa so najdišča v parku edina v celotni submediteranski regiji Slovenije.*

**Ključne besede:** kopenski polži, sladkovodni polži, sladkovodne školjke, troglobiontski polži, Park Škocjanske jame, Slovenija

## MOLLUSCHI (MOLLUSCA) DEL PARCO DELLE GROTTI DI SAN CANZIANO

### SINTESI

*Nel Parco delle Grotte di San Canziano sono state trovate 93 specie e sottospecie di molluschi, sia terrestri che di acqua dolce. Le specie Orcula dolium dolium, Pagodulina pagodula pagodula, Cochlodina curta, Cochlodina commutata commutata, Macrogastra (Macrogastra) ventricosa ventricosa, Discus (Gonyodiscus) perspectivus, Oxychilus (Oxychilus) draparnaudi draparnaudi e Isognomostoma isognomostomos sono nuove sulla lista delle lumache terrestri della regione submediterranea della Slovenia. Nel Parco sono state rinvenute per la seconda volta in Slovenia le specie Cornu aspersum aspersum e Ena montana, mentre per le specie Orcula dolium dolium, Isognomostoma isognomostomos e Macrogastra ventricosa ventricosa si tratta dell'unico sito di ritrovo nell'intera regione submediterranea della Slovenia.*

**Parole chiave:** lumache terrestri e d'acqua dolce, bivalvi d'acqua dolce, lumache troglobionti, Parco delle Grotte di San Canziano, Slovenia

## UVOD

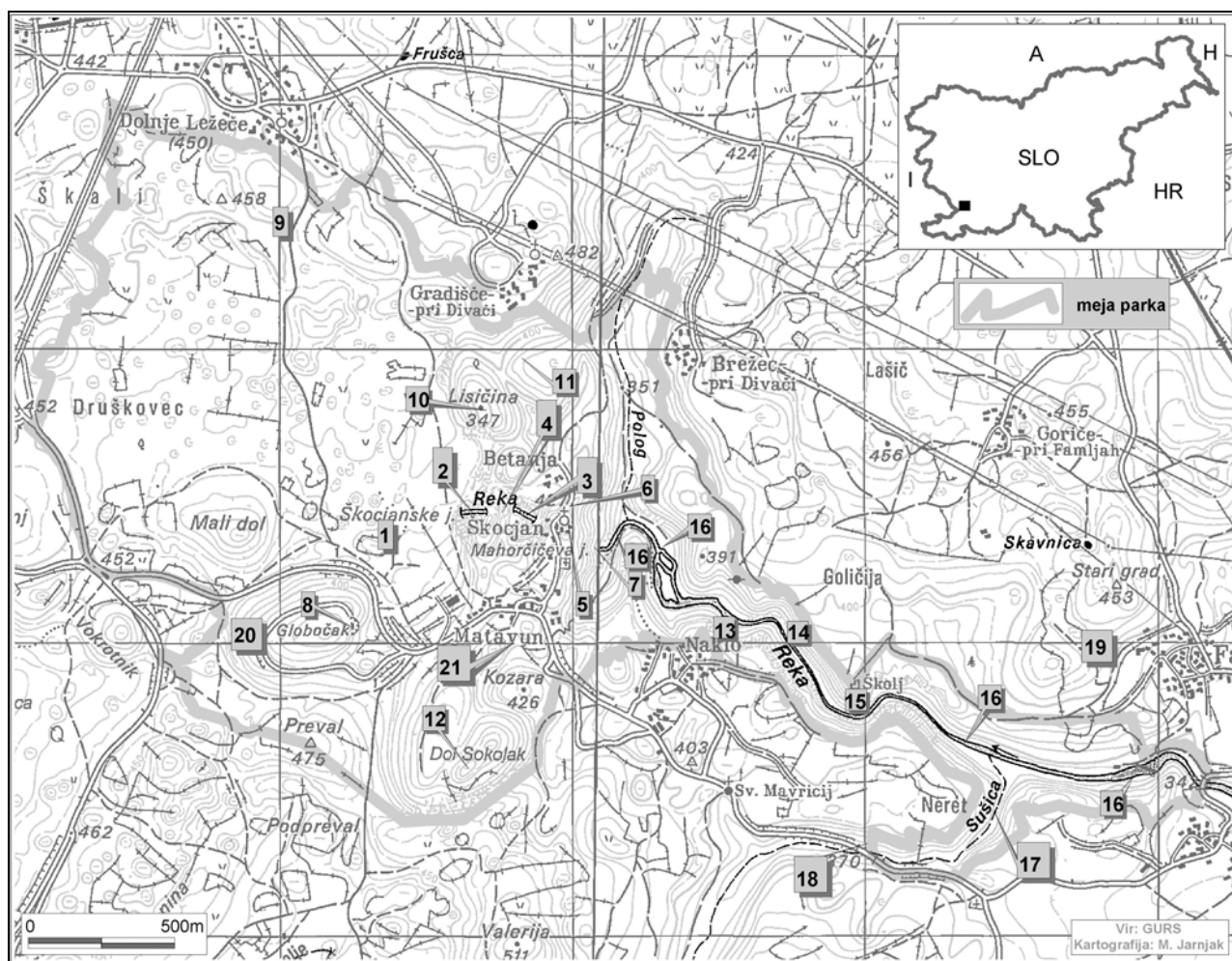
V članku predstavljamo rezultate raziskav mehkužcev (Mollusca) v Parku Škocjanske jame, vključno z njihovo vrstno sestavo, razširjenost in pojavljanje na izbranih najdiščih. Malakofavno raziskovanega območja sestavljajo mehkužci iz 2 razredov: polži (Gastropoda) in školjke (Bivalvia). Polži so zastopani s podrazredoma predškrjarjev (Prosobranchia) in pljučarjev (Pulmonata). Zaradi zelo raznolikih habitatov je malakološko zanimivo celotno območje parka. O malakofavni Parka Škocjanske jame obstaja več favnističnih zapisov. Bole (1974) navaja podzemnega polža jamničarja (*Zospeum spelaeum spelaeum*) iz Škocjanskih jam. Kasneje Bole (1981) ter Bole & Slapnik (1998) navajata nekatere vrste kopenskih polžev, ki naseljujejo kraško regijo. V elaboratu, kjer so podani izsledki dvoletnih raziskav flore in favne parka, Slapnik (v Čarni *et al.*, 2002) podaja

seznam ugotovljenih vrst mehkužcev. Dve leti kasneje Slapnik (2004) omenja vrste kopenskih polžev, ki se pojavljajo v sondiranih plasteh in v neposredni okolici Viktorjevega spodmola, ki leži 0,5 km severno od skrajnega vzhodnega dela parka.

## MATERIAL IN METODE

Območje Parka Škocjanske jame sodi v submediteransko regijo (UTM kvadranta VL15, VL25). V favnistične raziskave mehkužcev smo vključili podatke iz literature in malakološke zbirke Biološkega inštituta ZRC SAZU (MZBI ZRC SAZU) ter rezultate raziskav mehkužcev v najznačilnejših biotopih, kjer smo pričakovali najbogatejšo malakofavno.

Posebna pozornost je bila namenjena raziskavam podzemeljskih vrst polžev v Škocjanskih jamah, ki so potekale v letih 1999 in 2000. Večje kopenske polže



Sl. 1: Najdišča mehkužcev v Parku Škocjanske jame.

Fig. 1: Localities of the molluscs in Škocjan Caves Regional Park.

smo nabirali posamično na površju, pod kamni, na skalah, za lubjem dreves itd. Za drobne vrste smo vzeli vzorce tal na značilnih mestih, največ pod stenami. Vzorci so obsegali 2–4 dm<sup>3</sup> prsti. S selektivnim sejanjem smo izločili polžje hišice in jih ob pomoči literature tudi determinirali (Alzona, 1971; Kerney *et al.*, 1983; Boato *et al.*, 1989; Fechter & Falkner, 1990). Vodne in podzemeljske mehkužce smo nabirali posamično ter s sejanjem jamskih sedimentov in naplavin iz robnih usedlin potoka Sušice in reke Reke. Žive primerke smo narkotizirali in konzervirali v alkoholu, hišice in ostanke hišic pa shranili v fiole.

Nabrani material je shranjen v malakološki zbirki Biološkega inštituta ZRC SAZU v Ljubljani. V rezultate je vključen tudi material, ki sta ga 1999 nabrala dr. Ivan Turk in Janez Dirjevec z Inštituta za arheologijo ZRC SAZU (Slapnik, 2004).

### Vzorčna mesta

Vzorčna mesta so prikazana na sliki 1.

1. *Škocjanske jame*: vzorčevali smo pri ponvicah, v Veliki dvorani, v Tihi dvorani pri električni omarici, pri Gornjem slapu, v Hankejevem kanalu in v Tominčevi dvorani.

2. *Velika dolina*: vzorčevali smo na severovzhodnem pobočju udornice, nad in pod potjo, ki se spušča proti dnu doline, okrog in v spodmolih jam ter na skalah in stenah na dnu doline.

3. *Mala dolina*: vzorčevali smo nad potjo pod stenami v severozahodnem pobočju, pod skalami in steno pod Naravnim mostom ter pod stenami nad Tominčevo potjo.

4. *Naravni most*: vzorčevali smo na skalah in stenah ter v zemeljskih plasteh levo in desno vzdolž poti po Naravnem mostu, pod razgledno točko in na skalah pred železnimi vrati pod Naravnim mostom.

5. *Okrog brezna Okroglica*: vzorčevali smo po kamnitih ogradah in kraških travnikih okrog udornice.

6. *Razgledišče v Škocjanu*: vzorčevali smo okrog razgledišča in po pobočju pod njim.

7. *Mohorčičeva jama in pobočje ob Mohorčičevi jami*: vzorčevali smo v jami in pod stenami nad in pod potjo proti vhodu ter na strmem pobočju nad vhodom.

8. *Globočak – udornica*: vzorčevali smo v gozdu nad in pod cesto, ki vodi do vhoda in nad betonskim portalom pred predorom.

9. *Dolnje Ležeče*: vzorčevali smo na travnikih, v grmiščih ter na kamnitih zidovih.

10. *Lisična – udornica*: vzorčevali smo po skalah in pod stenami po pobočju ter dnu doline.

11. *Sapendol – udornica*: vzorčevali smo po skalah v gozdu, pod stenami in po pobočju.

12. *Sokolak – udornica*: vzorčevali smo po skalah in pod stenami po pobočju in dnu doline.

13. *Stene soteske reke Reke – stene na levi strani Reke pod Naklom*: vzorčevali smo v pobočju pod Naklom ob strugi do nekdanjega mlina in v sami strugi reke.

14. *Stene soteske reke Reke – stene na desni strani Reke, zahodno od gradu Školj*: vzorčevali smo v pobočju reke ter ob njeni strugi in v njej.

15. *Stene soteske reke Reke – stene pod gradom Školj*: vzorčevali smo stene pod gradom Školj in na skalah ob gradu.

16. *V strugi reke Reke*: vzeli smo nanose polžjih hišic in lupin školjk v strugi in na bregovih.

17. *Kanjon Sušice, med mostom in izlivom v reko Reko*: vzorčevali smo po stenah levo in desno nad potokom od mostu do izliva ter v potoku samem.

18. *Cestni ugrez od mostu čez Sušico do cerkvice sv. Mavricija in skalni rob ob cesti do cerkvice sv. Mavricija*

19. *Viktorjev spodmol, Famlje*: Viktorjev spodmol leži v neposredni bližini parka. Vzorčevali smo v gozdu pod robom stene in v spodmolu. V parku ni bila najdena le vrsta *Spelaeodiscus hauffeni*, ki se pojavlja v izkopanih plasteh Viktorjevega spodmola.

20. *Jama Škrlica*: vzorčevali smo v jami in okrog nje.

21. *Kamnitih zidovi v Matavunu*: vzorčevali smo na kamnitih zidovih in okrog njih.

**Tab. 1: Seznam polžev in školjk v Parku Škocjanske jame, v Viktorjevem spodmolu (VS), v Kraškem regijskem parku (KRP), na območju kraškega roba (KR) in v submediteranski regiji (SR) z oznakami arealnih tipov (end. = endemične, evr. = evropske, med. = mediteranske, din. = dinarske, alp.-din. = alpsko-dinarske, alp.-karp. = alpsko-karpatske). (\* lupine školjk)**

**Tab. 1: The list of snails and bivalves in Škocjan Caves Regional Park, at Viktorjev spodmol (VS), in Karst Regional Park (KRP), in the area of Kraški rob (KR), and in the Submediterranean region (SR), with range type denotations (end. = Endemic, evr. = European, med. = Mediterranean, din. = Dinaric, alp.-din. = Alpine-Dinaric, alp.-karp. = Alpine-Carpathian). (\* bivalve shells)**

Vrsta/Species	VS	KRP	KR	SR	Areal
<b>GASTROPODA</b>					
<b>PROSOBRANCHIA</b>					
<b>Cochlostomatidae</b>					
<i>Cochlostoma (Cochlostoma) septemspirale</i> (Razoumovsky 1789)	+	+	+	+	evr.
<i>Cochlostoma (Cochlostoma) scalarinum</i> (A. & J.B. Villa 1841)		+	+	+	med.
<i>Cochlostoma (Turritus) waldemari</i> (A. J. Wagner 1897)		+		+	din.
<i>Cochlostoma (Turritus) tergestinum</i> (Westerlund 1878)	+	+	+	+	din.
<i>Cochlostoma (Turritus) gracile croaticum</i> (L. Pfeiffer 1870)		+		+	alp.
<b>Pomatiasidae</b>					
<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller 1774)	+	+	+	+	med.
<b>Aciculidae</b>					
<i>Acicula lineolata banki</i> Boeters, E.Gittenberger & Subai 1993	+	+	+	+	alp.
<i>Platyla gracilis</i> (Clessin 1877)		+	+	+	alp.
<i>Platyla curtii</i> (A.J. Wagner 1912)		+	+	+	med.
<i>Renea spectabilis</i> (Rossmässler 1839)		+	+	+	alp.-din.
<b>Hydrobiidae</b>					
<i>Belgrandiella kuesteri</i> (Boeters 1970)					alp.
<b>PULMONATA</b>					
<b>ARCHAEOPULMONATA</b>					
<b>Carychiidae</b>					
<i>Carychium (Carychium) minimum</i> O.F.Müller 1774		+	+	+	evr.
<i>Carychium (Saraphia) tridentatum</i> (Risso 1826)		+	+	+	evr.
<i>Zospeum spelaenum spelaenum</i> (Rossmässler 1839)				+	end.
<b>BASOMMATOPHORA</b>					
<b>Physidae</b>					
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus 1758)		+	+		evr.
<i>Physella (Costatella) acuta</i> (Draparnaud 1805)		+	+		med.
<b>Ancylidae</b>					
<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F. Müller 1774		+	+		evr.
<b>Lymnaeidae</b>					
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller 1774)		+	+		evr.
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus 1758)					evr.
<b>STYLOMMATOPHORA</b>					
<b>Succineidae</b>					
<i>Oxyloma (Oxyloma) elegans elegans</i> (Risso 1826)		+	+	+	evr.
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud 1801)		+	+	+	evr.
<b>Cochlicopidae</b>					
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller 1774)	+	+	+	+	evr.
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler 1834)		+	+	+	evr.
<b>Pyramidulidae</b>					
<i>Pyramidula rupestris</i> (Draparnaud 1801)	+	+	+	+	med.
<b>Vertiginidae</b>					
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud 1805)		+	+	+	evr.
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Féruccac 1807)		+	+	+	evr.
<i>Truncatellina claustralis</i> (Gredler 1856)	+	+	+	+	evr.
<i>Vertigo (Vertilla) angustior</i> Jeffreys 1830		+		+	evr.
<i>Vertigo (Vertigo) pygmaea</i> (Draparnaud 1801)		+	+	+	evr.
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. Müller 1774	+	+	+	+	evr.

Vrsta/Species	VS	KRP	KR	SR	Areal
<b>Orculidae</b>					
<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguiere 1792)	+	+	+	+	evr.
<i>Orcula conica</i> (Rossmässler 1837)	+			+	alp.-din.
<i>Orcula dolium dolium</i> (Draparnaud 1801)					alp.-karp.
<b>Pagodulinidae</b>					
<i>Pagodulina sparsa sparsa</i> (Pilsbry 1924)		+		+	alp.-din.
<i>Pagodulina subdola subdola</i> (Gredler 1856)	+	+	+	+	alp.
<i>Pagodulina pagodula pagodula</i> (Des Moulins 1830)			+		alp.
<b>Pupillidae</b>					
<i>Pupilla (Pupilla) muscorum</i> (Linnaeus 1758)		+	+	+	evr.
<b>Lauriidae</b>					
<i>Lauria (Lauria) cylindracea</i> (Da Costa 1778)		+	+	+	med.
<b>Argnidae</b>					
<i>Agardhiella truncatella</i> (L. Pfeiffer 1841)	+	+	+	+	alp.
<b>Strobilopsidae</b>					
<i>Spelaeodiscus (Spelaeodiscus) hauffeni</i> (F. Schmidt 1855)	+			+	end.
<b>Chondrinidae</b>					
<i>Granaria illyrica</i> (Rossmässler 1835)	+	+	+	+	alp.
<i>Chondrina avenacea avenacea</i> (Bruguiere 1792)	+	+		+	alp.
<b>Vallonidae</b>					
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller 1774)	+	+	+	+	evr.
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller 1774)	+	+	+	+	evr.
<b>Enidae</b>					
<i>Ena montana</i> (Draparnaud 1801)				+	evr.
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. Müller 1774)		+	+	+	evr.
<i>Chondrula tridens tridens</i> (O. F. Müller 1774)	+	+	+	+	evr.
<i>Zebrina detrita</i> (O. F. Müller 1774)	+	+	+	+	evr.
<b>Clausiliidae</b>					
<i>Cochlodina (Cochlodina) laminata grossa</i> (Rossmässler 1835)	+	+	+	+	evr.
<i>Cochlodina (Cochlodina) curta</i> (Rossmässler 1836)		+			din.
<i>Cochlodina (C.) commutata commutata</i> (Rossmässler 1836)		+			alp.
<i>Ruthenica filograna filograna</i> (Rossmässler 1836)	+	+	+	+	evr.
<i>Macrogastra (Pyrostoma) plicatula plicatula</i> (Draparnaud 1801)	+			+	evr.
<i>Macrogastra (Macrogastra) ventricosa ventricosa</i> (Draparnaud 1801)					evr.
<b>Ferussaciidae</b>					
<i>Cecilioides (Cecilioides) acicula</i> (O. F. Müller 1774)	+	+	+	+	evr.
<i>Hohenwartiana hohenwarti</i> (Rossmässler 1839)		+	+	+	med.
<b>Oleacinidae</b>					
<i>Poiretia cornea</i> (Brumati 1838)	+	+	+	+	med.
<b>Testacellidae</b>					
<i>Testacella (Testacella) scutulium</i> G. B. Sowerby 1820		+	+	+	med.
<b>Punctidae</b>					
<i>Punctum (Punctum) pygmaeum</i> (Draparnaud 1801)	+	+	+	+	evr.
<b>Discidae</b>					
<b>Discus (Gonyodiscus) perspectivus</b> (Megerle von Mühlfeldt 1816)	+	+	+		evr.
<b>Vitrinidae</b>					
<i>Semilimax carinthiacus</i> (Westerlund 1886)		?	?	+	evr.
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller 1774)	+	+		+	evr.

Vrsta/Species	VS	KRP	KR	SR	Areal
<b>Zonitidae</b>					
<i>Vitrea diaphana erjavecii</i> (Brusina 1870)	+	+	+	+	din.
<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt 1871)	+	+	+	+	alp.
<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller 1774)		+		+	evr.
<i>Aegopis verticillus</i> (Lamarck 1822)	+	+	+	+	alp.
<i>Aegopis gemonensis gemonensis</i> (A. Férussac 1832)	+			+	alp.
<i>Aegopinella</i> sp.	+	+	+		evr.
<i>Oxychilus (Oxychilus) cellarius</i> (O. F. Müller 1774)	+	+	+	+	evr.
<i>Oxychilus (Oxychilus) draparnaudi draparnaudi</i> (H. Back 1837)		+	+		med.
<b>Arionidae</b>					
<i>Arion (Mesarion) subfuscus</i> (Draparnaud 1805)		+	+	+	evr.
<b>Limacidae</b>					
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf 1803	+	+	+	+	evr.
<i>Limacus flavus</i> (Linnaeus 1758)	+	+	+	+	evr.
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. Müller 1774)		+	+	+	evr.
<b>Agriolimacidae</b>					
<i>Deroceras (Deroceras) laeve</i> (O. F. Müller 1774)		+	+	+	evr.
<b>Bradybaenidae</b>					
<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F. Müller 1774)	+	+	+	+	evr.
<b>Hygromiidae</b>					
<i>Trichia (Trichia) hispida</i> (Linnaeus 1758)		+		+	evr.
<i>Petasina (Filicinella) leucozona</i> (C. Pfeiffer 1828)	+			+	alp.
<i>Monachoides incarnatus incarnatus</i> (O.F. Müller 1774)		+	+	+	evr.
<i>Monacha (Monacha) cartusiana</i> (O. F. Müller 1774)	+	+	+	+	med.
<i>Euomphalia strigella strigella</i> (Draparnaud 1801)		+	+	+	evr.
<i>Helicodonta obvoluta obvoluta</i> (O. F. Müller 1774)		+	+	+	evr.
<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter 1784)					alp.-karp.
<b>Helicidae</b>					
<i>Faustina illyrica illyrica</i> (Stabile 1864)	+	+	+	+	alp.-din.
<i>Cepaea (Cepaea) nemoralis nemoralis</i> (Linnaeus 1758)	+	+	+	+	evr.
<i>Cepaea (Austrotachea) vindobonensis</i> (A. Férussac 1821)		+	+	+	evr.
<i>Cornu aspersum aspersum</i> (O.F. Müller 1774)		+	+	+	med.
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus 1758	+	+	+	+	evr.
<b>BIVALVIA</b>					
<b>Sphaeridae</b>					
<i>Musculium (Musculium) lacustre</i> (O.F. Müller 1774)*		+	+		evr.
<i>Pisidium (Pisidium) amnicum</i> (O.F. Müller 1774)		+	+		evr.
<i>Microcondylea compressa</i> (Menke 1830)*					alp.

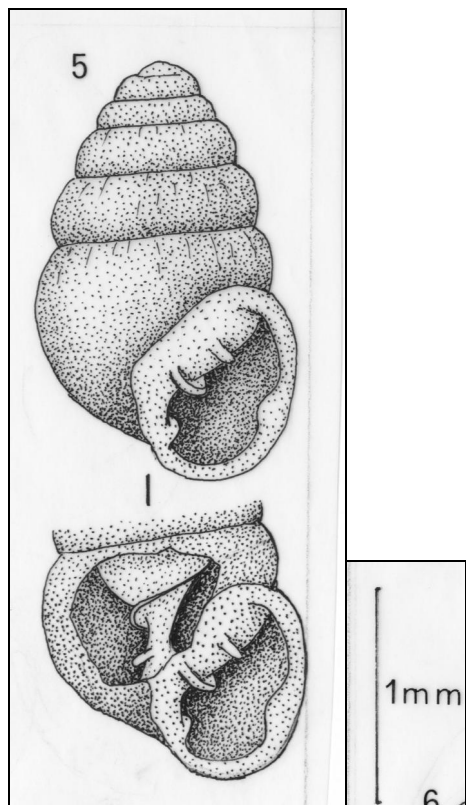
## REZULTATI

Območje Parka Škocjanske jame naseljuje 90 vrst in podvrst polžev ter 3 vrste školjk (Tab. 1, 2). So zelo različnih arealnih tipov (Kerney *et al.*, 1983; Bole & Slapnik, 1998): 52 vrst je z velikim arealom razširjenosti (holarktični, palearktični in evropski v širšem smislu), 15 je alpskih, 12 mediteranskih, 5 dinarskih, 4 so alpsko – dinarske, 2 sta alpsko – karpatski in 2 endemični.

V rodu *Cochlostoma* je najpogostejša vrsta *Cochlostoma septemspirale*, ki je severno dinarska vrsta (Bole,

1976). Poleg nje se v parku redkeje pojavljajo še *C. tergestinum*, *C. gracile*, *C. scalarinum* in *C. waldemari*. Simpatrični vrsti *Acicula lineata bankii* in *Platyla gracilis* se v talnem vzorcu okrog Viktorjevega spodmola pojavljata v približno enakem razmerju. V celotnem območju parka pa je *A. lineata bankii* pogostejša. Troglobionski suhozemski polžki vrste *Zospeum spelaenum spelaenum* (Sl. 2) so bili v Škocjanskih jamah najdeni v jamskem sedimentu na vseh vzorčevanih mestih. Posamezne hišice in polže smo našli v Tihi dvorani pri električni omarici, pri Gornjem slapu in v Hankejevem kanalu. V reki

Reki in potoku Sušica so bile večinoma najdene le hišice vodnih vrst polžev (*Physa fontinalis*, *Physella (Costatella) acuta*, *Ancylus fluviatilis*, *Galba truncatula*, *Lymnaea stagnalis*). Želodčarka oz. sredozemska roparica (*Poiretia*



**Sl. 2:** *Zospeum spelaenum spelaenum*, *Postojnska jama*. (Risal: J. Bole)

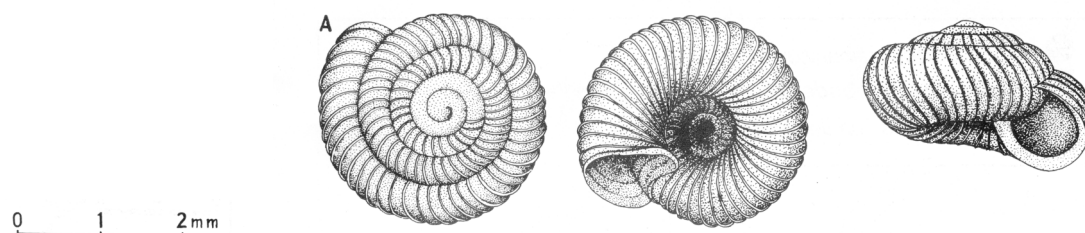
**Fig. 2:** *Zospeum spelaenum spelaenum*, *Postojna Caves*. (Drawn by: J. Bole)



**Sl. 3:** *Ena montana*, *Park Škocjanske jame*. (Foto: R. Slapnik)

**Fig. 3:** *Ena montana*, *Škocjan Caves Regional Park*. (Photo: R. Slapnik)

*cornea*) iz družine Oleacinidae je v parku značilna vrsta. *Vitrea subrimata* iz družine Zonitidae je splošno razširjena in dominira pred vrsto *V. diaphana erjavci*. Vrsta *Ena montana* (Sl. 3) je bila najdena na stenah na levi strani soteske reke Reke pod Naklom. *Spelaediscus hauffeni* (Sl. 4) iz družine Pupillidae je bil najden v 11. režnju Viktorjevega spodmola. Iz družine ovsark (Chondrinidae) se na apnenih skalah običajno pojavlja *Chondrina avenacea*. Na toplih, prisojnih legah v notranjosti Slovenije in v Primorju živi ilirska sirotica *Granaria illyrica*. Najpogostejša in najbolj razširjena vrsta iz družine Helicidae je *Faustina illyrica illyrica*. Redkejša je *Kosicia intermedia*.



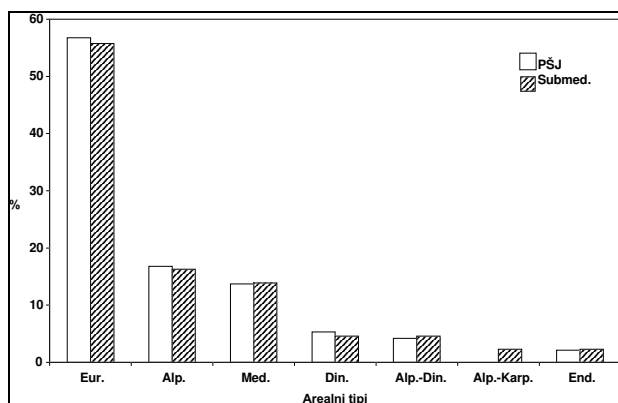
**Sl. 4:** *Spelaediscus hauffeni*. (Risal / Drawn by: J. Bole)

#### RAZPRAVA

V jami Škrlici podvrste *Zospeum spelaenum spelaenum* kljub odvzemu večje količine jamskega sedimenta nismo našli. Za vrsto *Ena montana* so stene na levi strani soteske reke Reke pod Naklom njeno drugo najdišče v

submediteranski regiji pri nas – za najdiščem v Podgorju pod Slavnikom (coll. MZBI). Od golih polžev smo v okolici Viktorjevega spodmola in v dolini Reke pod gradom Školj našli *Limax cinereoniger* in *Limacus flavus*. Redkeje se pojavljata *Arion subfuscus*, ki ga je našel Wiktor (1996) v kvadrantu VL26, in *Deroceas*

(*Deroceras*) leave, ki ga je našel Velkovrh (Vavpotič & Velkovrh, 2002) v Ospu (VL 14). Vrsta *Lehmannia marginata* je omenjena za Kraški regijski park (Slapnik, 1996), za Kraški rob (Bole & Slapnik, 1990) in submediteransko regijo Slovenije (Bole & Slapnik, 1998). Večje število ostankov hišic rodu *Limax* in *Lehmannia* je bilo najdenih v večini plasteh Viktorjevega spodmola (Slapnik, 2004). Vrsta *Cornu aspersum* je bila poleg najdišč v parku ugotovljena le še v Ospu, kar je njeno drugo najdišče v submediteranski regiji. Povsod po toplih prisojnih legah najpogosteje najdemo vrste: *Cochlostoma septemspirale*, *Pomatias elegans*, *Granaria illyrica*, *Chondrina avenacea avenacea*, *Chondrula tridens tridens*, *Ruthenica filograna filograna*, *Poiretia cornea*, *Monachoides incarnatus incarnatus*, *Faustina illyrica illyrica*. Presenetljivo je, da na izbranih lokalitetah v parku nismo našli podvrste *Delima (Semirugata) bilabiata bilabiata*, ki je dokaj pogosta v submediteranski regiji (Bole & Slapnik, 1998).



**Sl. 5: Procentualne vrednosti malakocenoz v Parku Škocjanske jame (PŠJ) in v submediteranski regiji (Submed.) v odvisnosti od arealnih tipov (evr. = evropske, alp. = alpske, med. = mediteranske, din. = dinarske, alp.-din. = alpsko-dinarske, alp.-karp. = alpsko-karpatske, end. = endemične).**

**Fig. 5: Percentile values of malacocenoses in Škocjan Caves Park (PŠJ) and in the Submediterranean region (Submed.), subject to range types (evr. = European, alp. = Alpine, med. = Mediterranean, din. = Dinaric, alp.-din. = Alpine-Dinaric, alp.-karp. = Alpine-Carpathian, end. = endemic).**

Primerjalno so procentualne vrednosti arealnih tipov kopenskih mehkužcev v parku Škocjanske jame zelo podobne vrednostim v submediteranskem območju (Bole & Slapnik, 1998) (Sl. 5). Bole & Slapnik (1998) sta navedla 158 taksonov kopenskih mehkužcev, med katerimi je 77 evropskih vrst, 25 alpskih, 22 mediteranskih, 11 dinarskih, 12 alpsko-dinarskih in 11 endemičnih. V območju Parka Škocjanske jame je bilo najdenih 85 kopenskih mehkužcev, med katerimi je 48 evropskih vrst, 14 alpskih, 11 mediteranskih, 4 dinarske, 4 alpsko-dinarske, 2 alpsko-karpatski in 2 endemični.

Med 93 vrstami mehkužcev, ki živijo v parku, je 8 kopenskih vrst polžev, ki niso navedeni v pregledu kopenskih polžev v submediteranskem območju Slovenije (Bole & Slapnik 1998). Med njimi je 5 vrst (*Pagodulina pagodula pagodula*, *Cochlodina curta*, *Cochlodina commutata commutata*, *Oxychilus (Oxychilus) draparnaudi draparnaudi* in *Discus (Gonyodiscus) perspectives*), ki se posamično pojavljajo tudi zunaj parkovnega območja (Bole & Slapnik, 1990; Slapnik, 1996) in 3 vrste (*Orcula dolium dolium*, *Macrogastra ventricosa ventricosa* in *Isognomostoma isognomostomos*), za katere je park edino najdišče v submediteranski regiji Slovenije. Vrste *Cornu aspersum aspersum* in *Ena montana imata* v parku drugo poznano najdišče v submediteranski regiji Slovenije.

## ZAHVALA

Raziskave so bile opravljene v sklopu projekta Flora, favna in vegetacija regijskega Parka Škocjanske jame T1-2021-0618-00, ki sta ga financirala Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport in Park Škocjanske jame. Zahvala gre tudi dr. Ivanu Turku in Janezu Dirjvcu, ki sta skrbno izločila polžje hišice in njene ostanke iz izkopanih plasti v Viktorjevem spodmolu ter mi jih izročila v obdelavo. Za nasvete in pomoč pri determinaciji ostankov hišic iz Viktorjevega spodmola se najtopleje zahvaljujem dr. Marii Manuelli Giovannelli iz Prirodoslovnega muzeja v Vidmu (Museo Friulano di Storia Naturale). Za tehnično pomoč se zahvaljujem Janji Valentinčič in Marjanu Jarnjaku.



Tab. 2: Najdišča polžev in školjk v Parku Škocjanske jame in v Viktorjevem spodmolu.  
 Tab. 2: The localities of snails and bivalves in Škocjan Park Regional Park and at Viktorjev spodmol.

Mehkužci/Molluscs Vrste/Species	Najdišča/Localities																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Cochlostoma (Cochlostoma) septemspirale</i>		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+		+	+		+	+		
<i>Cochlostoma (Cochlostoma) scalarinum</i>		+	+	+		+															
<i>Cochlostoma (Turritus) waldemari</i>		+																			
<i>Cochlostoma (Turritus) tergestinum</i>		+	+	+		+	+			+	+	+			+						
<i>Cochlostoma (Turritus) gracile croaticum</i>		+	+	+		+															
<i>Pomatias elegans</i>		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+
<i>Acicula lineolata banki</i>		+	+	+	+	+	+		+			+			+			+	+		
<i>Platyla gracilis</i>		+	+	+										+	+		+	+	+		
<i>Platyla curtii</i>		+	+	+	+		+					+	+		+		+	+			
<i>Renea spectabilis</i>				+								+			+				+		
<i>Belgrandiella kuesteri</i>																+	+				
<i>Carychium (Carychium) minimum</i>		+	+	+					+								+				
<i>Carychium (Saraphia) tridentatum</i>		+	+	+									+			+	+				
<i>Zospeum spelaum spelaum</i>	+																				
<i>Physa fontinalis</i>																	+	+			
<i>Physella (Costatella) acuta</i>																	+	+			
<i>Ancylus fluviatilis</i>																	+	+			
<i>Galba truncatula</i>																	+	+			
<i>Lymnaea stagnalis</i>																	+	+			
<i>Oxyloma (Oxyloma) elegans elegans</i>																	+				
<i>Succinella oblonga</i>																	+				
<i>Cochlicopa lubrica</i>						+														+	
<i>Cochlicopa lubricella</i>		+	+	+																	
<i>Pyramidula rupestris</i>			+	+					+							+				+	
<i>Columella edentula</i>		+	+	+																	
<i>Truncatellina cylindrica</i>						+	+													+	
<i>Truncatellina claustralis</i>					+	+	+		+			+	+		+		+	+	+		
<i>Vertigo (Vertilla) angustior</i>			+																		
<i>Vertigo (Vertigo) pygmaea</i>																		+			
<i>Vertigo pusilla</i>			+	+														+	+		
<i>Sphyradium doliolum</i>			+																	+	
<i>Orcula conica</i>			+															+			
<i>Orcula dolium dolium</i>			+															+	+		
<i>Pagodulina sparsa sparsa</i>																+		+			
<i>Pagodulina subdola subdola</i>			+																	+	
<i>Pagodulina pagodula pagodula</i>																+		+			
<i>Pupilla (Pupilla) muscorum</i>			+															+			
<i>Lauria (Lauria) cylindracea</i>			+																		
<i>Agardhiella truncatella</i>		+																+	+		
<i>Spelaeodiscus (Spelaeodiscus) hauffeni</i>																				+	
<i>Granaria illyrica</i>		+	+	+	+		+		+										+	+	
<i>Chondrina avenacea avenacea</i>		+	+	+									+						+	+	
<i>Acanthinula aculeata</i>		+	+	+		+			+				+	+						+	
<i>Vallonia pulchella</i>							+											+	+		
<i>Ena montana</i>													+								
<i>Merdigera obscura</i>			+															+			
<i>Chondrula tridens tridens</i>		+	+	+					+				+						+	+	
<i>Zebrina detrita</i>													+								
<i>Cochlodina (Cochlodina) laminata grossa</i>		+	+										+					+			

Mehkužci/Molluscs	Najdišča/Localities																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Cochlodina (Cochlodina) curta</i>		+	+	+	+								+				+				
<i>Cochlodina (C.) commutata commutata</i>		+	+	+									+				+				
<i>Ruthenica filograna filograna</i>		+	+	+	+	+			+				+				+	+	+		
<i>Macrogastra (Pyrostoma) plicatula plicatula</i>													+				+		+		
<i>Macrogastra (M.) ventricosa ventricosa</i>													+				+		+		
<i>Ceciloides (Ceciloides) acicula</i>			+	+	+		+		+				+				+		+		
<i>Hohenwartiana hohenwarti</i>																+					
<i>Poiretia cornea</i>		+	+	+	+	+	+						+		+		+	+	+		
<i>Testacella (Testacella) scutulium</i>																			+	+	
<i>Punctum (Punctum) pygmaeum</i>		+	+	+						+								+	+	+	
<i>Discus (Gonyodiscus) perspectivus</i>		+	+	+																+	
<i>Semilimax carinthiacus</i>																+					
<i>Vitrina pellucida</i>			+	+					+									+	+		
<i>Vitrea diaphana erjavecii</i>			+															+	+	+	
<i>Vitrea subrimata</i>													+					+		+	
<i>Vitrea crystallina</i>																		+	+		
<i>Aegopsis verticillus</i>		+	+	+					+				+				+		+		
<i>Aegopsis gemonensis gemonensis</i>																			+	+	
<i>Aegopinella sp</i>		+	+	+									+				+		+		
<i>Oxychilus (Oxychilus) cellarius</i>			+	+						+											
<i>Oxychilus (O.) draparnaudi draparnaudi</i>			+	+						+										+	
<i>Arion (Mesarion) subfuscus</i>																+					
<i>Limax cinereoniger</i>																+				+	
<i>Limacus flavus</i>																+				+	
<i>Lehmannia marginata</i>																		+			
<i>Deroceras (Deroceras) laeve</i>																		+			
<i>Fruticicola fruticum</i>																				+	
<i>Trichia (Trichia) hispida</i>													+	+						+	
<i>Petasina (Filicinella) leucozona</i>													+	+						+	
<i>Monachoides incarnatus incarnatus</i>		+	+	+					+				+		+		+	+	+		
<i>Monacha (Monacha) cartusiana</i>																			+	+	
<i>Euomphalia strigella strigella</i>			+											+							
<i>Helicodonta obvoluta obvoluta</i>																		+		+	
<i>Isognomostoma isognomostomos</i>													+					+			
<i>Faustina illyrica illyrica</i>		+	+	+	+				+											+	
<i>Cepaea (Cepaea) nemoralis nemoralis</i>													+					+			
<i>Cepaea (Austrotachea) vindobonensis</i>										+			+	+	+	+				+	
<i>Cornu aspersum aspersum</i>										+			+		+						
<i>Helix pomatia</i>										+			+	+	+				+	+	
<i>Musculium (Musculium) lacustre</i>																	+	+			
<i>Pisidium (Pisidium) amnicum</i>																	+	+			
<i>Microcondylaea compressa</i>																	+				

## THE MOLLUSCS (MOLLUSCA) OF ŠKOCJAN CAVES REGIONAL PARK

Rajko SLAPNIK

Jovan Hadži Institute of Biology, Scientific Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts,

SI-1001 Ljubljana, Novi trg 2, p. p. 306

E-mail: RajkoSI@zrc-sazu.si

## SUMMARY

The entire area of Škocjan Caves is in terms of its malacology exceptionally interesting owing to its highly diverse habitats. The faunistic research, which included the data obtained from literature, field work carried out in 1999–2000, and malacological collections of the Jovan Hadži Institute of Biology functioning within the Scientific Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts, encompassed both terrestrial and freshwater molluscs. The malacofaunistically researched areas consist of snails (*Gastropoda*), which are represented by the subclasses of *Prosobranchia* and *Pulmonata*, and bivalves (*Bivalvia*).

The area of Škocjan Regional Park is inhabited by 90 snail species and subspecies and 3 bivalve species of various range types: 52 species are known for their large distribution range (Holarctic, Palaearctic and European in a wider sense), 15 are Alpine, 12 Mediterranean, 5 Dinaric, 4 Alpine-Dinaric, 2 Alpine-Carpathian, and 2 endemic. In sunward localities, the following species can be most often found: *Cochlostoma septemspirale*, *Pomatias elegans*, *Granaria illyrica*, *Chondrina avenacea avenacea*, *Chondrula tridens tridens*, *Ruthenica filograna filograna*, *Poiretia cornea*, *Monachoides incarnatus incarnatus* and *Faustina illyrica illyrica*. It is surprising that the species *Delima (Semirugata) bilabiata bilabiata*, which is otherwise fairly common in the Submediterranean region, was not found at the Park's selected localities.

The recorded species, i.e. *Orcula dolium dolium*, *Pagodulina pagodula pagodula*, *Cochlodina curta*, *Cochlodina commutata commutata*, *Macrogastrea (Macrogastrea) ventricosa ventricosa*, *Discus (Gonyodiscus) perspectivus*, *Oxychilus (Oxychilus) draparnaudi draparnaudi* and *Isognomostoma isognomostomos* are new on the list of terrestrial snails of the Slovene Submediterranean region. As far as the species *Cornu aspersum aspersum* and *Ena montana* are concerned, the Park is their second locality, while for the species *Orcula dolium dolium*, *Macrogastrea ventricosa ventricosa* and *Isognomostoma isognomostomos*, their localities in the Park are their only ones in the entire Submediterranean region of Slovenia.

**Key words:** terrestrial and freshwater snails, freshwater bivalves, troglobionts, Škocjan Caves Regional Park, Slovenia

## LITERATURA

- Alzona, C. (1971):** Malakofauna italica. Catalogo e bibliographia dei molluschi viventi, terrestri e daqua dolce. Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano, 111, 1–433.
- Boato, A., M. Bodon, M. Giovanelli & P. Mildner (1989):** Molluschi terrestri delle Alpi sudorientali. Biogeographia, 13, 429–528.
- Bole, J. (1974):** Rod *Zospeum* Bourguignat 1856 (*Gastropoda*, *Ellobiidae*) v Jugoslaviji. Razprave SAZU, IV. razr., 17(5), 149–183.
- Bole, J. (1976):** Mehkužci Notranjskega Snežnika in okolice. The Molluscs of Notranjski Snežnik and its Surroundings. Varstvo narave, 9, 55–63.
- Bole, J. (1981):** Zoogeographische Analyse der Landschnecken des dinarischen Gebietes Sloweniens. Razprave SAZU, IV. Razr., 23(4), 119–146.
- Bole, J. & R. Slapnik (1990):** Mehkužci (Mollusca). V: Bole, J., R. Slapnik, N. Mršič, A. Brancelj, F. Potočnik, I. Kos, T. Novak, I. Sivec, C. Krušnik, J. Carnelutti, P. Tonkli, D. Devetak, A. Gogala, M. Gogala, B. Drovenik, B. Horvat, M. Žerdin, D. Tome & B. Kryštufek: Inventarizacija in topografija favne na območju kraškega roba in območju Veli Badanj-Krog. Končno poročilo. Inštitut za biologijo Univerze v Ljubljani, Ljubljana, 153 str.
- Bole, J. & R. Slapnik (1998):** Die Landschnecken des submediterranean Gebietes Sloweniens (*Gastropoda*: *Pulmonata*). Malak. Abh., 19(12), 119–126.
- Čarni, A., T. Čelik, B. Čušin, I. Dakskobler, B. Drovenik, A. Pirnat, A. Seliškar, R. Slapnik, B. Surina & B. Vreš (2002):** Flora, favna in vegetacija regijskega parka Škocjanske jame. Elaborat. Biološki inštitut Jovana Hadžija, ZRC SAZU, Ljubljana, 56 str.

**Fechter, R. & G. Falkner (1990):** Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Mosaik Verlag, p. 1–287.

**Kerney, M. P., R. A. D. Cameron & J. H. Jungbluth (1983):** Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Paul Parey Verlag, p. 1–384.

**Slapnik, R. (1996):** Mehkužci (Mollusca) v Kraškem regijskem parku. V: Accetto, M., M. Culiberg, A. Čarni, T. Čelik, I. Dakskobler, B. Drovenik, M. Gjerkeš, B. Kryštufek, L. Lipej, N. Mršič, A. Seliškar, R. Slapnik, S. Tome, D. Trpin, B. Vreš, M. Zupančič & V. Žagar: Flora, vegetacija in favna Kraškega regijskega parka. Elaborat. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana, str. 147–157.

**Slapnik, R. (2004):** Holocenski kopenski in sladkovodni polži (Gastropoda) v Viktorjevem spodmolu. V: Ovsenik, M. & I. Turk: Viktorjev spodmol in Mala Triglavca: prispevki k poznavanju mezolitskega obdobja v Sloveniji. Opera Instituti archaeologici Sloveniae, 9, 92–105.

**Vaupotič, M. & F. Velkovich (2002):** Goli polži (Gastropoda: Pulmonata: Milacidae, Limacidae, Boettgeriidae, Agriolimacidae, Arionidae) Slovenije. Acta Biol. Slov., 45(2), 35–52.

**Wiktor, A. (1996):** The Slugs of the former Yugoslavia (Gastropoda terrestria nuda – Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae). Ann. Zool., 46(1–2), 1–110.