

# ZOOLOGISCHE MEDEDELINGEN

UITGEGEVEN DOOR HET

RIJKSMUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE TE LEIDEN  
(MINISTERIE VAN WELZIJN, VOLKSGEZONDHEID EN CULTUUR)

Deel 61 no. 8

4 juni 1987

ISSN 0024-0672

---

## LIMNISCHE MOLLUSKEN AUS ÄLTEREM QUARTÄR MAKEDONIENS

von

H. SCHÜTT

Schütt, H.: Limnische Mollusken aus älterem Quartär Makedoniens.  
Zool. Med. Leiden 61(8), 4-vi-1987: 113-121, fig. 1-3, Tab. 1. — ISSN 0024-0672.

Key words: Mollusca; Early Quaternary; non-marine; Greece.

An early Quaternary non-marine molluscan fauna is reported from Macedonia (Greece). The deposits contained shells of 20 freshwater and three terrestrial species. The absolute age of the material is known. Notes are given concerning: Greek *Bithynia* spec., *Planorbarius corneus* forma *grandis*, and *Cepaea vindobonensis*.

H. Schütt, Haydn-Strasse 50, D 4000 Düsseldorf-Benrath, B.R.D.

## EINLEITUNG

Im Sumpfland des Beckens von Philippi (Tenaghi Philippon) in der griechischen Provinz Makedonien wurde eine Bohrung niedergebracht. Bis zur Teufe 211 m traf man limnische Quartärschichten an. Die Horizontierung der Bohrkerne wurde durch Dr. T.A. Wijmstra der städtischen Universität Amsterdam mittels Palynologie und Radiokarbon-Datierung vorgenommen (Wijmstra & Groenhart, 1983). Die dabei anfallende reiche Ausbeute an Mollusken wurde mir von Prof. Dr. E. Gittenberger, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Niederlande, zur Bearbeitung übergeben. Das Bestimmungsergebnis ist in beifolgender Tabelle 1 zusammengestellt, welche 23 Arten von überwiegend mitteleuropäischem Charakter enthält. Das bearbeitete Material befindet sich im Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden; Belegstücke in der Sammlung des Autors.

Die wenigen Faunenelemente südosteuropäischen Charakters gaben jedoch Veranlassung zu eingehenderer Beschäftigung und Klärung verschiedener offener Fragen, sowohl systematischer als auch zoogeographischer und evoluti-

ver Art, weil hier Formen des älteren Quartär vorliegen. Weil das absolute Alter der Straten bekannt ist, wird hierdurch eine Basis für spätere Vergleiche mit älteren Quartärafunden gelegt, die bis jetzt aus Griechenland kaum bekannt sind (Schütt, Veltzelos & Kaouras, 1985).

Alle Arten, die in den verschiedenen Teufen angetroffen wurden, sind

Teufe (m)	101											
Proben-Nummer	A	B	C	D	E	F	G	H	J	I	K	
Radiokarbon-Alter ( $\times 10^3$ Jahre)	520	560	560	700	750	750	800	800	900	900	202	211
Stratigraphische Korrelation	Cromer III	Cromer III	Cromer II	Cromer I	Glacial, nicht korrelierbar	Leerdam	Leerdam	Menapien	Menapien	Unteres Pleistozän		
<i>Valvata (Valvata) cristata</i> (Müller, 1774)	50		18	3	9			10	2	35		
<i>Valvata (Cincinnna) piscinalis</i> (Müller, 1774)	20				3			1	27			
<i>Bithynia graeca</i> (Westerlund, 1879)	34	11		8	30	2			1			
<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)									1			
<i>Physa acuta</i> (Draparnaud, 1805)			1									
<i>Galba truncatula</i> (Müller, 1774)			4						1			
<i>Stagnicola palustris</i> (Müller, 1774)			3				1					
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)			1						2			
<i>Radix peregra</i> (Müller, 1774)					2							
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)						1						
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)		2		2	2				1			
<i>Gyraulus albus</i> (Müller, 1774)		15			5				15			
<i>Armiger crista</i> (Linnaeus, 1758)		3							1			
<i>Segmentina nitida</i> (Müller, 1774)		6										
<i>Planorbarius cornutus</i> (Linnaeus, 1758)						1	1	1				
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)			1									
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)				2								
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)			2									
<i>Cepaea vindobonensis</i> (Férussac, 1821)			1	1								
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836	10			8				2				
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832								1				
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855								5				
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	2				2			1				

Tabelle 1. Bestimmungsergebnis der Proben einer Bohrung in Makedonien.

Flachwasserbewohner und die Faunenzusammensetzung unterliegt keinen erkennbaren Veränderungen. Dennoch scheint im Laufe der Ablagerungen eine Verflachung des Gewässers eingetreten zu sein, weil (eingeschwemmte) Land-schnecken nur in den Teufen A und B angetroffen wurden.

Eine geringe ökologische Aussage ermöglichen die Pisidien aus Teufe I, 202 m. Alle drei Arten sind typisch für schlammreiche Biotope und kalkindifferent. Dies deckt sich mit den geographischen Verhältnissen: die Bohrung liegt im Bereich des Schotterkegels aus den Abflüssen des Rhodopen-Gebirges, jedoch bereits soweit entfernt, dass hier schlammreiche Flachgewässer ein zahlreiches Auftreten der sonst nirgends in hoher Abundanz anzutreffenden Art *Pisidium milium* Held, 1836, ermöglichen.

#### BEMERKUNGEN ZU EINIGEN ARTEN

##### ***Bithynia graeca* (Westerlund, 1879)**

Die Benennung der griechischen Bithyniiden ist bis jetzt unklar. Vor allem zurückgehend auf Westerlund & Blanc (1879: 136) wurden folgende Taxa als in Griechenland lebend angegeben (Originalfundorte in Klammern):

*Bithynia boissieri* (Küster, 1852) [Rom]; *B. goryi* (Bourguignat, 1856) [dans le Nil]; *B. graeca* (Westerlund, 1879) [le lac de Janina]; *B. orsinii* (Küster, 1852) [Ascoli im Kirchenstaat]. Die Angabe, dass *B. goryi* auch in "Rom und Griechenland" vorkäme, geht auf Jickeli (1875: 245) zurück. In diesen Jahren wurde auch *B. schwabii* (Frauenfeld, 1865) [Makedonien], nach einer Serie juveniler Gehäuse beschrieben und auch *B. majewskyi*<sup>1</sup> Frauenfeld, 1862 [Dalmatien, Kroatien], wurde später aus Griechenland gemeldet (Sammelungsbelege). Ausserdem wurde ein Vorkommen auf Kreta mit der türkisch-syrischen *B. badiella* (Küster, 1853) [Beirut] in Verbindung gebracht: *B. badiella* var. *candiota* (Westerlund, 1885) [Candia]. Schliesslich wurde auch *B. rubens* (Menke, 1830) aus Griechenland gemeldet (Westerlund, 1886: 21). Darüberhinaus sind später noch weitere Arten beschrieben worden, die mit aller Wahrscheinlichkeit durchweg Synonyme älterer Taxa sind: *B. corcyrensis* (Letourneux, 1879) [marais de Cressida à Corfou]; *B. phaeacina* (Letourneux, 1879) [marais de Cressida à Corfou]; *B. stossichiana* (Letourneux, 1879) [Corfou]; *B. renei* (Letourneux, 1887) [marais de Cressida à Corfou]; *B. servainiana* (Letourneux, 1887) [marais de Cressida à Corfou]; *B. viridis* (Letourneux,

1. Es wird die Schreibweise *majewskyi* bevorzugt, nach Frauenfeld (1862: 1168), nicht *majewsky* wie auf Seite 1153. Beide Schreibweisen wurden zugleich veröffentlicht.

1887) [ruisseaux près de la ville de Corfou]; *B. gracilis* (Locard, 1894) [Lysimachia-See, Ätolien]; *B. graeca* (Locard, 1894) [Lac Copais en Béotie]; *B. (orsinii, var.?) hellenica* Kobelt, 1891 [Griechenland]. Noch kürzlich wurde *B. leachii prespensis* Hadžišće, 1958, beschrieben [Prespa-See].

Diese genannten Taxa werden bis heute in freier Auswahl benutzt, ohne dass eine systematische Revision erfolgt ist. Sowohl gehäusemorphologisch als auch anatomisch sind für die Arten nur geringe Unterscheidungskriterien bekannt, obwohl die Gattung gut differenziert ist.

Zwar hat es nicht an Versuchen zur Klärung gefehlt, Arten oder Rassenkreise schärfer zu definieren, aber für Griechenland hat dies bis jetzt nicht zu einer Klärung der Verhältnisse beitragen können. So betrachten Sacchi & Girod (1968: 13) die beiden italienischen Formen als *B. tentaculata* (L., 1758) forma *rubens* und als *B. leachii* (Sheppard, 1823) forma *boissieri*, während kurz vorher Forcart (1965: 75) *B. boissieri* in die Synonymie der seiner Ansicht nach selbständigen Art *B. rubens* gestellt hat. Es ist also immer noch unklar ob Süd-Italien von einer oder zwei Arten bewohnt wird. Für Syrien gelang es kürzlich (Schütt, 1983: 29) die Existenz von zwei Arten und einer gut definierten Unterart nachzuweisen. In allen Sammlungen liegen viele unsicher bestimmte Vorkommen von *Bithynia* aus Griechenland.

Zur Begründung der oben vorgenommenen Benennung der *Bithynia*-Arten aus der vorliegenden Ausbeute erscheinen deshalb folgende Feststellungen erforderlich:

1. — Die mitteleuropäischen Arten *B. tentaculata* und *B. leachii* kommen offenbar in Griechenland nicht vor. Sie sind unter sich sehr scharf unterschieden und daher unverwechselbar, in ihrer typischen Ausbildung aber nur nordalpin verbreitet. *B. tentaculata* lebt auch südalpin, aber bildet beispielsweise im Neretva-Gebiet eine gute Unterart *B. t. mostarensis* (Möllendorff, 1873) aus und weicht in der Form auch sonst im nördlichen Balkan ab (möglichlicherweise kann auch *B. t. majewskyi* als Unterart gelten, denn diese und *B. t. mostarensis* schliessen sich aus). Identifikationen von Balkan-Formen mit *B. leachii* sind nicht möglich.

2. — Eine scharf definierte Form ist *B. graeca*, die aus dem Joannina-See beschrieben wurde, aber auch in allen Seen Ätoliens vorkommt. Sie ist durch ihr lang ausgezogenes Gewinde und den spitzen Apex sofort kenntlich. Sie ist immer genabelt, aber eng und stichförmig, hat einen recht grossen letzten Umgang und ein Operculum mit stärker gedrehtem Zentralteil. Letztere Eigenschaft ist besonders deutlich an den Tieren des Prespa-Sees zu beobachten, bei denen der Zentralteil um 90° etwa gedreht ist. Deshalb sehe ich auch *B. prespensis* als Synonym von *B. graeca* an. Diese Form ist in ähnlicher Ausbildung über den ganzen nördlichen Teil Griechenlands verbreitet und zieht sich mit

grossen Verbreitungslücken über das östliche Makedonien und Thrakien sowie die nördliche Ägäis bis zum anatolischen Küstenstreifen. Eine gewisse Eigenständigkeit besitzen die Vorkommen auf den ionischen Inseln dadurch, dass sie ein kürzeres Gewinde und dadurch einen relativ überwiegenden letzten Umgang besitzen. Ob sich für diese der Name *B. schwabii* erhalten lässt, muss einer gesonderten Untersuchung vorbehalten bleiben.

3. — Südlich schliesst sich eine gut unterscheidbare Art an, nämlich *B. candiota*, die in ihrer typischen Ausbildung auf Kreta vorkommt, aber auch auf dem Peloponnes verbreitet ist. Sie ist gleichfalls verhältnismässig klein (Höhe bis 8 mm, Breite bis 6 mm), hat eine stumpfen bis kuppigen Apex, stark gerundete Umgänge, tiefe Naht und ein oben stumpf gewinkeltes Operculum. Der Unterschied zur habituell und in der Grösse ähnlichen *B. leachii* ist immer deutlich: stumpferer Apex, nicht ganz so tiefe Naht, breiterer letzter Umgang, Operculum mit grösserem Zentralteil. Dieser Beschreibung entsprechen alle Vorkommen südlich des Golfes von Korinth. Besonders charakteristisch sind juvenile Tiere, weil bei ihnen das breite Embryonalgehäuse auffällig hervortritt.

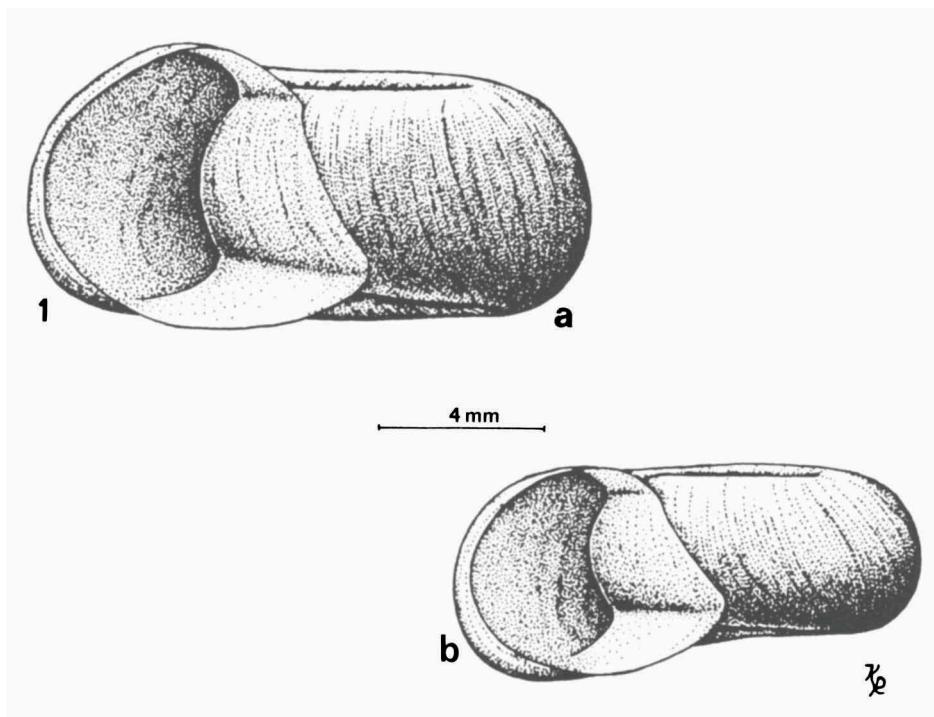


Abb. 1. *Planorbarius corneus* (L., 1758). a, forma *grandis* Dunker, 1850; Makedonien, Prespa-See. b, Normalform, Norddeutschland. R. Kinzelbach del.

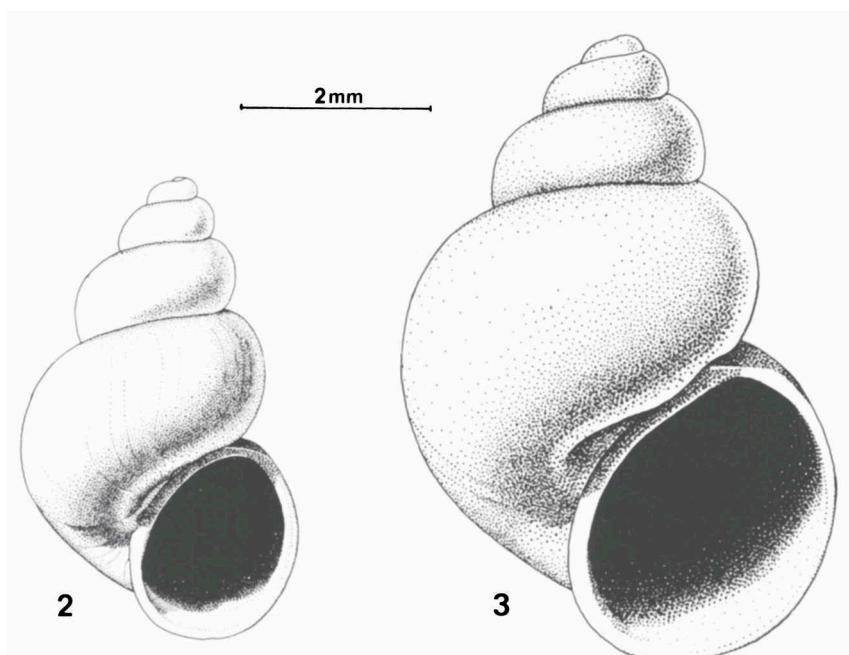


Abb. 2, 3. *Bithynia* spec. 2, *B. graeca* (Westerlund, 1879); Makedonien, Philippi, Tenaghi Philippon, Älteres Pleistozän (Teufe 141 m). 3, *B. candiota* (Westerlund, 1879); Peloponnes, Megalopolis, Choremi, Pleistozäne Braunkohle. F. Driessen del.

#### **Planorbarius corneus** (Linnaeus, 1758) forma **grandis** Dunker, 1850

Dunker (1850: 35, Taf. 7 Fig. 1-3) beschreibt als *Planorbis grandis* eine auffällig dicke Form von *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) und bildet diese auch ab, ohne deren Fundort zu kennen: "Das Vaterland dieser ausgezeichneten Schnecke . . . ist leider unbekannt". Diese Form hat eine bedeutend dickere Scheibe (Breite 30 mm, Höhe 18 mm; Höhe/Breite 0,56) als die normale, eurasisch verbreitete Gesamtart, die auch nach seiner Darstellung (1850: Taf. 7 Fig. 4-18) nicht halb so dick ist (Breite 27 mm, Höhe 11-12 mm; Höhe/Breite 0,43).

Ausser dieser dicken Form war noch die Form *pinguis* Westerlund, 1885, von Königsberg (Breite 40 mm, Höhe 17 mm; Höhe/Breite 0,43) beschrieben worden, die Kobelt (1880: 26, Taf. 190 Fig. 1927) und Geyer (1927: 142, Taf. 16 Fig. 2) abbilden. Weiterhin beschreibt Bourguignat (1870: 37, Taf. 3 Fig. 1-3) als *Planorbis megistus* aus Siebenbürgen in Ungarn eine extrem grosse Form, die im Verhältnis zu ihrer Grösse jedoch nicht besonders dick ist (Breite 35-46 mm, Höhe, 15-18 mm; Höhe/Breite 0,41).

Mir war vor Jahren bereits aufgefallen, dass im Prespa-See eine *P. corneus*-Form lebt, die Gehäuse mit besonders dicker Scheibe ausbildet (Durchschnittsmasse aus zehn Gehäusen: Breite 38 mm, Höhe 18,5 mm; Höhe/Breite 0,48). Insbesondere fiel mir dabei auf, dass in dem benachbarten Ochrid-See nur die normale Form mit schlanker Scheibe vorkommt (Durchschnittsmasse aus zehn Gehäusen: Breite 17 mm, Höhe 7 mm; Höhe/Breite 0,41). Beide Seen sind nur durch die 10 km breite Landerhebung des Galičica-Gebirges getrennt und haben eine ähnliche historische Entwicklung erlebt, was sich bekanntlich an ihrem Reichtum an endemischen Tierarten zeigt. Für die auffällig unterschiedlichen *P. corneus*-Formen hatte ich damals keine Erklärung.

Unlängst erhielt ich von Frl. Dr. Ch. Frank, Wien, einige Gehäuse dieser Art mit ebenfalls so dicker Scheibe (Durchschnittsmasse aus den vier von ihr gesammelten Gehäusen: Breite 30 mm, Höhe 15,3 mm; Höhe/Breite 0,52). Diese fanden sich im Brunnen auf dem Marktplatz von Kavalla in Ost-Makedonien. Spätere Nachsammlung verlief ergebnislos. Ein mir bekannter Ornithologe brachte ein Gehäuse aus dem Niederungsgebiet des Strymon bei Serrai in Ost-Makedonien mit, das, obgleich juvenil, auch so dick ist (Breite 30 mm, Höhe 17 mm; Höhe/Breite 0,57). Neuerdings erhielt ich durch Vermittlung von Dipl. - Geologe G. Kaouras in Kiel Kenntnis davon, dass im Becken von Drama in der Gegend von Philippi auch diese dicke Form lebt, und Dr. E. Velitzelos, Athen, schickte gleich eine grosse Serie rezenter und subfossiler Gehäuse mit (Durchschnittsmasse aus 20 adulten Gehäusen: Breite 42 mm, Höhe 20 mm; Höhe/Breite 0,48). Die Begleitfauna der letzten Probe ist: *Viviparus contectus* (Millet, 1813), *Radix auricularia* (Linnaeus, 1758), *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758), *Stagnicola palustris* (Müller, 1774) und *Planorbis carinatus* Müller, 1774.

Das Material von *P. corneus* aus der Bohrung von Tenaghi Philippon erbrachte zwar nur je ein Gehäuse aus den Teufen 141 und 166 m, die dazu noch unerwachsen sind. Sie zeigen aber bereits beim Anblick, dass es sich hier um eine Form mit dicker Scheibe handelt. Sie zeigen darüberhinaus nach Vermessung ihrer Dimensionen, dass die Dicke im Laufe der Evolution zugenommen hat. Das Verhältnis Höhe/Breite aller hier besprochenen Populationen wird in folgender Tabelle zusammengefasst:

Fundort:	H/B	N
Philippi, rezent	0,48	20
Tenaghi Philippon, 141 m	0,43	1
Tenaghi Philippon, 166 m	–	1
Serrai, rezent	0,57	1
Kavalla, rezent	0,52	4
Prespa-See	0,48	10
Ochrid-See	0,40	10

Nun kann man die Auswertung so geringen Materials nicht überbewerten, die Ergebnisse zeigen aber doch, dass die rezent dort lebende Form im Laufe der quartären Entwicklung aus der normalen hervorgegangen ist.

Hiermit ist jetzt geklärt, wo der Fundort von *P. corneus forma grandis* liegt: in Makedonien, entweder im Prespa-See oder in den Becken um Thessaloniki. Es handelt sich um eine junge geographische Form.

#### **Cepaea vindobonensis (Férussac, 1821)**

Es liegen von dieser Art nur ein zerbrochenes adultes und ein subadultes Gehäuse vor, die aber sonst gut erhalten sind und erkennen lassen, dass hier eine aberrante Form vorkommt. Diese zeichnet sich durch dünnchaliges, durchscheinendes Gehäuse mit sehr stark runzeliger Oberfläche aus und hat auch eine gegenüber der nordbalkanischen Form abweichende Bänderzeichnung. Nun ist bekannt, dass *C. vindobonensis* am südöstlichen Rande ihres Verbreitungsgebietes unterschiedliche Rippenstärke und Zeichnung ausbildet (C. Boettger, 1957: 173), und ich habe die gefundenen Stücke auch mit einer rezenten Serie aus Thessalien von Platamon am Fuss des Olymp vergleichen können, sowie mit quartären Vorkommen dieser Art aus dem Hochglazial von Hodbina bei Mostar in Jugoslawien. In der Serie des thessalischen Vorkommens befinden sich Einzelstücke, die annähernd so dünnchalig sind und gleichzeitig so dünne Bänder auf der Unterseite haben, wie die Normalform. Die Stabilität des Gehäuses wird bei dünnerer Wandstärke offenbar durch verstärkte Rippung verbessert. *C. vindobonensis* ist aus Rumänien und der Türkei seit dem Ober-Levantin bekannt, möglicherweise noch älter (Wenz, 1942: 84), die durchweg ein weniger kräftiges Gehäuse und schwächer ausgebildeten Mundsaum haben. Bei der grossen Variationsbreite sowohl der lebenden als auch der fossilen Formen hat man jedoch keine Abgrenzung vorgenommen. Jedenfalls kommt in der Quartärallagerung des Beckens von Philippi eine besonders kräftig gerippte, dünnchalige Form vor.

Ausdrücklich soll erwähnt werden, dass keine Verwechslung mit der rezent in diesem Gebiet vorkommenden *Helicigona trizona rumelica* (Rossmässler, 1838) besteht, die ähnliche grobe Oberflächenstruktur und Gehäusehabitus besitzt, insbesondere ähnliche Höhe des Gewindes erreichen kann, aber genabelt ist und auch andere Anordnung der Bänderzeichnung aufweist.

## DANKSAGUNG

Ich danke den Herren Prof. Dr. E. Gittenberger und Dr. T.A. Wijmstra für Überlassung des Materials und Prof. Dr. R. Kinzelbach für die Abbildung und förderliche Diskussionen.

## SCHRIFTEN

- Boettger, C.R., 1957. Verlust der Rippung leerer *Cepaea*-Schalen durch Umweltfaktoren. — Arch. Moll. 86: 173-175.
- Bourguignat, J.-R., 1870. Aperçu sur la faune malacologique du Bas Danube. — Ann. Malacol. 1: 36-76, 2 Taf.
- Dunker, W., 1850. In: Martini & Chemnitz, Systematisches Conchylien Cabinet 1 (17, Lfg. 90): 35-62, Taf. 5-10, Nürnberg.
- Forcart, L., 1965. Rezente Land- und Süßwassermollusken der süditalienischen Landschaften Apulien, Basilicata und Calabrien. — Verh. naturf. Ges. Basel 78: 59-184.
- Frauenfeld, G., 1862. Versuch einer Aufzählung der Arten der Gattung *Bithynia* Lch. und *Nematura* Bns. Nach der kaiserlichen und Cuming's Sammlung. — Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 12 [1862]: 1145-1170.
- Geyer, D., 1927. Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. Dritte Auflage: I-XI, 1-224. Stuttgart.
- Jickeli, C.F., 1875. Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. — Nova Acta Leopoldina 37: 1-352; 11 Taf.
- Kobelt, W., 1880. In: E.A. Rossmässler, Icon. 7 (4-6): 25-94.
- Sacchi, C.F., & A. Girod, 1968. I molluschi d'acqua dolce di alcune stazioni presso terracina. Richerche ecologiche e faunistiche. — Boll. Pesca Piscic. Idrobiol. 23: 5-32.
- Schütt, H., 1983. Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flusssysteme. — Arch. Moll. 113 (1982): 17-91, 225-228.
- Schütt, H., E. Velitzelos, & G. Kaouras, 1985. Die Quartärmollusken von Megalopolis (Griechenland). — N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 170: 183-204.
- Wenz, W., 1942. Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdöl-Gebiete als Leitversteinerungen für die Aufschluß-Arbeiten. — Senckenbergiana 24: 1-293.
- Westerlund, C.A., 1886. Fauna der in der paläarctischen Region lebenden Binnенconchylien. 6: 1-156. Lund.
- Westerlund, C.A., & H. Blanc, 1879. Aperçu sur la faune malacologique de la Grèce inclus l'Epire et la Thessalie. — 1-161, 4 Taf. Naples.
- Wijmstra, T.A., & M.C. Groenhart, 1983. Record of 700.000 years vegetational history in eastern Macedonia (Greece). — Revista Acad. Colombiana Cienc. exact., fis. nat. 15 (58): 87-98.