

ZOOLOGISCHE MEDEDELINGEN

UITGEGEVEN DOOR HET

RIJKSMUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE TE LEIDEN

(MINISTERIE VAN CULTUUR, RECREATIE EN MAATSCHAPPELIJK WERK)

Deel 49 no. 21

2 juni 1976

VIER WENIG BEKANNTE TROGLOPHILE SCHNECKENARTEN AUS MONTENEGRO

von

E. GITTENBERGER

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden

Mit 10 Text-Figuren

A. *Paraegopsis (P.) oberwimmeri* Klemm und *Oxychilus (Riedelius?) planospiroides* Riedel (Pulmonata, Zonitidae)

Paraegopsis (Paraegopsis) oberwimmeri Klemm, 1965 (Fig. 1-5)

Paraegopsis oberwimmeri Klemm, 1965: 71. Locus typicus: "Höhle an der Wasserleitung, östlich von Cetinje, Montenegro." Holotypus: SMF¹⁾ 17624I (Klemm, 1965: 72, Fig. 1).

Paraegopsis (Paraegopsis) oberwimmeri — Zilch, 1965: 77, Taf. 1 Fig. 5.

P. (P.) oberwimmeri wurde von Klemm (1965) nach einer Serie von über 30 mehr oder weniger gut erhaltenen Exemplaren, welche vom 1930 verstorbenen Malakologen Dr. A. Oberwimmer schon lange Zeit vorher gesammelt worden war, beschrieben. Weil die Originalbeschreibung nur nach Gehäusen erfolgen musste, blieb die systematische Zuteilung dieser Zonitide ungesichert. Neufunde wurden bis jetzt nicht veröffentlicht. Im Rahmen zweier Sammelreisen (1974—siehe Gittenberger, 1975—, und 1975) in West-Montenegro wurden mehrere Höhlen besucht. Es gelang nicht die genaue Lage des Fundortes der Originalserie ausfindig zu machen. *P. (P.) oberwimmeri* wurde allerdings an vier neuen Fundorten festgestellt, zweimal dabei auch lebend. Nach dem nun vorliegenden grösseren Material sind nur wenige Ergänzungen zur Originalbeschreibung des Gehäuses erforderlich.

Typisch für *P. (P.) oberwimmeri* im Vergleich zur ziemlich ähnlichen *P. (P.) albanicus* (Rossmässler, 1836) (siehe Zilch, 1965: Fig. 1-2) sind die geringere Grösse, die hell gelbliche statt braune Färbung, wobei ein lichter

1) SMF = Senckenberg Museum, Frankfurt. Sonstige Abkürzungen: NMW = Naturhistorisches Museum, Wien; RMNH = Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden; ZIW = Zoologisches Institut, Warszawa.

Kielstreifen durchaus fehlt und der völlig stielrunde letzte Umgang. Während des Wachstums verschwindet der Kiel bei *P. (P.) oberwimmeri* schneller als bei *P. (P.) albanicus* (siehe Fig. 1). Das scheibenförmige Gehäuse ist nicht immer stark niedergedrückt, sondern manchmal auch mehr oder weniger stark erhoben (vgl. Fig. 2 und Fig. 3).

P. (P.) oberwimmeri wurde in folgenden vier Höhlen gefunden: Vodna pećina, östlich von Bjeloši, südlich von Cetinje, 880 m ü. M.; Vilina pećina u Napode, zwischen Knezlac und Crkvice, 800 m ü. M.; Izeta pećina, und Bukavice pećina, beide nordöstlich von Knezlac, 700 m ü. M. Der erstgenannte Fundort befindet sich unweit des Locus typicus. Die drei weiteren Höhlen sind davon etwa 30 km (Luftlinie) entfernt.

Die Vodna pećina ist eine grosse Höhle welche durch einen nur wenige

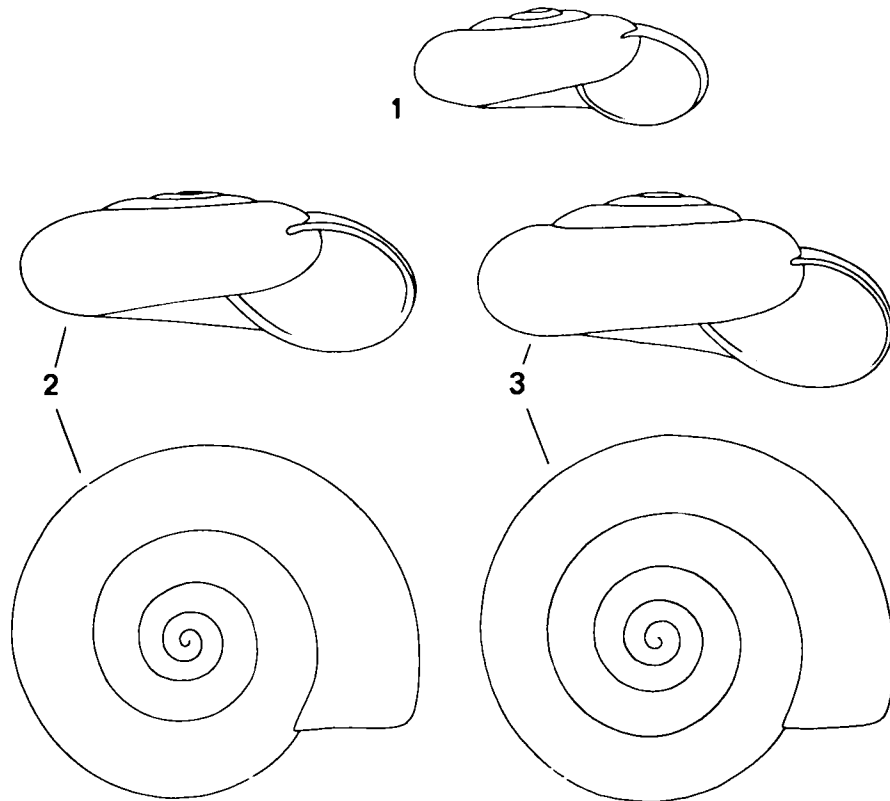


Fig. 1-3, *Paraegopsis (Paraegopsis) oberwimmeri* Klemm. 1, Bukavice pećina; unausgewachsenes Gehäuse mit 4 Umgängen, Breite 21,8 mm. 2, Vodna pećina; flaches erwachsenes Gehäuse mit $4\frac{1}{2}$ Umgängen, Breite 29,3 mm. 3, Bukavice pećina; erwachsenes Gehäuse mit relativ hohem Gewinde, $4\frac{3}{4}$ Umgänge, Breite 29,7 mm.

Meter langen schmalen Gang, mit am inneren Ende eine einige Meter hohe senkrechte Felswand (welche ohne Hilfsmittel nicht ganz leicht zu überwinden ist), von der Aussenwelt ökologisch scharf getrennt ist. Ich fand V. 1975 die meist mehr oder weniger stark beschädigten Gehäuse, welche alle nicht rezent aussehen, massenhaft zwischen den Steinen bis tief in der Höhle. Lebende Tiere oder frische Gehäuse wurden nicht beobachtet und es ist daher fraglich ob die Art in dieser Höhle noch lebt (siehe auch bei *O. (R.) planospiroides*). Von drei Höhlenschnecken wurden V. 1975 in der Vodna pećina lebende Tiere oder frische Gehäuse gefunden: *Spelaeodiscus (Spelaeodiscus) obodensis* Bole, 1965, *S. (S.) unidentatus* Bole, 1961 und *Zospeum amoenum* (Frauenfeld, 1856) (= *Zospeum troglobalcanicum* Maier in Gittenberger, 1975, nach Bole, 1974). An dieser Stelle sei hervorgehoben, dass in der sehr grossen Höhle hinter dem Kloster in Cetinje, deren Eingang erst nach 1960 freigelegt wurde (Deeleman-Reinhold, 1974: 12) und in der ebenfalls sehr grossen Lipska pećina, wenige km östlich von Cetinje (Normalingang V. 1975 durch Erdbeben unzugänglich), keine *P. (P.) oberwimmeri* gefunden wurde. Diese zwei Höhlen sind nur durch schmale Gänge mit der Aussenwelt verbunden.

Es ist auffallend, dass lebende Tiere oder frische Gehäuse nur in einem Biotop festgestellt wurden, das bei den eben genannten drei Höhlen unweit Cetinje nicht vorhanden ist, und zwar im geräumigen Übergangsgebiet zwischen Höhle und Aussenwelt, im relativ feuchten und kühlen Halbdunkel. Nur in der Vodna pećina muss(te) die Art in der absoluten Finsternis ein echtes Höhlendasein führen. Die Vilina pećina u Napode ist ein sehr steiniger Gang mit einer Länge von etwa 80 m. Nur im überschatteten kühlen geräumigen Anfangsteil dieser Höhle, wo an der Wand im Halbdunkel *Cochlostoma (Turritus) dalmatinum* vorkommt, fand ich V. 1974 und V. 1975 am Boden zwischen Steinen einige frische Gehäuse von *P. (P.) albanicus* und *P. (P.) oberwimmeri*. Tiefer inwärts, wo der Gang erheblich enger wird und man in die absolute Finsternis gelangt, blieb jedes Suchen erfolglos. Die Izeta pećina und die Bukavice pećina sind einander recht ähnlich. Es handelt sich um breite hohe, nur etwa 40 m lange Höhlen, welche nach aussen unscharf begrenzt sind und in denen man auch am Ende noch das Licht des Eingangs sehen kann. In beiden Höhlen wurde *P. (P.) oberwimmeri* V. 1975 lebend gesammelt, an Felsen am Boden und an den Wänden, vor allem im halbdunklen vorderen Teil. Auch *P. (P.) albanicus* wurde gefunden, aber nur in wenigen Exemplaren und im Gegensatz zu *P. (P.) oberwimmeri* niemals tiefer in den Höhlen, sie ist weniger troglophil. Die zwei *Paraegopis*-Arten leben also nicht ganz gemischt, es gibt lediglich eine schmale Zone in der beide vorkommen.

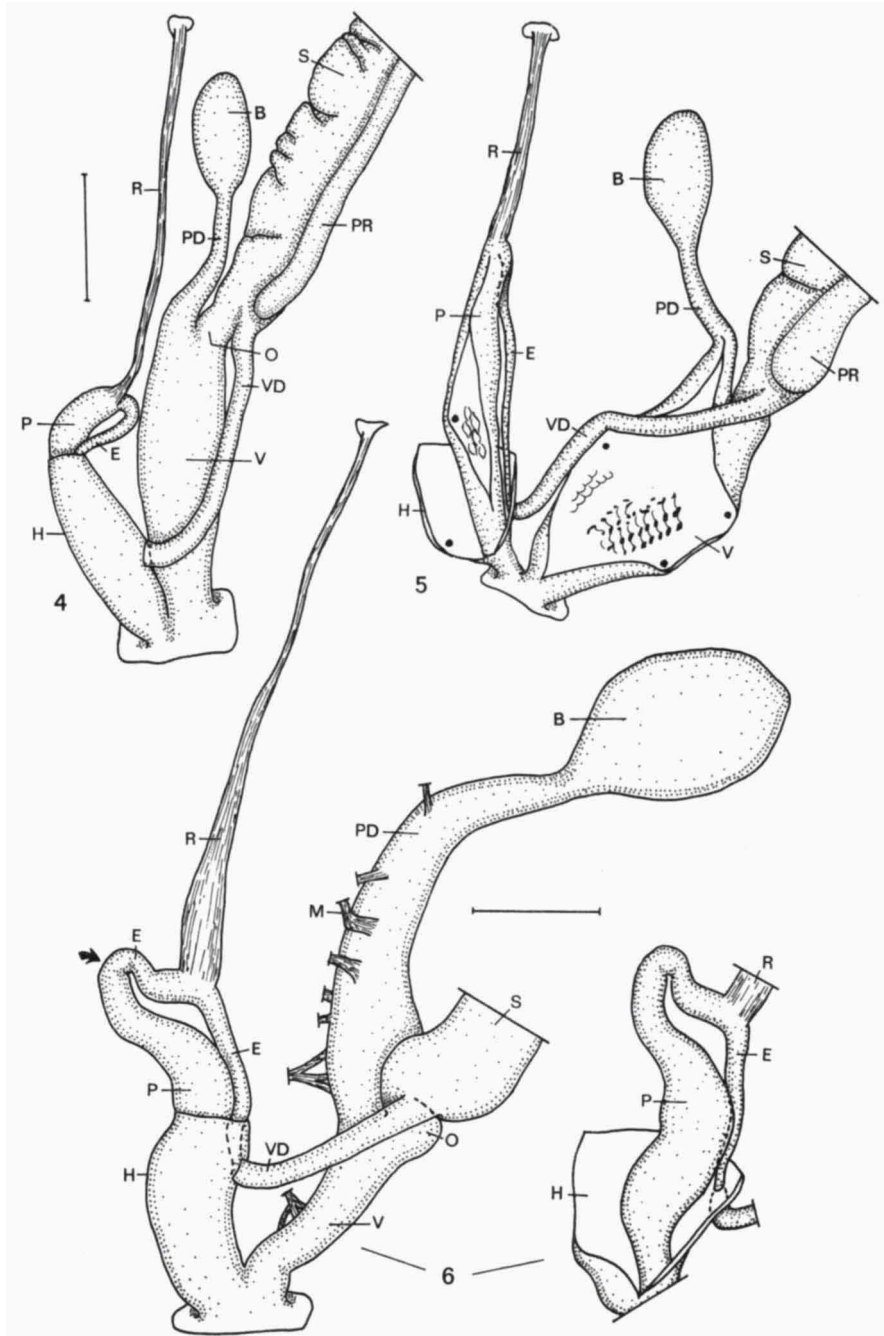


Fig. 4-5, *Paraegopsis (Paraegopsis) oberwimmeri* Klemm; Izeta pećina; Strich 5 mm. Bei Fig. 5 sind im geöffneten Penis einige Papillen angegeben; in der geöffneten Vagina ist die Struktur des Lumens links von der Seite gesehen und rechts bei Obenansicht eingezeichnet. Abkürzungen: B = Bursa des Receptaculum Seminis; E = Epiphallus; H = Penishülle; O = Oviductus; P = Penis; PD = Pendunculus; PR = Prostata; R = Penisretraktor; S = Spermoviductus; V = Vagina; VD = Vas Deferens.

Fig. 6, *Paraegopsis (Paraegopsis) albanicus* (Rossmässler) mit intakter und geöffneter (Detail rechts) Penishülle; zwischen Donji- und Gornji-Stoliv, nordwestlich von Kotor; Strich 5 mm. Der Pfeil gibt die Grenze zwischen Penis und Epiphallus an. Abkürzungen wie bei Fig. 4-5, dazu M = Muskelband.

Fig. 4-6, A. C. Gittenberger-de Groot del.

Die Fusssohle des lebenden Tieres ist bei *P. (P.) oberwimmeri* ocker, bei *P. (P.) albanicus* grauschwarz gefärbt. Die Ommatophoren beider Arten sind teilweise pigmentiert.

Der Genitalapparat von *P. (P.) oberwimmeri* (Fig. 4, 5) ist, wie nach dem Gehäuse von Klemm (1965) vermutet, dem *Paraegopsis* s. str.-Bauplan (siehe: Fig. 6; Forcart, 1957: 112; Riedel & Urbański, 1964: 74-75; Wagner, 1915: Taf. 4 Fig. 34, Taf. 5 Fig. 48) am ähnlichsten. Wenngleich auch auffallende Unterschiede gegenüber *P. (P.) albanicus* und *P. (P.) mauritii* (Westerlund) festgestellt wurden, so erscheint doch die Einführung einer dritten Untergattung bei *Paraegopsis* verfrüht. Dazu wäre eine umfassende Revision aller betreffenden Taxa erforderlich.

Zwei Tiere wurden anatomisch untersucht. Der rechte Ommatophorenretraktor verläuft zwischen Penis und Vagina. Der Penis ist zweimal so breit wie das Vas Deferens, dabei etwa so lang wie die Vagina und im ganzen Verlauf gleich breit; an der Übergangsstelle zum Epiphallus inseriert der Penisretraktor. Von vorn bis hinten sind im Lumen zahlreiche knopfförmige Papillen ausgebildet, welche durch niedrige unregelmässige Längsleisten teilweise zusammenhängen. Die proximalen zwei Drittel oder die proximale Penishälfte wird von einer sehnigen Hülle umgeben. Der Epiphallus wird von proximal nach distal etwas schmaler; er durchbricht die Penishülle nahe bei ihrer Mitte. (Terminologie der männlichen Ausführungsgänge nach Forcart, 1957: 112). Eine Perivaginaldrüse fehlt. Die Vagina ist in der Mitte leicht angeschwollen und etwa doppelt so breit wie der Penis. Im Lumen ist eine sehr komplizierte Struktur entwickelt, zu mehr oder weniger regelmässigen Längsreihen kombinierte stumpfe Papillen hängen durch schief angeordnete Querleistchen zusammen. Die Innenstruktur der Vagina setzt sich in den basalen Teil des Pedunculus fort. Der Pedunculus ist erheblich weniger breit als die Vagina und deutlich kürzer. Der sehr kurze Oviductus ist so breit wie der basale Teil des Pedunculus.

Zum Vergleich wird der proximale Teil des Genitalapparates eines Exemplars von *P. (P.) albanicus* abgebildet (Fig. 6). Bei diesem Tier ist der Penis in der Mitte stark angeschwollen und doppelt so breit wie proximal und distal; der Penisretraktor inseriert am Epiphallus. Der basale Teil des Pedunculus ist durch mehrere Muskelbänder fest mit der Körperwand verbunden. Der Pedunculus ist breiter und länger als die Vagina, welche nicht breiter als der Penis ist. Im Lumen des Penis sind eckig geschlängelte Leistchen entwickelt welche in Höhe schwanken wodurch eine papillenähnliche unregelmässige Struktur entsteht. In der Vagina sind sechs Längsleisten vorhanden welche sich mit weiteren Längsleisten, weniger regelmässig parallel, in den Pedunculus fortsetzen. Zusätzlich sind einige lange feine, schief angeordnete Leistchen erkennbar.

Bei einem Exemplar von *P. (P.) oberwimmeri* wurde die Radulaformel

$$\frac{M}{3} + \frac{14}{2} + \frac{44}{1} \text{ festgestellt.}$$

Oxychilus (Riedelius?) planospiroides Riedel, 1969 (Fig. 7-8)

Hyalina planospira A. J. Wagner, 1907: 111. Locus typicus: "in einer Höhle bei Krstac vor Njegus" (= Krstac oberhalb Kotor, 4,5 km westlich von Njegusi, in 925 m Höhe).

Lectotypus (Iconotypus, design. Riedel, 1969: 127): Kobelt, 1907: Taf. 52 Fig. 2206.¹⁾

— W. Kobelt, 1907: 52, Taf. 354 Fig. 2206.

Hyalinia (Hyalinia) planospira — A. J. Wagner, 1915: 460.

Hyalinia planospira — S. G. Jaekel, W. Klenm & W. Meise, 1957: 158.

Oxychilus (Riedelius?) planospiroides A. Riedel, 1969: 127. Nomen novum für *Hyalina planospira* A. J. Wagner, 1907, nicht Sacco, 1886.

O. (R.) planospiroides wird von Riedel (1969: 122, Fig. 40-42; 127) nach der älteren Literatur und drei Paralectotypen im ZIW scharf charakterisiert und ohne Kenntnis ihrer Anatomie unter Vorbehalt zur Untergattung *Riedelius* Hudec, 1961, gestellt. Neufunde der Art sind seit Wagner (1915: 460), von dem die "Höhle Iližina in Süddalmatien" als zweiter Fundort erwähnt wird, nicht mehr gemeldet worden.

Das Material vom Originalfundort wird von Wagner (1907: 112) und Riedel (1969: 127) als subfossil bezeichnet. Wie die Gehäuse aus der Höhle Iližina erhalten sind, wird von Wagner (1915) nicht angegeben. Wo sich jenes Material befindet, ist unbekannt (nicht in NMW, SMF oder ZIW).

Am Originalfundort, d.h. in der kleinen Höhle bei Krstac deren Eingang man, von Kotor kommend, oben am Lovćen Pass nur wenige Meter vom ersten Haus links der Strasse entfernt, leicht findet weil er als Abfallhaufen benutzt wird, sammelte ich zwei nicht rezent aussehende Gehäuse. Auch in der Vodna pećina wurden nur zwei stark verwitterte Gehäuse gefunden (siehe auch bei *P. (P.) oberwimmeri*). Die Art ist dennoch sicher nicht ausgestorben, wie sich aus Funden in drei Höhlen südöstlich von Cetinje ergibt. In der Grbočica pećina, in 350 m Höhe westlich von Trnovo, nordwestlich von Virpazar und in der Spila Požalica, in etwa 250 m Höhe westnordwestlich von Donja Seoca, südöstlich von Virpazar, wurde je ein frisches Gehäuse gesammelt. In der Goluspa Spila, unweit der Spila Požalica, wurde ein unerwachsenes Tier (Gehäusebreite 7,2 mm) gefunden, und in der ebenfalls nahen Vilina pećina ein stark verwittertes Gehäuse. (Die fünf neuen Fundorte, alle Höhlen, sind ohne Führer nicht zu finden).

1) Das von Kobelt (1907: Taf. 354 Fig. 2206) abgebildete Gehäuse (der Lectotypus) lässt sich nicht sicher zwischen den sieben Originalexemplaren Wagner's in NMW nachweisen, weil die Abbildung zu wenig detailliert ist, wodurch mehrere Gehäuse in Frage kommen.



Fig. 7, *Oxychilus (Riedelius?) planospiroides* Riedel. Halbreihe der Radula eines un-
erwachsenen Tieres aus der Goluspa Spila (RMNH Präp. 860a).

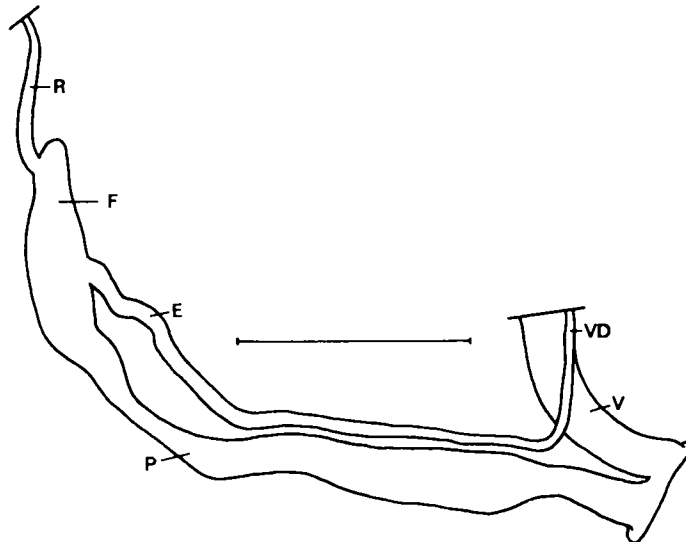


Fig. 8, *Oxychilus (Riedelius?) planospiroides* Riedel; Goluspa Spila. Unausgewachsener
männlicher Teil des Genitalapparates; Strich 1 mm. (RMNH Präp. 860b).

Das lebend gesammelte Tier wurde untersucht. Fig. 8 zeigt den unausgewachsenen männlichen Teil des Genitalapparates wonach die Zuteilung zur Untergattung *Riedelius* nicht gesichert werden konnte, besonders weil die taxonomisch wichtige Innenstruktur der männlichen Ausführgänge noch nicht als voll ausgebildet betrachtet werden kann. Der Bau der Radula (Fig. 7) spricht allerdings nicht gegen eine solche Zuteilung. Sie hat die

$$\text{Formel } \frac{M}{3} + \frac{2}{3} + \frac{II}{I}.$$

Pigmentierte Augen fehlen durchaus und *O. (R.) planospiroides* welche bis jetzt nur im Innern von Höhlen gefunden wurde, kann mit ihrem pigmentlosen durchsichtigen Gehäuse als charakteristischer Troglobiont bezeichnet werden.

B. *Cochlostoma (Turritus) dalmatinum* (L. Pfeiffer) und *Cochlostoma (Turritus) erika* (A. J. Wagner) (Prosobranchia, Cyclophoridae)

Cochlostoma (Turritus) dalmatinum (L. Pfeiffer, 1863) (Fig. 10)

Pomatias dalmatinus L. Pfeiffer, 1863: 136. Locus typicus: "Castel Nuovo Dalmatiae" (= Herceg Novi). Syntypus: SMF 160850/1 (Zilch, 1958: Taf. 4 Fig. 12).

Pomatias turritus R. Walderdorff, 1864: 508, 511. Locus typicus: "in den Bergen nördlich von Ledenize" (= Ledenice nördlich von Risan) und "M. Falcone" (= Radoštak, ein Berg oberhalb Herceg Novi).

Pomatias (Auritus) dalmatinus — A. J. Wagner, 1897: 620, Taf. 9 Fig. 95a-b.

Cochlostoma (Auritus) dalmatinum — W. Kobelt, 1902: 518.

Auritus dalmatinus — A. [J.] Wagner, 1906: 133.

Cochlostoma dalmatinum — S. G. Jaekel, W. Klemm & W. Meise, 1957: 171.

Cochlostoma (Turritus) dalmatinum — A. Zilch, 1958: 63, Taf. 4 Fig. 12 (= Syntypus, SMF 160850).

Wagner (1906: 133) schreibt bei der Besprechung von *C. (T.) erika*: „Der nachgewiesene Aufenthalt in einer Höhle lässt vermuten, dass auch der verwandte *A. dalmatinus* L. Pfr., welcher seit Walderdorff nicht mehr gefunden wurde, ein verborgenes Höhlendasein führt.“ Zu dieser Bemerkung sind nun einige Ergänzungen möglich.

Die Art, welche von Wagner (1897: 620) auch aus „Dobrota bei Cattaro“ (Belegexemplar SMF 160851; Cattaro = Kotor) erwähnt wird, wurde im zwanzigsten Jahrhundert zumindest auch von F. Käufel, Wien, gesammelt und zwar: 1928, „Berg Radostak 1000 m“ (NMW Slg. Rušnov); „Radostac bei der Quelle“ (NMW Slg. Edlauer); „Berg Radostak“ (SMF 171726/2). Wahrscheinlich hat F. Käufel 1928 am Berg Radoštak oberhalb Herceg Novi nur eine Probe von *C. (T.) dalmatinum* gesammelt, welche über verschiedene Sammlungen verteilt wurde. Von dem Vorkommen in bzw. nahe

einer Höhle ist nicht die Rede. Dennoch kann die Art zumindest als troglöphil bezeichnet werden. Ich sammelte wenige Gehäuse und Tiere an feuchten Felsen im Eingangsgebiet der Vilina pećina u Napode und der Bukavice pećina, wo am Boden *P. (P.) oberwimmeri* lebt (siehe weiter bei jener Art).

Der von Zilch (1958: Taf. 4 Fig. 12) abgebildete Syntypus ist ein Gehäuse mit unausgewachsenem Mundsäum.

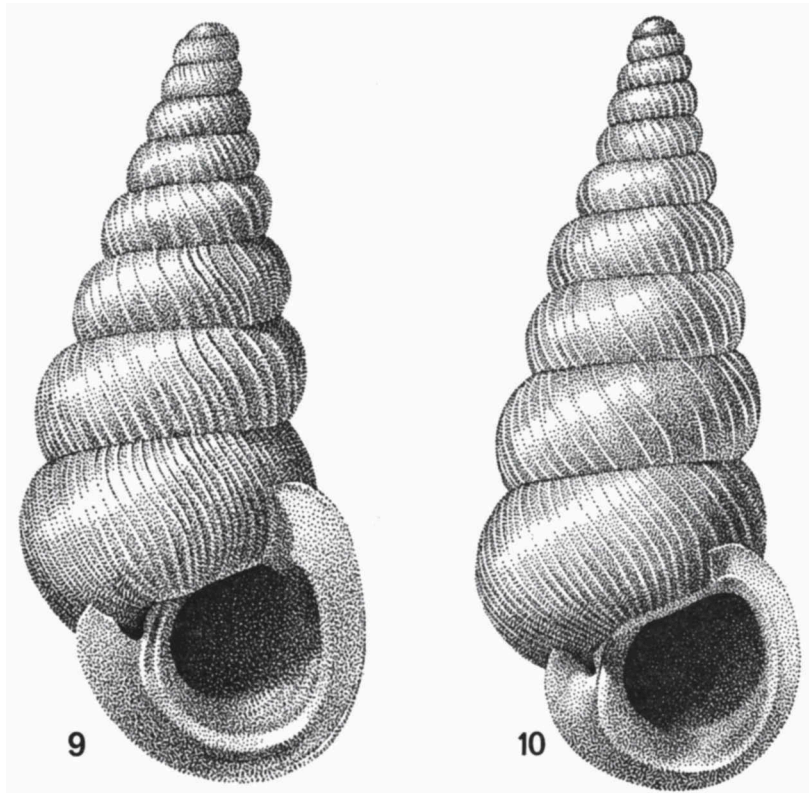


Fig. 9, *Cochlostoma (Turritus) erika* (A. J. Wagner); Gehäusehöhe 10,2 mm; Eingang einer Höhle südlich von Njeguši.

Fig. 10, *Cochlostoma (Turritus) dalmatinum* (L. Pfeiffer); Gehäusehöhe 12,7 mm; Eingang der Vilina pećina u Napode.

Fig. 9-10, W. C. G. Gertenaar del.

***Cochlostoma (Turritus) erika* (A. J. Wagner, 1906) (Fig. 9)**

Auritus (Auritus) erika A. J. Wagner, 1906: 132, Taf. 4 Fig. 15 a-b. Locus typicus: "Popovo Höhle bei Njegus in Montenegro" (Njegus = Njeguši). Syntypen: SMF 160854/2. — Kobelt, 1907: 40, Taf. 350 Fig. 2178.

Cochlostoma erika — S. G. Jaeckel, W. Klemm & W. Meise, 1957: 171.

Cochlostoma (Turritus) erika — A. Zilch, 1958: 64.

Die Art ist bis jetzt nur vom Locus typicus, dem Popovo pećina, ein etwa 30 m langer gerader Gang wenig westlich von Njeguši, gemeldet worden. Sie ist von dort in NMW und SMF durch mehrere Proben vertreten. Selber fand ich lebende Tiere nur im Halbdunkel des Eingangs dieser Höhle. Leere Gehäuse wurden auch weiter inwärts festgestellt. Es ist nicht unmöglich, dass die Tiere je nach der Witterung bzw. der Jahreszeit mehr oder weniger tief in der Höhle leben, wie das auch bei *P. (P.) oberwimmeri* und *C. (T.) dalmatinum* der Fall sein dürfte.

In NMW und SMF ist noch Material vorhanden vom Fundort „Doboki do“ oder „Duboki Höhle bei Krstac“ wenige km westlich von Njeguši. Selber fand ich die Art noch V. 1975 im Eingangsgebiet einer Höhle wenig südlich von Njeguši in einer Doline.

Herrn Dr. O. E. Paget und Herrn E. Wawra (Wien) sowie Herrn Dr. A. Zilch (Frankfurt) danke ich herzlich für wertvolle Informationen und die Ausleihe von Material.

LITERATUR

- BOLE, J., 1974. Rod Zospeum Bourguignat 1856 (Gastropoda, Ellobiidae) u Jugoslaviji. — Razprave Dissertaciones, Ljubljana, 17 (5): 249-291.
- DEELEMANN-REINHOLD, C. L., 1974. The cave spider fauna of Montenegro (Araneae). — Glasnik republ. zav. zašt. prirode, Titograd, 6: 9-33.
- FORCART, L., 1957. Taxionomische Revision paläarktischer Zonitinae, I. — Arch. Moll., 86 (4-6): 101-136.
- GITTENBERGER, E., 1975. Cave snails found in southern Crna Gora. — Glasnik republ. zav. zašt. prirode, Titograd, 8: 21-37.
- JAECKEL, S. G., W. KLEMM & W. MEISE, 1957. Die Land- und Süßwasser-Mollusken der nördlichen Balkanhalbinsel. — Abh. Ber. staatl. Mus. Tierk. Dresden, 23 (2): 141-205.
- KLEMM, W., 1965. Eine neue Höhlenschnecke, *Paraegopis oberwimmeri* n. sp., aus Montenegro. — Arch. Moll., 94 (1-2): 71-73.
- KOBELT, W., 1902. Cyclophoridae. — Das Tierreich, 16 (Mollusca): i-xxxix, 1-663.
- , 1907. In E. A. ROSSMÄSSLER, Icon. Land- & Süßwasser-Moll., (N. F.) 13: 1-65, Taf. 331-360.
- PFEIFFER, L., 1863. Beschreibung eines neuen Pomatias. — Malakozool. Bl., 10: 136-137.
- RIEDEL, A., 1969. Die Untergattungen *Morlina* A. J. Wagner und *Riedelius* Hudec der Gattung *Oxychilus* Fitzinger (Gastropoda, Zonitidae). — Ann. Zool., Warszawa, 27 (6): 91-131.
- RIEDEL, A. & J. URBAŃSKI, 1964. Systematische Stellung und Angaben über das Vorkommen von *Paraegopis* (*Balcanodiscus* subgen. n.) *frivaldskyanus* (Rossmäessler, 1842) (Gastropoda, Zonitidae). — Ann. Zool., Warszawa, 22 (4): 69-79.
- WAGNER, A. J., 1897. Monographie der Gattung *Pomatias* Studer. — Denkschr. math.-naturwiss. Cl. kais. Akad. Wiss. Wien, 64: 565-632.
- , 1906. Neue Formen und Fundorte der Genera *Pomatias* Studer und *Auritus* Westerlund. — Nachrichtsbl. dtsch. Malakozool. Ges., 38 (3): 121-140, Taf. 3-4.
- , 1907. Zur Kenntnis der Molluskenfauna Oesterreichs und Ungarns, sowie der

- angrenzenden Balkanländer. — *Nachrichtsbl. dtsh. Malacozool. Ges.*, 39 (3): 101-115.
- WAGNER, A. J., 1915. Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylomatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. — *Denkschr. math.-naturwiss. Kl. kais. Akad. Wiss. Wien*, 91: 429-498.
- WALDERDORFF, R., 1864. Systematisches Verzeichniss der im Kreise Cattaro (Süd-Dalmatien) mit Ausnahme der Biela-Gora und in einigen angrenzenden Theilen von Montenegro und türkisch Albanien vorkommenden Land- und Süßwasser-Mollusken. — *Verh. k.-k. zool.-bot. Ges. Wien*, 14: 503-514.
- ZILCH, A., 1958. Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 21: Mollusca, Cyclophoridae, Craspedopominae-Cochlostominae. — *Arch. Moll.*, 87 (1-3): 53-76.
- , 1965. Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 30: Mollusca, Zonitidae, Zonitinae (1). — *Arch. Moll.*, 94 (1-2): 75-97.