

DIE LANDSCHNECKEN IM PANNON
UND PONT DES WIENER BECKENS

I. Systematik

II. Fundorte, Stratigraphie, Faunenprovinzen

JOSEF PAUL LUEGER

WIEN 1981

IN KOMMISSION BEI SPRINGER-VERLAG WIEN NEW YORK

II P0052/120
Linz/D.
12k
Inv. Nr. 342/1981

Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 1981 by
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Wien

Druck: R. Spies & Co., A-1050 Wien

ISSN 0379-0207

ISBN 3-211-86488-1 Springer-Verlag Wien — New York
ISBN 0-387-86488-1 Springer-Verlag New York — Wien

**DIE LANDSCHNECKEN IM PANNON UND PONT
DES WIENER BECKENS
I.**

Systematik

JOSEF PAUL LUEGER

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden 85 Landschneckenarten aus 50 Gattungen systematisch angeführt und beschrieben. Fünf Arten aus vier Gattungen sind Prosobranchier, der Rest Pulmonata. Die Arten bzw. Unterarten *Azeka tridentiformis austriaca* n. ssp., *Abida costata* n. sp., *Perpolita disciformis* n. sp., *Nordsieckia fischeri pontica* n. ssp., *Klikia coarctata planispira* n. ssp., *Klikia (Steklovia) magna* n. sp., *Klikia trolli* n. sp., *Cepaea bulla* n. sp. sowie *Triptychia (Milneedwardsia) laeti schultzi* n. ssp. werden neu beschrieben und 19 Arten aus dem Pannon und Pont des Wiener Beckens erstmals angeführt.

Die Untergattung *Pontaeopis* n. subgen. wird innerhalb der Gattung *Aegopis* FITZINGER (1833) neu aufgestellt, da sie sich von dieser in charakteristischer Weise durch eine gerundete (nicht scharf gekielte) Embryonalschale unterscheidet.

Dank

Die Arbeit umfaßt den systematischen Teil meiner Dissertation, an deren Zustandekommen meine Eltern, mein Dissertationsvater, Herr Professor Dr. ADOLF PAPP (Universität Wien), und Herr Dr. ORTWIN SCHULTZ (Naturhistorisches Museum Wien) maßgeblichen Anteil haben, wofür ich mich aufrichtig bedanke.

Mein besonderer Dank gebührt auch den Herren Professoren Dr. WILHELM KÜHNELT und Dr. HELMUTH ZAPFE (beide Universität Wien), die mir die Publikation dieser Arbeit ermöglichten.

Für klärende Aussprachen und wichtige Hinweise möchte ich mich bei Herrn Dr. JOHANN HOHENEGGER, der auch die Aufnahmen am Rasterelektronenmikroskop machte, Herrn Prof. Dr. WILHELM KLAUS, Herrn Doz. Dr. JOHANNES KURZWEIL, Herrn Doz. Dr. GERNOT RABEDER (alle Universität Wien) und Herrn ERHARD WAWRA (Naturhistorisches Museum Wien) herzlich bedanken. Für ihre unentbehrlichen schriftlichen Hinweise gilt mein Dank Herrn Dr. RONALD JANSSEN (Forschungsinstitut Senckenberg), Herrn Oberstudienrat HARTMUT NORDSIECK (VS-Schweningen), Herrn Prof. Dr. ADOLF RIEDEL (Warschau), Herrn Dr. W. RICHARD SCHLICKUM† (Köln) und Herrn Dr. MANFRED WARTH (Naturkundemuseum Stuttgart). Besonders bedanken möchte ich mich auch bei Herrn CHARLES REICHEL (Universität Wien), in dessen bewährten Händen die Fotoarbeiten lagen.

Inhalt

	Seite
Zusammenfassung	5
Dank .	5
Inhalt	7
Einleitung	9
Prosobranchia	10
Pomatiasidae	10
Acmidae	11
Cyclophoridae .	13
Pulmonata	14
Ellobiidae	14
Cochlicopidae	16
Vertiginidae	18
Chondrinidae	23
Pupillidae	30
Valloniidae	33
Enidae .	37
Succineidae	37
Enodontidae	39
Vitrinidae	41
Zonitidae .	42
Milacidae .	47
Limacidae	48
Arionidae .	48
Ferussacidae	49
Subulinidae .	49
Clausiliidae	50
Triptychiidae	52
Oleacinidae	55
Testacellidae	56
Helicidae	56
Schriftenverzeichnis	76
Fossilnamen-Index .	120
Tafeln	125

Einleitung

Diese Zusammenstellung ist keine systematische Revision. Eine solche müßte für die einzelnen Taxa gesondert vorgenommen werden. Nur in einigen Fällen, wo systematische Neuheiten offen zutage treten, werden diese hervorgehoben. Neuere Revisionen wurden aber selbstverständlich berücksichtigt. Die Einteilung nach Gattungen und höheren Taxa erfolgte in erster Linie nach WENZ und ZILCH (1960). Auch hier wurden aber neuere Erkenntnisse anderer Autoren und eigene Ergebnisse miteinbezogen.

Die Arten sind als paläontologische Formgruppen zu verstehen. Soweit wie möglich wurde aber eine Annäherung an die biologische Artfassung versucht.

Die Synonymielisten umfassen zumindest alle guten Beschreibungen oder Abbildungen, sofern sie nicht bereits in WENZ (1923) angeführt sind. Aber auch solche Zitate wurden aufgenommen, wenn sie besonders beachtenswert sind. Bei jeder Art werden die Aufbewahrungsorte der Typusexemplare angegeben, soweit sie zu ermitteln waren, weil gerade bei den wenig bearbeiteten Landschnecken diese Information sehr wichtig sein kann. Als Anhaltspunkt für die Qualität der Bestimmungen wurde auch das verwendete Material angegeben. Eine knappe Beschreibung und die Abbildungen sollen eine zweifelsfreie Bestimmung ermöglichen. Auf die näheren verwandtschaftlichen Beziehungen wird ebenfalls eingegangen. Die Lebensansprüche der einzelnen Arten werden kurz beschrieben, nur bei den Heliciden werden sie ausführlicher behandelt, denn diese Schnecken sind meist häufiger anzutreffen, wodurch sich ihre Ökologie besser ermitteln läßt. Bei allen ausgestorbenen Arten kann jedoch die Beschreibung der Lebensumstände nur einen mehr oder weniger hohen Wahrscheinlichkeitsgrad haben, der in erster Linie durch Vergleiche mit rezenten Arten erreicht wird. Selbstverständlich werden aber auch Parameter wie Sedi-mentbeschaffenheit, Ablagerungsart und Begleitfauna miteinbezogen.

Die Fundortangaben enthalten alle bekannten Fundorte aus dem Pannon und Pont des Wiener Beckens und aus dessen nächstliegenden Gebieten sowie wichtige Fundorte anderer Regionen und Zeitabschnitte. Über die stratigraphische Einstufung der Fundorte siehe LUEGER (1978).

Die Arbeit soll im Anschluß an PAPP (1953) „Die Molluskenfauna des Pannon im Wiener Becken“ einen weiteren Beitrag zur vollständigen Erfassung der Molluskenfauna des Pannon und Pont im Wiener Becken bilden. Somit sind nur noch die Basommatophoren und die Sphaeriiden ausständig. Für künftige Detailuntersuchungen soll diese Arbeit eine Grundlage bieten.

Zeichenerklärung: * Erstbeschreibung; g gut beschrieben oder abgebildet; v die dem Zitat zugrunde liegenden Exemplare wurden vom Autor gesehen; ? fragliches Zitat.

Ökologische Kurzbezeichnungen: In Anlehnung an V. LOZEK (1964 b) wurden für die wichtigsten ökologischen Ansprüche der bearbeiteten Schnecken Kurzbezeichnungen gewählt, die grob den Lebensraum und die Feuchtigkeitsansprüche charakterisieren.

H — Bewohner von Ufergebieten

W — Waldbewohner

O — Bewohner offener Landschaften, wie Wiesen, Steppen und Savannen

- f — steinigen bis felsigen Untergrund bevorzugend
 h — hygrophil, feuchtigkeitsliebend
 m — mesophil bis euryök, weder starke Feuchtigkeit noch Trockenheit bevorzugend
 x — xerophil, trockenheitsliebend

Die Kurzbezeichnungen können in jeder Weise kombiniert werden. Mit einem Fragezeichen versehene Bezeichnungen sind unsicher. Bei mehreren aneinandergereihten Bezeichnungen sind jene von geringerer Bedeutung, die in Klammer angeführt werden.

Beispiele: W(h) — Leicht feuchtigkeitsliebender Waldbewohner, z. B. eine untermäßig feuchtem Fallaub lebende Schnecke. O(W) — Bewohner offener Landschaften, der aber auch untergeordnet im Wald vorkommt, z. B. *Vallonia costata*, die Wiesen und Feldraine besiedelt, jedoch auch in lichten Randgebieten des Waldes lebt.

Verzeichnis der angeführten Sammlungen und Museen

Geologische Bundesanstalt Wien
 Geologisch-paläontologisches Museum Agram
 Kollegium Kalksburg Wien (Naturgeschichtliche Sammlung)
 Laboratoire de Géologie de la Faculté des sciences (Universität Dijon)
 Nationalmuseum Budapest
 Nationalmuseum Prag
 Naturhistorisches Museum Genf
 Naturhistorisches Museum Kopenhagen
 Naturhistorisches Museum Toulouse
 Naturhistorisches Museum Wien (NHM)
 Roermuseum Hildesheim
 Sammlung EDLAUER (im NHM) (ED)
 Sammlung KLEMM (Wien)
 Sammlung LUEGER (Wien) (LU)
 Sammlung PAPP (Institut für Paläontologie der Universität Wien) (PA)
 Sammlung PUISSEUR (Dijon)
 Sammlung SCHLICKUM (Hattingen-Oberelfringhausen) (SCH)
 Sammlung SCHÜTT (Düsseldorf)
 Sammlung TROLL-OBBERGFELL (im NHM) (TO)
 Senckenberg-Museum Frankfurt (SMF)
 Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
 Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie München
 Ungarische geologische Anstalt Budapest (GA)

Unterklasse: P R O S O B R A N C H I A
 Ordnung: M E S O G A S T R O P O D A
 Oberfamilie: Littorinacea
 Familie: Pomatiasidae
 Gattung: *Pomatias* STUDER, 1789

Pomatias conica (KLEIN)

Taf. 1, Fig. 11 a—c, 12 a—b; Taf. 6, Fig. 3

- * 1853 *Cyclostoma conicum* mihi — KLEIN, 217, Taf. 5, Fig. 14
 1875 *Tudora conica* KLEIN sp. — SANDBERGER, 606, Taf. 29, Fig. 34 a—b
 1923 *Tudorella conica conica* (KLEIN) - WENZ, 1820
 1954 *Pomatias conicus* (KLEIN) - PAPP u. THENIUS, 21

Typen: Vermißt. Ursprünglich im Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: TO: 13 Deckeln vom Richardshof, 5 beschädigte Exemplare vom Richardshof; ED: 7 Exemplare vom Schneckengarten bei Mörsingen, 1 Bruckstück aus Inzersdorf, 3 Exemplare vom Richardshof; LU: 4 Exemplare vom Richardshof, 1 Deckel vom Richardshof.

Diagnose: Bauchig kegelförmig, Umgänge sehr stark gerundet mit zahlreichen scharfen Spiralstreifen, die durch feine Anwachsstreifen durchkreuzt werden.

Beschreibung: H = etwa 11,5 mm; B = etwa 8 mm. Bauchig kegelförmig, Flanken gewölbt, Apex stumpf. Der Protoconch umfaßt etwa $2\frac{1}{3}$ glatte Umgänge. Etwa 5 stark gewölbte, durch eine tiefe Naht getrennte Umgänge. Diese sind durch zahlreiche scharfe Spiralreifen verziert, die durch etwa doppelt bis dreimal so breite Zwischenräume getrennt sind. In diese können sich noch weitere, schwächere Reifen einschieben. Auf der Unterseite der Windungen nimmt die Breite der Zwischenräume stark ab. Die Spiralreifen werden durch schwächere Anwachsstreifen durchkreuzt, die an den Kreuzungspunkten oft schwache Knötchen bilden. Mit zunehmender Windungszahl nimmt der Gehäusewinkel stark ab, besonders der letzte Umgang ist bereits weit weniger ausladend als die vorhergehenden. Nabel breit geritzt. Mündung rundlich, nur am Ansatz des Oberrandes sehr stumpf gewinkelt. Mundrand einfach, unverdickt, parietal nur wenig angeheftet.

Der Deckel ist beiderseits flach. Die Anwachsstreifen sind sehr schief und blättrig. Der Kern ist seicht vertieft und liegt etwas unterhalb der Mitte.

Beziehungen: In die nähere Verwandtschaft ist aufgrund der Form und Skulptur *Pomatias consobrina* (C. MAYER), *turgidula* (C. MAYER) und *bisulcata* (ZIETEN) zu stellen. *Pomatias turgidula* ist in der Form ähnlich, die Anwachsstreifen sind jedoch stärker, und nur selten schieben sich Sekundärrippen zwischen die Spiralreifen ein. *Pomatias consobrina* und *bisulcata* sind größer, und ihr letzter Umgang ist der ausladendste (bei *conica* meist der vorletzte). Überdies tragen diese beiden Arten wulstartige Verstärkungen vor der Mündung. Sehr nahe steht auch die seit dem Pleistozän auftretende *Pomatias elegans* (O. F. MÜLLER), die sich nur durch die etwas weniger starke und weniger enge Spiralberippung und durch die deutlicheren Anwachsstreifen, die der Skulptur ein netzartiges Aussehen verleihen, von *conica* unterscheidet.

Vorkommen: Obermiozän (Silvanaschichten): Mörsingen; Sarmat: Steinheim; Pannon E: Vösendorf, Inzersdorf; Pont H: Richardshof.

Ökologie: W(m).

Oberfamilie: Rissoacea
 Familie: Acmidae
 Gattung: *Acme* HARTMANN, 1821
 Untergattung: *Acme* s. str.

Acme (Acme) edlaueri (SCHLICKUM)

Taf. 1, Fig. 16a—b

- 1954 *Pupula limbata* (REUSS) - BARTHA, 175, Taf. 1, Fig. 8—10
 * 1970 *Acicula (Acicula) edlaueri* n. ssp. — SCHLICKUM, 86, Abb. 4
 1978 *Acicula (Acicula) irenae* n. sp. — SCHLICKUM, 246, Taf. 18, Fig. 2

Typus: Holotypus: SCH S 12934; Paratypen: SMF 196173/8, SCH S 80373, PA, Sammlung KLEMM (Wien), Sammlung SCHÜTT (Düsseldorf).

Material: PA: 8 Exemplare vom Eichkogel (Paratypen); TO: 1 Exemplar vom Richardshof; LU: 8 Exemplare vom Eichkogel.

Diagnose: Für die Gattung mittelgroß, mittelschlank, Mundrand etwas verdickt, nach unten schwach, nach innen ziemlich breit umgeschlagen.

Beschreibung: H = etwa 2,3 mm; B = etwa 1 mm. Mäßig festschalig, Protoconch glatt, etwa mit einem Umgang. Apex stumpf. Habitus zylindrisch, nach oben etwas verjüngt. Etwa 6 gleichmäßig zunehmende, mäßig gewölbte Umgänge. Andeutungsweise genabelt. Die Umgänge sind durch eine eingesenkte Naht getrennt. Unterhalb der Naht befindet sich eine spiralige, fadenförmige Erhebung. Deutliche, in unregelmäßigen und ziemlich dichten Abständen angeordnete axiale Anwachsrippen, sonst glatt. Mündung annähernd eiförmig, oben zugespitzt. Mundrand schwach verdickt, besonders im aufgebogenen Teil, oben nicht, unten aufgebogen und innen umgeschlagen. Mundränder durch einen schwachen Parietalkallus verbunden.

Beziehungen: Die Art steht *Acme michaudi* (SCHLICKUM, 1975) aus dem Pliozän von Cessey-sur-Tille sehr nahe. Diese Form besitzt jedoch einen etwas mehr verdickten Mundrand, und der letzte Umgang fällt etwas steiler ab. Die von SCHLICKUM aus Öcs beschriebene *Acme irenae* (SCHLICKUM, 1978) weist zu *Acme edlaueri* meines Erachtens zu geringe Unterschiede auf, als daß eine artliche Unterscheidung gerechtfertigt wäre.

Vorkommen: Pont H: Eichkogel, Richardshof; Pont: Öcs (Ungarn).

Ökologie: W. Unter Fallaub in feuchten Waldabschnitten.

Untergattung: *Platyla* MOQUIN-TANDON, 1855

***Acme (Platyla) subpolita* GOTTSCHICK**

Taf. 1, Fig. 13—14

- * 1921 *Acme (Platyla) subpolita* n. sp. — GOTTSCHICK, 164
- 1923 *Acme (Acme) subpolita* GOTTSCHICK - WENZ, 1854
- 1928 *Acme (Acme) subpolita* GOTTSCHICK - WENZ, 8, Abb. 2

Typus: Ehemals vermutlich in der Sammlung WENZ, die im Zweiten Weltkrieg zerstört wurde.

Material: ED: 1 Exemplar aus Leobersdorf (Schottergrube), 1 Exemplar aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Glatt, wulstige Verdickung auf letztem Umgang kurz vor der Mündung. Knapp unter der Naht stufige, spiral verlaufende Vertiefung.

Beschreibung: H = 2,7 mm; B = 0,95 mm (Holotypus). Konisch-walzenförmig, Apex stumpf. Etwa 6 mäßig gewölbte, mäßig an Breite zunehmende, glatte Umgänge mit einer spiralverlaufenden stufigen Vertiefung knapp unter der eingesenkten Naht. Der letzte Umgang steigt kurz vor der Mündung leicht an und trägt knapp vor der Mündung einen parallel zum Mundsaum verlaufenden Wulst. Mündung eiförmig, oben zugespitzt, Mundsaum wenig verdickt. Spindelrand etwas umgeschlagen, Mundränder durch Parietalkallus verbunden.

Beziehungen: Am nächsten steht die ab dem Pleistozän nachgewiesene *Acme polita* HARTMANN, jedoch ist bei dieser die Naht weiter eingesenkt. Nahe verwandt ist auch *Acme subfusca* FLACH, deren Wulst jedoch schmaler, höher und schärfer ist. Die etwas kleinere *Acme calliosuscula* ANDREAE aus dem Obermiozän von Oppeln hat einen, wie ANDREAE schreibt, „verdoppelten“ Mundsaum. Der Wulst liegt hier also weiter hinter der Mündung als bei *subpolita* und ist von dieser durch eine Rille getrennt.

Vorkommen: Sarmat: Steinheim; Pannon B/C: Leobersdorf (Schottergrube).

Ökologie: W. Unter Fallaub in feuchten Waldabschnitten.

Gattung: *Renea* G. NEVILL, 1880
 Untergattung: *Pleuracme* KOBELT (in ROSSMÄSSLER), 1894

Renea (Pleuracme) leobersdorfensis (WENZ)

Taf. 1, Fig. 15

- *v 1921c *Pleuracme leobersdorfensis* n. sp. — WENZ, 77, Fig. 5
 1923 *Renea (Pleuracme) leobersdorfensis* WENZ - WENZ, 1860
 ·? 1967 *Renea (Pleuracme) subveneta* n. sp. — SCHÜTT, 202, Abb. 3

Typus: Holotypus und bisher einziges gefundenes Exemplar: ED.

Diagnose: Scharf abgesetzter Wulst kurz vor der Mündung, kräftige, etwas unregelmäßige Axialrippen.

Beschreibung: B = 1,2 mm. Das einzige bisher gefundene, bruchstückhafte Gehäuse ist langgestreckt, zylindrisch, nach oben etwas verjüngend. Die mäßig gewölbten, durch eine deutliche Naht getrennten Umgänge sind mit kräftigen, etwas unregelmäßigen Axialrippenstreifen verziert, von denen etwa 40 auf den letzten Umgang kommen. Mündung annähernd schief eiförmig, oben zugespitzt. Spindelrand gerade, Mundrand verdickt. Hinter der Mündung befindet sich eine wulstartige Verdickung. Die Mundränder sind durch eine dicke Parietalschwiele verbunden.

Beziehungen: Am nächsten steht wohl *Renea pretiosa* (ANDREAE 1904: 15, Fig. 14), die gleichfalls durch ein Bruchstück bekannt wurde. WENZ (1921c: 77) gibt als Unterscheidungsmerkmal zwischen *leobersdorfensis* und *pretiosa* an, daß erstere größer (was sich anhand der Zeichnung von ANDREAE bestätigt) und feiner gerippt sei. Ob bei *pretiosa* eine wulstartige Verdickung kurz vor der Mündung vorhanden ist, ist aus der Zeichnung nicht zu ersehen. Nach der Beschreibung von SCHÜTT gehört dessen aus dem Sarmat von Hollabrunn beschriebene Art *Renea subveneta* auch zu *Renea leobersdorfensis*.

Vorkommen: Pannon B/C: Leobersdorf (Schottergrube).

Oberfamilie: Cyclophoracea
 Familie: Cyclophoridae
 Unterfamilie: Craspedopominae
 Gattung: *Craspedopoma* PFEIFFER, 1847
 Untergattung: *Craspedopoma* s. str.

? *Craspedopoma (Craspedopoma) handmanni* TROLL

- * 1907 *Craspedopoma Handmanni* n. sp. — TROLL, 47, Taf. 2, Fig. 2
 ? 1921c *Bolania handmanni* (TROLL) - WENZ, 77
 1923 *Bolania (Bolania) handmanni* (TROLL) - WENZ, 1767

Typus: Ursprünglich in der TO. Verschollen.

Material: Keines.

Bemerkung: Die Gattung ähnelt der Gattung *Bulimus*, die an der Typlokalität Leobersdorf nicht selten vorkommt. Ich halte es daher nicht für ausgeschlossen, daß TROLL möglicherweise atypische Exemplare von *Bulimus jurinaci* (BRUSINA) oder Valvaten vorlagen.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Heilsamer Brunnen).

Unterklasse: P U L M O N A T A
 Ordnung: ARCHAEOPULMONATA
 Oberfamilie: Ellobiacea (siehe Erklärung der Mündungsarmatur auf Abb. 2)
 Familie: Ellobiidae
 Unterfamilie: Carychiinae
 Gattung: *Carychium* O. F. MÜLLER, 1774
 Untergattung: *Saraphia* RISSO, 1826

***Carychium (Saraphia) pachytilus* SANDBERGER**

Abb. 1; Taf. 1, Fig. 5—8, 9a—b, 10

- * 1875 *Carychium pachytilus* SANDBERGER - SANDBERGER, 715, Taf. 27, Fig. 12—12c
- 1887 *Carychium sandbergeri* HANDM. - HANDMANN, 46
- v 1911 *Pupa Berthae* n. sp. — HALAVATS, 60, Taf. 3, Fig. 12
- 1923 *Carychium pachytilus* SANDBERGER - WENZ, 1198
- 1923 *Carychium sandbergeri* HANDMANN - WENZ, 1199
- 1923 *Carychium vindobonense* HANDMANN - WENZ, 1201
- 1942 *Carychium sandbergeri* HANDMANN - WENZ u. EDLAUER, 84, Taf. 4, Fig. 4
- v 1959 *Carychium minimum* MÜLL. - BARTHA, Taf. 15, Fig. 4
- v 1959 *Carychiopsis berthae* (HALAV.) - BARTHA, Taf. 15, Fig. 5
- 1967 *Carychium sandbergeri* HANDMANN - SCHÜTT, 204, Abb. 5
- 1977 *Carychium (Carychiopsis) berthae* (HALAVATS, 1903) - STRAUCH, 161, Taf. 14, Fig. 21—22, Taf. 20, Fig. 80
- 1977 *Carychium (Saraphia) pachytilus* SANDBERGER - STRAUCH, 164, Taf. 15, Fig. 31—35, Taf. 18, Fig. 60, 62—63, Taf. 20, Fig. 87—88
- 1977 *Carychium (Saraphia) sandbergeri* HANDMANN - STRAUCH, 167, Taf. 16, Fig. 36 bis 38
- 1978 *Carychium (Saraphia) sandbergeri* HANDMANN - SCHLICKUM, 248, Abb. 1
- 1978 *Carychium (Saraphia) geisserti* SCHLICKUM u. STRAUCH n. sp. — SCHLICKUM u. STRAUCH (in SCHLICKUM), 249, Taf. 8, Fig. 7, Abb. 2

Typen: Ehemals in der Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie in München. Im Zweiten Weltkrieg durch Bombenangriffe der Alliierten zerstört.

Material: GA: *Pupa Berthae* HALAVATS — Holotypus aus Öcs; TO: Hunderte Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei Polsterer, Sandgrube und Schottergrube); PA: 2 Exemplare vom Richardshof, 18 Exemplare aus Königsberg; LU: fast 100 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), fast 100 Exemplare vom Eichkogel, etwa 200 Exemplare aus Velm.

Diagnose: Äußerst variabel. 1 Spindelzahn, 1 Parietalzahn, manchmal ein weiterer undeutlicher Parietalzahn, 1 Palatalzahn. Gedrungen bis sehr schlank. Anwachsstreifen bis schwache Axialberippung. Columellarfalte oberhalb der Mündung stark verbreitert und nach links ausgezogen. Parietalfalte ebenfalls stark ausgezogen und fast die Gehäuseinnenwand berührend.

Beschreibung: H = 1,73—2,10 mm; B = 0,8—1,17 mm. Schlank bis gedrungen. Apex stumpf, Flanken konvex. Etwa fünf ziemlich bis stark konvexe Umgänge mit deutlicher Anwachsstreifung oder feiner Berippung. Naht tief eingesenkt, Nabel geritzt. Mundrand stark verdickt und umgeschlagen, parietal verbunden. Je ein deutlicher Columellar-, Parietal- und Palatalzahn, manchmal ein zusätzlicher undeutlicher Parietalhöcker. Columellarapparat: Parietal- und Columellarlamelle sind stark verbreitert und am Rand rundlich verdickt. Die Parietallamelle ist im zweiten Viertel des letzten Umganges stark nach oben ausgebuchtet und lappig ausgezogen. Die Columellarlamelle ist deutlich nach oben gewellt. Der absteigende Teil beider Ausbuchtungen fällt steil, manchmal fast senkrecht

ab. Im allgemeinen sind die Undulationen um so weiter nach apertural verschoben, je gedrungener das jeweilige Exemplar ist. Die Columellarundulation kann fast die Gehäusewand erreichen. Manchesmal finden sich auch ziemlich schlanke Exemplare, deren Undulationen deutlich apikal verschoben sind.

Bemerkungen: Die verschiedenen Ausbildungsarten dieser Form wurden unter verschiedenen Namen bekannt. Die schlanke, eher glatte Form wird meist als *Carychium sandbergeri* bezeichnet, die gedrungene, schwach berippte hingegen als *Carychiopsis berthae*. Eine etwa in der Mitte zwischen diesen beiden liegende Form wurde jüngst als *Carychium geisserti* neu beschrieben. Tatsächlich überschneiden sich die „typischen“ Merkmale dieser „Arten“ derart, daß an eine artliche Trennung nicht zu denken ist.

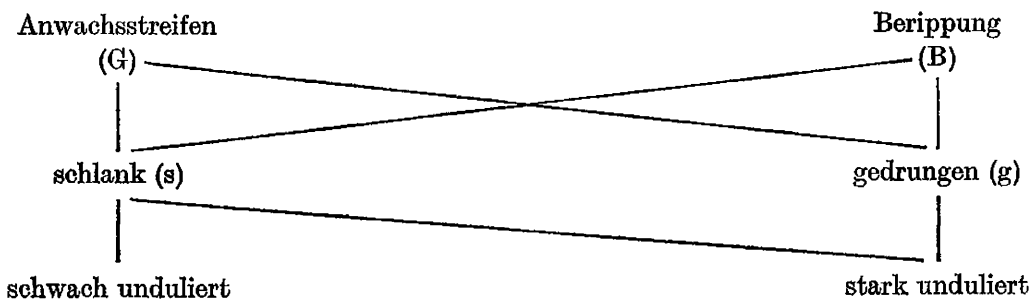
Bemerkenswert ist die Tatsache, daß mit der Höhe des stratigraphischen Niveaus der *Sandbergeri*-Typ zugunsten des *Berthae*-Typs zurückgeht.

Beziehungen: Die Typuslokalität ist Hauterive (Pliozän) in Südfrankreich. Die dort angetroffenen Exemplare sind im Durchschnitt gedrungener als die des Wiener Bekkens. Das entspricht der auch im Wiener Becken festgestellten Tendenz einer Zunahme des *Berthae*-Typs. Im Pliozän ist praktisch nur noch dieser Typ vorhanden.

In Celleneuve finden sich häufiger Exemplare mit einem zweiten Parietalhöcker (STRAUCH, 1977: 164).

Auch STRAUCH (1977: 164) erwähnt, daß der äußere Habitus dem von *Carychium (Carychiopsis) berthae* entspricht. Er bildet allerdings ein Exemplar vom Eichkogel ab, das einen stark von *pachychilus* abweichenden Columellarapparat aufweist (Taf. 18, Fig. 5). Bei diesem Exemplar sind die Lamellen wohl verdickt, aber kaum verbreitert und nur schwach gewellt. Ein ähnliches, aber in der Form nicht dem Habitus von *berthae* entsprechendes Exemplar wurde auch von mir gefunden, und es scheint, als würde es im Columellarapparat bei *pachychilus* Übergänge vom *Carychiopsis*- zum *Saraphia*-Typ geben. Diese Formen sind jedoch selten und für die Art sehr unrepräsentativ.

Die Merkmale überschneiden sich wie folgt:



Bezüglich der Häufigkeit der Merkmale G, B, s, g ergab eine Auszählung an 100 Exemplaren vom Eichkogel folgende Werte:

B: 75%, G: 25%, s: 47%, g: 53%

B und g: 45%, B und s: 30%, G und s: 17%, G und g: 8%

Diese Auszählung belegt die Merkmalsüberschneidung und somit die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Formtypen.

Carychium (Saraphia) pseudotetradon STRAUCH (1977) hat stärker undulierte Lamellen und ist wahrscheinlich ein Nachfahre von *pachychilus*, und zwar wahrscheinlich von der schlanken Form. *Carychium (Saraphia) nouleti* BOURGUIGNAT hat geringer gewellte Lamellen, ist kleiner und wahrscheinlich der Vorläufer von *pachychilus*. Sonst kommen keine stratigraphisch nahestehenden Arten als Verwandte in Betracht.

Vorkommen: Sarmat: Wiener Becken; Pannon B/C: Leobersdorf (Sand- und Schottergrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf; Pannon: Rudabanya (Ungarn); Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel, Richardshof; Pont: Ungarn (z. B. Öcs).

Ökologie: Hh. An sehr feuchten bis nassen Uferstandorten.

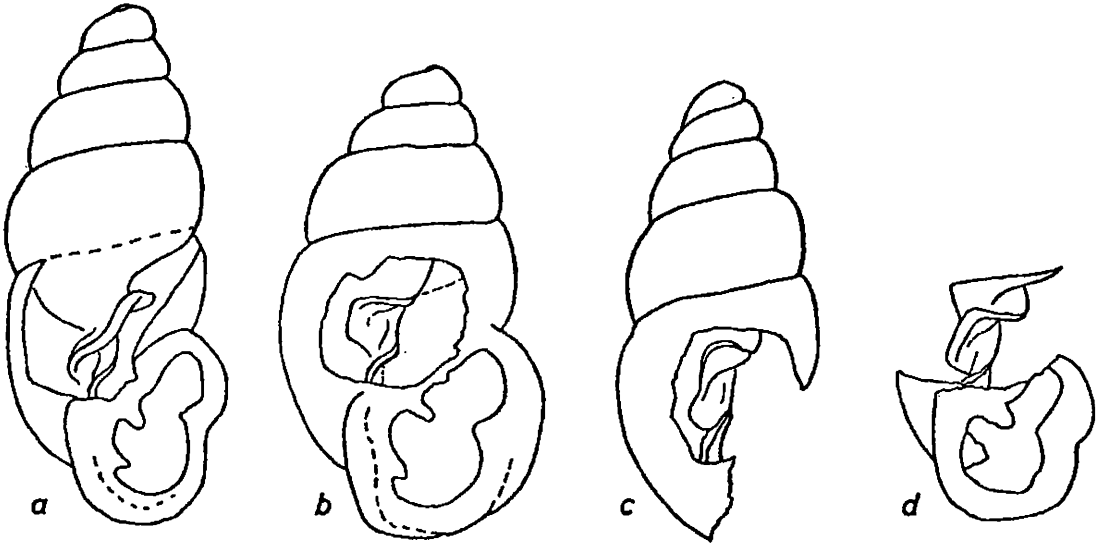


Abb. 1. *Carychium (Saraphia) pachytilus* SANDBERGER, Columellarapparat.
a) Pannon D, Leobersdorf, Ziegelei; b) und c) Pont H, Eichkogel; d) Pont G/H, Velm.
a) und c) Langgestreckter *Sandbergeri*-Typ; b) und d) Breitwüchsiger *Berthae*-Typ.

Ordnung: STYLOMMATOPHORA
Unterordnung: ORTHURETHRA
Oberfamilie: Pupillacea (siehe Erklärung der Mündungsarmatur auf Abb. 2)
Familie: Cochlicopidae
Unterfamilie: Cochlicopinae
Gattung: *Cochlicopa* RISSO, 1826

***Cochlicopa subrimata loxostoma* (KLEIN)**

Taf. 1, Fig. 4

- * 1853 *Achatina loxostoma* mihi — KLEIN, 214, Taf. 5, Fig. 12
- 1920 *Cochlicopa subrimata loxostoma* KLEIN - GOTTSCHICK, 63
- 1928 *Cochlicopa subrimata loxostoma* (KLEIN) - WENZ, 7
- 1954 *Cochlicopa subrimata loxostoma* (KLEIN) - PAPP u. THENIUS, 21, Taf. 4, Fig. 7a—c

Typus: Holotypus: Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: PA: 5, teilweise beschädigte Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei); NHM (Slg. PAPP): 1 Exemplar aus Vösendorf.

Diagnose: Zahnlos, schlank, rasch an Höhe zunehmende Umgänge.

Beschreibung: H = etwa 4,8 mm; B = etwa 2,2 mm. Länglich oval, schlank. Apex stumpf gerundet. Etwa 5½ fast flache, rasch an Höhe zunehmende Umgänge. Nur mit sehr schwachen Anwachsstreifen verziert, fast glatt, glänzend. Die ersten beiden Umgänge tragen äußerst feine Spirallinien. Naht seicht. Nabel sehr eng geritzt. Mündung schief birnförmig mit ausgeprägtem Sinulus. Mundrand verdickt. Oberer Mundrand und Spindelrand durch eine starke Parietalschwiele verbunden. Spindel gerade. Zahnlos.

Beziehungen: Die typische Unterart aus Hohenemmingen und Mörsingen (unteres Obermiozän) ist schlanker. Noch schlanker ist *Cochlicopa subrimata procera* (GOTTSCHICK), deren Apex spitzer zuläuft. Letztere ist noch schlanker als die rezente und pleistozäne *Cochlicopa lubrica* (O. F. MÜLLER), die jedoch stärker gewölbte Umgänge hat.

Vorkommen: Sarmat: Steinheim; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf.

Ökologie: Unbekannt. Die rezenten Arten der Gattung haben sehr unterschiedliche Ansprüche.

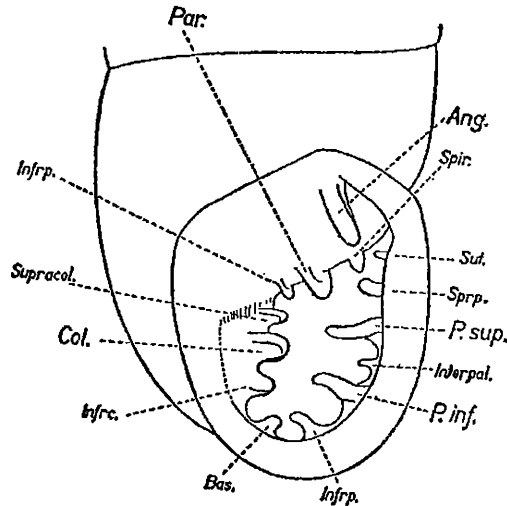


Abb. 2. Mündungsarmatur bei Pupillacea (nach V. LOZEK, 1964b): Ang. — Angularis, Spir. — Spiralis, Par. — Parietalis, Infrp. — Infraparietalis, Supracol. — Supracolumellaris, Sut. — Suturalis, Sprp. — Suprapalatalis, P. sup. — Palatalis superior (obere Palatalfalte), Interpal. — Interpalatalis, P. inf. — Palatalis inferior (untere Palatalfalte), Infr. p. — Infrapalatalis, Bas. — Basalis

Gattung: *Azeca* LEACH (in TURTON), 1828

Azeca tridentiformis austriaca n. ssp.

Taf. 1, Fig. 1a—b, 2, 3a—b

1967 *Azeca tridentiformis tridentiformis* (GOTTSCHICK) - SCHÜTT, 204

Ableitung des Namens: Vom Auftreten in Österreich.

Typisches Vorkommen: Velm, Pont G/H.

Typen: Holotypus: NHM (Molluskenabteilung, Inv.-Nr. 81.223), Paratypen: NHM (Molluskenabteilung, Inv.-Nr. 81.224), Paratypen: LU.

Material: TO: 5 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), 2 fragliche Exemplare aus Leobersdorf (Schottergrube); LU: 2 komplette und zahlreiche beschädigte Exemplare aus Velm; NHM: Holotypus und 2 Paratypen.

Diagnose: Ziemlich schlanke, kleine Unterart von *tridentiformis* mit meist reduziertem zweiten Parietalzahn. Unterer Palatalhöcker fehlt meist.

Beschreibung: H = etwa 4,9 mm; B = etwa 2,1 mm. Länglich eiförmig. Meist etwa 6¼ glatte, glänzende, kaum gewölbte Umgänge, von denen der letzte etwa die Höhe der Spira erreicht. Die Naht ist seicht. Bei sehr gut erhaltenen Exemplaren lassen sich gelegentlich unter der Naht sehr schwache Runzelungen erkennen. Anwachslinien sind kaum festzustellen. Angedeutet geritzt genabelt. Mündung halbeiförmig, nach oben spitz zulaufend,

einen Sinulus bildend. Der äußere Mundrand ist oberhalb des äußeren Palatalzahnes nach hinten gebogen und kaum verdickt. Ab dem äußeren Palatalzahn wird der Mundrand wulstig und verläuft, über die Spindel umgeschlagen, bis zu dem S-förmig geschwungenen Parietalwulst, der die Mundränder nahezu ganz verbindet, unmittelbar vor dem Ansatz des oberen Mundrandes aber plötzlich aussetzt. Mündungsarmatur: Ein kräftiger Basalzahn an der Grenze zwischen Außen- und Spindelrand, ein kräftiger äußerer Palatalzahn etwa in der Mitte des äußeren Mundrandes, dahinter schräg unterhalb ein meist reduzierter weiterer Palatalzahn. Tief im Inneren befinden sich noch zwei weitere Gaumenzäune (beim Einblick in die Mündung gerade noch sichtbar), von denen der obere meist kleiner, der untere manchmal nach hinten unten schräg verlängert ist. Die kräftige, leicht zum Außenrand geneigte Parietallamelle ist durch eine Einkerbung kurz hinter der Mündung in einen vorderen und einen hinteren Teil geteilt. Ihr steht rechts ein (meist völlig reduzierter) weiterer Parietalzahn zur Seite. Die Columellarlamelle ist kräftig und steht sehr steil.

Beziehungen: Die aus dem Sarmat von Steinheim bekannte *Azeca tridentiformis* (GOTTSCHICK, 1911: 507, Abb. 1) stimmt in allen Merkmalen mit unserer Form überein; jedoch erweist sich das an fast allen Exemplaren festgestellte Fehlen des zweiten Parietalzahnes und des unteren Palatalzahnes als lokal konstantes Merkmal. Es wurde auch schon von SCHÜTT (1967) an Stücken von Hollabrunn (Sarmat) festgestellt. Man muß also für *austriaca* n. ssp. eine Abspaltung als lokale, im niederösterreichischen Raum auftretende Rasse annehmen. Sehr nahe steht wahrscheinlich auch die rezente *Azeca menkeana* (C. PFEIFFER), die in der Bezeichnung *tridentiformis tridentiformis* entspricht, jedoch größer und breiter ist (H = 5,5—6,5 mm). Nimmt man als Vorläufer von *menkeana* und *tridentiformis austriaca* die Art *Azeca tridentiformis tridentiformis* an, so ging die Entwicklung von *tridentiformis tridentiformis* nach *menkeana* sicher nicht über *tridentiformis austriaca*, weil bei *menkeana* von einer Tendenz zur Reduktion der Parietal- und Palatalzähne nichts feststellbar ist.

Vorkommen: Untersarmat: Hollabrunn; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pont G/H: Velm.

Ökologie: W. Unter Fallaub in mittelfeuchten Gebüsch und im Wald.

Familie: Vertiginidae
 Unterfamilie: Truncatellinae
 Gattung: *Negulus* O. BOETTGER, 1889

***Negulus suturalis gracilis* GOTTSCHICK u. WENZ**

Taf. 2, Fig. 2a—b

- 1907 *Pupa (Isthmia) Villafranciana* SACCO - TROLL, 75
 * 1919 *Negulus suturalis gracilis* n. var. — GOTTSCHICK u. WENZ, 9, Taf. 1, Fig. 12—13
 1921 b *Negulus suturalis gracilis* GOTTSCHICK u. WENZ - WENZ, 28
 1923 *Negulus suturalis gracilis* GOTTSCHICK n. WENZ - WENZ, 1027

Typus: Die Sammlung WENZ, in der sich die Typen befanden, wurde im Zweiten Weltkrieg vernichtet.

Material: TO: 3 Bruchstücke vom Eichkogel, 6 Exemplare aus Leobersdorf (Schottergrube), 2 beschädigte Exemplare aus Leobersdorf (Sandgrube).

Diagnose: Schlank, Umgänge sehr stark gewölbt, fadenförmige Axialrippen.

Beschreibung: H = 1,7—1,95 mm; B = 0,8—0,9 mm. Zylindrisch, etwas nach oben verjüngend. Apex stumpf. Protoconch etwa 1½ Umgänge, glatt. 4¼ bis 4½ sehr stark gewölbte, durch eine stark vertiefte Naht getrennte, mit fadenförmigen, etwas schiefen

Rippen versehene, rasch anwachsende Umgänge. Rippen meist in relativ weiten, unregelmäßigen Abständen, dazwischen sehr feine Sekundärrippchen oder Streifen. Geritzt durchbohrt, genabelt. Mündung eiförmig, angedeutet rechteckig, wenig ausgeschnitten. Mundsaum scharf, wenig aufgebogen, an der Biegestelle mäßig verdickt. Mundränder meist nicht zusammenhängend, manchmal jedoch dünne Parietalschwiele erkennbar. Ungezahnt.

Beziehungen: Diese Unterart ist dadurch gekennzeichnet, daß sie kleiner und schlanker ist als *Negulus suturalis suturalis* (SANDBERGER) aus den Mainzer Hydrobienstschichten. Die pannonischen und pontischen Exemplare aus dem Wiener Becken sind größer als *suturalis gracilis* aus der Typlokalität Steinheim, jedoch kleiner und schlanker als *suturalis suturalis*, die eine weitverbreitete Form des unteren Miozäns ist (geht bis unteres Obermiozän). Wieweit *Negulus villafranchianus* (SACCO) (Oberpliozän von Tassarolo im Piemont) und *Negulus bleicheri* (PALADHILE) aus dem Mittelpliozän von Montpellier und möglicherweise dem Pliozän von Hauterive (GOTTSCHIOK und WENZ, 1919: 10) mit dieser Form verwandt sind, konnte ich mangels Vergleichsmaterials nicht feststellen. *Negulus truci* (SCHLICKUM, 1975: 53, Taf. 4, Fig. 19) aus den pliozänen Deckschichten der niederrheinischen Braunkohle ist schlanker, die Umgänge sind weniger gewölbt, die Mündung höher und schmaler. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Nachfahren von *Negulus gracilis*.

Vorkommen: Sarmat: Steinheim, Hollabrunn; Pannon B/C: Leobersdorf (Sand- und Schottergrube); Pont H: Eichkogel.

Gattung: *Truncatellina* R. T. LOWE, 1852

***Truncatellina strobili suprapontica* WENZ und EDLAUER**

Taf. 2, Fig. 1

1934 *Truncatellina cylindrica* FER. - SOOS, 196

*v 1942 *Truncatellina suprapontica* n. sp. — WENZ u. EDLAUER, 88, Taf. 4, Fig. 8

v 1959 *Truncatellina cylindrica* (FER.) - BARTHA, Beilagetafel 8

1979a *Truncatellina suprapontica* WENZ u. EDLAUER - SCHLICKUM, 407, Taf. 23, Fig. 2

Typus: Holotypus: ED (fraglich).

Material: ED: 2 Exemplare vom Eichkogel det. WENZ (darunter fraglicher Holotyp); GA: 9 Exemplare aus Öcs; TO: 1 Exemplar aus Leobersdorf (Schottergrube); LU: 21 Exemplare aus Velm.

Diagnose: Eine unterschiedlich berippte, dreizählige Form. Palatalzahn ziemlich weit vorne liegend.

Beschreibung: H = 1,85—2,1 mm; B = etwa 0,95 mm. Zylindrisch, Apex stumpf. Protoconch (etwa 1½ Umgänge) glatt. Etwa 6 langsam anwachsende, relativ schmale, stark gewölbte Umgänge. Naht ziemlich tief. Endwindung nur wenig höher als vorletzte Windung. Skulptur: Seltener nur Anwachsstreifen wie beim Holotypus, meist aber an den oberen Umgängen deutliche, nach unten schwächer werdende Rippenstreifen. Verdeckt geritzt genabelt. Mündung gerundet dreieckig. Mundrand scharf, etwas erweitert, die Enden durch eine dünne Parietalschwiele verbunden. Im Inneren drei Zähne: ziemlich kräftiger Parietalzahn, kräftiger, tiefstehender Columellarzahn, der Palatalzahn liegt ziemlich weit vorne.

Beziehungen: Bedauerlicherweise ist der Holotyp, bezogen auf den Durchschnitt dieser Art, atypisch. Er markiert das fast glatte Extrem einer Übergangsreihe bis hin zu berippten Formen, wobei gerade das glatte Extrem selten ist. Dennoch kann aufgrund

der charakteristischen Stellung des Palatalzahnes und der anderen Merkmale eine Bestimmung erreicht werden. Die Exemplare aus Leobersdorf und aus Velm sind meist etwas kleiner und dünnschaliger. WENZ und EDLAUER geben selbst den Fund stärker gestreifter Exemplare vom Eichkogel an, lassen die Frage der Zugehörigkeit zu *suprapontica* jedoch offen. Auch bei der aus dem Sarmat von Steinheim beschriebenen *Truncatellina lentilii* (GOTTSCHICK u. WENZ, 1919: 10, Taf. 1, Fig. 14—17) lassen sich alle Übergänge von fast glatten bis deutlich rippenstreifigen Stücken feststellen, so daß dieses Merkmal wenig über die Zugehörigkeit einer Art aussagen kann. Die von WENZ bestimmten Exemplare stimmen jedenfalls mit den Velmer Stücken genau überein. *Truncatellina lentilii* unterscheidet sich nur durch den etwas weiter innen liegenden Palatalzahn und ist wohl der Vorläufer von *suprapontica*. Die sehr ähnliche *Truncatellina splendidula* (SANDBERGER, 1875: 397) aus dem Oberoligozän von Hochheim und dem Eggenburgium (Untermiozän) von Tuchorschitz unterscheidet sich von *suprapontica* durch den randständigen Spindelzahn. Die sich wahrscheinlich von *suprapontica* ableitende *strobili strobili* (GREDLER) (Pleistozän, rezent) weist auch im unteren Teil der Schale noch deutliche Rippenstreifen auf. Die anderen Merkmale sind praktisch identisch. Daher meine ich, daß *strobili* und *suprapontica* nur unterartlich zu trennen sind.

Vorkommen: Pannon B/C: Leobersdorf (Schottergrube); Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel; Pont: Öcs (Ungarn).

Ökologie: Oxf. An offenen, teilweise felsigen, trockenen Standorten.

Unterfamilie: Vertigininae

Gattung: *Vertigo* O. F. MÜLLER, 1774

Untergattung: *Vertigo* s. str.

Vertigo (Vertigo) callosa (REUSS)

Taf. 2, Fig. 3—5

* 1852 *Pupa callosa* m. — REUSS, 30, Taf. 3, Fig. 7

1919 *Vertigo (Alea) callosa* (REUSS) - GOTTSCHICK u. WENZ, 13, Taf. 1, Fig. 26—34

1923 *Vertigo (Vertigo) callosa* (REUSS) - WENZ, 983

1942 *Vertigo (Vertigo) callosa callosa* (REUSS) WENZ u. EDLAUER, 89

1959 *Vertigo callosa* REUSS - BARTHA, 79, Taf. 15, Fig. 8, 13

Typus: Verbleib ungeklärt, wahrscheinlich in unbekannter Privatsammlung.

Material: TO: Über 100 Exemplare vom Eichkogel; GA: zahlreiche aus Öcs, 5 aus Varpalota, 2 aus Tab.

Diagnose: Eiförmig, gedrungen, ziemlich kräftig bezahnt, äußerer Mundrand eingebogen, glänzend.

Beschreibung: H = 1,6—2 mm; B = 1,2—1,4 mm. Annähernd eiförmig, gedrungen. Etwa 5 mäßig gewölbte Umgänge. Feine gedrängte Anwachsstreifung. Naht eingesenkt. Nabel eng, geritzt. Starker Nackenwulst. Mündung annähernd halbkreisförmig, am Außenrand etwas eingebuchtet. Mundsaum außen scharf, nach innen jedoch stark kallös werdend, wenig bis mäßig erweitert. Eine deutliche Parietalschwiele verbindet den äußeren Mundrand mit dem Spindelrand. Bezahnung nicht randständig. Angularis und Parietalis ungefähr gleich ausgebildet, beide deutlich. Columellaris kurz, zapfenförmig. 0 bis 2 wenig starke Basalzähne. Zwei sehr kräftige Palatalzähne, deren unterer der stärkste ist. Manchmal ein zusätzlicher oberster, sehr kleiner Palatalzahn.

Beziehungen: Die Variabilität dieser Art — besonders in der Bezahnung — ist sehr groß. GOTTSCHICK u. WENZ (1919: 14—17) nannten eine ganze Reihe von „Unterarten“, die rein morphologisch auf die unterschiedliche Ausbildung der Mündungsbewehrung be-

gründet wurden. Nahe verwandt ist unsere rezente und pleistozäne *Vertigo (Vertigo) anti-vertigo* (DRAPARNAUD), die bis zu 12 Zähnen besitzen kann und meist ein wenig größer und schlanker ist.

Vorkommen: Oberoligozän: Hochheim; Untermiozän: Tuchorschitz; Sarmat: Steinheim; Pont H: Eichkogel; Pont: Ungarn: Öcs, Varpalota, Tab.

Ökologie: ? Hh.

***Vertigo (Vertigo) ovatula trolli* WENZ**

Taf. 2, Fig. 6a—b, 7

- * 1914 *Vertigo trolli* n. sp. — WENZ, 102, Taf. 7, Fig. 27
- 1921 b *Vertigo (Vertigo) ovatula trolli* WENZ - WENZ, 28
- 1923 *Vertigo (Vertigo) ovatula trolli* WENZ - WENZ, 1000

Typus: Befand sich in der Sammlung WENZ, die im Zweiten Weltkrieg vernichtet wurde.

Material: TO: 7 Stücke aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Rechtsgewunden, Columellaris in einem Knick nach unten abbiegend, feine Rippenstreifung.

Beschreibung: H = etwa 1,5 mm; B = etwa 0,9 mm. Eikegelig, Apex stumpf. Embryonalwindungen glatt. 4½ bis 5 mäßig gewölbte, durch eine deutliche Naht getrennte Umgänge. Feine Rippenstreifung. Nabel ziemlich eng, stichförmig. Mündung asymmetrisch herzförmig. Äußerer Mundrand etwas nach innen gebogen. Mundrand wenig erweitert, innen stark belippt. Vor der Mündung Ringwulst. Angularis randständig und ziemlich kräftig. Parietalis stärker als Angularis, lamellenförmig, tief in das Innere reichend. Columellaris stark, winkelig abwärts gebogen. Basalzahn klein, unterer Palatalzahn sehr stark und kantig. Oberer etwas schwächer, kantig. Gelegentlich noch ein schwacher Suprapalatalzahn.

Beziehungen: Die sehr dürftige Beschreibung der *Pupa ovatula* SANDBERGER (1875: 400) erlaubt keinen Vergleich mit dieser Form. Deswegen kann ich auch nicht entscheiden, ob es sich bei *trolli* tatsächlich um eine Unterart von *ovatula* handelt, wie WENZ (1921 b: 28) behauptet. Von *Vertigo callosa* ist die Form schon durch ihre geringere Größe und die relativ schlanke Gestalt deutlich unterschieden. Unter den rezenten und pleistozänen Vertigininae steht *Vertigo (Vertigo) substriata* (JEFFREYS, 1830) am nächsten. Bei dieser ist jedoch die Bezahnung schwächer, und die Palatalzähne sind nicht kantig.

Vorkommen: Unteres Obermiozän: Oppeln; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

***Vertigo (Vertigo) protracta suevica* GOTTSCHICK u. WENZ**

Taf. 2, Fig. 14—15

- * 1919 *Vertigo (Alea) protracta suevica* n. var. — GOTTSCHICK u. WENZ, 21, Taf. 1, Fig. 40—41
- 1923 *Vertigo (Vertigo) protracta suevica* GOTTSCHICK u. WENZ - WENZ, 1001
- 1942 *Vertigo (Vertigo) protracta suevica* GOTTSCHICK u. WENZ - WENZ u. EDLAUER, 89

Typus: Ehemals vermutlich in der Sammlung WENZ, die im Zweiten Weltkrieg vernichtet wurde.

Material: ED: 2 Exemplare vom Eichkogel, 3 aus Steinheim.

Diagnose: Mäßig kräftige, nicht randständige Bezahnung. 5—6 Zähne, angedeutetes Basalzähnen kann fehlen.

Beschreibung: H = etwa 1,7 mm; B = etwa 1,0 mm. Eiförmig. Apex stumpf. Fünf oben mehr, unten mäßig gewölbte Umgänge. Schwach anwachsgestreift, sonst glatt. Letzter Umgang nach unten verengt. Geritzt genabelt. Deutlicher Nackenwulst. Mündung abgestumpft dreieckig bis annähernd herzförmig. Mundrand nicht erweitert, lediglich der Spindelrand etwas aufgebogen. Außenrand scharf, innen wenig verdickt. Parietalschwiele dünn. Bezahnung mäßig kräftig, nicht randständig. Angularlamelle kleiner als der kräftige Parietalzahn. Columellaris leicht aufsteigend und ziemlich kräftig. Zwei unterschiedlich kräftige Palatalzähne, leistenförmig, unterer kräftiger als oberer. Es kann noch ein ange deuteter Basalzahn hinzukommen.

Beziehungen: Die im Oberoligozän von Hochheim vorkommende typische Unterart besitzt kein Basalzähnchen, ist etwas schlanker, und der Angularzahn ist kaum schwächer als der Parietalzahn. *Vertigo protracta* (SANDBERGER, 1875: 400) ist sehr ungenau beschrieben und nicht abgebildet, so daß eine Bestimmung sehr erschwert ist. *Vertigo callosa* (REUSS) ist wesentlich rundlicher und stärker bezahnt.

Vorkommen: Sarmat: Steinheim; Pont H: Eichkogel.

***Vertigo (Vertigo) pusilla moedlingensis* WENZ u. EDLAUER**

- *· 1942 *Vertigo (Vertigo) pusilla moedlingensis* n. subsp. — WENZ u. EDLAUER, 89, Taf. 4, Fig. 9

Typus: Nicht auffindbar. WENZ u. EDLAUER (1942: 90) lagen nur zwei Exemplare vor. Nach ihrer Angabe sollte sich der Holotypus in der ED befinden. Dort befindet sich, als „Typus“ gekennzeichnet, ein Vertiginide, der zweifellos der Abb. WENZ' u. EDLAUERS nicht entspricht. Das zweite, ursprünglich in der Sammlung WENZ befindliche Exemplar ging während des Zweiten Weltkrieges verloren.

Material: Derzeit kein Material vorhanden. Holotyp und Paratyp verloren.

Vorkommen: Aus dem Pont H vom Eichkogel beschrieben.

Bemerkung: Die Bezeichnung *Vertilla pusilla moedlingensis* WENZ u. EDLAUER - PAPP u. THENIUS (1954: 21, Taf. 4, Fig. 4—5) bezieht sich auf *Vertigo (Vertilla) angustior oecensis* (HALAVATS).

Subgenus: *Vertilla* MOQUIN-TANDON, 1855

***Vertigo (Vertilla) angustior oecensis* (HALAVATS)**

Taf. 2, Fig. 8a—b, 9

- *v· 1911 *Pupa oecensis* n. sp. — HALAVATS, 60, Taf. 3, Fig. 10
 1923 *Vertigo (Vertilla) angustior oecensis* (HALAVATS) - WENZ, 1007
 1942 *Vertigo (Vertilla) angustior oecensis* (HALAVATS) - WENZ u. EDLAUER, 90, Taf. 4, Fig. 10
 1959 *Vertigo angustior oecensis* HALAVATS - BARTHA, 79, Taf. 15, Fig. 9—10

Typus: Holotypus: GA: Nr. Pl 160.

Material: TO: 33 Exemplare vom Eichkogel, 1 aus Varpalota, 2 vom Richardshof; NHM (Sammlung PAPP): 1 Exemplar aus Vösendorf; GA: 11 aus Varpalota und 15 aus Öcs; LU: 2 vom Föllig, 3 aus Leobersdorf (Ziegelei), eines aus Velm, 4 vom Eichkogel.

Diagnose: Columellaris sehr stark aufsteigend, Palatalis meist mit zwei hintereinanderliegenden zipfelförmigen Erhebungen. Feine Rippenstreifung. Linksgewunden.

Beschreibung: H = etwa 1,45 mm; B = etwa 0,75 mm. Eiförmig Apex stumpf. Etwa 5 mäßig gewölbte, fein rippenstreifige Umgänge. Naht relativ tief. Letzter Umgang

verschmälert. Nabel sehr eng, geritzt. Mündung annähernd schief halbkreisförmig. Mundrand wenig erweitert, außen scharf, innen jedoch belippt. Parietalschwiele ziemlich stark. Der äußere Mundrand ist deutlich nach innen gebogen. Angularis und Parietalis etwa gleichdeutlich. Angularis jedoch kurz, Parietalis weit ins Innere reichend. Columellarlamelle steil nach oben verlaufend. Die starke Palatallamelle setzt sich weit ins Innere fort. Von außen ist sie durch eine starke Nackenfurche erkennbar. Sie zeigt zwei zipfelartige Erhebungen. Dies und der Umstand, daß die hintere Erhebung, ohne in die vordere überzugehen, nach vorne auslaufen kann (bei einem Exemplar festgestellt), beweist, daß die Palatalis wohl ein Verschmelzungsprodukt einer oberen und einer unteren Palatallamelle darstellt. Ein Stück zeigt überhaupt nur eine Erhebung der Palatallamelle. Alle Zähne und Lamellen sind nicht randständig. Die Exemplare aus dem Pannon sind etwas stärker gerippt als die aus dem Pont.

Beziehungen: Die typische Unterart ist etwas stärker gerippt und größer.

Vorkommen: Sarmat: Wiener Becken; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf; Pont G/H: Velm; Pont H: Richardshof, Eichkogel; Pont: Öcs, Varpalota.

Ökologie: H. Meist auf feuchten Wiesen.

Familie: Chondrinidae
 Unterfamilie: Gastrocoptinae
 Gattung: *Gastrocopta* WOLLASTON, 1878
 Untergattung: *Albinula* STERKI, 1892

***Gastrocopta (Albinula) acuminata acuminata* (KLEIN)**

Taf. 2, Fig. 10

- * 1846 *Pupa acuminata* m. — KLEIN, 75, Taf. 1, Fig. 19a—b
- 1853 *Pupa quadridentata* m. — KLEIN, 216, Taf. 5, Fig. 13
- 1875 *Pupa (Leucochila) quadridentata* KLEIN - SANDBERGER, 599
- 1919 *Leucochila quadridentata* (KLEIN) - GOTTSCHICK u. WENZ, 11
- 1919 *Leucochila acuminata procera* GOTTSCHICK u. WENZ - GOTTSCHICK u. WENZ, 11, Taf. 1, Fig. 18—19
- 1920 *Leucochilus acuminatum* (KLEIN) - WENZ, 113
- 1921b *Leucochilus acuminatum* (KLEIN) - WENZ, 31
- 1923 *Gastrocopta (Albinula) acuminata acuminata* (KLEIN) - WENZ, 916
- 1954 *Gastrocopta (Albinula)* cf. *acuminata* (KLEIN) - PAPP u. THENIUS, 21
- 1959 *Gastrocopta (Albinula) acuminata* (KLEIN) - BARTHA, 80, Taf. 15, Fig. 6
- 1976 *Gastrocopta (Albinula) acuminata acuminata* (KLEIN) - SCHLICKUM, 10, Taf. 2, Fig. 26

Typus: Holotypus: Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: TO: Zahlreiche Exemplare vom Eichkogel, 19 aus Leobersdorf (Ziegelei); GA: 6 aus Öcs; LU: zahlreiche vom Eichkogel und aus Velm.

Diagnose: Sehr starke zweizipfelige Angulo-Parietallamelle, starke Columellaris, 2 starke Palatalzähne, Basalzahn deutlich, keine Infrapalatalis.

Beschreibung: H = 2,1—3 mm; B = 1,35—1,8 mm. Kegelig-eiförmig. $4\frac{3}{4}$ bis $5\frac{1}{4}$ mäßig gewölbte, mit sehr feinen Anwachsstreifen versehene, durch eine tiefe Naht getrennte Umgänge. Letzter Umgang basalwärts etwas verschmälert. Geritzt genabelt. Deutlicher Nackenwulst. Mündung rundlich. Mundsaum scharf. Mundrand stark erweitert, Parietalschwiele kräftig. Innenlippe deutlich mit folgender Mündungsarmatur: Angularlamelle und Parietallamelle vereinigt, beide Zipfel nach dem Außenrand gebogen und

kräftig. Infrapalatalis fehlend, Basalzahn niedrig und breit, immer vorhanden. 2 kräftige Palatalzähne, der obere schwächer. Der Basalzahn kann mehr oder weniger quergestellt sein. In Velm kommen extrem große Exemplare vor (bis 3 mm Höhe).

Beziehungen: Siehe *Gastrocopta acuminata larteti* (DUPUY).

Vorkommen: Badenium: Vöslau; Obermiozän (Silvanaschichten): Praktisch alle Fundorte; Obermiozän: Krems-Stein; Sarmat: Steinheim; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf; Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel; Pont: Ungarn: z. B. Öcs.

***Gastrocopta (Albinula) acuminata larteti* (DUPUY)**

Taf. 2, Fig. 11

- * 1850 *Pupa Larteti* — DUPUY, 307, Taf. 15, Fig. 5
- 1875 *Pupa (Leucochila) Larteti* DUPUY - SANDBERGER, 548, Taf. 29, Fig. 21
- 1919 *Leucochila acuminata larteti* (DUPUY) - GOTTSCHICK u. WENZ, 11, Taf. 1, Fig. 20—21
- 1923 *Gastrocopta (Albinula) acuminata larteti* (DUPUY) - WENZ, 919
- 1942 *Gastrocopta (Albinula) acuminata larteti* (DUPUY) - WENZ u. EDLAUER, 91, Taf. 4, Fig. 11
- 1959 *Gastrocopta acuminata larteti* (DUPUY) - BARTHA, 79, Taf. 15, Fig. 1
- 1979a *Gastrocopta (Albinula) larteti* (DUPUY) - SCHLICKUM, 408, Taf. 23, Fig. 3

Typus: Verschollen.

Material: TO: 5 Exemplare vom Eichkogel; GA: 8 aus Öcs und eines aus Varpalota.

Diagnose: Diese seltenere Unterart hat ein kugeliges, viel breiteres Gehäuse als die typische Unterart. Der Basalzahn ist meist nur angedeutet.

Beziehungen: Bei *Gastrocopta acuminata procera* (GOTTSCHICK u. WENZ, 1919) erscheinen mir die Unterschiede zur typischen Unterart zur Aufstellung einer eigenen Unterart zu gering (länglicheres Gehäuse). Auch im Pannon und Pont des Wiener Beckens finden sich solche Gehäuse. Diese lassen sich aber oft kaum von der typischen Unterart unterscheiden, weshalb ich sie zu dieser ziehe.

Vorkommen: Unteres Obermiozän: Sansan (Locus typicus); Obermiozän: Krems-Stein; Sarmat: Rakosd (Ungarn); Pont H: Eichkogel; Pont: Ungarn: Öcs, Varpalota.

***Gastrocopta (Albinula) edlaueri* (WENZ)**

Taf. 2, Fig. 12

- *v 1921b *Leucochilus edlaueri* n. sp. — WENZ, 30
- 1923 *Gastrocopta (Albinula) edlaueri* (WENZ) - WENZ, 922
- 1928 *Gastrocopta (Albinula) edlaueri* (WENZ) - WENZ, 6

Typus: Wahrscheinlich eines der 2 Exemplare von der Typlokalität in der ED.

Material: ED: 2 Exemplare aus Leobersdorf (Schottergrube) (? Holotypus), 22 aus Oberdorf bei Wies (Steiermark); TO: 8 Exemplare aus Leobersdorf (Schottergrube), 3 aus Leobersdorf (Sandgrube); LU: 4 aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Eikegelig, rippenstreifig, verengte Mündung.

Beschreibung: H = etwa 2,5 mm; B = etwa 1,4 mm. Eikegelig. Etwa 5 deutlich gewölbte Umgänge, fein rippenstreifig, Naht etwas eingesenkt. Nabel sehr eng. Mündung gerundet, schmal dreieckig. Mundrand wenig verdickt, erweitert, zusammenhängend, parietal beinahe leicht abgelöst. Die Mündung ist seitlich zusammengedrückt und erscheint schmal. Kurz vor der Mündung deutlicher Nackenwulst mit Nackenfurche, dem innen der untere Palatalzahn entspricht. Angularlamelle und Parietallamelle verschmolzen, zwei-

zipfelig, beide Zipfel palatalwärts verbogen. Columellaris sehr tief. Unterer Palatalzahn kräftig, hakenförmig nach rechts gebogen. Oberer Palatalzahn klein und zapfenförmig. Anstelle des Basalzahnes eine schwache Wölbung, die auch von außen als Eindruck sichtbar ist.

Beziehungen: Wie WENZ (1921 b: 31) betont, läßt sich diese Form an keine bekannte *Albinula* anschließen. Am nächsten steht noch *Gastrocopta acuminata*. Diese ist jedoch glatt, ihr Palatalzahn ist mehr oder weniger gerade und die Mündung ist nicht verengt.

Vorkommen: Obermiozän: Krems-Stein; Sarmat: Oberdorf bei Wies (Steiermark); Pannon B/C: Leobersdorf (Sand- und Schottergrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei, Heilsamer Brunnen).

Untergattung: *Sinalbinula* PILSBRY, 1916

***Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana* (DUPUY)**

Taf. 2, Fig. 16—19, 22

- * 1850 *Pupa nouletiana* — DUPUY, 309, Taf. 15, Fig. 6
- 1875 *Pupa (Leucochilus) nouletiana* DUPUY - SANDBERGER, 549, Taf. 29, Fig. 22 a—b
- 1875 *Pupa gracilidens* SANDB. - SANDBERGER, 600
- 1907 *Pupa (Vertigo) gracilidens* SANDB. - TROLL, 76
- 1919 *Leucochila nouletiana* (DUPUY) - GOTTSCHICK u. WENZ, 12, Taf. 1, Fig. 22—23
- 1921 b *Leucochilus nouletianum* (DUPUY) - WENZ, 30
- 1921 b *Leucochilus nouletianum gracilidens* (SANDBERGER) - WENZ, 30
- 1923 *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana nouletiana* (DUPUY) - WENZ, 930
- 1942 *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana nouletiana* (DUPUY) - WENZ u. EDLAUER, 91
- 1942 *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana gracilidens* (SANDBERGER) - WENZ u. EDLAUER, 91
- 1954 *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana nouletiana* (DUPUY) - PAPP u. THENIUS, 21, Taf. 4, Fig. 1—2
- 1959 *Gastrocopta nouletiana* (DUP.) - BARTHA, 79, Taf. 15, Fig. 7
- 1974 *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana nouletiana* (DUPUY) - PAPP (in BREŠTENSKA), 385, Taf. 17, Fig. 8
- 1979 a *Gastrocopta (Sinalbinula) hartmutnordsiecki* n. sp. — SCHLICKUM, 409, Taf. 23, Fig. 7

Typus: Naturhistorisches Museum Toulouse.

Material: TO: etwa 200 Exemplare vom Eichkogel, etwa 200 aus Leobersdorf (Ziegelei), 13 aus Leobersdorf (Sandgrube); GA: Zahlreiche aus Öcs; LU: 44 aus Velm, 29 vom Eichkogel.

Diagnose: Eiförmig bis kegelig-eiförmig, 6 Zähnochen, gelegentlich ein zusätzlicher Palatalzahn. Mittlerer Palatalzahn gelegentlich gespalten.

Beschreibung: H = 1,85—2,3 mm; B = 1,1—1,4 mm. Eiförmig bis kegelig-eiförmig. Etwa 5 stark gewölbte, mit feinen, schiefen Anwachsstreifen versehene, durch eine tiefe Naht getrennte Umgänge. Letzter Umgang basalwärts etwas verjüngt. Eng durchbohrt genabelt. Mündung rundlich bis gerundet dreieckig. Mundsaum scharf und erweitert. Innenlippe deutlich mit folgender Mündungsarmatur: Parietalis und Angularis verschmolzen mit zwei auseinanderstrebenden Zipfeln. Infraparietalis klein, aber immer vorhanden. Columellaris deutlich und horizontalstehend. Basalzahn breit und nieder, manchmal mit zwei Erhebungen. Untere Palatalfalte sehr kräftig. Etwas schwächer die mittlere Palatalfalte, die gelegentlich basalwärts einen akzessorischen kleinen Zahn abspaltet.

Obere Palataalfalte klein oder fehlend. Die Velmer Exemplare haben eine relativ wenig kallöse Bezahnung.

Beziehungen: Die Varietät, die eine gespaltene mittlere Palataalfalte ausbildet, wird meist als *Gastrocopta nouletiana gracilidens* bezeichnet, jedoch kommen beide Formen, wie bereits WENZ (1921 b: 30) und WENZ u. EDLAUER (1942: 92) feststellen, meist miteinander vor, und ich zweifle nicht, daß sie zusammengehören, zumal ich am Eichkogel alle Übergänge feststellen konnte. SCHLICKUM (1979 a) trennt große Formen von *nouletiana* als *Gastrocopta hartmutnordsiecki* ab. Zwischen großen und kleinen Formen liegen jedoch zumindest im Wiener Becken alle Übergänge vor. Weiteres siehe bei *Gastrocopta serotina*.

Vorkommen: Obermiozän: Silvanaschichten: Praktisch alle Fundorte; Obermiozän: Krems-Stein; Sarmat: Steinheim, Hollabrunn; Pannon B/C: Leobersdorf (Sandgrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf; Pannon: Rudabanya (Ungarn); Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel; Pont: Öes, Varpalota.

Ökologie: ?m.

Gastrocopta (Sinalbinula) obstructa ferdinandi (ANDREAE)

Taf. 2, Fig. 13

* 1902b *Leucochilus ferdinandi* n. sp. — ANDREAE, 18, Fig. 9

1923 *Gastrocopta (Sinalbinula) ferdinandi* (ANDREAE) - WENZ, 929

Typen: Roermuseum Hildesheim? Meine diesbezüglichen Anfragen wurden nicht beantwortet.

Material: TO: 2 Mündungsbruchstücke vom Eichkogel und 2 komplette Exemplare; LU: 2 komplette Exemplare und 2 Mündungsbruchstücke aus Velm, 1 Exemplar aus Götzendorf.

Diagnose: Schlankste *Gastrocopta*-Art im Pannon und Pont des Wiener Beckens. Je 1 Angulo-Parietal-, Spindel- und Basalzahn, 2 Palatalzähne.

Beschreibung: H = etwa 2,25 mm; B = 0,95—1,15 mm. Schlank, mehr oder weniger zylindrisch. Apex stumpfkegelig. Protoconch nicht abgesetzt. Etwa 5½ glatte, nur mit sehr feinen Anwachslinien überzogene, mäßig gewölbte, durch eine relativ tiefe Naht getrennte Umgänge. Nabel schlitzförmig, aber deutlich und tief. Mündung gerundet-rhombisch. Mundrand scharf und erweitert, innen etwas verdickt, durch eine kurze Parietalschwiele zusammenhängend. Starker zweizipfelter Angulo-Parietalzahn, Angularzipfel wenig nach dem Außenrand gebogen. Parietalzipfel gerade oder ganz wenig zur Spindel hin gebogen. Infraparietalis bei einem Exemplar angedeutet. Columellaris stark, Basalzahn nieder, aber ziemlich breit. Unterer Palatalzahn sehr stark, oberer etwas schwächer.

Beziehungen: Die engsten Beziehungen zeigt diese Art zu *Gastrocopta obstructa obstructa* (A. BRAUN) aus den untermiozänen Hydrobienkalken von Wiesbaden. Die typische Unterart ist noch schlanker und hat stärker gewölbte Umgänge. Ihr Nabel ist weniger deutlich. *Gastrocopta obstructa, ferdinandi* und *didymodos* (A. BRAUN) aus den Landschneckenkalken von Hochheim bilden einen deutlich abgegrenzten Formenkreis, der besonders durch die schlanke Gestalt gekennzeichnet ist. *Gastrocopta didymodos* ist von *obstructa ferdinandi* durch das relativ plumpere Gehäuse und einen häufig auftretenden dritten Palatalzahn unterschieden. Auch ANDREAE (1902: 19) betont die engen Beziehungen dieser Arten.

Vorkommen: Unteres Obermiozän: Oppeln; Pont F: Götzendorf; Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel.

***Gastrocopta (? Sinalbinula) fissidens infrapontica* WENZ**

Taf. 2, Fig. 20, 21

- *v 1927 *Gastrocopta (Sinalbinula) fissidens infrapontica* n. subsp. — WENZ, 47, Taf. 2, Fig. 8
 1959 *Gastrocopta fissidens infrapontica* WENZ - BARTHA, 79, Taf. 15, Fig. 2
 ? 1967 *Gastrocopta (Sinalbinula) ferdinandi* (ANDREAE) - SCHÜTT, 207, Abb. 11
 1979a *Gastrocopta (Sinalbinula) fissidens infrapontica* WENZ, Taf. 23, Fig. 6

Typus: Holotypus: ED: Das als Holotypus gekennzeichnete Exemplar ist stark beschädigt, wovon bei der WENZschen Abbildung nichts zu bemerken ist. Es ist demnach zweifelhaft, ob hier der Holotypus vorliegt.

Material: ED: ? Holotypus aus Leobersdorf (Schottergrube), 1 Exemplar aus Vöslau, eines aus Hollabrunn, eines aus Vösendorf, eines vom Eichkogel; GA: 1 Exemplar aus Öcs.

Diagnose: Achtzählig, relativ schlank, Parietalis und Angularis nahezu völlig getrennt.

Beschreibung: H = etwa 1,8 mm; B = etwa 1,0 mm. Leicht kegelig eiförmig. Etwa 5 stark gewölbte, mit mehr oder weniger deutlichen Anwachsstreifen versehene, sonst glatte, durch eine relativ tiefe Naht getrennte Umgänge. Nabel eng, stichförmig, Mündung rundlich, Mundsaum scharf. Mundrand stark erweitert, zusammenhängend und parietal fast abgelöst, nicht verdickt. Angulare deutlich, randständig, nach palatal gebogen und mit dem obersten Palatalzahn und dem Palatalrand eine kreisrunde Öffnung bildend. Parietalzahn etwas vertieft, gerade bis schwach spindelwärts gebogen, vom Angularzahn fast völlig getrennt. Infraparietalzahn schwach, Columellaris vorne leistenförmig, fast randständig, hinten leicht abwärts gebogen. Basalzahn zapfenförmig, etwas zur Spindel verschoben. Die Stärke der Palatalzähne nimmt von unten nach oben ab. Unterer Palatalzahn sehr kräftig und leistenförmig, mittlerer weniger stark, oberer schwach.

Beziehungen und systematische Einordnung: Die aus dem Oberoligozän von Hochheim-Flörsheim und dem Untermiozän von Budenheim bei Mainz sowie den Hydrobienschichten von Wiesbaden bekannte *Gastrocopta fissidens* (SANDBERGER, 1875: 399) ist etwas größer und hat wenige höhere und weniger gewölbte Umgänge. Die Ausbildung der Angularia und Parietalis läßt an der Zugehörigkeit zu *Sinalbinula* zweifeln, da beide fast getrennt sind. Erst eine umfassende Revision der Gattung *Gastrocopta*, die die Verwandtschaftsbeziehungen der einzelnen Untergattungen behandelt, kann die endgültige Zugehörigkeit klären. In Betracht käme auch die in tropischen und wärmeren Gebieten Südamerikas beheimatete rezente Untergattung *Immersidens*, deren Angularis und Parietalis ebenfalls nahezu frei sind. Die von SCHÜTT als *Gastrocopta ferdinandi* bestimmte Schnecke aus dem Sarmat von Hollabrunn gehört wahrscheinlich zu *fissidens infrapontica*.

Vorkommen: Badenium: Vöslau; Sarmat: Hollabrunn; Pannon C: Leobersdorf (Schottergrube); Pannon E: Vösendorf; Pont H: Eichkogel; Pont: Öcs, Varpalota.

***Gastrocopta (Sinalbinula) serotina* LOZEK**

Taf. 2, Fig. 23—24

- ? 1875 *Pupa (Vertigo) suevica* — SANDBERGER, 654 (nom. nud.)
 1919 *Leucochila suevica* (SANDBERGER) - GOTTSCHICK u. WENZ, 13, Taf. 1, Fig. 24—25
 1942 *Gastrocopta (Sinalbinula) suevica* (SANDBERGER) - WENZ u. EDLAUER, 92
 * 1964a *Gastrocopta (Sinalbinula) serotina* n. sp. — LOZEK 194, Abb. 1—4
 1974 *Gastrocopta (Sinalbinula) suevica* (SANDBERGER) - PAPP (in BRESTENSKA), 385, Taf. 17, Fig. 9
 1979a *Gastrocopta (Sinalbinula) suevica* (O. BOETTGER) - SCHLICKUM, 408, Taf. 23, Fig. 5

Typen: Holotypus: Nationalmuseum Prag, Zoologie-Molluskensammlung Nr. 3286; Paratypen: ebenda Nr. 3287 und SMF 175513/7.

Material: LU: 5 Exemplare vom Föllig, 1 komplettes und 1 Mündungsexemplar vom Eichkogel, 4 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Klein, 7 starke Zähne, die die Mündung stark verengen, oberste Palatalfalte am kleinsten.

Beschreibung: H = etwa 1,8 mm; B = etwa 1,0 mm. Annähernd eiförmig. $4\frac{3}{4}$ deutlich und gleichmäßig gewölbte, mit sehr feinen, stark schiefen Anwachsstreifen versehene, durch eine tiefe Naht getrennte Umgänge. Der letzte ist von der Mündung basalwärts etwas verjüngt. Eng durchbohrt genabelt. Mündung rundlich dreieckig, unten etwas ausgezogen. Mundsaum scharf und stark erweitert, zusammenhängend, parietal angeheftet. Flach, aber deutlich belippt. Mündungsarmatur: Angularis und Parietalis zu einem starken zweizipfeligen Zahn verschmolzen mit auseinanderstrebenden Zipfeln. Parietalzipfel stärker ins Mündungslumen vorspringend. Infraparietalis schwächer, aber deutlich. Columellaris fast horizontal, kräftig. Basalzahn breit, aber niedrig. Unterer Palatalzahn weit vorspringend, mittlerer weniger weit und oberer am geringsten.

Beziehungen: Von typischen Exemplaren unterscheidet sich diese Form durch die mehr dreieckige und weniger rundliche Mündungsform, die etwas geringere Erweiterung des Mundsaumes und den etwas weiter ins Mündungslumen vortretenden Parietalzipfel. Der letzte Umgang nimmt etwas stärker an Breite zu. Diese geringen Differenzen berechtigen jedoch meines Erachtens nicht zur Aufstellung einer eigenen Unterart. Diese Formen wurden immer wieder als *suevica* SANDBERGER bezeichnet. Hierbei handelt es sich jedoch um ein Nomen nudum, das somit ungültig ist. Der Formenkreis um *Gastrocopta nouletiana* (DUPUY) bringt etwas größere Formen hervor, deren Mündungsverengung weniger stark ist und die zur Verdoppelung des mittleren und Fehlen des oberen Palatalzahnes neigen. SCHÜTT (1967: 208, Abb. 13) meint mit *Gastrocopta suevica* eine andere Art.

Vorkommen: Obermiozän (Silvanaschichten): ? Undorf, Hohenemmingen bei Giengen; Sarmat: Steinheim; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Föllig; Pont H: Eichkogel; Unterpleistozän: Ctineres-Hykovina (Mittelböhmen), Plésivec, Krems (Schießstätte).

Untergattung: *Vertigopsis* STERKI, 1892

Gastrocopta (Vertigopsis) meijeri SCHLICKUM

Taf. 2, Fig. 25, 26a—b

* 1978 *Gastrocopta (Vertigopsis) meijeri* n. sp. — SCHLICKUM, 251, Taf. 19, Fig. 9

Typen: Holotypus: SMF 247131; Paratypen: SMF 248557/5, SCH: S 14209, Sammlung PUISSEUR (Dijon), Sammlung SCHÜTT (Düsseldorf).

Material: LU: 11 Exemplare aus Velm.

Diagnose: Angularis und Parietalis völlig verschmolzen, leicht zur Spindel gebogen. 9 Zähne.

Beschreibung: H = etwa 1,9 mm; B = etwa 1,2 mm. Kegelig eiförmig. Etwa 5 stark gewölbte, mit feinen unregelmäßigen, schiefen Anwachsrippen versehen, durch eine tiefe Naht getrennte Umgänge. Letzter Umgang gegen basal etwas verjüngt. Mündung etwa herzförmig. Nabel sehr eng und nicht tief. Mundrand scharf und wenig erweitert, durch einen dünnen Parietalkallus verbunden. Innenlippe relativ schwach. Angularlamelle mit der Parietalis völlig verschmolzen, manchmal durch einen schwachen Höcker auf der rechten Seite der Parietallamelle noch zu erkennen. Parietalis kräftig und lang, meist etwas zur Spindel gebogen. Infraparietalis sehr schwach, meistens aber vor-

handen. Columellarlamelle kräftig und horizontal, 2 deutliche Basalzähnechen. Unterer und oberer Palatalzahn kräftig, mittlerer etwas schwächer. 1 bis selten 2 schwache Suprapalatalzähnechen, der obere meist fehlend. Trotz der großen Anzahl der Zähnechen ist die Mündungsverengung relativ gering.

Beziehungen: Die Untergattung *Vertigopsis* ist bisher aus dem Tertiär nur durch die neogene *Gastrocopta (Vertigopsis) magna* (STEKLOV, 1966: 191, Taf. 2, Fig. 26—28) aus Ciskaukasien bekanntgeworden. Der Formenkreis um die rezente *Gastrocopta (Vertigopsis) pentodon* (SAY) weist ebenso wie *magna* wesentlich weniger Zähne auf. Aus dem europäischen Pleistozän ist ebenfalls eine Art bekannt.

Vorkommen: Pont: Öcs; Pont G/H: Velm.

Unterfamilie: Chondrininae

Gattung: *Abida* LEACH (in TURTON), 1831

Abida schuebleri (KLEIN)

Taf. 3, Fig. 2a—c, 3

- * 1846 *Pupa Schübleri* mihi — KLEIN, 74, Taf. 1, Fig. 18a—b
- ? 1853 *Pupa* nov. spec.? — KLEIN, 216
- ? 1875 *Pupa (Torquilla) subfusiformis* SANDBERGER - SANDBERGER, 598
- 1875 *Pupa (Torquilla) antiqua* SCHÜBLER - SANDBERGER, 623, Taf. 28, Fig. 12
- 1911 *Pupa (Torquilla) antiqua* SCHÜBLER - GOTTSCHICK, 506
- 1919 *Torquilla schuebleri* (KLEIN) - GOTTSCHICK u. WENZ, 3, Taf. 1, Fig. 1—3
- 1923 *Abida schlosseri* (COSSMANN) - WENZ, 946
- v 1959 *Abida frumentum hungarica* (KIM.) - BARTHA, Taf. 15, Fig. 16

Typus: Holotypus: Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: TO: 2 Spitzen vom Eichkogel; GA: 2 Exemplare aus Öcs; LU: 1 nahezu vollständiges Stück und 2 Bruchstücke der Mündungswand vom Eichkogel.

Diagnose: Spitzkegelig, fein gerippt, flache Umgänge.

Beschreibung: H = etwa 6,7 mm; B = etwa 2,9 mm. Spitz kegelförmig, Flanken leicht konvex, Protoconch glatt. Etwa 8 oben fein und schief gerippte, nach den unteren Windungen nur noch anwachsgestreifte, sehr wenig gewölbte Umgänge. Naht trotzdem deutlich eingesenkt. Die Umgänge sind auf ihrem unteren Abschnitt deutlich stumpfkantig. Geritzt genabelt, Nabel jedoch relativ tief. Mündung einigermaßen U-förmig. Auf der Außenseite deutlicher Nackenwulst. Mundrand etwas verdickt und sehr schmal umgeschlagen, durch eine Parietalschwiele verbunden. Mündungsarmatur: Der bei der Gattung meist auftretende, auf der Parietalschwiele sitzende Angularzahn ist bei meinem Exemplar vermutlich weggebrochen. Jedenfalls fehlt gerade der Teil der Parietalschwiele, auf dem er sitzen müßte. Alle übrigen Lamellen sind nicht randständig: Eine starke Parietallamelle, zwei deutliche Columellarzähne, vier deutliche Palatallamellen, wovon die zweite von unten am stärksten, die dritte am zweitstärksten entwickelt ist. Die oberste Palatallamelle reicht am wenigsten weit in die Mündung, ist jedoch noch deutlich erkennbar.

Beziehungen: Wahrscheinlich gehört zu der Art auch *Abida subfusiformis* (SANDBERGER), die aus den Silvanaschichten (unteres Obermiozän) bekannt ist, in der Form übereinstimmt und deren Bezeichnung aus Erhaltungsgründen von SANDBERGER nicht beschrieben wurde. *Abida subvariabilis* (SANDBERGER) ist schlanker. GOTTSCHICK u. WENZ (1919: 4) unterscheiden auch eine stärker berippte Form als var. *grossocostata*. Ob *Torquilla* sp. (WENZ, 1921: 29) und *Pupa (Modicella)* cf. *Dupotetii* (TROLL, 1907: 77), die beide aus Leobersdorf erwähnt werden, ebenfalls zu *schuebleri* gehören, ist vorläufig nicht zu entscheiden, weil beiden Autoren nur Bruchstücke der Spira vorlagen.

Vorkommen: Unteres Obermiozän (Silvanaschichten); Sarmat: Steinheim; ? Pannon C oder D: Leobersdorf; Pont: Öcs; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: Ox.

Abida costata n. sp.

Taf. 3, Fig. 1

Ableitung des Namens: Nach der Berippung.

Typisches Vorkommen: Leobersdorf (Ziegelei, Süßwasserkalk), Pannon D.

Typus: Holotypus: PA.

Material: Holotypus.

Diagnose: Deutliche, weitstehende Berippung.

Beschreibung: H = 6,55 mm; B = 3,2 mm. Spitzkegelig, unten gerundet. Apex stumpf, Flanken wenig konvex. Protoconch etwa $1\frac{3}{4}$ Umgänge, glatt. Knapp $6\frac{1}{2}$ mäßig gewölbte, durch eine tiefe Naht getrennte, deutlich und relativ weitstehend berippte Umgänge. Die Rippen stehen ziemlich schief und sind fadenförmig erhoben. Geritzt genabelt. Mündung annähernd U-förmig mit Sinulus. Mundrand erweitert und schwach verdickt. Mundränder durch Parietalschwiele verbunden. Spindel gerade. Bezahnung außer dem kräftigen, breiten Angularzahn nicht randständig. Parietalis schief nach rechts unten gebogen und stark. Zwei kräftige, steil nach oben ansteigende Columellarlamellen. Drei leistenförmige, vorne knopfartig verdickte Palatallamellen, eine vierte oberste Palatallamelle ist angedeutet.

Beziehungen: Diese Art unterscheidet sich von allen anderen *Abida*-Arten durch die kräftige Berippung und steht völlig isoliert.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

Familie: Pupillidae
 Unterfamilie: Pupillinae
 Gattung: *Pupilla* LEACH (in TURTON), 1828
 Untergattung: *Gibbulinopsis* GERMEIN, 1919

Pupilla (Gibbulinopsis) rathi (SANDBERGER)

Taf. 3, Fig. 4

- * 1875 *Pupa (Pupilla) Rathi* A. BRAUN - SANDBERGER, 504, Taf. 25, Fig. 26
- 1923 *Pupilla (Primipupilla) selecta rathi* (SANDBERGER) - WENZ, 963
- 1934 *Pupilla (Primipupilla) Rathi* A. BR. - SOOS, 196
- 1942 *Pupilla (Gibbulinopsis) rathi* (SANDBERGER) - WENZ u. EDLAUER, 90
- 1959 *Pupilla (Primipupilla) rathi* A. BRAUN - BARTHA, 80, Taf. 15, Fig. 15

Typus: Ursprünglich in München (Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie). Im Zweiten Weltkrieg von Alliierten vernichtet.

Material: TO: 1 Exemplar vom Eichkogel; GA: 3 aus Öcs, eines aus Tihany.

Diagnose: Linksgewunden, Angularis schwach angedeutet, desgleichen obere Palatallamelle, 5zählig.

Beschreibung: H = etwa 3,15 mm; B = etwa 1,6 mm. Linksgewunden, zylindrisch. Jugendwindungen kuppelförmig. Protoconch (knapp 2 Umgänge) mit feinen Grübchen. $6\frac{2}{3}$ Umgänge mit deutlich schiefen Anwachsstreifen, wenig gewölbt, wenig an Breite zunehmend. Nabel sehr eng, stichförmig, aber tief. Nackenkiel. Mündung rundlich, Mundrand verdickt und erweitert, basal und palatal umgeschlagen. Angularis verschwommen, als einzige Lamelle randständig. Parietalis und Columellaris kräftig. Untere Palatallis deutlich, obere etwas verschwommen.

Beziehungen: Die typische Form aus dem Mainzer Becken ist ein wenig mehr eiförmig und weniger zylindrisch; ihre Umgänge sind wenig höher.

Vorkommen: Untermiozän: Mainzer Becken; Pont: Öcs, Tihany; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: O(x). Bewohner offener, teilweise trockener Standorte.

***Pupilla (Gibbulinopsis) ? rathi* (SANDBERGER)**

In der PA befindet sich eine einzelne *Pupilla* aus dem Pont H vom Eichkogel, die sich aufgrund ihrer Bezahnung (schwache angulare Aufwölbung, deutlicher Parietalzahn, schwache Columellaris) als *Gibbulinopsis* herausstellt. In Skulptur und Form der Umgänge stimmt sie mit *rathi* überein, ist allerdings wesentlich kürzer und wenig breiter. Vielleicht handelt es sich um ein Jugendexemplar.

Unterfamilie: Lauriinae

Gattung: *Leiostyla* R. T. LOWE, 1852

Untergattung: *Leiostyla* s. str.

***Leiostyla (Leiostyla) austriaca* (WENZ)**

Taf. 3, Fig. 5—8

v* 1921 b *Lauria austriaca* n. sp. — WENZ, 28

1923 *Lauria (Leiostyla) austriaca* WENZ - WENZ, 1036

1928 *Lauria (Leiostyla) austriaca* WENZ - WENZ, 6

Typus: Holotypus: ED.

Material: TO: 18 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), eines vom Richardshof, 1 Mündungsexemplar aus Leobersdorf (Schottergrube) und 4 aus Leobersdorf (Sandgrube); LU: 6 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Deutlich berippt, sehr starke randständige Angularis, Parietallamelle relativ tief liegend, 3 kurze Columellarlamellen tief innen, eine Palatallamelle.

Beschreibung: H = 2,0—2,5 mm; B = etwa 1,45 mm. Eiförmig, Apex stumpf, Unterseite etwas abgeflacht. Etwa 6 Umgänge. Protoconch (1½ Umgänge) mit sehr feinen Grübchen versehen. Umgänge anfangs schwächer, im weiteren kräftig berippt. Rippen relativ flach und etwas unregelmäßig. Naht tief, Nabel eng und tief. Der letzte Umgang trägt auf seiner Unterseite einen kräftig ausgeprägten Nackenkiel, dem im Inneren eine Furche entspricht. Mündung ungefähr U-förmig. Mundrand verdickt und umgeschlagen, durch eine dünne Parietalschwiele zusammenhängend. Mündungsarmatur: Sehr starke, randständige Angularlamelle; diese spaltet sich oben in zwei Äste, von denen der linke bogig in die Parietalschwiele übergeht, der andere jedoch sich mit dem oberen Palatalrand verbindet. Durch eine Einwölbung des Palatalrandes wird hier eine rundliche Öffnung gebildet. Die Parietallamelle ist nicht randständig, wesentlich schwächer, aber noch immer kräftig. Drei zapfenförmige Columellarzähne, alle drei tiefstehend. Eine leistenförmige, nicht randständige Palatallamelle, der auf der Außenseite eine schwache Rille entspricht.

Die Juvenilformen treten in Leobersdorf manchmal isoliert auf. Da sie besonders in der Mündungsarmatur völlig anders aussehen, was leicht zu Fehlbestimmungen führen kann, hier eine Beschreibung dieser Exemplare: Stumpfkegelig, unten etwas abgeflacht, Flanken wenig konvex, Apex stumpf. Etwas unterhalb der Mitte der Umgänge verläuft

ein spiraler Kiel, der sich bis zur Mündung fortsetzt. Letzter Umgang unten abgeflacht und nur erloschen berippt. Der offene, sehr tiefe Nabel läßt die inneren Windungen erkennen. Mündung etwas schief, annähernd rechteckig. Mundrand scharf, Spindelrand etwas aufgebogen, wenig erweitert, leicht verdickt, den Nabel zu einem kleinen Teil verdeckend, nicht zusammenhängend. Auf der Parietalwand befindet sich eine sehr kräftige, nach außen gebogene Lamelle, die sich tief in das Innere fortsetzt. Drei kräftige, querstehende Palatalfalten vervollständigen die Mündungsbewehrung. Die Palatalfalten stehen hintereinander in Abständen von $\frac{1}{7}$ Umgängen. Besonders die zweite und dritte weisen meist zahnartige Erhebungen auf. Dahinter können sich noch bis zu drei sehr schwache Palatalfalten befinden.

Vorkommen: Pannon B/C: Leobersdorf (Schotter- und Sandgrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pont H: Richardshof.

Gattung: *Argna* COSSMANN, 1889

Untergattung: *Argna* s. str.

Argna (Argna) suemeghyi (BARTHA)

Taf. 3, Fig. 9a—b, 10—11

- 1934 *Agardia* sp. (? *oppoliensis* ANDR., ? *proexcessiva* SACCO) — SOOS, 196, Abb. 6
 ? 1954 *Aghardia oppoliensis* (ANDREAE) - PAPP u. THENIUS, 21
 *v 1956 *Agardia suemeghyi* n. sp. — BARTHA, 528, Taf. 4, Fig. 3—4 u. 7—8
 v 1959 *Agardia oppoliensis turruta* (ANDREAE) - BARTHA, 81, Taf. 15, Fig. 23
 v 1959 *Agardia suemeghyi* BARTHA - BARTHA, 81, Taf. 15, Fig. 17
 1978 *Argna oppoliensis* (ANDREAE) - SCHLICKUM, 252, Taf. 19, Fig. 10

Typus: GA: Nr. Pl 116.

Material: GA: Je 1 Exemplar aus Tihany und Tab; TO: 1 Exemplar vom Richardshof; LU: 23, zum Teil beschädigte Exemplare aus Velm.

Diagnose: Glatt, Höhe ziemlich variabel. Im Gegensatz zu *Argna oppoliensis* (ANDREAE) mit zwei starken Palatalfalten.

Beschreibung: H = 2,1—2,9 mm; B = etwa 1,15 mm. Zylindrisch, Apex sehr stumpf, im oberen Bereich etwas breiter als im unteren, Flanken annähernd gerade. $5\frac{1}{4}$ bis $7\frac{1}{4}$ kaum gewölbte, mit feinen Anwachsstreifen versehene, fast glatte, durch eine deutliche Naht getrennte Umgänge. Der enge Nabel ist sehr tief und offen. Die Mündung ist annähernd birnförmig bis U-förmig. Der zusammenhängende Mundrand ist verdickt und umgeschlagen und bildet palatal einen kleinen zahnartigen Knoten aus. Parietalschwiele kräftig. Je eine starke Columellar- und Parietallamelle, die beide nicht randständig sind. Tief in der Mündung, aber von außen deutlich sichtbar, zwei starke Palatalfalten. Die äußere kann zu einer knopfförmigen Erhebung reduziert sein.

Beziehungen: Am nächsten steht *Argna oppoliensis* (ANDREAE) aus dem Obermiozän von Oppeln und Zwiefaltendorf. Bei dieser sind jedoch die Palatalfalten sehr schwach ausgebildet. F. BARTHA meinte mit *Argna suemeghyi* nur die Formen mit relativ hohen, aber wenigen Umgängen. Er faßte die Art allerdings zu eng, denn die von ihm als *Agardia oppoliensis* bezeichnete Form geht in Form zahlreicher Übergänge in *suemeghyi* über und gehört somit auch dieser Art an.

Vorkommen: ? Pannon E: Vösendorf; Pont: Tab, Öcs, Tihany; Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel, Richardshof.

Ökologie: W.

Familie: Valloniidae
 Unterfamilie: Valloniinae
 Gattung: *Vallonia* RISSO, 1826

***Vallonia costata* (O. F. MÜLLER)**

Taf. 3, Fig. 12a—c

- * 1774 *Helix costata* — O. F. MÜLLER, 31
 1875 *Helix (Vallonia) costata* MÜLLER - SANDBERGER, 817, Taf. 36, Fig. 13a—c.
 1958 *Vallonia costata* (MÜLL.) - JANUS, 58, Fig. 43—43b
 v 1959 *Vallonia costata euryomphalus* BARTHA - BARTHA, 81, Taf. 15, Fig. 18
 v 1959 *Vallonia costata* MÜLLER - BARTHA, 81, Taf. 15, Fig. 19—20

Typus: Wahrscheinlich ursprünglich im Naturhistorischen Museum Kopenhagen, verschollen.

Material: TO: 1 Exemplar vom Eichkogel; GA: eines aus Öcs, eines aus Tihany.

Diagnose: Weitstehende, flache Berippung, meist drei Sekundärrippen zwischen den Hauptrippen, Nabel weit.

Beschreibung und Beziehungen: H = etwa 1,2 mm; B = etwa 2,3 mm. Diese Art unterscheidet sich von der folgenden durch die etwas geringere Größe, den weiteren, nicht so tiefen Nabel, den weniger verdickten Mundrand und die Berippung (siehe Diagnose). Die ebenfalls berippte, aus dem „Torton“ von Frankfurt am Main (SCHÜTT, 1967: 210) und dem Sarmat von Steinheim und Hollabrunn bekannte *Vallonia subcyclophorella* (GOTTSCHICK) ist enger berippt und hat einen noch weiteren Nabel. Auch bei der pleistozänen und rezenten *Vallonia costellata* (A. BRAUN) ist die Rippenanzahl größer und zwischen den Hauptrippen nur ein bis zwei Nebenrippen (SANDBERGER, 1875: 857). Die ebenfalls berippte untermiozäne *Vallonia lepidia* (REUSS) ist nach SANDBERGER (1975: 857) wesentlich kleiner und weist weit mehr, teilweise gespaltene Rippen auf. *Vallonia tenuilabris* (A. BRAUN) (Pleistozän) ist wesentlich größer (Höhe über 2 mm), und ihre Mündung ist fast unverdickt.

Vorkommen: Pont: Öcs, Tihany; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: O(W). Meist auf sonnigen Wiesen, aber auch in hellen Waldabschnitten.

***Vallonia subpulchella* (SANDBERGER)**

Taf. 3, Fig. 13a—c

- * 1875 *Helix (Vallonia) subpulchella* SANDBERGER - SANDBERGER, 544, Taf. 29, Fig. 3 bis 3c
 1923 *Vallonia subpulchella subpulchella* (SANDBERGER) - WENZ, 913
 1954 *Vallonia* cf. *subpulchella* (SANDB.) - PAPP u. THENIUS, 21
 v 1959 *Vallonia subpulchella* (SANDBERGER) - BARTHA, 81, Taf. 15, Fig. 21—22, Taf. 16, Fig. 2

Typus: Ehemals in der Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie München. Von Alliierten im Zweiten Weltkrieg zerstört.

Material: TO: 1 Exemplar vom Eichkogel; GA: 5 aus Öcs; LU: 2 vom Eichkogel.

Diagnose: Deutliche Anwachsstreifung, aber unberippt, verdickter, stark aufgebogener bis umgeschlagener Mundrand.

Beschreibung: H = etwa 1,4 mm; B = etwa 2,6 mm. Helicoid aufgewunden, sehr flachkegelige Spira, Apex stumpf. Protoconch $1\frac{1}{2}$ Umgänge, glatt. $3\frac{1}{4}$ bis $3\frac{3}{4}$ mäßig gewölbte, mit deutlichen Anwachsstreifen versehene, aber unberippte, durch eine leicht ein-

gesenkte Naht getrennte Umgänge. Diese nehmen ziemlich rasch an Breite zu. Der Nabel ist weit und tief. Mündung fast kreisrund, kaum ausgeschnitten. Der verdickte, äußerlich jedoch scharfe, oberseits kantig aufgebogene, sonst umgeschlagene Mundrand ist parietal fast zusammenhängend und durch eine mäßig dicke Parietalschwiele verbunden.

Beziehungen: Die sehr nah verwandte rezente und pleistozäne *Vallonia pulchella* (O. F. MÜLLER) ist im Durchschnitt kleiner (H = bis 1,3 mm; B = bis 2,5 mm), ihr Nabel ist weiter und dafür weniger tief, die Anwachsstreifen sind dichter und undeutlicher. Ob *subpulchella* aber tatsächlich eine von *pulchella* getrennte Art darstellt, ist fraglich. *Vallonia lepida* (REUSS) (aus dem europäischen Untermiozän), *costellata* (A. BRAUN) (Pleistozän und rezent), *tenuilabris* (A. BRAUN) (Pleistozän), *costata* (O. F. MÜLLER) (Pleistozän, rezent) und *subcyclophorella* GOTTSCHECK (mitteleuropäisches Obermiozän) sind berippt.

Vorkommen: Obermiozän: ? Krems-Stein (PAPP, 1952: 1); Pont: Öcs; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: ? O. Wahrscheinlich Bewohner sonniger Wiesen.

Unterfamilie: Acanthinulinae

Gattung: *Acanthinula* BECK, 1847

Acanthinula trochulus (SANDBERGER)

Taf. 3, Fig. 14

- *· 1875 *Pupa (Modicella) trochulus* SANDBERGER - SANDBERGER, 601, Taf. 29, Fig. 25 bis 25 b
- 1907 *Pupa (Modicella) trochulus* SANDBERGER - TROLL, 76
- 1921 b *Acanthinula trochulus* (SANDBERGER) - WENZ, 31
- 1923 *Acanthinula trochulus* (SANDBERGER) - WENZ, 977

Typus: Ehemals in der Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie München. Im Zweiten Weltkrieg durch Alliierte zerstört.

Material: PA: 1 beschädigtes Exemplar vom Eichkogel; TO: 1 beschädigtes Exemplar vom Eichkogel, eines aus Leobersdorf (Heilsamer Brunnen).

Diagnose: Kreiselförmig, stumpfkantige Umgänge, sehr dünne Rippen.

Beschreibung: Die mangelhaft erhaltenen Exemplare lassen eine genaue Beschreibung nicht zu. H = etwa 2,1 mm; B = etwa 2,9 mm. Kreiselförmig, Apex stumpf. Die ersten 1½ Windungen tragen sehr feine Spiralstreifen. Die etwa 3½ weiteren Umgänge sind in der Mitte stumpf gekantet und durch eine eingesenkte Naht getrennt. Sie tragen dünne, schiefe Rippen, die durch etwa fünfmal so breite Zwischenräume getrennt sind. Auf den unteren Umgängen wird der Abstand immer größer. Zwischen den Rippen deutliche Rippenstreifung. Der Nabel ist offen und eng. Über die Mündung schreibt SANDBERGER: „Die schiefe, fast eiförmige und völlig zahnlose Mündung besitzt glänzende, schwach ausgebreitete Ränder.“ An einem Exemplar läßt sich ein umgeschlagener Spindelrand feststellen.

Beziehungen: Enge Beziehungen bestehen wahrscheinlich zur rezenten *Acanthinula aculeata* (O. F. MÜLLER) sowie zu *Acanthinula clairi* SCHLICKUM u. TRUC (1972: 190, Abb. 1), die aus den pliozänen (unteres Villafranchium) Schichten von Cessey-sur-Tille (Dept. Côte-d'Or) beschrieben wurde. Die Umgänge der letztgenannten Arten sind jedoch mehr gerundet und weniger kantig.

Vorkommen: Pannon D: Heilsamer Brunnen bei Leobersdorf; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: W. Unter totem Laub.

Gattung: *Spermodea* WESTERLUND, 1902

Spermodea puisseguri SCHLICKUM u. TRUC

Taf. 3, Fig. 15a—b

* 1972 *Spermodea puisseguri* n. sp. — SCHLICKUM u. TRUC, 190, Abb. 2

Typus: Holotypus: SMF 225728; Paratypen: SMF 225729, Universität Dijon, Universität Lyon (FSL 39046), Sammlung SCHLICKUM S 12767.

Material: LU: 2 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei); TO: 1 Exemplar aus Leobersdorf (Heilsamer Brunnen).

Diagnose: Spira abgestumpft konisch mit etwas konvexen Flanken, offener Nabel.

Beschreibung: H = 1,5—1,9 mm; B = 1,8—2,1 mm. Abgestumpft konisch, Flanken leicht konvex. $5\frac{1}{4}$ etwas gewölbte, dicht mit dünnen Rippen besetzte, stufig abgesetzte Umgänge. Naht sehr tief. Letzter Umgang ziemlich hoch, höher als halbe Gehäusehöhe, zur Basis leicht abfallend. Nabel offen, mäßig eng und tief. Mündung stark ausgeschnitten, halbmondförmig, fast vertikal. Mundrand scharf, unbelippt, an der Spindel leicht gewinkelt, nicht erweitert, nicht zusammenhängend. Spindel gerade, mit einem stumpfen Knick in den unteren Mundrand übergehend.

Beziehungen: Die fossile Art *Spermodea plicatella* (RËUSS) (Oberoligozän bis Obermiozän Mitteleuropas) ist wesentlich niedriger. Nach den Untersuchungen von FALKNER (1974: 233) ist *puisseguri* ein direkter Nachfahre von *plicatella*. Die im Habitus ähnliche *candida* FALKNER (Obermiozän von Undorf) besitzt einen wesentlich engeren Nabel und ein Spindellamellenrudiment. Somit ist diese Art mit *puisseguri* nicht näher verwandt. Die aus Öcs beschriebene *Spermodea augusti* SCHLICKUM hat viel stärker gewölbte Flanken.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei, Heilsamer Brunnen); Oberpliozän: Cessey-sur-Tille.

Unterfamilie: Strobilopsinae

Gattung: *Strobilops* PILSBRY, 1893

Untergattung: *Strobilops* s. str.

Strobilops (Strobilops) tiarula (SANDBERGER)

Abb. 3a; Taf. 4, Fig. 2a—c, 3

* 1886 *Strobilus tiarula* SANDBG. n. sp. — SANDBERGER, 331

1907 *Strobilus tiarula* SANDBG. - TROLL, 72, Taf. 2, Fig. 8a—c

1915 *Strobilops (Strobilops) tiarula* (SANDBG.) - WENZ, 81, Taf. 4, Fig. 13

1923 *Strobilops (Strobilops) tiarula* (SANDBERGER) - WENZ, 1056

1954 *Strobilops tiarula* (SANDBG.) - PAPP u. THENIUS, 21, Taf. 4, Fig. 11

Typus: Der Holotypus befindet sich möglicherweise in der Geologischen Bundesanstalt, ist jedoch derzeit nicht auffindbar.

Material: TO: etwa 100, zum Teil beschädigte Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), 21 Exemplare aus Leobersdorf (Sandgrube), 43 aus Leobersdorf (Schottergrube); LU: 17 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Hochgewölbt, oben und unten stark berippt, Nabel stichförmig.

Beschreibung: H = etwa 1,5 mm; B = etwa 2,2 mm. Flachkonisch, Flanken wenig konvex. Der glatte Protoconch umfaßt etwa 1,5 Windungen. Die gewölbten, durch deutliche Nähte getrennten Umgänge nehmen langsam an Breite zu. Sie tragen starke, nach links geneigte Rippen, die an der Naht ansetzen, gegen die Peripherie nahezu in Dornen auslaufen und auf der Unterseite wieder schwächer werden, aber immerhin noch deutlich sind. Schwache Sekundärrippen können eingeschoben sein. Zahl der Rippen am letzten

Umgang 43—49. Die Umgänge sind an der Peripherie mit einer stumpfen Kante versehen. Nabel eng, stichförmig, Nabelfeld eingesenkt. Mundrand kallös verdickt und umgeschlagen. Starker Parietalkallus. In der Mündung erkennt man eine starke obere und eine schwächere untere Parietallamelle. Diese werden im Inneren von einer akzessorischen mittleren begleitet, die sehr schwach entwickelt ist. Die drei Palatalfalten liegen weit im Inneren (letzte Hälfte des letzten Umganges). Am höchsten ist die mittlere, am längsten die äußere, am niedrigsten und kürzesten die innere Palatallamelle. Eine angedeutete Columellarlamelle kann vorhanden sein oder fehlen. An einem Exemplar aus Lanzendorf ist die äußere Palatallamelle stark reduziert, sonst entspricht die Form aber der Beschreibung.

Beziehungen: Siehe *Strobilops pappi*.

Vorkommen: ? Sarmat: Ungarn; Pannon B/C: Lanzendorf, Leobersdorf (Sand- und Schottergrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf.

Ökologie: ? Of. Wahrscheinlich Steppenbewohner.

Strobilops (Strobilops) pappi SCHLICKUM

Abb. 3b—c; Taf. 4, Fig. 1a—c

1954 *Strobilops* sp. — PAPP u. THENIUS, 21, Taf. 4, Fig. 10a—b

* 1970 *Strobilops (Strobilops) pappi* n. sp. — SCHLICKUM, 84, Abb. 2—3

non 1979a *Strobilops (Strobilops) pachychila* SOOS - SCHLICKUM, 409, Taf. 23, Fig. 8

Typus: Holotypus: SCH: S 12933; Paratypus: PA.

Material: PA: Paratypus aus Vösendorf; TO: 4 Exemplare vom Richardshof; LU: 12 aus Leobersdorf (Ziegelei), 30 vom Eichkogel, 2 aus Velm.

Diagnose und Beschreibung: Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die auf der Oberseite meist schwächere Berippung, das fast völlige Verschwinden der Rippen auf der Unterseite, den etwas weiteren Nabel, eine meist größere Rippenanzahl und das gelegentliche Fehlen der mittleren Parietallamelle. Einzelne Exemplare können bei vermehrter Rippenanzahl bauchig aufgetrieben sein. Rippenanzahl am letzten Umgang: 46—63.

Beziehungen: Die Art scheint ein Nachkomme von *tiarula* zu sein, zumindest besteht eine enge Verwandtschaft. Der bei *pappi* meist weitere Nabel ist kein Hinweis für entfernte Verwandtschaft, weil innerhalb beider Arten der Nabeldurchmesser ziemlich variiert. Ein Hinweis für nahe Verwandtschaft ist auch der Umstand, daß bei beiden Arten die äußere Palatallamelle ziemlich reduziert sein kann. Bei *pappi* lassen sich zwei Tendenzen verfolgen (siehe auch Abb. 3):

- die Verkürzung der äußeren Palatalis von hinten her,
- die Umbildung und Verkleinerung der inneren Palatalis zu einer kleinen hakenförmigen Erhebung.

In diese Tendenz läßt sich *tiarula* einreihen, indem bei diesem die äußere Palatallamelle hinten noch lang ausgezogen ist und die innere noch kaum eine hakenförmige Krümmung zeigt.

Eine weitere Fortsetzung dieser Tendenzen zeigt der aus dem südfranzösischen Pliozän von Hauterive beschriebene *Strobilops (Strobilops) romani* WENZ (1915: 83, Taf. 4, Fig. 12a—c). Hier ist die unterste Palatalis zu einer punktartigen Erhebung reduziert.

Interessant ist das gemeinschaftliche Vorkommen von *pappi* und *tiarula* im Pannon D von Leobersdorf (Ziegelei).

Sehr nahe verwandt ist auch *Strobilops costata* (SANDBERGER) aus dem Obermiozän von Oppeln und Undorf. Die Nabelweite entspricht ungefähr *pappi*, *costata* ist jedoch auch auf der Unterseite deutlich gerippt. Die äußere Palatallamelle ist bei *costata* weiter nach hinten ausgezogen als bei *tiarula*. Der aus Steinheim bekannte *Strobilops joossi* (GOTT-

SCHICK) läßt sich durch die gleichen Unterscheidungsmerkmale von *tiarula* und *pappi* unterscheiden. *Strobilops tiarula pachychila* Soos aus dem Pont von Öes ist rundlicher, und seine Mündung ist stärker verdickt. SCHLICKUM (1979) rechnet seine Art *pappi* SCHLICKUM (1970) zu *pachychila* Soos und anerkennt dessen Priorität. Beide Arten sind jedoch morphologisch gut auseinanderzuhalten.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf; Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel, Richardshof.

Ökologie: ? Of. Wahrscheinlich Steppenbewohner.

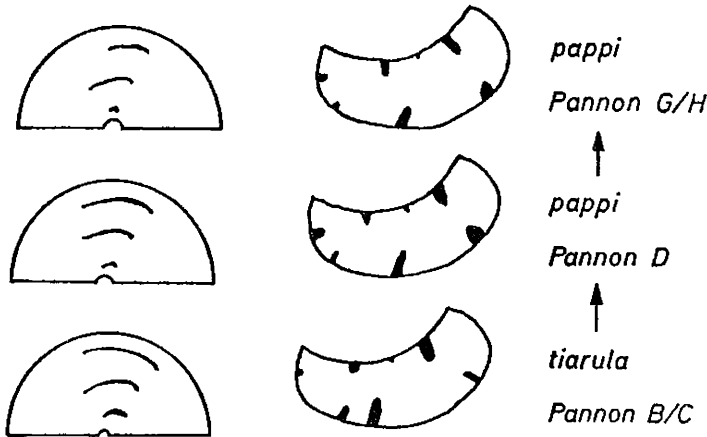


Abb. 3. Entwicklung der Lamellen von *Strobilops* im Pannon und Pont.

Familie: Enidae
 Unterfamilie: Eninae
 Gattung: *Ena* TURTON, 1831

Ena sp.

Taf. 4, Fig. 8

Ein Spirabruchstück einer *Ena* aus dem Pont H vom Eichkogel befindet sich in der TO. Es ist kegelförmig. Der nicht deutlich abgesetzte Protoconch ist nur durch die deutliche Umgangswölbung erkennbar. Sonst sind die Umgänge fast nicht gewölbt und die Flanken gerade. Die Naht ist ziemlich seicht. Am Ansatz der Naht sind die Umgänge relativ scharf gekantet.

Ökologie: W. Angehörige dieser Gattung leben meist an Stämmen und unter Falllaub in mehr oder weniger feuchten Laubwäldern.

Unterordnung: HETERURETHRA
 Oberfamilie: Succineacea
 Familie: Succineidae
 Unterfamilie: Succineinae
 Gattung: *Succinea* DRAPARNAUD, 1801

Succinea sp.

Taf. 4, Fig. 12

Selten finden sich im Pont H vom Eichkogel Bruchstücke von *Succinea*, die jedoch schlecht erhalten und unbestimmbar sind. Es besteht die Gefahr einer Verwechslung mit Lymnaeiden.

Ökologie: Hh. Succineen bewohnen mit Vorliebe sehr feuchte Standorte.

Untergattung: *Succinella* MABILLE, 1870

***Succinea (Succinella) oblonga* DRAPARNAUD**

Taf. 4, Fig. 13—14

- *v 1801 *Succinea oblonga* — DRAPARNAUD, 56
 1805 *Succinea oblonga* — DRAPARNAUD, 59, Taf. 3, Fig. 24—25
 1923 *Succinea (Lucena) oblonga oblonga* DRAPARNAUD - WENZ, 897
 1964 *Succinea (S.) oblonga* DRAPARNAUD - LOZEK, 230, Taf. 12, Fig. 7—9

Typus: Holotypus: NHM Wien, Molluskenabteilung.

Material: LU: 2 beschädigte Exemplare aus Hauskirchen.

Diagnose: Spitzkonische Spira, $3\frac{1}{2}$ stark gewölbte Umgänge. Naht tief, Mündung zugespitzt eiförmig, ungenabelt.

Beschreibung: H = etwa 7,5 mm; B = 4,5 mm. Mittelschlank, Spira spitzkonisch. Die $3\frac{1}{2}$ stark gewölbten, mit deutlichen Anwachsstreifen versehenen Umgänge nehmen rasch an Höhe zu und sind durch eine tiefe Naht getrennt. Die Mündung ist zugespitzt eiförmig, sie erreicht die halbe Gehäusehöhe. Der Mundrand ist scharf, ab der Spindel gelegentlich etwas verdickt. Die Spindel ist schwach spiralig gebogen. Die Mundränder werden durch eine dünne Parietalschwiele verbunden.

Beziehungen: Diese Form gleicht völlig der rezenten. Eine nah verwandte tertiäre Art ist mir unbekannt. *Succinea affinis* REUSS hat u. a. eine noch niedrigere Spira. *Catinella arenaria* (BOUCHARD-CHANTERRAUX) ist plumper und bei gleicher Windungszahl breiter. Nach FORCART (1970) sind diese unterscheidenden Merkmale trotz der großen Variabilität beider Arten ziemlich konstant.

Vorkommen: Pannon B/C: Hauskirchen; Pleistozän und rezent: In Europa weit verbreitet.

Ökologie: Hh. An feuchten Stellen, aber nicht nur am Wasser, auch in feuchten Wäldern und Rasen. Zuweilen auch an verhältnismäßig trockenen Standorten.

Gattung: *Papyrotheca* BRUSINA, 1893

***Papyrotheca mirabilis* BRUSINA**

Taf. 4, Fig. 9—10, 11a—b

- * · 1893 *Papyrotheca mirabilis* sp. nov. — BRUSINA, 161, Taf. 11, Fig. 1—3
 1907 *Papyrotheca gracilis* LÖR. - TROLL, 70
 1921b *Papyrotheca mirabilis* BRUSINA - WENZ, 27
 1923 *Papyrotheca mirabilis* BRUSINA - WENZ, 900

Typus: Naturhistorisches Museum Agram.

Material: ED: 6 Exemplare aus Leobersdorf (Schottergrube); PA: 3 aus Leobersdorf (Schottergrube).

Beschreibung: Gehäuse dünnchalig, am spitzen Apex nur einen Umgang bildend, dann aufgerollt. Habitus pantoffelförmig. Umgänge mit deutlichen Anwachsstreifen. Die zu einem Septum aufgerollte Spindel trägt ebenfalls Anwachsstreifen. In der Mitte des Septums verläuft etwas nach links verschoben eine Längsrille. Mündung U-förmig. Mundrand scharf, unverdickt, besonders gegen das Septum hin leicht aufgebogen.

Beziehungen: Die Gattung *Papyrotheca* entwickelte sich aus der Gattung *Succinea*. *Papyrotheca mirabilis* stellt die Endstufe dieser Entwicklung dar.

Vorkommen: Pannon Südosteuropas (z. B. Ripanj); Pannon B/C: Leobersdorf (Schottergrube).

Unterordnung: SIGMURETHRA
 Oberfamilie: Enodontacea
 Familie: Enodontidae
 Unterfamilie: Punctinae
 Gattung: *Punctum* MORSE, 1864
 Untergattung: *Punctum* s. str.

***Punctum (Punctum) pygmaeum propygaemum* ANDREAE**

Taf. 4, Fig. 4a—c, 5a—b

- * 1904 *Punctum propygaemum* n. sp. — ANDREAE, 6, Fig. 4
- 1920 *Punctum propygaemum parvulum* n. v. — GOTTSCHICK, 39
- 1923 *Punctum (Punctum) propygaemum propygaemum* ANDREAE - WENZ, 349
- 1942 *Punctum (Punctum) pygmaeum* (DRAPARNAUD) - WENZ u. EDLAUER, 92
- 1975 *Punctum (Punctum) propygaemum* ANDREAE - SCHLICKUM, 59, Taf. 5, Fig. 30

Typus: Holotypus: Roermuseum Hildesheim? Meine diesbezüglichen Anfragen wurden nicht beantwortet.

Material: LU: Zahlreiche Exemplare aus Velm und vom Eichkogel.

Diagnose: Für die Gattung ziemlich groß, Nabel perspektivisch, feinste Spiralskulptur.

Beschreibung: H = etwa 0,6 mm; B = etwa 1,7 mm. Flachkegelig, Flanken ganz leicht konvex, Spitze stumpf. Protoconch nicht deutlich abgesetzt. Die $3\frac{3}{4}$ bis $4\frac{1}{4}$ deutlich und eng anwachsgestreiften Umgänge nehmen gleichmäßig an Breite zu und tragen eine äußerst feine Spiralskulptur. Die Umgänge sind fast ideal gerundet, nur an der Peripherie etwas stärker gekrümmt. Die Naht ist etwas eingesenkt. Der Nabel ist weit und tief. Die Mündung ist fast rund-queroval und etwas ausgeschnitten. Mundrand scharf, nicht erweitert.

Beziehungen: Gegenüber den aus dem Badanium von Oppeln in Schlesien beschriebenen Stücken sind die Exemplare aus dem Wiener Becken etwas kleiner und flacher und besitzen einen ganz stumpfen peripheren Kiel. Die von GOTTSCHICK (1920: 39—40) beschriebenen Exemplare aus dem Sarmat von Steinheim sind höher gewölbt, aber wiederum kleiner. Am nächsten kommen wohl die Exemplare aus Cessey-sur-Tille (Oberpliozän), deren Nabel jedoch enger ist. Wahrscheinlich gehören alle diese Formen zu dem rezenten *Punctum pygmaeum* (DRAPARNAUD) und stellen nur Standortformen oder Lokalrassen dar. Da dies jedoch nicht ganz sicher ist und die pontischen Formen größer als die rezenten sind, stelle ich sie zu *propygaemum* als Unterart von *pygmaeum*.

Vorkommen: Unteres Obermiozän: Oppeln; Obermiozän: Krems-Stein; Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: m. Meist unter Laub und faulem Holz im Wald, aber auch in offene Landschaften gehend.

Unterfamilie: Helicodiscinae
 Gattung: *Helicodiscus* MORSE, 1864
 Untergattung: *Helicodiscus* s. str.

***Helicodiscus (Helicodiscus) roemeri* (ANDREAE)**

Taf. 7, Fig. 3a—c, 4a—d

- * 1902b *Hyalinia (Gyralina) roemeri* n. sp. — ANDREAE, 9, Fig. 3
- 1942 *Gyralina roemeri* (ANDREAE) - WENZ u. EDLAUER, 93, Taf. 4, Fig. 12
- 1979b *Helicodiscus (Helicodiscus) roemeri* (ANDREAE) - SCHLICKUM, Abb. 3

Typus: Roermuseum Hildesheim? Meine diesbezüglichen Anfragen blieben leider unbeantwortet.

Material: TO: 1 Exemplar aus Leobersdorf (Schottergrube), eines vom Richardshof; LU: 14 Exemplare vom Eichkogel.

Diagnose: Ebene Spira, weiter, offener Nabel, Spiralberippung durch radiale Anwachsstreifung durchkreuzt.

Beschreibung: H = etwa 1,2 mm; B = 2,3—3,2 mm. Dick scheibenförmig, Spira eben. Protoconch nicht deutlich abgesetzt. Spiralg berippt. Adult etwa vier lateral etwas abgeflachte Umgänge. Die Umgänge tragen oberseits, lateral und unterseits eine deutliche Spiralberippung. Diese ist an den einzelnen Exemplaren oft unterschiedlich stark ausgebildet und variiert sogar an einem einzelnen Exemplar. Auf der Unterseite ist die Berippung meist etwas undeutlicher. Auf dem letzten Umgang meist 10 bis 15 Rippen. Die Spiralrippen wurden von einer starken, gelegentlich etwas runzeligen Anwachsstreifung durchkreuzt, die jedoch der Spiralberippung in der Stärke meist unterlegen ist und die Schale gegittert erscheinen läßt. Naht tief eingesenkt, Nabel sehr weit und offen. Die Mündung ist breit halbmondförmig, mehr nach unten übergreifend. Der Mundrand ist scharf und nicht erweitert.

Beziehungen: Die Formen aus dem Wiener Becken sind noch flacher als der Typus. Möglicherweise handelt es sich dabei um eine eigene Rasse.

Vorkommen: Unteres Obermiozän: Oppeln; Pannon C: Leobersdorf (Schottergrube); Pont H: Eichkogel, Richardshof.

Ökologie: x?

Unterfamilie: Discinae

Gattung: *Discus* FITZINGER, 1833

Untergattung: *Discus* s. str.

***Discus (Discus) pleuradrus* (BOURGUIGNAT)**

Taf. 4, Fig. 6a—c, 7

- * 1881 *Helix pleuradra* — BOURGUIGNAT, 53, Taf. 3, Fig. 67—72
- 1907 *Patula supracostata* SANDBG. - TROLL, 73
- 1907 *Patula euglyphoides* SANDBG. - TROLL, 73
- 1911 *Patula (Caropa) costata* n. sp. — GOTTSCHICK, 501, 503, Taf. 7, Fig. 15
- 1920 *Gonyodiscus costatus* GOTTSCHICK - GOTTSCHICK, 40
- 1921 b *Gonyodiscus pleuradra* (BOURGUIGNAT) - WENZ, 26
- 1921 b *Gonyodiscus costatus* (GOTTSCHICK) - WENZ, 26
- 1923 *Gonyodiscus (Gonyodiscus) costatus* (GOTTSCHICK) - WENZ, 326
- 1923 *Gonyodiscus (Gonyodiscus) pleuradra pleuradra* (BOURGUIGNAT) - WENZ, 341
- 1934 *Gonyodiscus (Gonyodiscus) costatus* (GOTTSCHICK) - SOOS, 197
- 1954 *Gonyodiscus pleuradra pleuradra* (BOURGUIGNAT) - PAPP u. THENIUS, 21
- v 1959 *Gonyodiscus costatus* (GOTTSCHICK) - BARTHA, Taf. 17, Fig. 2—3
- 1976 *Discus (Discus) pleuradra* (BOURGUIGNAT) - SCHLICKUM, 12, Taf. 2, Fig. 37
- 1978 *Janulus moersingensis* JOOSS - SCHLICKUM, 256, Taf. 19, Fig. 16
- 1978 *Janulus* sp. — SCHLICKUM, 256, Taf. 19, Fig. 17
- 1979 a *Janulus joossi* n. sp. — SCHLICKUM, 410

Typus: Verschollen.

Material: PA: 2 Exemplare aus Oberdorf bei Wies (Steiermark), 3 aus Steinheim, eines vom Richardshof, eines aus Leobersdorf (Sandgrube), 9 aus Leobersdorf (Ziegelei); TO: 10 aus Leobersdorf (Ziegelei), 2 aus Leobersdorf (Sandgrube), eines aus Leobersdorf (Schotter-

grube); LU: 12 vom Eichkogel, 17 aus Leobersdorf (Ziegelei), 25 aus Velm, 1 fragliches Exemplar aus Lanzendorf.

Diagnose: Ober- und unterseits berippt, Umgangsquerschnitte rund bis sehr stumpf gekielt, Nabelweite geringer als die Mündungsbreite.

Beschreibung: H = etwa 1,9 mm; B = etwa 3,6 mm (ausgewachsene Exemplare). Stumpfkegelig — diskusförmig. Umgänge stark gewölbt, ober- und unterseits mit kräftigen Rippen versehen, Querschnitt rundlich bis queroval, meist mit einer sehr stark gerundeten, peripheren, angedeuteten Spiralkante. Die Rippen setzen an der sehr stark eingetieften Naht an und verlaufen in parabolischem Schwung nach hinten bis wenig unter die Naht, von wo ab sie in der Mitte der Unterseite der Umgänge leicht nach vorn gewölbt in den Nabel hinein verlaufen. Dieser ist weit und perspektivisch und läßt den Protoconch sehen. Die Mündung ist rundlich quereiförmig, etwas ausgeschnitten. Mundrand scharf, unbelippt. Bei den meist häufigeren Juvenilstücken ist die Berippung unterseits meist schwach.

Beziehungen: Typische Exemplare von *pleuradrus* zeigen keinen peripheren Knick. In den pannonischen und pontischen Ablagerungen des Wiener Beckens gibt es jedoch alle Übergänge zu sehr leicht gekielten Formen. Beide Extreme gehören daher zu einer Art, wobei hier allerdings die leicht gekielten überwiegen. Man könnte diese Form allenfalls subspezifisch als *Discus pleuradrus costatus* (GOTTSCHICK) abtrennen. Es dürfte sich hier allerdings um eine ökologische Rassenbildung handeln, wo eine eigene Benennung mir nicht sinnvoll erscheint. *Discus ruderoideus* besitzt einen weiteren Nabel, der die Mündungsbreite an Durchmesser übertreffen kann. Er wurde aus dem Pliozän von Hauterive beschrieben und kommt auch im Pliozän des Rhônetales vor (SCHLICKUM, 1975: 59). Wahrscheinlich haben wir es mit einer Entwicklung von *Discus pleuradrus* über *Discus ruderoideus* (MICHAUD) zum rezenten *Discus ruderatus* (FERUSSAC) zu tun, wobei hier eine Tendenz zur Erweiterung des Nabels vorliegt. Die Ansicht von SCHLICKUM (1978), es handle sich bei dieser Art um einen *Janulus*, trifft nicht zu, weil die für *Janulus* typische Mundrandbelippung fehlt, keine Palatallamellen vorhanden sind und die äußere Form eine andere ist.

Vorkommen: Tiefes Obermiozän Frankreichs: Sansan (Locus typicus); Badenium (Silvanaschichten); Sarmat: Steinheim, Hollabrunn, Oberdorf bei Wies; Pannon B/C: Lanzendorf, Leobersdorf (Sand- und Schottergrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf; Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel; Pont: Öcs.

Ökologie: W. In Wäldern meist an Baumstümpfen und unter morschem Holz.

Oberfamilie: Zonitacea
 Familie: Vitrinidae
 Unterfamilie: Vitrininae
 Gattung: *Semilimax* AGASSIZ, 1845

***Semilimax intermedius* (REUSS)**

Taf. 5, Fig. 1a—b, 2—3

- * 1852 *Vitrina intermedia* m. — REUSS, 11, 18, Taf. 1, Fig. 4
- 1923 *Vitrina intermedia intermedia* REUSS - WENZ, 216
- 1928 *Phenacolimax (Semilimax) intermedius* (REUSS) - WENZ, 5
- 1954 *Daudebardia* cf. *praecursor* ANDREAE - PAPP u. THENIUS, 21, Taf. 4, Fig. 12

Typus: Verschollen.

Material: TO: 53 beschädigte Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), eines aus Leobersdorf (Sandgrube); LU: 21 aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Flach, letzter Umgang weit ausgezogen.

Beschreibung: Ohrförmig, Spira praktisch nicht erhoben, Oberseite sehr flach gewölbt. Adult etwa zwei Umgänge, glatt, glänzend, mit feinen Anwachsstreifen, die kurz unter der Naht ganz flach nach hinten gebogen sind. Dicht neben der flachen Naht verläuft eine Spirallrille, die vor der Mündung meist undeutlich wird. Ungenabelt. Mündung fast horizontal, sehr groß. Mundrand scharf, hinten stark zurückgenommen. Spindelrand von dünner Parietalschwiele breit verdeckt.

Beziehungen: Der rezente *Semilimax semilimax* (FERUSSAC) hat noch breitere Umgänge. Beim rezenten und pleistozänen *Semilimax kotulae* (WESTERLUND) ist der letzte Umgang oben deutlich gewölbt. Sehr ähnlich ist auch *Semilimax kochi* ANDREAE, der in Cessey-sur-Tille auftritt und vielleicht zu *Semilimax semilimax* gehört.

Vorkommen: Eggenburgium: Tuchorschitz (Böhmen); Unteres Obermiozän: Opeln; Pannon B/C: Leobersdorf (Sandgrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf.

Ökologie: W. Bewohner eher feuchter Waldgebiete.

Familie: Zonitidae
 Unterfamilie: Vitreinae
 Gattung: *Vitrea* FITZINGER, 1833
 Untergattung: *Vitrea* s. str.

***Vitrea (Vitrea) subrimatula* WENZ**

Taf. 5, Fig. 8a—c

*v 1921 b *Vitrea subrimatula* n. sp. — WENZ, 26, Fig. 1

1923 *Vitrea subrimatula* WENZ - WENZ, 295

Typus: Holotypus: ED; keine Paratypen.

Material: Holotypus und ein weiteres Exemplar aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Sehr klein, flache Spira, Umgänge gewölbt, Nabel eng stichförmig.

Beschreibung: H = 0,7 mm; B = 1,2 mm (Holotypus). Spira stark abgeflacht, Gehäuse unten stark gewölbt. Etwa 3½ gewölbte, mit sehr feinen Anwachsstreifen versehene, durch eine eingesenkte Naht getrennte Umgänge. Nabel sehr eng, stichförmig. Mündung halbmondförmig. Mundrand scharf, nicht erweitert, lediglich der Spindelrand ist etwas umgeschlagen. Er biegt mit stumpfem Winkel in die Spindel ein.

Beziehungen: Die pleistozäne und rezente *Vitrea diaphana* (STUDER) ist gänzlich ungenabelt und größer, desgleichen die pleistozäne und rezente *Vitrea transylvanica* (CLESSIN). Die ebenfalls ab dem Pleistozän nachgewiesene *Vitrea crystallina* (O. F. MÜLLER) ist viel größer und weiter genabelt. Sehr ähnlich ist die pleistozäne und rezente *Vitrea subrimata* (REINHARDT), die jedoch bei gleicher Zahl der Umgänge größer ist. Wahrscheinlich ist *subrimatula* ein Vorläufer von *subrimata*.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

Ökologie: W. In eher feuchten Wäldern, aber auch an relativ trockenen Standorten.

***Vitrea (Vitrea) procrystallina steinheimensis* GOTTSCHICK**

Taf. 5, Fig. 4a—b, 7a—c

* 1920 *Vitrea (Vitrea) procrystallina steinheimensis* n. v. — GOTTSCHICK, 37

1921 b *Vitrea procrystallina steinheimensis* GOTTSCHICK - WENZ, 25

1923 *Vitrea procrystallina steinheimensis* GOTTSCHICK - WENZ, 294

1959 *Vitrea crystallina* (MÜLL.) - BARTHA, Beilagetafel 5

Typus: Ursprünglich im Naturkundemuseum Stuttgart. Verbleib ungeklärt.

Material: GA: 1 Exemplar aus Öcs; PA: 13 aus Leobersdorf (Ziegelei); TO: 6 aus Leobersdorf (Schottergrube), 9 aus Leobersdorf (Sandgrube), 19 aus Leobersdorf (Ziegelei); LU: 5 aus Leobersdorf (Ziegelei), 1 Exemplar vom Richardshof; ED: 5 beschädigte Exemplare aus Leobersdorf (Schottergrube), eines aus Inzersdorf.

Diagnose: Sehr niedrige Spira, enger Nabel, Oberseite der Windungen wenig gewölbt. Oberhalb der Mitte der Umgänge Zone stärkster Krümmung.

Beschreibung: H = etwa 1,2 mm; B = etwa 2,6 mm. Diskusförmig, sehr flachkegelige Spira, Flanken gerade. Etwa 5 enggewundene, nur sehr langsam an Breite zunehmende, glänzende Umgänge. Nur sehr schwache Anwachsstreifung und extrem feine, kaum erkennbare Spiralskulptur. Oberhalb der Mitte der Umgänge läßt sich im Querprofil eine Zone stärkster Krümmung erkennen. Umgänge wenig gewölbt. Nabel eng, stichförmig und tief. Mündung halbmondförmig. Mundrand scharf, nicht erweitert, lediglich der Spindelrand etwas aufgebogen.

Beziehungen: Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich diese Form durch die bedeutendere Größe und den weiteren Nabel. Die pliozäne bis rezente *Vitrea crystallina* (O. F. MÜLLER) ist bei gleicher Windungszahl größer, ihr Nabel ist ein wenig weiter. *Vitrea procrystallina procrystallina* hat an der Oberseite weniger gewölbte Umgänge, so daß die „Zone stärkster Krümmung“ schon fast den Charakter einer stumpfen Spiralkante annimmt.

Vorkommen: Sarmat: Steinheim; Pannon B/C: Leobersdorf (Schottergrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Inzersdorf; Pont H: Richardshof.

Ökologie: W(m). Nicht nur im Wald. Liebt feuchte Standorte und lebt meist unter Fallaub, oft im Gebüsch.

Unterfamilie: Zonitinae

Gattung: *Aegopis* FITZINGER, 1833

Untergattung: *Pontaegopis* n. subgen.

Ableitung des Namens: Vom Vorkommen im Pont und Pannon.

Typisches Vorkommen: Götzendorf, Pont F.

Diagnose: Von der typischen Untergattung, deren Embryonalgewinde scharf gekielt und nur flach berippt ist, durch die gerundeten Embryonalwindungen und die erhabene Berippung, weiters durch das Fehlen einer Spiralskulptur unterschieden. Rippenstreifen etwas stärker gebogen als bei der typischen Untergattung.

Aegopis (Pontaegopis) laticostatus (SANDBERGER)

Taf. 6, Fig. 1a—c; Taf. 7, Fig. 5—6

* 1885 *Archaeozonites laticostatus* SANDBERGER - SANDBERGER, 393

1907 *Archaeozonites laticostatus* SANDBERGER - TROLL, 71

1921 b *Zonites (Aegopis) laticostatus* SANDBERGER - WENZ, 25

1923 *Zonites (Aegopis) laticostatus* SANDBERGER - WENZ, 258

· v 1925 *Archaeozonites Kormosi* HALAVATS n. sp. — HALAVATS, 404, Taf. 16, Fig. 9a—d

? 1978 *Pleurodiscus falkneri* n. sp. — SCHLICKUM, 254, Taf. 19, Fig. 13

Typus: Befindet sich wahrscheinlich in der Geologischen Bundesanstalt, ist jedoch derzeit nicht auffindbar.

Material: GA: 6 Exemplare aus Baltavar; ED: eines aus Leobersdorf (Heilsamer Brunnen); PA: eines vom Richardshof; LU: 26 durchwegs unterschiedlich beschädigte Exemplare aus Götzendorf.

Diagnose: Gerundetes Embryonalgewinde mit relativ erhabenen, breiten Rippen (oft erodiert). Endwindung gerundet.

Beschreibung: Höhe wegen der Verdrückung nicht zufriedenstellend zu ermitteln. B = etwa 22—25 mm. Flachkegelig. Spira wenig gewölbt, Protoconch nicht deutlich abgesetzt, mit anfangs mehr oder weniger erhabenen, breiten Rippen, die jedoch manchmal anscheinend schon zu Lebzeiten erodiert werden. Etwa 5½ wenig gewölbte, mit zahlreichen Rippenstreifen verzierte Umgänge. Die Rippenstreifen sind mäßig gebogen und verflachen auf der Gehäuseunterseite fast völlig. Die Jugendwindungen können eine ange deutete Spiralkante aufweisen, sind aber im allgemeinen gerundet. Der Nabel ist offen und tief. Die Mündung ist quereiförmig und durch den vorletzten Umgang ausgeschnitten. Der Mundrand ist nicht erweitert und scharf.

Beziehungen: Die nah verwandte, vermutlich ebenfalls zur Untergattung gehörende *Aegopis haidingeri* (REUSS) aus dem Eggenburgium von Tuchorschitz ist höher gewölbt und stärker gekantet. SANDBERGER schreibt über *laticostatus*: „Flacher, ungekielt und mit breiteren Rippen verziert als der obermiozäne *Archaeozonites costatus*.“ Über eine weitere Art, nämlich *Aegopis subcostatus* (SANDBERGER, 1875: 604), berichtet er: „Eine zweite neue Art mit sehr schwach kantigen, im Alter völlig runden Windungen sowie zahlreicheren und schwächeren Rippen ist *Archaeozonites subangulosus* BENZ sp. (S. 463) ähnlich, aber flacher und bedeutend weiter genabelt. Sie ist bis jetzt in der oberen Süßwassermolasse von Häder, Oeningen (Baden) und Würenlos (Ct. Aargau) von Clessin und C. Mayer gesammelt worden und mag *A. subcostatus* heißen.“ Leider sind aber weder von *costatus* noch von *subcostatus*, noch von *laticostatus* Abbildungen vorhanden, noch die Typen auffindbar, so daß schlüssige Vergleiche ausgeschlossen sind. Ob der aus dem Pont von Öcs beschriebene, etwas kleinere *Pleurodiscus falkneri* SCHLICKUM (1978) auch hierhergehört, vermag ich nicht zu entscheiden.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Heilsamer Brunnen); Pont: Tab, Baltavar, Oreglak; Pont F: Götzendorf; Pont H: Richardshof.

Ökologie: W. In feuchten Wäldern unter Laub und zwischen Steinen.

Gattung: *Perpolita* H. B. BAKER, 1928

Perpolita disciformis n. sp.

Taf. 5, Fig. 5a—c

Ableitung des Namens: Von der diskusförmigen Gestalt.

Typisches Vorkommen: Velm, Pont G/H.

Typen: Holotypus und Paratypen: NHM (Molluskenabteilung, Inv.-Nr. 81.222), Paratypen: LU.

Material: TO: 5 Exemplare vom Richardshof, 7 aus Leobersdorf (Sandgrube); LU: 40 Paratypen aus Velm, zahlreiche Stücke vom Eichkogel; NHM: Holotypus und 3 Paratypen.

Diagnose: Diskusförmig, sehr schwach gewölbt, Nabel ziemlich weit und perspektivisch.

Beschreibung: H = 2,5 mm; B = 4,65 mm (Holotypus). Diskusförmig, Spira fast eben, nur sehr schwach gewölbt. Adult vermutlich 3½ mäßig gewölbte, mit feinen, unregelmäßigen Anwachsstreifen und einer mikroskopischen Spiralskulptur verzierte, durch eine eingesenkte Naht getrennte Umgänge. Protoconch (1½ Umgänge) glatt. Nabel ziemlich weit, perspektivisch, läßt den Protoconch erkennen. Mündung quereiförmig, mit einer leicht nach rechts fallenden Längsachse. Mundrand scharf.

Beziehungen: Die aus dem schwäbischen Obermiozän beschriebene, nächstverwandte *Perpolita subhammonis* (GOTTSCHICK, 1928: 146, Taf. 2, Abb. 6) ist vergleichsweise etwas höher und besitzt einen etwas engeren Nabel. Besonders in der extrem niederen Spira ähnelt *Perpolita glisei* SCHLICKUM aus den pliozänen Deckschichten der nieder-rheinischen Braunkohle unserer neuen Art. Auch die höher gewölbte *Perpolita wenzii* SCHLICKUM und *Perpolita riedeli* SCHLICKUM sind enger genabelt. Die sicherlich sehr nah verwandte *Perpolita* (= „*Hyalinia*“) *miocaenica* (ANDREAE) ist etwas enger genabelt und vielleicht ein Vorläufer unserer Art.

Vorkommen: Pannon B/C: Leobersdorf (Sandgrube); Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel, Richardshof.

Ökologie: m(h). Meist an feuchten Stellen.

Gattung: *Aegopinella* LINDHOLM, 1927

Aegopinella orbicularis (KLEIN)

Taf. 6, Fig. 4a—c, 5a—c, 6a—c

- * 1846 *Helix orbicularis* mihi — KLEIN, 71, Taf. 1, Fig. 13
- 1853 *Helix orbicularis* mihi — KLEIN, 208
- 1853 *Helix subnitens* mihi — KLEIN, 210, Taf. 5, Fig. 7
- 1875 *Hyalinia orbicularis* KLEIN sp. — SANDBERGER, 603, Taf. 29, Fig. 28—29
- 1907 *Hyalinia Reussi* n. sp. — SCHLOSSER, 767 Taf. 17 Fig. 10
- 1920 *Hyalinia (Hyalinia) subnitens* KLEIN fa. *recedens* n. f. — GOTTSCHICK, 33
- 1920 *Hyalinia (Hyalinia) subnitens* KLEIN var. *erecta* n. v. — GOTTSCHICK, 33
- 1923 *Oxychilus subnitens subnitens* (KLEIN) - WENZ, 282
- 1954 *Oxychilus reussi* (M. HOERNES) - PAPP u. THENIUS, 21
- 1967 *Oxychilus (Oxychilus) subnitens subnitens* (KLEIN) - SCHÜTT, 214
- 1974 *Oxychilus (Oxychilus) subnitens subnitens* (KLEIN) - PAPP (in BRESTENSKA), 379
- 1976 *Aegopinella subnitens* (KLEIN) - SCHLICKUM, 12, Taf. 3, Fig. 39—40
- 1978 *Aegopinella subnitens* (KLEIN) - SCHLICKUM, 254, Taf. 19, Fig. 14

Typus: Holotypus: Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: TO: 9 Exemplare vom Richardshof; PA: 10 aus Leobersdorf (Ziegelei); LU: eines aus Lanzendorf, 17 aus Götzendorf, 3 fragliche aus Ebergassing, 1 fragliches aus Leobersdorf (Ziegelei), 2 fragliche aus Mistelbach.

Beschreibung: H = 2,4—7,3 mm; B = etwa 4,8 (bis 11,5) mm. Größe sehr unterschiedlich. Annähernd diskusförmig, Spira sehr flachkegelig, Flanken gerade. Mir liegen keine sicher adulten Exemplare vor; die meisten sind Jugendformen. Der nicht abgesetzte Protoconch ist unskulptiert. Die Umgänge sind mäßig gewölbt, durch eine eingesenkte Naht getrennt, unten glatt und an der Oberseite mit feinen, runzeligen Anwachsstreifen versehen. Manchesmal ist auch eine äußerst feine Spiralskulptur zu erkennen. Der Nabel ist mäßig weit und durchgehend. Die Mündung ist queroval, etwas nach rechts unten ausgezogen und vom vorletzten Umgang ausgeschnitten. Der letzte Umgang strebt kurz vor der Mündung tangential wenig ab. Mundrand scharf, nicht erweitert.

Beziehungen: Die im Wiener Becken vorkommende Form ist meist viel kleiner als die aus Mörsingen und Steinheim bekannte. Wahrscheinlich liegen mir nur wenig Adulti vor. GOTTSCHICK (1920: 33—34) unterscheidet von dem großen Typus (B = bis 14 mm), der in Steinheim nicht vorkommt, eine kleinere „forma“ *recedens* und eine noch kleinere, stärker gewölbte „variatio“ *erecta*. Aufgrund der großen Schwierigkeiten, selbst rezente

Aegopinellen zu unterscheiden, darf die Möglichkeit, daß es sich hier vielleicht um verschiedene Arten handelt, die vielleicht auch von der kleinen Form aus dem Wiener Becken getrennt sind, nicht ausgeschlossen werden. Außer den Größenunterschieden ergaben sich jedoch keine schalenmorphologischen Differenzen. Die Götzensdorfer Exemplare gehören durchwegs dem großen Typus an. Nahe steht auch *Aegopinella lozeki* SCHLICKUM (1976: 61, Taf. 5, Fig. 34—35). Die nah verwandte rezente und pleistozäne *Aegopinella nitens* ist etwas weiter genabelt und ein wenig gedrungener.

Bemerkung: Wenn, wie SANDBERGER annimmt, subnitens nur eine Jugendform von orbicularis darstellt, hat orbicularis die Priorität.

Vorkommen: Unteres Obermiozän (Silvanaschichten): Mörsingen, Undorf bei Regensburg, Zwiefaltendorf; Sarmat: Steinheim; Pannon B/C: Lanzendorf, ? Mistelbach; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf; Pont: Öcs; Pont F: Götzensdorf; Pont G/H: ? Ebergassing; Pont H: Eichkogel, Richardshof.

Ökologie: W. An den Wald gebunden.

Gattung: *Oxychilus* FITZINGER, 1833

Untergattung: *Oxychilus* s. str.

***Oxychilus (Oxychilus) procellarius* (Jooss)**

Taf. 6, Fig. 2a—c

- * 1918 *Hyalinia procellaria* n. sp. — JOOSS, 289
- 1921b *Hyalinia (Hyalinia) procellaria* JOOSS - WENZ, 25
- 1923 *Oxychilus (Oxychilus) procellarius* (JOOSS) - WENZ, 279
- 1934 *Oxychilus (Oxychilus) procellaria* JOOSS - SOOS, 197
- 1942 *Oxychilus (Oxychilus) procellarium* (JOOSS) - WENZ u. EDLAUER, 93
- 1954 *Oxychilus procellarius* JOOSS - BARTHA, 179
- 1959 *Oxychilus procellarius* JOOSS - BARTHA, Taf. 17, Fig. 8—10

Typus: Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: PA: 1 Exemplar aus Leobersdorf (Sandgrube), 3 aus Leobersdorf (Ziegelei); TO: eines aus Leobersdorf (Ziegelei), eines aus Leobersdorf (Lokalität unbekannt, leg. HANDMANN); GA: 5 aus Öcs.

Diagnose: Knapp unter der Naht schwach konkave Einbuchtung.

Beschreibung: H = etwa 3,5 mm; B = etwa 7,3 mm (adultes Exemplar?). Flach diskusförmig, Spira sehr schwach erhoben, Flanken leicht konkav. Größere Stücke haben bis über fünf Umgänge, meist jedoch weniger (Juvenilformen). Umgänge fast glatt, nur an der Oberseite schwache Anwachsstreifen, mäßig gewölbt. Direkt am Nahtansatz sind die Umgänge abgeflacht und leicht konkav (sehr charakteristisches Merkmal). Nabel ziemlich weit, durchgehend. Mündung queroval. Mundrand scharf, nicht erweitert. Meist werden nur mutmaßliche Jugendexemplare gefunden.

Beziehungen: *Oxychilus cellarius* (O. F. MÜLLER) hat einen etwas engeren Nabel. Meist fehlt ihm auch die Abflachung an der Naht. Von *Aegopinella orbicularis* durch die fast glatte Schale, die Abflachung an der Naht und die flachere Spira unterscheidbar.

Vorkommen: Unteres Obermiozän: Mörsingen; Sarmat: Steinheim; Pannon B/C: Leobersdorf (Sandgrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pont: Öcs; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: m. Mehr oder weniger euryök. In mäßig feuchten Wäldern und auch in relativ freiem Gelände unter Laub und zwischen Steinen.

Unterfamilie: Gastrodontinae
 Gattung: *Zonitoides* LEHMANN, 1862

Zonitoides schaireri SCHLICKUM

Taf. 5, Fig. 6a—c

* 1978 *Zonitoides (Zonitoides) schaireri* n. sp. — SCHLICKUM, 255, Taf. 19, Fig. 15

Typen: Holotypus: SMF 248665; Paratypen: Sammlung SCHLICKUM S 14801/2.

Material: Vier juvenile, ein fast erwachsenes Exemplar aus Velm (alle beschädigt).

Diagnose: Angedeutete Peripheriekante, weiter, relativ steil einfallender Nabel.

Beschreibung: H = 2,25 mm; B = 4,6 mm (größtes Exemplar). Gedrückt, Spiralfachkonisch mit geraden Flanken. Größtes Exemplar mit $4\frac{1}{7}$ Umgängen. Embryonalchale mikroskopisch fein gekörnelt, vom Teleoconch nicht deutlich abgesetzt. Umgänge mäßig gewölbt mit zwei Krümmungsmaxima, und zwar etwa in der Mitte der Umgänge (bei Jugendexemplaren meist etwas nach oben verschoben) und rund um den steil einfallenden, weiten und tiefen Nabel. Die Umgänge tragen oben deutliche, ziemlich unregelmäßige Anwachsstreifen und sind unterseits fast glatt. Die Unterseite trägt eine mikroskopisch feine, nur bei schrägem Lichteinfall erkennbare Spiralskulptur. Die Umgänge nehmen mäßig an Breite zu und sind durch eine eingesenkte Naht getrennt. Die Mündung ist bei meinen Exemplaren stets stark beschädigt. Sie war aber vermutlich ungefähr quer-oval. Der Mundrand ist scharf und nicht erweitert.

Beziehungen: Diese Form unterscheidet sich durch die etwas rascher anwachsenden Umgänge undeutlich von pleistozänen *Zonitoides sepultus* LOZEK. Außerdem dürfte sie bei gleicher Umgangszahl etwas kleiner gewesen sein. Durch die charakteristische Peripherie-„kante“ unterscheidet sich diese Form von allen anderen *Zonitoides*-Arten außer *sepultus*.

Vorkommen: Pont: Öcs; Pont G/H: Velm.

Ökologie: W. Der sehr nahe verwandte *Zonitoides sepultus* ist an Waldfaunen gebunden.

Nacktschnecken

Unter den Arioniden, Limaciden und Milaciden treten sicherlich mehrere Arten auf. Leider bieten die Kalkschildchen dieser Tiere, besonders wegen des Fehlens einer morphologischen Gesamtdarstellung dieser Gattungen, für eine seriöse Bestimmung zuwenig Anhaltspunkte, da bisher unbekannt ist, welche harteilmorphologischen Eigenschaften für eine Bestimmung signifikant sind. Daher sind auch die in der paläontologischen Literatur angeführten Nacktschnecken-„arten“ nur als Formtypen zu verstehen. LÖRENTHEY (1911: 94) schreibt darüber: „... ist vom Gesichtspunkte der Artbestimmung das unter dem Mantel befindliche Kalkschildchen nicht gehörig studiert, welches das alleinige Objekt des Paläontologen repräsentiert. Und eben deshalb dürfen die paläontologischen Artbestimmungen mit den auf der Eingeweide und Sexualorgane basierten zoologischen Arten nicht als gleichwertig betrachtet werden.“ Wie schwierig die Bestimmung von fossilen Nacktschnecken ist, erweist sich z. B. dadurch, daß sich fossile „Arten“ als Kalkkonkretionen herausstellten (siehe unter *Arion* sp.).

Familie: Milacidae
 Unterfamilie: Milacinae
 Gattung: *Milax* GRAY, 1855

Milax sp.

Taf. 5, Fig. 11a—b, 12a—c

? 1911 *Limax fonyodensis* nov. sp. LÖRENTHEY, 95, Taf. 3, Fig. 7—8

1942 *Milax (Milax) fonyodensis* (LÖRENTHEY) — WENZ u. EDLAUER, 94, Taf. 4, Fig. 14—15

Beschreibung: L = etwa 3,8 mm; B = etwa 2,3 mm. Relativ breit variierend. Dünne und dickere Formen. In der Region des Nucleus meist stärker verdickt. Nucleus wenig nach links verschoben, randständig. Die beiden Exemplare waren etwas kleiner. Solche Stücke kommen aber auch durchaus im Wiener Becken vor (besonders im Material vom Eichkogel).

Vorkommen: Pannon B/C: Leobersdorf (Sand- und Schottergrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pont: Fonyodhegy bei Fonyod, Öcs; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: W (f).

Familie: Limacidae
Unterfamilie: Limacinae
Gattung: *Limax* LINNÉ, 1758

Limax sp. (kleine Arten)

Taf. 5, Fig. 9a—b

? 1911 *Limax loczyi* nov. sp. — LÖRENTHEY, 96, Taf. 3, Fig. 9

Beschreibung: L = etwa 3 mm; B = etwa 1,5 mm; aber auch größer und breiter. Dünne und dickere Formen. An der Hinterseite meist deutliche Einkerbung. Nucleus deutlich nach links verschoben, randständig.

Vorkommen: Pannon B/C: Leobersdorf (Sand- und Schottergrube); Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pont F: Sollenau; Pont H: Eichkogel; Pannon: Peremarton; Pont: Zalaapaty.

Ökologie: m.

Limax sp. (große Art)

Taf. 5, Fig. 10a—b

Beschreibung: L = etwa 6,5 mm; B = etwa 4,6 mm. Größe bei den drei aufgefundenen Exemplaren ziemlich konstant. Oval bis stark stumpf viereckig. Unterschiedlich dick. Die dünneren Exemplare sind unterseits mehr oder weniger konkav. Der Nucleus liegt weniger seitlich verschoben als bei den kleineren Arten. Alle Exemplare gehören wahrscheinlich zu einer Art.

Vorkommen: Pont F: Götzendorf.

Ökologie: W (m).

Familie: Arionidae

Arion sp.

Taf. 5, Fig. 13a—b, 14a—b

Beschreibung: Reste fossiler *Arion*arten befinden sich in der TO und meiner Sammlung. Es handelt sich dabei um kleine (Durchmesser etwa 1,6—1,7 mm), rundliche, ungleichmäßig gewölbte Kalkkörper, die auf der einen Seite randlich oft eine Einkerbung zeigen und einen schaligen bis mosaikartigen Aufbau aufweisen. Daß es sich hier nicht wie bei „*Arion kinkelini*“ WENZ (1911: 176, Abb. 2) und „*Arion hochheimensis*“ WENZ (1911: 177) um Kalkkonkretionen handelt (WENZ und ZILCH 1960: 243) erhellt aus den teilweise deutlich erkennbaren Zuwachsstreifen.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

Ökologie: W.

Nachtschnecken gen. et sp. indet.

Beschreibung: Am Eichkogel fanden sich mehrere sehr dicke Kalkkörperchen, die einen nicht endständigen, ziemlich median liegenden Nucleus haben und sich durch die, wenn überhaupt vorhandene, dann nur geringe Wölbung der Unterseite vom Genus *Pachymilax* O. BOETTGER (1884) unterscheiden.

Vorkommen: Pont H: Eichkogel.

Oberfamilie: Achatinacea
 Familie: Ferussacidae
 Gattung: *Cecilioides* Ferussac, 1814
 Untergattung: *Cecilioides* s. str.

Cecilioides (Cecilioides) aciculella (SANDBERGER)

Taf. 7, Fig. 1

- * 1875 *Caecilianella aciculella* SANDBERGER - SANDBERGER, 595, Taf. 29, Fig. 15
- 1923 *Cecilioides (Cecilioides) aciculella* (SANDBERGER) - WENZ, 1088
- 1967 *Cecilioides (Cecilioides) aciculella* (SANDBERGER) - SCHÜTT, 214
- 1976 *Cecilidoides (Cecilioides) aciculella* (SANDBERGER) - SCHLICKUM, 19, Taf. 5, Fig. 68

Typen: Ursprünglich in der Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie München. Im Zweiten Weltkrieg zerstört.

Material: TO: 2 Exemplare vom Eichkogel; LU: 1 Exemplar vom Eichkogel.

Diagnose: Sehr schlank, zylindrischer Habitus, stark konvexe Spindel, stumpfer Apex, 5 bis 6 Umgänge.

Beschreibung: H = 3,9—4,7 mm; B = 0,9—1,35 mm. Sehr schlank, Schale durchscheinend und dünn. Apex knopfförmig und sehr stumpf, Habitus zylindrisch, schwach nach oben verjüngend. Die Umgänge sind glatt mit äußerst feinen Anwachsstreifen und sehr schwachen Längsrillen. Knapp unter der Naht verläuft eine schwache Längsrille. Die Umgänge sind schwach gewölbt und durch eine deutliche Naht getrennt. Sie sind ziemlich steil gewunden. Die Spindel ist spiralig geschraubt und im Bereich der Mündung stark nach links gebogen, abgestutzt und einen deutlichen Ausguß bildend. Die Mündung ist schlank, birnförmig, oben spitz gewinkelt. Der freie Teil des Mundrandes ist scharf und in der Mitte etwas vorgezogen. Der Spindelrand geht als schwacher Kallus in eine dünne Parietalschwiele über, die in der Mitte eine undeutliche Erhebung zeigt und als Rudi- oder Oriment eines Parietalhöckers zu betrachten ist.

Beziehungen: Der als Nachfahre in Betracht kommende, rezente *Cecilioides acicula* (O. F. MÜLLER) hat einen spitzeren Apex und wirkt weniger zylindrisch.

Vorkommen: Unteres Obermiozän: Zwiefaltendorf; Sarmat: Steinheim, Hollabrunn; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: Ox. Lebt an warmen, trockenen Standorten am Rasen oder an Kalkfelsen.

Familie: Subulinidae
 Unterfamilie: Subulininae
 Gattung: *Fortuna* SCHLICKUM u. STRAUCH, 1972

Fortuna clairi SCHLICKUM u. STRAUCH n. ssp.

Taf. 7, Fig. 2

- 1970 *Rumina seringi* (MICHAUD) - SCHLICKUM, 87 (pars), Abb. 5 (non 6—9)
- * 1972 *Fortuna clairi* n. sp. — SCHLICKUM u. STRAUCH, 72, Abb. 3—4
- 1972 *Fortuna* sp. — SCHLICKUM u. STRAUCH, 73, Abb. 5

Typen: Holotypus: SMF 221312; Paratypen: Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences der Universität Dijon, SCH: S 12764.

Material: LU: 2 Exemplare mit abgebrochener Mündung vom Eichkogel.

Diagnose: Ziemlich plumpe Form mit stumpfem Apex und mäßig gewölbten Umgängen.

Beschreibung: Getürmt kegelförmig, sehr stumpfer Apex, Umgänge mäßig gewölbt mit feinen, unregelmäßigen Anwachsstreifen, die von einer zarten Spiralskulptur durchquert werden. Naht tief eingesenkt. Sehr knapp oberhalb der Naht befindet sich eine stumpfe Kante, die allerdings nur ersichtlich wird, wenn der darüberliegende Umgang entfernt wird. Mündung und Spindel sind bei meinen Exemplaren weggebrochen oder beschädigt. Auch SCHLICKUM und STRAUCH lagen nur Anfangsgewinde vor, so daß über die Mündung nichts gesagt werden kann.

Beziehungen: Diese Form unterscheidet sich von *Fortuna seringi* (MICHAUD, 1862) und der typischen *Fortuna clairi* durch einen größeren Windungswinkel, einen breiteren Apex und etwas mehr gewölbte Umgänge.

Vorkommen: Pont H: Eichkogel; Pliozän: Deckschichten der niederrheinischen Braunkohle.

Ökologie: ?x. U. a. in Gesellschaft trockenheitsliebender Arten.

Überfamilie: Clausiliacea
 Familie: Clausiliidae (Erklärung der Mündungsarmatur siehe Abb. 5—7)
 Unterfamilie: Phaedusinae
 Tribus: Serrulineae
 Gattung: *Nordsieckia* TRUC, 1972

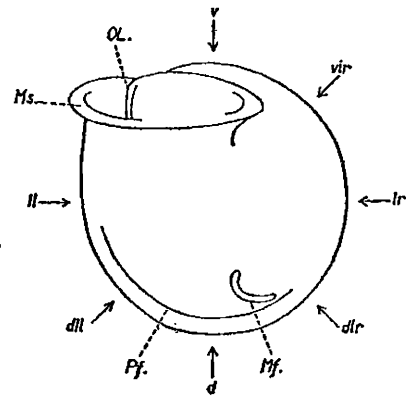
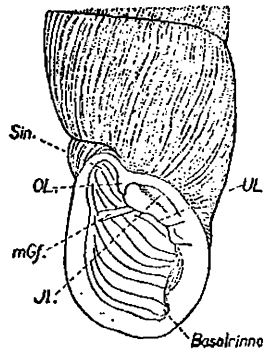
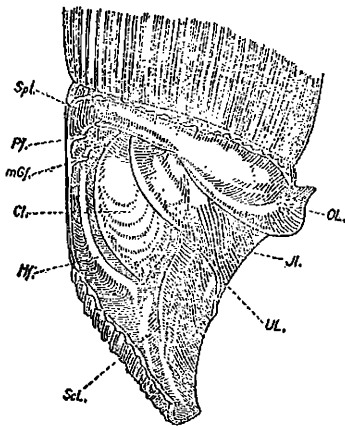


Abb. 4. Innere Armatur bei Clausilien (nach LOZEK, 1964) OL. — Oberlamelle, JI. — Interlamelle, UL. — Unterlamelle, ScL. — Subcolumellaris, Mf. — Mondfalte, Cl. — Clausilium, mGf. — mittlere Gaumenfalte, Pf. — Prinzipalfalte, Spl. — Spirallamelle

Abb. 5. Mündung der Clausilien (nach LOZEK, 1964) Sin. — Sinulus, OL. — Oberlamelle, UL. — Unterlamelle, JI. — Interlamelle, mGf. — mittlere Gaumenfalte

Abb. 6. Lagebezeichnung der Mündungsarmatur (nach LOZEK, 1964) v — ventral, d — dorsal, ll — lateral links, lr — lateral rechts, dll — dorsolateral links, dlr — dorsolateral rechts, vlr — ventrolateral rechts, Ms. — Mundsaum, Mf. — Mondfalte, Pf. — Prinzipalfalte

Nordsieckia fischeri pontica n. ssp.

Taf. 7, Fig. 7, 8a—c, 9—12

Ableitung des Namens: Nach dem Vorkommen im Pont.

Typisches Vorkommen: Eichkogel, Pont H.

Typen: Holotypus und Paratypen: PA.

Material: PA: Holotypus vom Eichkogel, 5 Exemplare ohne Spitze aus Leobersdorf (Sandgrube); LU: 2 beschädigte Exemplare aus Velm (leider beim Fotografieren zerstört) und mehrere Apicalteile; TO: 1 Mündungsstück vom Eichkogel und mehrere Apicalteile, 1 Exemplar vom Richardshof; ED: 1 Exemplar aus Vösendorf.

Diagnose: Glatt, kurz vor der Mündung gerunzelt, Prinzipalis bis in die Mündung reichend, ventrale Lunella.

Beschreibung: Spindelförmig, klein, schlank, leicht nach rechts konvex gebogen. Windungen leicht konvex, deutliche Anwachsstreifen, am letzten Umgang undeutlich berippt, knapp vor der Mündung Runzelrippen. Der Nacken ist gerundet. Mündung gerundet, birnförmig, der Sinulus deutlich und durch eine Einbuchtung oberhalb der Oberlamelle vom Parietalrand getrennt. Der Mundrand ist abgelöst, stark bis sehr stark verdickt und deutlich aufgebogen. Parallel zum Palatal- und Basalrand verläuft eine Innenlippe. Die Oberlamelle ist gut entwickelt und randständig, während die deutliche Unterlamelle nicht den Rand erreicht. Die schwach ausgebildete Subcolumellaris liegt tief innen und ist von außen nicht sichtbar. Die Prinzipalfalte endet — von außen gut sichtbar — deutlich hinter dem Palatalrand. Das Interlamellar ist glatt. Die mittlere Palatalfalte liegt ventral und ist sinusförmig geschwungen (Lunella). Die untere Palatalfalte ist sehr prominent und liegt ventrolateral rechts. Ob eine Spirallamelle vorhanden ist, konnte nicht festgestellt werden.

Verschiedentlich auftretende Apicalteile gehören wahrscheinlich zu dieser Art: Die ersten zwei Umgänge sind glatt, die weiteren mit etwas unregelmäßigen, leicht nach hinten gebogenen Rippen verziert.

Beziehungen: *Nordsieckia fischeri pontica* unterscheidet sich von *fischeri fischeri* (TRUC, 1972) aus dem Pliozän von Hauterive und Celleneuve durch das Fehlen einer Axialberippung auf den letzten Umgängen und die etwas querstehende mittlere Gaumenfalte.

Vorkommen: Pannon B/C: Leobersdorf (Sandgrube); E: Vösendorf; Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel, Richardshof.

Unterfamilie: Clausiliinae

Gattung: *Clausilia* DRAPARNAUD, 1805

Untergattung: *Clausilia* s. str.

***Clausilia (Clausilia) strauchiana* NORDSIECK, 1972**

Taf. 7, Fig. 14a—b

* 1972 *Clausilia strauchiana* n. sp. — NORDSIECK, 1972, Taf. 10, Fig. 19—23, Abb. 3—4

Typen: Holotypus: SMF 225215-8; Paratypen: SMF 225219; SCH: S 13048, S 13049.

Material: LU: Eine Mündung vom Eichkogel.

Diagnose: Ziemlich klein, kräftiger Nackenkiel und Begleitwulst. Interlamellar meist mit einer schwachen Falte, Unterlamelle gespalten.

Beschreibung: Ziemlich klein, letzter Umgang deutlich axial berippt, Nackenkiel sehr stark, von einer Nackenfurche begleitet. Die Mündung ist birnförmig mit einer basalen Rinne, Sinulus nicht deutlich abgesetzt. Mundsaum abgelöst, verdickt und aufgebogen. Die kräftige, randständige Oberlamelle ist mit der Spirallamelle verbunden. Die kräftige, fast randständige Unterlamelle spaltet einen unteren parallelen Ast ab, der ebenfalls kurz vor dem Mundrand endet. Am Interlamellar befindet sich eine kleine Falte. Subcolumellarlamelle bei senkrechtem Einblick nicht sichtbar. In der Mündung befindet sich oberhalb der Nackenfurche eine kräftige falsche Palatalfalte.

Beziehungen: Siehe *Clausilia voesendorfensis*.

Vorkommen: Pont H: Eichkogel; Pliozän: Deckschichten der niederrheinischen Braunkohle.

Ökologie: W(f). Im Wald, teilweise wahrscheinlich auf Felsen oder Steinen.

Clausilia (Clausilia) voesendorfensis (PAPP u. THENIUS)

Taf. 7, Fig. 13

v* 1954 *Pseudidyla voesendorfensis* nov. spec. — PAPP u. THENIUS, 22, Taf. 4, Fig. 8a—bv* 1954 *Pseudidyla vindobonensis* nov. spec. — PAPP u. THENIUS, 23, Taf. 4, Fig. 5

Typus: Holotypus: NHM (Geologisch-paläontologische Abteilung, Sammlung PAPP).

Material: Holotypus aus Vösendorf, Holotypus von *Pseudidyla vindobonensis* (ED: Aequ.-Nr. 37.672 als *Pseudidyla* sp. gekennzeichnet), ED: 5 als *Pseudidyla* sp. bezeichnete Mündungsbruchstücke und mehrere Apicalteile.

Diagnose: Starker Nackenwulst, Runzelrippen vor der Mündung, Interlamellar gefältelt, Unterlamelle gespalten.

Beschreibung: Deutliche Berippung, die vor der Mündung stärker wird (Runzelrippen). Starker Nackenwulst. Mündung mehr oder weniger abgerundet quadratisch-birnförmig mit breitem Sinulus. Mundrand aufgebogen, zusammenhängend. Alle Lamellen randständig. Oberlamelle relativ schwach, mit der Spirallamelle verbunden. Unterlamelle stark, in zwei Äste gespalten, nach unten gekrümmt. Am Interlamellar liegen bis zu drei schwächere Falten, von denen die oberen beiden reduziert sein können. Die Subcolumellarlamelle verflacht vor dem Mundrand. Zwischen ihr und der Unterlamelle liegen weitere meist schwache, teilweise kaum erkennbare Falten. Dem Nackenwulst entspricht innen ein deutlicher Gaumenwulst. Die obere Gaumenfalte verläuft knapp unterhalb der Naht und reicht tief in das Gehäuseinnere hinein. Die mittlere Gaumenfalte liegt fast dorsal und ist sehr kurz. Die untere Gaumenfalte geht in den Gaumenwulst über und ist meist sehr deutlich.

Beziehungen: Außer *Clausilia strauchiana* hat diese Art erst im Pliozän vergleichbare Verwandte, die sich aber deutlich unterscheiden. *Clausilia strauchiana* hat eine schmalere Mündung, eine geringere Tendenz zur Ausbildung von Sekundärfalten und als augenfälligster Unterschied im Gegensatz zu *voesendorfensis* keinen deutlich abgesetzten Sinulus.

Vorkommen: Pannon E: Vösendorf.

Familie: Triptychiidae

Gattung: *Triptychia* SANDBERGER, 1875**? *Triptychia* sp.**Beschreibung: Nicht selten finden sich an manchen Fundorten Apicalteile von Triptychien, die aufgrund ihrer Skulptur und der Ausbildung von Lamellen im Juvenilteil der Schale wahrscheinlich zu *Triptychia* gehören.

Vorkommen: Pannon B/C: Leobersdorf (Schottergrube); Pannon E: Föllig; Pont G/H: Ebergassing, Velm; Pont H: Richardshof.

Bemerkung: Bei einem Exemplar aus Ebergassing wurde eine Subsuturalrille festgestellt, was unter Umständen zu einer Einordnung zu *Triptychia (Milneedwardsia)*, und zwar zur Gruppe der *lageti* TRUC, berechtigen würde.Untergattung: *Triptychia* s. str.***Triptychia (Triptychia) limbata*** (SANDBERGER) n. ssp.

Taf. 8, Fig. 7

ähnlich * 1875 *Clausilia (Triptychia) limbata* SANDBERGER - SANDBERGER, 703? 1885 *Clausilia limbata* SANDB. - SANDBERGER, 393

Typus: Ehemals in der Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie München. Im Zweiten Weltkrieg zerstört.

Material: TO: 1 Mündungsexemplar aus Leobersdorf (Schottergrube).

Diagnose: Große *Triptychia* mit feinen, aber regelmäßigen Querrippen und einem aus zwei knapp unter der Naht befindlichen Längsrillen gebildeten Spiralband.

Beziehungen: Vom Typus unterscheidet sich das einzige Exemplar durch sehr feine Axialrippen am letzten Umgang. Die Innenlippe ist hier stärker ausgebildet als bei *leobersdorfensis*, die Mündung ist breiter und die Lamellen schwächer entwickelt, insbesondere die Oberlamelle. Die Form ist auch wesentlich größer als *leobersdorfensis*. Eine ähnliche Form wird von Hollabrunn genannt (PAPP, 1974: 387, Taf. 18, Fig. 3 a—b).

Vorkommen: Sarmat: ? Ungarn; Pannon B/C: Leobersdorf (Schottergrube).

Ökologie: ? h.

Triptychia (Triptychia) leobersdorfensis (TROLL)

Taf. 8, Fig. 5—6

- * 1907 *Clausilia (Triptychia) leobersdorfensis* n. sp. — TROLL, 77, Taf. 2, Fig. 11—12
 v? 1911 *Triptychia Boettgeria* nov. sp. — LÖRENTHEY, 104
 1921b *Triptychia (Triptychia) leobersdorfensis* (TROLL) - WENZ, 27
 1923 *Triptychia (Triptychia) leobersdorfensis* (TROLL) - WENZ, 814
 1928 *Triptychia leobersdorfensis* — KÄUFEL, 139, Taf. 2, Fig. 5

Typus: Naturgeschichtliche Sammlung des Kollegium Kalksburg bei Wien.

Material: TO: Zahlreiche Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei); PA: 3 vollständige und mehrere bruchstückhafte Stücke aus Leobersdorf (Ziegelei); LU: 10 beschädigte Stücke aus Leobersdorf (Ziegelei), eines aus Leobersdorf.

Diagnose: Mittelgroße Form mit deutlicher Ober-, Unter-, Subcolumellar- und Spirallamelle.

Beschreibung: H = etwa 35—40 mm. Schlank turmförmig. Umgänge wenig gewölbt, gleichmäßig an Breite zunehmend. Protoconch (2—3 Umgänge) glatt. Die weiteren Umgänge durch gerade nach links geneigte Rippen verziert. Diese werden etwa ab dem zwölften Umgang feiner und engstehender. Ihre Abstände werden allmählich unregelmäßiger, sodaß sie am letzten Umgang nur noch wie starke Anwachsstreifen erscheinen. Die Umgänge sind durch deutlich vertiefte Nähte getrennt. Der letzte Umgang erscheint etwas aufgebläht. Kein Nackenkiel. Mündung birnförmig gerundet, parietal wenig abgelöst. Sinulus lang ausgezogen und sehr spitzwinkelig. Mundsaum leicht verdickt und aufgebogen. Parallel zum äußeren Mundrand verläuft innen ein nach unten kräftiger werdender Gaumenwulst bis zum unteren Mundrand. Ober- und Spirallamelle deutlich und verbunden (entgegen der Behauptung von KÄUFEL). Oberlamelle wenig vor dem Mundrand endigend, ebenso wie die kräftige Spiral- und Subcolumellarlamelle. Keine Palatafalten, Interlamellar glatt. Weder Mondfalte noch Clausilium.

Beziehungen: *Triptychia grandis* (KLEIN, 1846) unterscheidet sich lediglich durch die bis zum Mundrand reichende Subcolumellarlamelle ebenso wie *Triptychia bacillifera* (SANDBERGER, 1875), die wahrscheinlich mit *grandis* synonym ist. *Triptychia obliqueplicata* (SANDBERGER, 1875) ist im Durchschnitt etwas größer (über 40 mm) und besitzt keine schiefstehenden Rippen, sondern senkrechte. *Triptychia (Milneedwardsia) lagetzi schultzi* n. ssp. ist viel größer und weist eine bereits leicht reduzierte Oberlamelle auf. Die Skulptur ist jedoch nahezu gleich ausgebildet. Allerdings tritt bei *schultzi* stellenweise eine Längsskulptur in Form einer knapp unter der Naht verlaufenden Rille auf, die bei Bruchstücken als Unterscheidungsmerkmal herangezogen werden kann. *Triptychia helvetica* (C. MAYER) aus dem Obermiozän hat ein tonnenförmiges Gehäuse und ist plumper (Jooss, 1910: 24).

Triptychia limbata (SANDBERGER) ist ebenfalls größer. Subcolumellarlamelle und Oberlamelle stehen deutlich steiler zur Spindel als bei *leobersdorfensis*.

Vorkommen: Pannon B/C: Lanzendorf; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pont F/G?: Sollenau (TROLL, 1907: 78, Taf. 2, Fig. 12); Pont?: Fonyod.

Ökologie: Wh. Wahrscheinlich in feuchten Auwäldern lebend.

Untergattung: *Milneedwardsia* BOURGUIGNAT, 1877

Triptychia (Milneedwardsia) lageti schultzi n. ssp.

Taf. 8, Fig. 1—4

Ableitung des Namens: Nach Herrn Dr. ORTWIN SCHULTZ, der mich in freundlichster Weise in die Paläontologie eingeführt hat.

Typisches Vorkommen: Götzendorf, Pont F.

Typen: Holotypus und Paratypen: NHM (Molluskenabteilung, Inv. Nr. 81.225), Paratypen: LU.

Material: 7 Bruchstücke aus Götzendorf.

Diagnose: Primitive, sehr große *Milneedwardsia* mit noch erkennbarer Oberlamelle und Spirallamelle.

Beschreibung: H = mehr als 50 mm. Bauchig turmförmig, Umgänge wenig gewölbt. Der untere Teil des Gehäuses ist gegenüber dem oberen durch eine Zone stärkerer Breitenzunahme abgesetzt. Die ersten 2—3 Umgänge sind glatt, die weiteren mit geraden, nach links geneigten, deutlichen Rippen verziert, die auf den letzten Umgängen immer enger und undeutlicher werden und schließlich wie Anwachsstreifen wirken. Auf den letzten Umgängen kommt meist wenig unterhalb der Naht eine Spirallamelle hinzu. Oberhalb dieser Rille können die Rippen knötchenförmige Formen ausbilden. Letzter Umgang etwas aufgebläht, ohne Nackenwulst. Mündung birnförmig gerundet. Sinulus schmal, spitzwinkelig und lang ausgezogen. In der Mündung verläuft palatal und basal ein deutlicher Wulst parallel zum Mundrand. Der Mundrand ist leicht verdickt und parietal abgelöst. Keine der drei Lamellen erreicht den Mundrand. Die schwache Ober- und die Spirallamelle sind verbunden. Unter- und Subcolumellarlamelle deutlich. Keine Palataalfalten, Interlamellar glatt, weder Mondfalte noch Clausilium.

Beziehungen: *Triptychia lageti* TRUC (1972) aus dem französischen Vallesium besitzt nur eine kurze, fast völlig reduzierte Spirallamelle. Sie ist außerdem etwas kleiner und schmaler, und die Oberlamelle ist etwas stärker. *Triptychia lageti schultzi* n. ssp. ist entweder als geographische Rasse aufzufassen oder als Nachfahre von *lageti*. *Triptychia terveri* (MICHAUD) weist nur noch einen schwachen Höcker als Oberlamelle auf, ihre Spirallamelle ist reduziert. In der Skulptur sind die drei Formen nahezu identisch, besonders die Subsuturalrille ist ein verbindendes Merkmal. Abgesehen von der Subsuturalrille stimmt die Skulptur auch mit der von *Triptychia leobersdorfensis* überein.

Bemerkung: *Triptychia (Milneedwardsia) lageti* TRUC (1972) steht am Beginn der Entwicklung zur Typusart der Untergattung, nämlich *Triptychia terveri*. Diese Entwicklung zeigt eine Größenzunahme und eine Reduktion der Oberlamelle. *Triptychia lageti schultzi* nimmt hinsichtlich beider Merkmale eine Zwischenstellung ein, besitzt jedoch im Gegensatz zu *lageti lageti* und *terveri* eine relativ ausgeprägte Spirallamelle. Wie dieses Merkmal zu bewerten ist, kann ich vorläufig nicht sagen.

Vorkommen: Pont F: Götzendorf.

Ökologie: WHh. Charakteristisches Fossil des Feuchtigkeitsmaximums im unteren Pont.

Untergattung: nov. subgen.

Von den anderen Untergattungen von *Triptychia* durch die Entwicklung eines deutlichen Nackenwulstes unterschieden. Mündungsarmatur entspricht der typischen Untergattung. Da nur ein stark beschädigtes Stück vorliegt, ist eine Benennung der Untergattung noch nicht sinnvoll.

Triptychia (nov. subgen.) n. sp.

Taf. 8, Fig. 8a—b

Material: LU: Ein Mündungsbruchstück aus Velm.

Beschreibung: Mündungshöhe 7,2 mm. Die letzte Windung ist stark skulptiert durch axial verlaufende, sich verzweigende Rippen. Ein deutlicher Nackenwulst bedingt die Ausbildung eines flachen Ausgusses direkt unterhalb der Subcolumellarlamelle. Sinus hoch hinaufgezogen. Mundrand leicht abgelöst. Ober- und Spirallamelle verbunden, deutlich und bis an den Mundrand reichend. Desgleichen Unter- und Subcolumellarlamelle. Interlamellar glatt, keine Palatallamelle.

Beziehungen: Die Ausbildung des Nackenwulstes ist wohl als Primitivmerkmal zu bewerten. In der Skulptur ähnelt die Form *Triptychia antiqua* (ZIEFFEN), die ebenfalls verzweigte Rippen, jedoch keinen Nackenwulst aufweist. Einen näheren Vergleich läßt das einzige Bruchstück jedoch nicht zu.

Vorkommen: Pont G/H: Velm.

Oberfamilie: Oleacinacea
 Familie: Oleacinidae
 Unterfamilie: Oleacininae
 Tribus: Euglandineae
 Gattung: *Pseudoleacina* WENZ, 1914
 Untergattung: *Pseudoleacina* s. str.

Pseudoleacina (Pseudoleacina) eburnea (KLEIN)

Taf. 7, Fig. 15—16

- * 1853 *Glandina (Achatina) eburnea* mihi — KLEIN, 213, Taf. 5, Fig. 10
- 1875 *Oleacina eburnea* KLEIN - SANDBERGER, 606, Taf. 29, Fig. 33
- ? 1887 *Bulla* sp. — HANDMANN, 4
- 1904 *Oleacina* cf. *eburnea* KLEIN - HANDMANN, 48
- 1907 *Oleacina eburnea* KLEIN - TROLL, 70
- 1911 *Oleacina (Boltenia) Hildegardiae* GOTTSCHICK - GOTTSCHICK, 498, Taf. 7, Fig. 1
- 1921 b *Poiretia (Pseudoleacina) eburnea* (KLEIN) - WENZ, 27
- 1923 *Poiretia (Pseudoleacina) eburnea eburnea* (KLEIN) - WENZ, 857
- 1923 *Poiretia (Pseudoleacina) eburnea hildegardiae* (GOTTSCHICK) - WENZ, 858
- ? 1928 *Poiretia (Pseudoleacina) eburnea hildegardiae* (GOTTSCHICK) - WENZ, 6

Typus: Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: TO: 3 Exemplare aus Leobersdorf (Heilsamer Brunnen), eines aus Leobersdorf (Ziegelei); LU: 1 juveniles Exemplar und mehrere Bruchstücke aus Velm.

Diagnose: Länglich oval, im Laufe der Ontogenie länglicher werdend. Sehr feine Spiralfurung.

Beschreibung: Größe unterschiedlich, bis über 1 cm. Länglich oval. Apex stumpf. Bis zu fünf mehr oder weniger gewölbte, glatte, glänzende, mit verschwommenen Anwachsstreifen versehene Umgänge. Naht seicht, ungenabelt. Mündung länglich tropfenförmig. Mundrand scharf, nicht zusammenhängend. Spindel konkav, abgestutzt, einen Ausguß bildend.

Beziehungen: Diese Art ist ziemlich variabel. Schon geringfügige Unterschiede in der Wölbung der Umgänge verändern den Habitus sehr stark. So kommen gerundet-ovale, aber auch mehr zylindrisch-längliche Formen zustande (*hildegardiae*-Form). Überdies ändert sich das Aussehen im Laufe des Wachstums. Bei Juvenilexemplaren ist die Mündung gegenüber der Gehäusehöhe sehr hoch, während bei zunehmendem Wachstum die Mündung relativ niedriger wird. Daher erscheinen adulte Stücke auch wesentlich schlanker. Die Meinung von GOTTSCHICK (1911: 499), *Pseudoleacina eburnea* habe keine Spiralskulptur, trifft nicht zu. Somit fällt das wichtigste Unterscheidungsmerkmal von *hildegardiae* weg. Sehr ähnlich und zweifelsohne nahe verwandt ist *Pseudoleacina neglecta* (REUSS) aus dem Eggenburgium von Tuchorschitz. Die Zone der größten Breite ist bei dieser Art jedoch mehr nach oben verschoben.

Vorkommen: Unteres Obermiozän (Silvanaschichten): Mörsingen, Zwiefaltendorf; Sarmat: Steinheim; Pannon D: Leobersdorf (Heilsamer Brunnen, Ziegelei); Pannon E: Vösendorf; Pont G/H: Velm.

Ökologie: WH.

Familie: Testacellidae
 Unterfamilie: Testacellinae
 Gattung: *Testacella* DRAPARNAUD, 1801

Testacella sp.

Taf. 7, Fig. 17a—b

Beschreibung: H = 1,38 mm; B = 2,35 mm. Das einzige mir vorliegende Exemplar ist länglich eiförmig mit einem Viertel äußerst rasch an Breite zunehmenden Umgang. Spira flach, Schale sehr dick. Innen und außen sekundäre Kalkanlagerungen. Mündung sehr groß, schief und fast horizontal. Mundrand scharf, unten nach innen umgeschlagen.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

Oberfamilie: Helicacea
 Familie: Helicidae
 Unterfamilie: Helicellinae
 Tribus: Monacheae
 Gattung: *Monacha* FITZINGER, 1833
 Untergattung: *Platytheba* PILSBRY, 1895

? *Monacha (Platytheba)* sp.

Das Fragment eines scharf gekielten, sehr eng genabelten Gastropoden möchte ich aufgrund dieser Merkmale zur Untergattung *Platytheba* stellen.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

Unterfamilie: Hygromiinae
 Gattung: *Leucochroopsis* O. BOETTGER, 1908

***Leucochroopsis kleini* (KLEIN)**

Taf. 16, Fig. 1a—c, 2a—c; Taf. 15, Fig. 6

- * 1846 *Helix Kleinii* KRAUSS - KLEIN, 69, Taf. 1, Fig. 8
- 1875 *Helix (Zenobia) carinulata* SANDBERGER - SANDBERGER, 587, Taf. 29, Fig. 2
- 1907 *Helix (Fruticicola?) moedlingensis* n. sp. — SCHLOSSER, 765, Taf. 17, Fig. 19—21
- 1923 *Trichia (Leucochroopsis) kleini kleini* (KLEIN) - WENZ, 429
- 1967 *Leucochroopsis kleini kleini* (KLEIN) - SCHÜTT, 218
- 1976 *Leucochroopsis kleini* (KLEIN) - SCHLICKUM, 15, Taf. 3, Fig. 52

Typus: Holotypus: Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: TO: 6 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), zahlreiche aus Öcs, zahlreiche aus Mörsingen; PA: 2 aus Mörsingen, zahlreiche vom Eichkogel, eines aus Leobersdorf (Ziegelei); LU: zahlreiche vom Eichkogel, 2 aus Velm, 1 Bruchstück aus Hennersdorf, zahlreiche beschädigte aus Götzendorf.

Diagnose: Spira niedrig kegelförmig, mit geraden Flanken, Nabel stichförmig. Unter dem oberen Drittel der Umgänge stumpfer Kiel.

Beschreibung: H = 5,8—7 mm; B = 8—9,5 mm. Die ungarischen Formen sind zum Teil etwas kleiner. Niedrig kegelförmig, Flanken gerade. Etwa $4\frac{3}{4}$ bis 5 oberseits wenig gewölbte, fast flache Umgänge. Unterseits mittelmäßig gewölbt. Über der halben Höhe der Umgänge verläuft eingerundeter, aber deutlicher Spiralkiel, der sich bis ganz zur Mündung fortsetzt. Die Mündung ist leicht schief und halbmondförmig. Mundrand scharf, nicht umgebogen und innen belippt. Er verläuft gerundet bis zum umgeschlagenen Spindelrand. Dieser verdeckt zum Großteil den stichförmigen Nabel, der etwas eingesenkt ist. Die Umgänge sind mit einer netzförmigen, regelmäßigen Anordnung feiner Papillen verziert. Eine für die Gattung typische Längslinienskulptur konnte ich nicht feststellen. Dennoch hege ich aufgrund der Schalenform keinen Zweifel, daß es sich hier um eine Art der Gattung *Leucochroopsis* handelt.

Bemerkung: SCHLOSSER (1907: 765) beschreibt eine *Helix moedlingensis*. Ihm lagen nur Steinkerne vor, die abgesehen vom Habitus kein charakteristisches Merkmal dieser Art zeigen, weil die Erhaltung sehr schlecht ist. Mir liegen jedoch vom Eichkogel Exemplare vor, die zusammen mit dem typischen Habitus auch andere Arteigenschaften dieser Form besitzen. Ich zweifle daher nicht, daß SCHLOSSERS Art in die Synonymie von *kleini* gehört.

Vorkommen: Unteres Obermiozän: Zahlreiche Fundorte; Sarmat: Hollabrunn; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Vösendorf, Hennersdorf; Pont: Öcs; Pont F: Götzendorf; Pont G/H: Velm; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: W(h).

Unterfamilie: Campylaeinae
 Gattung: *Galactochilus* SANDBERGER, 1875

***Galactochilus leobersdorfensis* (TROLL)**

Taf. 13, Fig. 5a—c

- ? 1902 *Helix Oddoi* n. sp. — BRUSINA, Taf. 1, Fig. 1—2 (nom. dub.)
- ? 1902 *Helix Pilari* n. sp. — BRUSINA, Taf. 30, Fig. 1 (nom. dub.)
- ? 1902 *Helix Gjalski* n. sp. — BRUSINA, Taf. 30, Fig. 2—3 (nom. dub.)
- * 1907 *Helix Leobersdorfensis* n. sp. — TROLL, 74, Taf. 2, Fig. 10a—d
- 1921 *Galactochilus leobersdorfensis* (TROLL) - C. R. BOETTGER u. WENZ, 17
- 1923 *Galactochilus leobersdorfense* (TROLL) - WENZ, 494

Typus: Holotypus: Naturgeschichtliche Sammlung des Kollegium Kalksburg bei Wien.

Material: NHM (Geologisch-paläontologische Abteilung, Pannonsammlung): 13 Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei); TO: zahlreiche, meist beschädigte Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), 1 Stück aus Sollenau; LU: 1 Exemplar aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Bauchig, abgestumpft kegelförmig, Mundrand stark verdickt, mäßig weiter Nabel etwa zur Hälfte verdeckt.

Beschreibung: H = 32—35 mm; B = 40—44 mm. Bauchig, gerundet kegelförmig, Apex sehr stumpf. Der etwas mehr als einen Umgang umfassende Protoconch ist glatt und kaum abgesetzt. Etwa 5 flach gewölbte Umgänge. Feine, aber deutlich erkennbare Anwachsstreifen. Bei zwei Exemplaren wurde etwas oberhalb, bei einem Stück ober- und unterhalb der Peripherie ein etwa 1—2 mm breites Längsband beobachtet, das aus vielen engen Querstrichen besteht und möglicherweise auf eine Bänderung zurückzuführen ist. Auf der Mündungshöhe strebt der letzte Umgang tangential ab. Kurz vor der Mündung sinkt er etwas ab und ist stark eingeschnürt. Mündung hufeisenförmig und schief. Mundrand verdickt und umgeschlagen. Nabel mäßig weit und tief, vom Spindelrand halb bedeckt.

Beziehungen: Die Stücke von BRUSINA (1902) sind sehr stark beschädigt, so daß Vergleiche keine eindeutigen Ergebnisse erbringen. Seine Exemplare stammen aus dem kroatischen Pannon. Der sarmatische *Galactochilus sarmaticus* GAAL ist deutlich flacher, sein Nabel verschlossen. *Galactochilus silesiacus* (ANDREAE) ist in der Form sehr ähnlich, hat jedoch einen verdeckten Nabel.

Vorkommen: Pannon: ? Kroatien; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei, Heilsamer Brunnen); Pont F/G: Sollenau.

Ökologie: ?m. *Galactochilus leobersdorfensis* kommt in Gemeinschaft mit einigen trockenheitsliebenden Arten vor. In stark feucht beeinflussten Gebieten (pontische Kohlenflöze) war er anscheinend besonders selten. Er wird sowohl in kompletten oder in situ verdrückten Stücken als auch in Bruchstücken gefunden. Sein Verbreitungsgebiet war daher nicht nur auf den Uferbereich beschränkt. Im Hinterland muß in der Zone D jedoch mit einer gewissen Trockenheit gerechnet werden, die sich in der Schalendicke und den Mundrandverstärkungen auswirkt. Das Aussterben dieser an warme, zeitweise trockene Klimate angepaßten Gattung in Mitteleuropa ist wahrscheinlich auf ihr Unvermögen zurückzuführen, bei Einsetzen der Klimaverschlechterung die Alpenbarriere zu überwinden.

Gattung: *Tropidomphalus* PILSBRY, 1895

Untergattung: *Pseudochloritis*, C. R. BOETTGER, 1908

***Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas* PAPP**

Taf. 12, Fig. 4a—c; Taf. 13, Fig. 4; Taf. 16, Fig. 5

? 1929 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas* PFEFFER, 76 (nom. dub.)

* 1951a *Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas* PFEFFER - PAPP, 63, Abb. auf S. 64

1957 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas* PFEFFER - PAPP, 87, Abb. 2

1974 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas* PFEFFER - PAPP, (in BRESTENSKA), 389, Taf. 18, Fig. 2

Typen: Holotypus und 5 Paratypen: PA.

Material: LU: 20, teilweise beschädigte Typen aus Lanzendorf, 1 Exemplar aus Hollabrunn, 8 beschädigte Stücke aus Hauskirchen; PA: Holotypus und 5 Paratypen aus Hollabrunn.

Diagnose: Größte Art der Untergattung, Gehäuse meist abgeflacht.

Beschreibung: H = 18—25 mm; B = 29—36 mm. Habitus gedrückt rundlich bis flach-rundlich. Spira mäßig gewölbt bis wechselnd leicht abgeflacht, oft gewölbt schildförmig. Protoconch nicht abgesetzt. $4\frac{3}{4}$ bis $5\frac{1}{2}$ mäßig gewölbte Umgänge, deutlich anwachsgestreift, am letzten Umgang manchmal rippenstreifig. Letzter Umgang kurz vor der Mündung eingeschnürt und wechselnd steil absteigend. Mündung schief (35—45 Grad zur Gehäuseachse) und laterobasal leicht ausgezogen, abgestutzt eiförmig. Mundrand oben und seitlich winkelig bis gerundet aufgebogen und unten umgeschlagen, verdickt. Spindelrand vom Basalrand meist durch einen stumpfen Knick getrennt. Der umgeschlagene Spindelrand verdeckt etwa die Hälfte des mäßig weiten, zylindrischen Nabels.

Beziehungen: Diese Art leitet sich von *Tropidomphalus zelli zelli* (KURR) ab. Sie gleicht ihm besonders in der Ausbildung der Mündung und der Nabelregion. Die Höhe der Spira ist verhältnismäßig variabel, es überwiegen jedoch die abgeflachten Formen, die bei den typischen süddeutschen und hessischen sarmatischen Populationen des *Tropidomphalus zelli* fehlen. Im Sarmat des Wiener Beckens und der Molassezone (Nexing, Hollabrunn, Bullendorf usw.) finden sich jedoch gelegentlich Formen, die unserer Art durchaus entsprechen und wahrscheinlich subspezifisch vom *Tropidomphalus zelli* abzutrennen sind und alle Übergänge zum Typus aufweisen. Diese Formen haben eine Tendenz zu vermehrtem Größenwachstum, die im Unterpannon ihr Maximum erreicht. Es liegt somit eine kontinuierliche Entwicklung unserer Art aus *zelli zelli* vor. Ob die Tropidomphali aus Kärnten (PAPP, 1951a u. 1957) ebenfalls zu dieser Art zu rechnen sind, ist aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes fraglich. Die Größe mancher Exemplare ist jedenfalls übereinstimmend. PFEFFER (1929: 76) beschreibt einen *Tropidomphalus gigas*, ohne ihn abzubilden oder Typen zu bezeichnen. Er nennt als maximale Größe 45 mm Durchmesser, rechnet allerdings auch *Galactochilus*-Arten hinzu. Jedenfalls macht die mangelhafte Beschreibung und das Fehlen einer Abbildung eine eindeutige Bestimmung unmöglich. PAPP (1951 und 1957) identifiziert die Tropidomphali aus dem Sarmat Kärntens mit PFEFFERS Art. PAPPs Tropidomphali sind allerdings wesentlich kleiner als die in der PFEFFERSchen Beschreibung angegebenen Landschnecken. Auch der aus dem ostösterreichischen Sarmat angegebene *Tropidomphalus gigas* (PAPP, 1974) ist kleiner. Somit ist die Übereinstimmung mit der PFEFFERSchen Art sehr zweifelhaft. Da diese ohnehin ein Nomen dubium ist, hat PAPP die Priorität.

Tropidomphalus zelli depressus WENZ ist wesentlich kleiner, und seine Mündung ist mehr in die Quere gezogen. Er ist auch mehr abgeflacht. *Tropidomphalus incrassatus* (KLEIN) ist kleiner, rundlicher und besitzt einen weniger verdeckten Nabel. *Tropidomphalus richarzi* (SCHLOSSER) ist viel kleiner und rundlicher, seine Spira ist spitzer.

Vorkommen: Sarmat: Kärnten, Molassezone; Unterpannon B/C: Lanzendorf, Hauskirchen.

Ökologie: m. Sehr häufig zusammen mit Cepaeen, deren Schalenmorphologie eine Trockenperiode anzeigt. Lebte wahrscheinlich in trockeneren Bereichen der Uferregion, vielleicht in Kraut- und Strauchvegetation.

Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli depressus WENZ

Taf. 11, Fig. 1a—b; Taf. 12, Fig. 5a—c; Taf. 16, Fig. 4

- * 1927 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli depressus* n. sp. — WENZ, 45, Taf. 2, Fig. 1
 1974 *T. (P.) zelli depressus* WENZ - PAPP (in BRESTENSKA), 389

Typus: Die Sammlung WENZ wurde im Zweiten Weltkrieg zerstört.

Material: TO: Zahlreiche, teilweise beschädigte Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), 3 beschädigte Stücke aus Fonyod, 1 Bruchstück aus Sollenau; PA: 4 aus Leobersdorf (Ziegelei); ED: 1 beschädigtes Stück aus Guntramsdorf, 2 beschädigte Exemplare

vom Königlberg; LU: 1 Exemplar aus Leobersdorf (Ziegelei), zahlreiche, meist beschädigte aus Götzensdorf, 2 fragliche Fragmente aus Mistelbach.

Diagnose: Gedrückt kugelig, Nabel teilweise verdeckt, Mündung in die Quere gezogen.

Beschreibung: H = 13,5—18 mm; B = 24—31 mm. Flach kugelig, Spira wenig gewölbt, sehr stark abgestumpft. $4\frac{1}{2}$ bis 5 (meist $4\frac{3}{4}$) leicht konvexe Umgänge. Entlang der Peripherie kann eine sehr stark gerundete Kante verlaufen, die das Gewinde noch depressiver erscheinen läßt. Der letzte Umgang strebt kurz vor der Mündung tangential ab. Die Windungen tragen deutliche Anwachsstreifen, die partienweise den Eindruck einer regelmäßigen Rippenskulptur erwecken können. Kurz vor der Mündung steigt der letzte Umgang unterschiedlich stark ab und ist etwas eingeschnürt. Die Mündung ist abgestutzt queroval. Sie steht um so schiefer, je mehr das Gehäuse zusammengedrückt ist. Der verdickte Mundrand ist aufgebogen und unterseits umgeschlagen. Der Spindelrand ist am Ansatz verbreitert und durch eine dünne Parietalschwiele mit dem Oberrand verbunden. Spindelrand und Basalrand durch einen sehr stumpfen, oft kaum wahrnehmbaren Knick getrennt. Der mäßig weite, tiefe Nabel wird teilweise vom Spindelrand verdeckt.

Beziehungen: *Tropidomphalus incrassatus* hat eine noch flachere Spira, der Nabel ist zum Großteil unverdeckt, die Mündung rundlicher. *Tropidomphalus richarzi* ist kleiner, gedrungener, die Spira ist spitzer und höher, die Mündung rundlicher. *Tropidomphalus zelli zelli* (KURR) hat zwar eine ebenso flache Spira, er ist jedoch höher, weil die Umgänge selbst höher sind. Dadurch ist auch die Mündung rundlicher und mehr laterobasal und weniger in die Quere ausgezogen. *Tropidomphalus abrettensis* ist noch flacher als *zelli depressus*, seine Spira ist fast eben, der Mundrand mehr umgeschlagen, seine Umgänge nehmen rascher an Breite zu. Auch ist er kleiner. Es läßt sich also in der Entwicklung von *zelli zelli* über *zelli depressus* nach *abrettensis* eine Tendenz zur Abflachung erkennen, die gleichzeitig mit einer Verlagerung des Lebensraumes nach Südosten einhergeht. *Tropidomphalus gigas* ist wesentlich größer und seine Mündung ähnlich *zelli zelli* mehr nach laterobasal ausgezogen.

Vorkommen: ? Pannon C: Mistelbach; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Guntramsdorf, Königlberg (Sandgrube); Pont: Fonyod; Pont F: Götzensdorf; Pont F/G: Sollenau.

Ökologie: m. Wahrscheinlich ein euryöker Bewöhner des Hinterlandes, aber sicherlich auch in den Uferregionen vertreten. Die Exemplare aus Götzensdorf weisen nur relativ geringe Mundrandverdickungen auf, was auf ein Fehlen von periodischen Trockenheiten hinweist, da die Mundrandverdickungen während der Ruhezeiten eine gute Anheftung an die Unterlage und damit eine geringere Austrocknung bewirken. Diese Funktion des Mundrandes scheint aber in Zone F nicht benötigt worden zu sein.

Tropidomphalus (Pseudochloritis) richarzi (SCHLOSSER)

Taf. 12, Fig. 1 a—c, 2—3

- * 1907 *Helix (Iberus) Richarzi* n. sp. — SCHLOSSER, 760, Taf. 17, Fig. 9 u. 11
- 1907 *Helix (Campylaea) Toulai* n. sp. — SCHLOSSER, 761, Taf. 16, Fig. 17 u. 26
- 1921 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) toulai* (SCHLOSSER) - C. R. BOETTGER u. WENZ, 20
- 1923 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) toulai* (SCHLOSSER) - WENZ, 519

Typus: Wahrscheinlich in der Geologischen Bundesanstalt. Derzeit nicht auffindbar.

Material: TO: 3 Exemplare vom Eichkogel; PA: 5 vom Eichkogel; LU: je eines aus Gols und Öcs.

Diagnose: Kleinste Art des Subgenus, gedrunge.

Beschreibung: Mittelklein, gedrückt kugelig, gedrunge, Spira flachkuppelig und für die Untergattung verhältnismäßig hoch, oben abgestumpft. Die $4\frac{1}{2}$ bis 5 mäßig kon-

vexen Umgänge nehmen gleichmäßig, an den letzten beiden Windungen etwas stärker an Breite zu. Sie sind etwas abgesetzt und tragen meist deutliche Anwachsstreifen. Kurz vor der Mündung sinkt der letzte Umgang ab und ist deutlich eingeschnürt. Die hufeisenförmige Mündung steht schief. Der verdickte Mundrand ist seitlich und oben aufgebogen und basal umgeschlagen. Der Spindelrand ist am Ansatz verbreitert. Der mäßig weite Nabel ist etwa zur Hälfte vom Spindelrand verdeckt.

Beziehungen: Diese Art leitet sich wahrscheinlich von *Tropidomphalus vindobonensis* ab. Dieser ist jedoch größer und flacher. Seine Juvenilwindungen sind nicht so spitz. *Tropidomphalus richarzi* steht innerhalb der pannonischen und pontischen *Pseudochloritis* ziemlich isoliert und gehört nicht der Gruppe um *zelli* an.

Der Typus von SCHLOSSER ist ein jugendliches Exemplar. Adulte Stücke wurden von ihm als *Helix toulai* bezeichnet.

Vorkommen: Pont Ungarns: Öcs; Pont G/H: Gols; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: Wm(h)?

Untergattung: *Mesodontopsis* PILSBRY, 1895

***Tropidomphalus (Mesodontopsis) doderleini* (BRUSINA)**

Taf. 10, Fig. 5a—b; Taf. 11, Fig. 2—5, 6a—b

- * 1897 *Helix (Tacheocampylaea) Doderleini* n. sp. — BRUSINA, 1, Taf. 1, Fig. 1—2
- 1923 *Tacheocampylaea (Mesodontopsis) doderleini* (BRUSINA) - WENZ, 701
- 1925 *Helix (Tacheocampylaea) Doderleini* BRUSINA - HALAVATS, 403, Taf. 14, Fig. 5, 6a—c
- 1954 *Tacheocampylaea (Mesodontopsis) doderleini* BRUS. - BARTHA, Taf. 16, Fig. 1, 6
- 1955 *Tacheocampylaea (Mesodontopsis) doderleini* BRUS. - BARTHA, 310
- 1956 *Tacheocampylaea (Mesodontopsis) doderleini* BRUS. - BARTHA, 520
- 1973 *Mesodontopsis doderleini* (BRUSINA) - SCHLIKKUM u. STRAUCH, 161, Abb. 3 (Lectotypus), 9—14

Typen: BRUSINA bezeichnete keinen Holotypus. Ein Lectotypus wurde von SCHLIKKUM u. STRAUCH benannt: „Zwei Exemplare, die der Bearbeitung BRUSINAS zugrunde lagen, werden im Geologisch-Paläontologischen Museum in Zagreb aufbewahrt, wovon ein Gehäuse noch teilweise im Sediment steckt. Das freie Individuum ist durch Aufkleber ausdrücklich als der Abbildungsbeleg zu Taf. 1, Fig. 1,2 bezeichnet und wird hiemit als Lectotypus benannt.“

Material: TO: 64 Exemplare aus Öcs, 2 aus Nagy Vaszony, 7 aus Foyod; NHM: 2 Steinkerne aus Leopoldsdorf; PA: 2 vom Eichkogel; GA: zahlreiche aus Öcs und Varpalota; LU: 26 aus Velm, 6 aus Gols, 3 aus Markgrafneusiedl, eines aus Mannersdorf bei Angern, 10 aus Angern, zahlreiche Bruchstücke aus Ebergassing und Stillfried, Fischamend und Gänserndorf.

Diagnose: Kleinste Art des Subgenus, neben *Galactochilus* größte Landschnecke des Ponts im Wiener Becken.

Beschreibung: H = 15—26 mm; B = 27—43 mm. Habitus gedrückt kugelig bis abgerundet flach und fast diskusförmig. Spira mäßig gewölbt bis wechselnd leicht abgeflacht, schildförmig. Anfangswindungen flach. 4½ bis 5½ glatte bis zunehmend rippenstreifige Umgänge, etwas über der Peripherie ansetzend und mäßig übergreifend. Die flach konvexe Unterseite ist durch eine peripher liegende Zone stärkster Krümmung von der Oberseite getrennt, was den Eindruck eines stark abgestumpften Spiralknicks vermittelt. Die Schärfe des Knicks nimmt gegen die Jugendwindungen zu und klingt am letzten Umgang gegen die Mündung zu völlig ab. Der letzte Umgang steigt vor der Mündung

wechselnd steil ab und ist kurz vor der Mündung leicht eingeschnürt. Mündung wechselnd stark schief, laterobasal leicht ausgezogen und abgestutzt eiförmig. Der freie Mundrand ist winkelig bis gerundet vom oberen Ansatz nach unten zunehmend stark aufgebogen und unterseits umgeschlagen. Der Spindelrand verdeckt weit umgeschlagen den mäßig weiten Nabel meist völlig. Bei primitiveren Formen kann der Nabel noch schlitzförmig zu sehen sein. Die kallös verdickte Nabelschwiele läßt auf jeden Fall den Spindelansatz durchscheinen. Bei einigen ostösterreichischen Populationen wird jedoch bereits eine Tendenz zur Ausbildung einer plattenförmigen Nabelverdeckung ähnlich jener von *Tropidomphalus chauxi* erkennbar. Die Nabelregion ist stets leicht eingesenkt und rundum besonders im Mündungsbereich von einer basalen Aussackung umgeben.

Farbzeichnung: An wenigen Exemplaren aus Velm lassen sich dünne, litzenförmige, parallel zu den Anwachsstreifen verlaufende Farbstreifen erkennen. Farbbänder wurden bislang nicht beobachtet.

Beziehungen: Von *Tropidomphalus (Mesodontopsis) chauxi* unterscheidet sich *doderleini* durch die geringere Größe und durch den stets erkennbaren Spindelansatz. Auch *Tropidomphalus (Mesodontopsis) nehringi* (SCHLICKUM u. STRAUCH) ist größer und außerdem flacher. Seine Umgänge nehmen langsamer an Breite zu als bei *doderleini*. *Chauxi* und *heriacensis* sind meist etwas höher gewölbt als *doderleini*. Im Gegensatz zu den anderen Arten kann die Nabelschwiele so gering ausgebildet sein, daß sie einen Nabelschlitz freigibt. Charakteristisch ist auch eine Aussackung der Basis vom Nabel bis etwa zur Mitte der Basislippe. Bei sehr großwüchsigen Exemplaren handelt es sich nicht wie verschiedentlich angenommen um *Galactochilus sarmaticus* GAAL.

Vorkommen: Pont: Öcs, Nagy Vaszony, Fonyod u. a. ungarische Fundorte, Kroatien, Tschechoslowakei, Rumänien; Pont G/H: Stillfried, Mannersdorf bei Angern, Angern, Gänserndorf, Markgrafneusiedl, Schwechat, Fischamend, Leopoldsdorf, Ebergassing, Velm, Gols; Pont H: Eichkogel.

Bemerkungen: *Tropidomphalus (Mesodontopsis) doderleini* ist nicht wie ursprünglich angenommen besonders für den ungarischen Raum typisch. Sie ist im oberen Pont des Wiener Beckens eine weitverbreitete, ja schlechthin die verbreitetste unter den großen Landschnecken. Sie wird fast in allen Fundstellen des oberen Ponts, wenngleich oft auch nur in Splintern, angetroffen und ist aufgrund ihrer typischen Nabelregion, die der Zerstörung den größten Widerstand entgegengesetzt, auch als Bruchstück eindeutig bestimmbar. Ihr (zumindest im Wiener Becken) alleiniges Vorkommen im oberen Pont macht sie daher zu einem Leitfossil, da sie wegen ihrer Häufigkeit auch zur kartierungsmäßigen Einstufung von Sedimenten, die sonst wenig Fossilien führen, herangezogen werden kann.

Ökologie: Hh. An fast allen Fundstellen entspricht die Sedimentausfüllung der Schale nicht dem umgebenden Sediment. Am deutlichsten tritt dieser Umstand in Velm und Angern zutage, wo in einem sandigen Sediment die Schnecken mit toniger Innenausfüllung gefunden werden. Brocken desselben Sediments wurden nach Aufbrechen der Nabelschwiele auch im Nabelhohlraum gefunden. Die Tiere lebten daher zumindest im Juvenilstadium auf einem derartigen Sediment. Selbstverständlich sind diese Exemplare wie alle eingeschwemmten Landschnecken allochthon. Eine Heterochronie muß allerdings ausgeschlossen werden, da die Schalen fast immer unzerstört oder bestenfalls in situ gequetscht angetroffen werden, was beim heterochronen Transport einer bereits fossilisierten Schale nicht zu erwarten ist. Der Schluß liegt nahe, daß die Schalen kurz vor ihrer Einschwemmung in das See- oder Flußbecken in Schlamm eingebettet waren. Die lithologische Betrachtung des ausfüllenden Tones zeigt folgendes: Er enthält pyritige (schwarze) und limonitische (gelborange) färbende Anteile. Die limonitischen Anteile sind sicher Umwandlungsprodukte von Pyrit. Außerdem enthält er kohlige Partikel. Die Antwort auf die Frage, wo solch ein Sediment entstehen kann, ist nicht schwer. Es muß in einem pflan-

zenreichen und sauerstoffarmen Milieu entstanden sein. Der Vergleich mit einem „nassen Boden“, wie er in unseren Aulandschaften oft angetroffen wird, liegt nahe. Ganz offensichtlich sammelten sich die Schalen in einem mit seichtem Wasser oder Pfützen bedeckten, mit faulenden Pflanzenteilen erfüllten Boden und wurden durch schockregenartige Niederschläge oder periodische Überflutungen ins Seebecken geschwemmt. Diese Erkenntnis im Verein mit der daraus resultierenden Unmöglichkeit eines weiten schwimmenden Transportes der Schalen lassen folgern, daß der Lebensraum dieser Tiere sich nahe dem Wasser befunden haben muß. Bemerkenswert ist auch die von SCHLICKUM u. STRAUCH (1973: 166) gemachte Feststellung, daß *Mesodontopsis* immer dann häufiger auftritt, wenn die einspülenden Gewässer keinen großen Einzugsbereich hatten. Sie folgerten daraus, daß *Mesodontopsis* ihren Lebensraum in unmittelbarer Nähe der Küste hatte. Auch die fast immer gute Erhaltung der Gehäuse ist ein Hinweis für kurzen Transportweg. Der Umstand, daß in Fundstellen, wo *Mesodontopsis* häufig ist, selbst solche Landschnecken selten sind, die in rezenten Auegebieten die feuchten Ufersäume bewohnen, läßt darauf schließen, daß *Mesodontopsis* geradezu die ausgesprochenen Überschwemmungsbereiche besiedelte. Die Mündung von *Mesodontopsis* ist im Gegensatz dazu hervorragend für einen möglichst vollständigen Substratkontakt geeignet. Dieser ist jedoch nur während Ruhezeiten notwendig, wenn eine Schnecke sich in ihr Haus zurückzieht und durch einen möglichst guten Abschluß von der Außenwelt der Austrocknung entgeht. Diese gute Anpassung an die Anforderung eines Gehäuseabschlusses läßt auch für die bodenfeuchten Überschwemmungsgebiete jahreszeitliche Trockenperioden annehmen.

Die Entwicklung der Gattung *Tropidomphalus* im Pannon und Pont des Wiener Beckens und der angrenzenden Gebiete

Neben *Galactochilus* ist *Tropidomphalus* die auffälligste Gattung der Landschnecken im Wiener Becken, weil sie die größten Formen hervorbringt und verhältnismäßig häufig ist. Aus den sarmatischen *Tropidomphali*, die unter den Namen *Tropidomphalus zelli* (KURR) und *Tropidomphalus gigas* bekannt und durch zahlreiche Übergänge verbunden sind, entwickelten sich die Arten, die bis zur Zone F den pannonischen und pontischen Landschneckenfaunen ihr Gepräge geben, nämlich *gigas* und *zelli depressus*. Während der sarmatische *zelli* von *gigas* — wie zahlreiche Übergänge beweisen — nur unterartlich getrennt werden kann, kann man den unterpannonischen *gigas* getrost als eigene Art ansehen, da *zelli zelli* zu diesem Zeitpunkt ohnedies schon ausgestorben und sein Nachfahre *zelli depressus* mit *gigas* nicht durch Übergänge verbunden ist. Bemerkenswert ist, daß sich in Richtung zum pannonischen *gigas* eine Größenzunahme feststellen läßt, die geradezu zu Riesenformen führt, während sich bei *zelli depressus* eine Größenverringering abzeichnet, die im Pont F ihr Optimum findet. Während aber *gigas* als sarmatische Reliktform anzusehen ist, nur lokal vorkommt und wahrscheinlich bereits im Unterpannon ausstirbt, ist *zelli depressus* für die Zonen D bis F typisch. Ob er auch in tieferen Zonen vorkommt, ist fraglich, denn Reste kleiner *Tropidomphali* aus der Zone C von Mistelbach lassen aufgrund ihrer schlechten Erhaltung keine exakte Bestimmung zu. Im oberen Pont finden wir nach dem Aussterben des *zelli depressus* in Zone F eine noch kleinere Art, nämlich *Tropidomphalus richarzi*, die jedoch eher selten ist und bisher nur aus Öcs, vom Eichkogel und von Gols bekannt ist. Es ist dies eine Form, deren Entwicklung unbekannt ist, die aber ihrer Schalenmorphologie nach von *Tropidomphalus vindobonensis* — einer Art aus dem Badenum — abstammt. Einen interessanten Vertreter dieser Gattung bildet *Tropidomphalus* (= „*Tacheocampylaea*“) (*Mesodontopsis*) *doderleini*, der zu den systematisch umstrittenen Landgastropoden gehört. In ihrer Revision der pliozänen Gattung *Mesodontopsis* befaßten sich zuletzt SCHLICKUM und STRAUCH (1973) eingehend mit der systematischen Stellung von *Mesodontopsis*. Diese Betrachtungen besitzen gegenüber vorangegan-

genen wesentlich mehr Gewicht, da den beiden Autoren bedeutend mehr Material vorlag. Wie sie betonen, ist eine Zuordnung von *Mesodontopsis* zu *Tacheocampylaea* problematisch. BRUSINA (1897) stellt als erster *Mesodontopsis doderleini* zu *Tacheocampylaea*, eine Ansicht, die von C. R. BOETTGER und WENZ (1914) auf alle Arten von *Mesodontopsis* ausgedehnt wurde, ohne allerdings eine Begründung anzugeben. Wahrscheinlich waren folgende übereinstimmende Merkmale von *Tacheocampylaea* und *Mesodontopsis* für die Zuordnung maßgeblich: Der gedrückte Habitus, die Nabelschwiele, der umgeschlagene Mundrand, die ähnliche Mündungsform und die Feststellung, daß beide jeweils drei Farbbänder aufweisen (außer *doderleini*). Jedoch erscheinen mir diese Übereinstimmungen nur oberflächlicher Natur. SCHLICKUM und STRAUCH (1973) diskutieren eine Nahestellung zu *Galactochilus*, was sie besonders durch die ähnliche Ausbildung der Nabelregion begründen. Sie nehmen an, daß sich die bekannten *Mesodontopsis*-Arten aus *mesodontopsis*-ähnlichen *Galactochilus*populationen im Obermiozän entwickelten. Man müßte nach dieser Ansicht *Mesodontopsis* als polyphyletisch oder zumindest allopatriisch auffassen. Zwei Gründe sprechen gegen ein verwandtschaftliches Verhältnis zu *Galactochilus*. Das ist erstens die unterschiedliche Behänderung (*Galactochilus* hat, wenn überhaupt, nur ein Band) und weiters der Umstand, daß die Juvenilwindungen von *Mesodontopsis* stets enger sind als jene von *Galactochilus*. PAPP (1957) konnte dieses Merkmal erfolgreich zur Unterscheidung von *Galactochilus* und *Tropidomphalus* anwenden, und es scheint tatsächlich von taxonomischer Bedeutung zu sein (siehe Tabelle).

Tabelle der Durchmesser bei zwei Umgängen,
gemessen an *Galactochilus*, *Pseudochloritis* und *Mesodontopsis*

Art	Fundort	Durchmesser			Anzahl der Messungen
		Durchschnitt mm	Minimum mm	Maximum mm	
<i>Galactochilus leobersdorfensis</i>	Leobersdorf (Ziegelei)	8,33	7,7	9,0	14
<i>Tropidomphalus (Mesodontopsis) doderleini</i>	Velm	6,19	5,3	7,8	64
	diverse Fundorte	5,52	5,2	6,2	9
	Fonyod (Ungarn)	6,87	6,5	7,4	3
	Öcs (Ungarn)	6,36	5,4	6,9	14
Übergänge zwischen <i>Pseudochloritis</i> und <i>Mesodontopsis</i>	Stammersdorf	5,78	5,1	7,0	9
<i>Tropidomphalus zelli depressus</i>	Götzendorf	4,48	4,0	4,8	10
<i>Tropidomphalus zelli</i> und <i>zelli depressus</i>	Leobersdorf, Hollabrunn,				
	Nexing	5,36	3,5	6,3	10
<i>Tropidomphalus gigas</i>	Lanzendorf	5,78	4,9	6,6	15
<i>Mesodontopsis</i> (gesamt)	Wiener Becken	6,12	5,2	7,8	73
<i>Pseudochloritis</i> (gesamt)	Wiener Becken	5,29	4,0	6,6	35

Bemerkenswerterweise wurde von SCHLICKUM und STRAUCH die Gattung *Tropidomphalus* nicht in die Betrachtung möglicher Verwandter einbezogen. In vielen Merkmalen stimmt *Mesodontopsis doderleini* mit *Tropidomphalus*, und zwar besonders mit der UnterGattung *Pseudochloritis* überein, und zwar in der Größe, dem Habitus, der Belippung des Mundrandes, der Ausbildung der Anwachsstreifen und der Größe der Juvenilwindungen. Gerade das letzte Merkmal ist wahrscheinlich ökologisch am wenigsten beeinflusst und daher für einen verwandtschaftlichen Vergleich am geeignetsten. Die gegenüber durch-

schnittlichen *Pseudochloritis*gehäusen meist geringere Höhe und die meist gänzliche Verdeckung des Nabels, der bei beiden Gruppen gleich ausgebildet ist, unterscheidet *Mesodontopsis* von *Pseudochloritis*. Wie es SCHLICKUM und STRAUCH (1973) schon bei der Suche nach Vorläufern von *Mesodontopsis* innerhalb der Gattung *Galactochilus* getan haben, muß man innerhalb von *Pseudochloritis* Tendenzen in Richtung einer Abflachung des Gehäuses und einem Verschuß des Nabels suchen. Eine Tendenz zum Verschuß des Nabels läßt sich schon im Untermiozän bei der Entwicklung der Untergattung *Tropidomphalus*, der offen genabelt ist, zur Untergattung *Pseudochloritis*, deren Nabel halb bedeckt ist, feststellen. Eine Fortsetzung dieser Tendenz wäre daher zu erwarten. Die zunehmende Abflachung des Gehäuses läßt sich in der Entwicklung von *Tropidomphalus* (*Pseudochloritis*) *zelli zelli* zu *zelli depressus* verfolgen. Hier kommt noch die Tendenz zum Verschuß des Nabels hinzu. Diese Theorie wird durch den Fund einer Population von Landschnecken aus Stammersdorf (Pont F/G) untermauert, die schalenmorphologisch eine genaue Mittelstellung zwischen *Mesodontopsis doderleini* und *Pseudochloritis zelli depressus* darstellen.

Der Grund für die zunehmende Verdeckung des Nabels ist wahrscheinlich eine Folge des Selektionsdruckes in Richtung einer schiefen Mündung. Es ist klar ersichtlich und am Modell eindeutig zu zeigen, daß die Schwierigkeit, in ein Landschneckengehäuse einzudringen, für Feinde mit nur in einer Ebene beweglichen Greiforganen erheblich zunimmt, wenn der Winkel zwischen Gehäuseachse und Mündungsebene steigt. Ist der Winkel groß, muß der Feind seine Greiforgane zuerst nach oben und dann nach links — also um zwei Achsen — bewegen, um das Schneckentier zu erreichen. Steht die Mündungsebene jedoch parallel zur Gehäuseachse, muß der Feind nur eine Bewegung durchführen, was technisch wesentlich einfacher ist (SCHLICKUM u. STRAUCH, 1971: 151). Die Schieferstellung der Mündung kann erreicht werden, wenn man den Ansatz des oberen Mundrandes nach vorne oder unten zieht oder indem man den unteren Mundrand nach hinten verschiebt, was zwangsläufig zu einem Verschuß des Nabels führt. Der gelegentlich nur unvollständig verschlossene Nabel und die gegenüber anderen *Mesodontopsis*-Arten meist geringere Größe berechtigt zu der Annahme, daß es sich bei *Mesodontopsis doderleini* um die primitivste Form dieser Gruppe handelt, so daß eine Ausbreitung von Osten nach Westen zu vermuten ist. Wenn es gelingt, die genaue stratigraphische Stellung der westeuropäischen *Mesodontopsis*-Arten zu ermitteln, werden sich ohne Zweifel weitere Erkenntnisse der Phylogenie dieser interessanten Gruppe ergeben.

Die nomenklatorischen Konsequenzen dieser Überlegungen führen zur Stellung von *Mesodontopsis* als Untergattung von *Tropidomphalus*.

Gattung: *Helicigona* RISSO, 1826

Helicigona atava WENZ

Taf. 9, Fig. 1a—c

* 1927 *Helicigona atava* n. sp. — WENZ, 46, Taf. 2, Fig. 6a—b

Typus: Das der WENZschen Abbildung zugrundeliegende Exemplar wurde im Zweiten Weltkrieg vernichtet.

Material: TO: 1 Exemplar aus Leobersdorf (Ziegelei); PA: 1 fragliches aus Hollabrunn.

Diagnose: Sehr scharf gekielte Umgänge, Spira kaum erhoben.

Beschreibung: Die größte Breite des einzigen pannonischen Exemplars beträgt 15,6 mm. Sehr flach, diskusförmig. Die Spira ist nur sehr wenig erhoben und fast flach.

Die Flanken sind gerade. Wahrscheinlich etwa $5\frac{1}{2}$ Umgänge, oberseits flach, unterseits deutlich gewölbt, mit einem scharfen, fadenförmig erhobenen Kiel. Oberseits rippenstreifig und mit unregelmäßigen Granulationen bedeckt. Vor der Mündung ist der letzte Umgang deutlich eingeschnürt und biegt stark nach unten ab. Die wahrscheinlich eiförmige Mündung steht stark schief. Der Mundrand ist scharf, am unteren Teil der Mündung weit umgeschlagen und am seitlichen Teil aufgebogen. Der Mundrand ist parietal verbunden und verdeckt einen kleinen Teil des Nabels, um den herum eine stumpfe Kante verläuft.

Beziehungen: *Helicigona wenzii* hat einen wesentlich stumpferen Kiel. *Helicigona lapicida* besitzt eine höhere Spira, ihre Unterseite ist mehr gerundet. *Helicigona truci* unterscheidet sich von *atava* durch die rascher anwachsenden Umgänge. WENZ (1927) nimmt eine Entwicklung von *Helicigona atava* zu *Helicigona lapicida* an. Jedenfalls sind diese beiden Arten und *Helicigona truci* nahe miteinander verwandt, während mir der stumpfe Kiel von *Helicigona wenzii* als ein von dieser Gruppe trennendes Merkmal erscheint.

Vorkommen: ? Sarmat: Hollabrunn; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

Ökologie: siehe *Helicigona wenzii*. ?x(f).

Helicigona wenzii Soos

Taf. 8, Fig. 9a—c, 10a—c; Taf. 16, Fig. 8

* 1934 *Helicigona wenzii* n. sp. — Soos, 210, Abb. 12

v 1955 *Helicigona (Helicigona) wenzii* Soos - BARTHA, 311, Taf. 2, Fig. 14—15

v 1959 *Helicigona wenzii* Soos - BARTHA, Taf. 17, Fig. 6—7

Typus: Der Holotypus befand sich ursprünglich im Nationalmuseum in Budapest und wurde zur Zeit des Ungarnaufstandes von sowjetischen Truppen zerstört.

Material: GA: 1 beschädigtes Exemplar aus Öcs; TO: zahlreiche beschädigte aus Fonyod, eines aus Öcs, 1 fragliches Stück aus Weinsteig; LU: 14 unterschiedlich beschädigte Exemplare aus Götzendorf, 3 fragliche Bruchstücke vom Teiritzberg bei Korneuburg.

Diagnose: Von allen *Helicigonen* am stumpfesten gekielt.

Beschreibung: B = 14—17,5 mm, manchmal kleiner. Flach halblinsenförmig, Spira nicht bis wenig erhoben. Unterseits konisch gerundet. $4\frac{1}{2}$ bis $4\frac{3}{4}$ stumpf, aber deutlich gekielte Umgänge mit deutlich gebogenen Anwachsrippen. Diese sind überlagert von feinsten Granulationen, die in Linien verlaufen, die mit der eingesenkten Naht einen Winkel von etwa 45 Grad einschließen, teilweise aber auch unregelmäßig angeordnet sind. Deutlich erkennbar wird diese Skulptur aber erst nach $3\frac{1}{2}$ bis 4 Umgängen. Gegen die Juvenilmündungen zu wird sie undeutlicher und verblaßt schließlich ganz. Vor der Mündung biegt der letzte Umgang scharf nach unten ab und ist an der Unterseite deutlich eingeschnürt. Die Mündung ist eiförmig. Der Mundrand ist scharf, lateral aufgebogen, umbilical umgeschlagen, parietal verbunden und teilweise abgelöst. Der Mundrand verdeckt einen kleinen Teil des von einer stumpfen Kante umgebenen, weiten Nabels.

Beziehungen: *Helicigona atava*, die dieser Form recht nahe kommt, besitzt einen wesentlich schärferen Kiel. Die Spira von *Helicigona lapicida* ist höher und ihr Kiel schärfer. Ihre Unterseite ist gerundeter. *Helicigona* („*Heliciplana*“) *truci* SCHLICKUM u. STRAUCH unterscheidet sich durch den schärferen Kiel, die etwas rascher anwachsenden Umgänge und das weiter erhobene Gewinde. Die ungarischen Formen von *wenzii* haben eine etwas mehr erhobene Spira als die aus dem Wiener Becken.

Vorkommen: ? Karpat: Weinsteig, Teiritzberg; Pont: Fonyod, Öcs, Varpalota; Pont F: Götzendorf.

Ökologie: W(f). Die einzige rezente Art *Helicigona lapicida* (LINNÉ) ist in West- und Mitteleuropa verbreitet, einige Fundpunkte werden auch aus Südnorwegen gemeldet. Sie besiedelt in erster Linie Laubwälder, wobei sie das Berg- und Hügelland bevorzugt.

Sie lebt an Felsen und Mauerwerk, wird aber auch häufig auf Buchen und Ahorn gefunden, an denen sie bei Regenwetter aufsteigt. Besonders verbreitet ist sie in atlantisch beeinflussten Gebieten ohne große Temperaturschwankungen, wo sie allerdings eher trockene Standorte bevorzugt. Sie ernährt sich in der Hauptsache von welken Pflanzen.

Die große conchyologische Ähnlichkeit der fossilen Arten zu *lapicida* läßt eine ähnliche Lebensweise vermuten. Wir müssen allerdings annehmen, daß die Gattung zumindest im Miozän auch subtropische Klimate besiedelte, wo sie heute fehlt. Das geht aus den karpatischen und sarmatischen Funden hervor. Wenn man aber annimmt, daß in anderen Punkten der Lebensweise zwischen den fossilen Arten und *lapicida* Übereinstimmung herrscht, muß man als Lebensgebiet der pontischen Formen wohl hauptsächlich sommergrüne Laubwälder im weiteren Küstenbereich annehmen, eventuell mit Buchen und Ahorn. Hier besiedelten sie wohl eher feuchte Areale mit kleineren Trockenstandorten.

Ob der relativ stumpfe Kiel von *Helicigona wenzii* ökologische Aussagekraft besitzt, ist nicht leicht zu entscheiden. Er ist jedenfalls ein Symptom der Verringerung der Schalenkalkausscheidung, die besonders bei Cepaeen und der *Helicigona* nahe verwandten Gattung *Arianta* ein Zeichen für Anpassung an feuchte Standorte ist. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Feststellung, daß die scharfgekielte *Helicigona atava* in Leobersdorf zusammen mit einer Fauna auftritt, die eher für relative Trockenheit spricht, während die stumpfer gekielte *wenzii* in Götzensdorf von Formen begleitet wird, die insgesamt auf ein feuchtes Klima hinweisen.

Gattung: *Klikia* PILSBRY, 1895

Untergattung: *Klikia* s. str.

***Klikia (Klikia) kaeufeli* WENZ**

Taf. 10, Fig. 2a—c

* · 1927 *Klikia (Klikia) kaeufeli* n. sp. — WENZ, 45, Taf. 2, Fig. 5a—c

Typus: Das der WENZschen Abbildung zugrundeliegende Exemplar wurde im Zweiten Weltkrieg zerstört.

Material: TO: Zahlreiche Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei); PA: 6 aus Leobersdorf (Ziegelei); LU: 1 Stück aus Leobersdorf (Ziegelei), 1 beschädigtes Exemplar aus Mistelbach.

Diagnose: Ziemlich flache Spira, stumpfe Spiralkante, stumpfe Kante um den mäßig weiten Nabel, Mundrand verdickt und umgeschlagen.

Beschreibung: H = 5,7—7 mm; B = 11—13 mm. Gehäuse rundlich diskusförmig mit sehr flachkuppeligem Gewinde. Die $5\frac{1}{4}$ bis $5\frac{1}{2}$ Umgänge nehmen nur langsam an Breite zu. Die mäßig gewölbte Oberseite wird von der stärker gewölbten Unterseite durch eine stumpfe, spiral verlaufende Kante getrennt, die sich vor der Mündung verläuft und ausglättet. Der letzte Umgang ist von der Mündung sehr wenig absteigend und wenig eingeschnürt. Die Umgänge zeigen eine Papillenskulptur. Die eng gesetzten, im Binokel deutlich erkennbaren Papillen formen ein Netz. Der Mundsaum ist kräftig verdickt, apikal und lateral aufgebogen bis leicht, umbilikal weit umgeschlagen. Die Mündung steht schief. Der obere Mundrand geht gerundet in den lateralen über. Dieser nimmt mit dem Basalrand einen sehr stark gerundeten rechten Winkel ein. Der Basalrand ist ganz wenig in das Mündungslumen eingebogen und durch einen stumpfen Knick vom Spindelrand getrennt. Der mäßig weite Nabel wird vom Spindelrand etwa zu einem Viertel verdeckt. Um ihn herum verläuft wenig eingesenkt eine stumpfe Kante.

Beziehungen: *Klikia giengensis* (KLEIN) aus dem oberen Untermiozän steht *kaeufeli* nahe. Diese ist jedoch größer und flacher, und der Nabel fällt plötzlich steil ab. *Klikia*

godarti (MICHAUD) weist diese Merkmale noch intensiver auf. Ihr Mundsaum ist stärker verdickt. Ob hier eine Entwicklungsreihe von *giengensis* über *kauefeli* zur pliozänen *godarti* vorliegt, kann ich mangels Vergleichsmaterials ebensowenig entscheiden wie WENZ (1927). Die neue Art *trolli* ist sicher nahe verwandt, besitzt jedoch eine höhere Spira.

Vorkommen: Pannon C: Mistelbach; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

Ökologie: WOm. Siehe *Klikia (Steklovia) magna* n. sp.

***Klikia (Klikia) trolli* n. sp.**

Taf. 10, Fig. 1a—c

Ableitung des Namens: Der Entdecker dieser Art A. PAPP überließ mir die Beschreibung und benannte sie zu Ehren von O. TROLL-OBERGFELL.

Typisches Vorkommen: Leobersdorf (Ziegelei), Pannon D.

Typen: Holotypus: NHM (Molluskenabteilung, Inv.-Nr. 81.221); Paratypus: PA.

Material: PA: 5 Exemplare vom Eichkogel, 3 vom Richardshof, Paratypus aus Inzersdorf; NHM: Holotypus aus Leobersdorf (Ziegelei), mehrere beschädigte Stücke vom Eichkogel, eines aus Angern.

Diagnose: Typische *Klikia* mit wenig verdecktem, mäßig weitem Nabel. Umgänge in der oberen Hälfte gerundet gekielt. Spira gedrückt kuppelförmig.

Beschreibung: H = 5—6,3 mm; B = 8,7—10,2 mm. Rundlich, gedrungen, Spira gedrückt erhoben kuppelförmig, unterer Gehäuseteil gerundet. Die $5\frac{1}{4}$ bis $5\frac{3}{4}$ Umgänge nehmen nur langsam an Breite zu. An der oberen Hälfte der anwachsstreifigen Umgänge verläuft ein gerundeter, aber deutlich erkennbarer Kiel, der am letzten Umgang vor der Mündung zunehmend gerundeter und damit undeutlicher wird. Der letzte Umgang ist kurz vor der Mündung stark eingeschnürt und sinkt wenig ab. Mündung schiefstehend. Mundrand stark verdickt und umgeschlagen. Der Basalrand ist schwielig verstärkt und geht mit einem stumpfen Knick in den Spindelrand über. Dieser bedeckt einen kleinen Teil des von einer stumpfen Kante umgebenen, mäßig weiten, steil abfallenden Nabel.

Beziehungen: *Klikia osculum* ist flacher und ungekielt. Ihr fehlt die Schwiele auf dem basalen Mundrand. Sehr nahe steht *Klikia kauefeli*. Diese besitzt jedoch einen viel schwächeren Kiel, auch die Schwiele auf dem basalen Mundrand ist viel schwächer. Die Schale ist größer und ihre Spira flacher.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Inzersdorf; Pont G/H: Angern; Pont H: Eichkogel, Richardshof.

Ökologie: WOm. Siehe bei *Klikia (Steklovia) magna* n. sp.

Untergattung: *Apula* C. R. BOETTGER, 1909

***Klikia (Apula) goniostoma* (SANDBERGER)**

Taf. 10, Fig. 3a—c

- * 1875 *Helix (Fruticicola) goniostoma* SANDBERGER - SANDBERGER, 702, Taf. 32, Fig. 12
- ? 1907 *Helix (Gonostoma) aff. phacodes* n. sp. — SCHLOSSER, 766, Taf. 17, Fig. 13—14
- 1923 *Monacha (Monacha) goniostoma* (SANDBERGER) - WENZ, 412
- v 1925 *Helix (Aegista) ponticus* n. sp. — HALAVATS, 403, Taf. 4, Fig. 8a
- ? 1934 *Monacha lörentheyi* n. sp. — SOOS, 197, Abb. 7
- ? 1934 *Helicigona (Kosicia) Pelissae* n. sp. — SOOS, 199, Abb. 8
- ? 1934 *Helicigona (Campylaea) Gaali* n. sp. — SOOS, 200, Abb. 10
- v 1954 *Helicigona pontica* (HALAV.) - BARTHA, 179
- v 1956 *Helicigona (Kosicia) pontica* (HALAVATS) - BARTHA, 520

- v 1959 *Helicigona pontica* (HALAVATS) - BARTHA, Taf. 17, Fig. 1, 4—5
 ·v 1959 *Monachoides lörentheyi* SOOS - BARTHA, Taf. 17, Fig. 14—15
 ? 1975 *Klikia* ? sp. — SCHLICKUM, 67, Taf. 6, Fig. 55
 1979a *Apula* (*Steklovia*) *goniostoma* (SANDBERGER) - SCHLICKUM, 411, Taf. 23, Fig. 9
 1979a *Apula* (*Steklovia*) *halavatsi* n. nom. — SCHLICKUM, 412, Taf. 23, Fig. 10

Typus: Ursprünglich in der Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie München. Im Zweiten Weltkrieg zerstört.

Material: GA: Holotypus von *Helix pontica* HALAVATS, 22 Exemplare aus Öcs, 6 aus Varpalota (Tongrube), 5 aus Öcs, eines aus Nagy Vaszony; PA: 5 beschädigte Stücke vom Eichkogel; LU: 4 beschädigte aus Gols, jeweils 1 beschädigtes aus Ebergassing, Angern und Velm, 4 vom Eichkogel.

Diagnose: Abgeflacht kegelförmig, mit stumpfem Spiralkleid zwischen Ober- und Lateralteil der Windungen, mäßig enger Nabel, teilweise verdeckt, ziemlich groß.

Beschreibung: Gehäuse für die Gattung verhältnismäßig groß. H = etwa 8 mm; B = etwa 14—17 mm. Spira unterschiedlich stark abgeflacht kegelförmig. Juvenilteil schwach zitzenförmig erhoben. Das obere Drittel der etwa 5 Umgänge ist vom unteren durch eine gerundete Kante getrennt, die am letzten Umgang immer schwächer werdend kurz vor der Mündung ausklingt. Der letzte Umgang ist kurz vor der Mündung eingeschnürt und kaum merklich abgesenkt. Die Mündung ist in die Quere gezogen, halbmondförmig und schiefgestellt. Der Mundrand ist verdickt, apikal aufgebogen, lateral wenig und umbilical stark umgeschlagen. Spindelrand am Ansatz wenig verbreitert. Manchmal ist der Basalrand vom Spindelrand durch einen gerundeten, kaum wahrnehmbaren Knick getrennt. Nabelregion eingesenkt. Nabel mäßig eng, aber nicht tief, teilweise vom Spindelrand verdeckt.

Beziehungen: Von *Klikia coarctata steinheimensis* JOOSS unterscheidet sich die Form durch die bedeutendere Größe, die Spiralkante und den weiteren Nabel. Die untermiozäne *Klikia deveva* ist ebenfalls sehr ähnlich, besitzt jedoch eine weitaus stärkere Einschnürung vor der Mündung. Außerdem ist sie kleiner, und der Mundrand ist weniger verdickt.

Bemerkung: Die Behauptung SCHLICKUMS (1979a: 411), *Klikia goniostoma* und seine *Apula halavatsi* (= *Helix ponticus* HALAVATS) unterscheiden sich durch die Ausbildung des Nabels, wird durch seine eigenen Abbildungen widerlegt. Beide Namen bezeichnen ein und dieselbe Art. Davon konnte ich mich durch die Untersuchung des Typus' von *Helix ponticus* HALAVATS, der an der ungarischen geologischen Anstalt liegt, selbst überzeugen. Die Neubenennung durch SCHLICKUM wird somit hinfällig.

Vorkommen: Pont G/H: Ebergassing, Velm, Gols, Angern; Pont H: Eichkogel; Pont: Öcs, Nagy Vaszony, Varpalota, Tab, Balantonszentgyörgy.

Die Meldung von SCHLICKUM (1979a), diese Art komme auch in der Leobersdorfer Ziegelei vor, beruht wahrscheinlich auf einer Verwechslung mit *Klikia* (*Apula*) *coarctata steinheimensis* JOOSS.

Ökologie: Wh. Siehe auch bei *Klikia* (*Steklovia*) *magna* n. sp.

Klikia (*Apula*) *coarctata steinheimensis* JOOSS

Taf. 10, Fig. 4a—c

- * 1918 *Klikia coarctata* var. *steinheimensis* n. v. — JOOSS, 294
 1923 *Klikia coarctata steinheimensis* JOOSS - WENZ, 537
 1927 *Klikia coarctata steinheimensis* JOOSS - WENZ, 46, Taf. 2, Fig. 4a—c

Typus: Naturkundemuseum Stuttgart.

Material: TO: Zahlreiche, teils beschädigte Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei); PA: 5 beschädigte aus Leobersdorf (Ziegelei); LU: 1 Stück aus Leobersdorf (Ziegelei).

Diagnose: Spira abgerundet flachkegelig, wenig verdickter Mundsaum, Andeutungen einer Spiralskulptur auf den gerundeten Umgängen.

Beschreibung: H = 7—8 mm; B = 11,8—13,2 mm. Etwa $4\frac{1}{2}$ Umgänge. Flanken der Umgänge gerundet, an der Peripherie manchmal undeutliche, fadenförmige Spirallinien, schwach anwachsgestreift, undeutliche (Lupe) Papillenskulptur. Der letzte Umgang sinkt vor der Mündung kaum merkbar ab und ist nur wenig eingeschnürt. Die Mündung steht schief. Im Profil erkennt man jedoch, daß der untere Teil nahezu vertikal steht. Mundrand verhältnismäßig schwach verdickt. Oberer Mundrand wenig, seitlicher stark aufgebogen, unterer umgeschlagen. Der nur oberflächliche, sehr enge Nabel ist nahezu ganz vom Spindelrand verdeckt. Die Nabelregion ist eingesenkt.

Beziehungen: Gegenüber der typischen Unterart ist diese Form stärker abgeflacht, die Umgänge sind weniger gewölbt und der Mundrand weniger verdickt. *Klikia coarctata planispira* n. ssp. ist größer, besitzt eine wesentlich flachere Spira und ist ungenabelt. *Klikia goniostoma* ist größer, ihr Nabel ist weniger verdeckt, und sie besitzt eine Spiralkante.

Vorkommen: Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei).

Ökologie: W(h). Siehe auch bei *Klikia (Steklovia) magna* n. sp.

***Klikia (Apula) coarctata planispira* n. ssp.**

Taf. 9, Fig. 2a—c

Ableitung des Namens: Von der nahezu ebenen Spira.

Typisches Vorkommen: Pannon B/C: Lanzendorf.

Typus: Holotypus: NHM (Molluskenabteilung, Inv.-Nr. 81.220); Paratypen: LU.

Material: LU: 2 Exemplare aus Lanzendorf, zahlreiche beschädigte aus Götzensdorf; NHM: Holotypus.

Diagnose: Ziemlich großwüchsig, sehr niedere Spira, gerundete, ziemlich rasch anwachsende Umgänge, ungenabelt.

Beschreibung: H = 8,8 mm; B = 15,3 mm (Holotyp), bei den anderen Exemplaren aufgrund der ungünstigen Erhaltung nicht zu ermitteln. Spira sehr nieder bis fast völlig flach. 5 bis $5\frac{2}{3}$ Umgänge, ziemlich rasch an Breite zunehmend, fein, aber deutlich anwachsgestreift, sehr undeutliche Papillenskulptur. Der letzte Umgang steigt kurz vor der Mündung leicht ab und ist wenig eingeschnürt. Im Profil verläuft der schiefe obere Teil der Mündung in nach hinten gerundetem Bogen zum fast vertikal stehenden unteren Teil. Der Mundrand ist verdickt und oberseits und seitlich vom Ansatz weg zunehmend aufgebogen und unterseits umgeschlagen. Der Nabel ist so eng, daß man fast von einer ungenabelten Form sprechen kann.

Beziehungen: Die beiden anderen Unterarten von *Klikia coarctata* besitzen eine höhere Spira und sind kleiner. Außerdem sind sie nicht so extrem eng genabelt. Die neue Unterart zeigt eine deutliche Beziehung zur Untergattung *Steklovia*, und hier besonders zu *Klikia (Steklovia) magna* n. sp. Beide Formen besitzen eine sehr niedere Spira, sind ungenabelt, die Papillenskulptur ist sehr undeutlich, die Mündungsform sehr ähnlich. Unterschiede bestehen in der Größe, der flacheren Gestalt und im Spiralkiel von *Steklovia magna*. Mit größter Wahrscheinlichkeit ist *planispira* der Vorläufer von *Klikia magna*. In Götzensdorf finden wir auch Übergangsformen.

Vorkommen: Pannon B/C: Lanzendorf; Pont F: Götzensdorf.

Ökologie: Wh. Siehe auch bei *Klikia (Steklovia) magna* n. sp.

Untergattung: *Steklovia* SCHLICKUM u. STRAUCH, 1972

***Klikia (Steklovia) magna* n. sp.**

Taf. 3, Fig. 3a—c; Taf. 16, Fig. 7

1972 *Steklovia koehnei* ? n. sp. — SCHLICKUM u. STRAUCH, 76, Abb. 9

Ableitung des Namens: Von der Größe.

Typisches Vorkommen: Götzendorf, Pont F.

Typen: Holotypus: NHM (Molluskenabteilung, Inv.-Nr. 81.219); Paratypen: LU.

Material: LU: 3 Paratypen aus Götzendorf, 1 Exemplar aus Angern; NHM: Holotypus aus Götzendorf.

Diagnose: Dick scheibenförmig, sehr niedere Spira, stumpfe Kante zwischen Ober- und Lateralseite der Umgänge, ziemlich rasch anwachsende Umgänge, Nabel verdeckt.

Beschreibung: H = 9,7 mm; B = 20 mm (Holotypus). Mäßig festschalig, dick scheibenförmig mit fast nicht, im Juvenilteil schwach zitzenförmig erhobenen Gewinde. Etwa $5\frac{1}{3}$ apikal fast flache, umbilical wenig gewölbte Umgänge mit unregelmäßigen, deutlichen Anwachsstreifen und extrem feinen, unregelmäßig angeordneten Papillen. Die Höhe der Endwindung beträgt etwa $\frac{3}{4}$ der Gesamthöhe. Die Breite der Umgänge wächst ziemlich rasch an. Zwischen Ober- und Seitenteil der Windungen befindet sich eine stumpfe Kante, die am letzten Umgang etwas schwächer wird und vor der Mündung gänzlich verschwindet. Nabelregion deutlich eingesenkt. Der letzte Umgang ist kurz vor der Mündung sehr wenig eingeschnürt und steigt sehr schwach ab. Mündung abgestutzt eiförmig. Im Profil gesehen ist sie oben schief, verläuft aber dann mit nach hinten gebogener Rundung bis zum nahezu vertikal gestellten unteren Teil. Der Mundrand ist am Ansatz leicht, gegen den Lateralteil immer stärker aufgebogen und umbilical umgeschlagen und verdickt. Unterrand durch einen sehr stumpfen Knick vom Spindelrand getrennt. Der extrem enge Nabel ist durch den Spindelrand verdeckt. Die Mundrandansätze sind durch keine erkennbare Parietalchwiele verbunden.

Beziehungen: Die Art ist nahe verwandt mit *Klikia (Steklovia) koehnei* (SCHLICKUM u. STRAUCH), die in den pliozänen Deckschichten der niederrheinischen Braunkohle vorkommt. Sie unterscheidet sich jedoch von dieser durch die Ausbildung einer Spiralkante und durch das rasche Anwachsen der Umgänge, die Mündung ist mehr in die Breite gezogen. *Klikia (Steklovia) fraudulosa* (STEKLOV) ist im Gegensatz zu den genannten Arten deutlich genabelt und wesentlich enger gewunden als *magna*.

Vorkommen: Pont F: Götzendorf; Pont G/H: Angern; Pont H: Eichkogel.

Ökologie: HW? Die Gattung *Klikia* ist wahrscheinlich im Pleistozän ausgestorben. Während *Klikia* s. str. vorwiegend in Vergesellschaftungen vorkommt, die zumindest teilweise auf ein trockenes Klima oder jedenfalls trockene Standorte hinweisen (Leobersdorf, Eichkogel), fehlt sie in Vergesellschaftungen, die aus feuchten Standorten stammen (Götzendorf). Auch die starke Kalkausscheidung deutet auf ein Vorkommen an trockeneren Standorten. *Apula*, die weniger Kalk ausscheidet, wird in Trocken- und Feuchtigkeitsvergesellschaftungen, also in fast allen pannonischen und pontischen Fundorten gefunden. *Steklovia* scheint feuchte Standorte zu bevorzugen. Die meisten der wenigen Exemplare fand ich in Götzendorf, zusammen mit einer stark feuchtigkeitsbeeinflussten Fauna.

Aufgrund der verhältnismäßig dicken Schale kann ein längerer schwimmender Transport ausgeschlossen werden. So muß man annehmen, daß die Klikien aus der Nähe ihres Ablagerungsraumes stammen. Aus den Fundumständen geht hervor, daß das Substrat, auf dem sie lebten, meist tegelig-mergelig und jedenfalls kalkhältig war. Das ist insofern erwähnenswert, als sich auf kalkhaltigem Untergrund ein basischer Boden bildet, der einen ständigen Bodenkontakt der Tiere ermöglicht und die Schale nicht durch Säuregehalt des Bodens beeinträchtigt wird. Dennoch ist ein ständiger Bodenkontakt nicht wahrschein-

lich. Derartig lebende Landschnecken besitzen nämlich meist keine Mundrandverdickungen (viele Zonitiden). Viel eher scheint es mir, daß die Klikien Uferpflanzen abweideten oder sich von krautigen Gewächsen ernährten, an denen sie hinaufkletterten.

Unterfamilie: Helicinae
 Tribus: Helioeae
 Gattung: *Cepaea* HELD, 1837
 Untergattung: *Cepaea* s. str.

***Cepaea (Cepaea) bulla* n. sp.**

Taf. 13, Fig. 3a—c

Ableitung des Namens: Von der rundlichen Gestalt.

Typisches Vorkommen: Götzensdorf, Pont F.

Typen: Holotypus: NHM (Molluskenabteilung, Inv.-Nr. 81.218); Paratypen: LU.

Material: Holotypus und 8 Paratypen aus Götzensdorf.

Diagnose: Umgänge wirken aufgeblasen, oberer und unterer Mundsaum konvergieren stark nach links, Umschlag des unteren Mundrandes samt Schwielle etwas rückgebildet.

Beschreibung: Kugelig, schwach konisches Gewinde, Schale ziemlich dünn. Apex stumpf, Spira unterschiedlich stark erhoben. $4\frac{1}{2}$ stark gewölbte, rasch an Breite zunehmende Umgänge. Die Umgänge zeigen nicht wie bei den meisten anderen *Cepaea*-Arten einen angedeuteten Spiralknick, sondern verlaufen in gleichmäßiger Wölbung von der Naht zur gewölbten Basis. Umgänge unregelmäßig anwachsgestreift. Die Endwindung ist bauchig aufgetrieben und steigt vor der Mündung ab. Diese ist abgestutzt rundoval und liegt wenig schief. Der Mundrand ist erweitert und trägt eine schwache Innenlippe. Der untere Mundrand ist leicht nach unten gerundet, wenig verdickt und umgeschlagen. Er kann eine nur angedeutete schwielenartige Erhebung tragen. Der umgeschlagene Spindelrand verdeckt den von allen *Cepaea*-Arten engsten Nabel völlig. Farbzeichnung wurde keine beobachtet.

Beziehungen: Von *Cepaea gottschicki* WENZ und *Cepaea etelkae* (HALAVATS) unterscheidet sich diese Art durch die bauchig aufgetriebene letzte Windung, die rundliche Mündung, das Fehlen einer Einschnürung vor der Mündung, die nur schwache Verstärkung des basalen Mundrandes und durch dessen gerundetes Übergehen in den Lateralrand. Höchstwahrscheinlich leitet sich *bulla* von bauchigeren Standortformen der *Cepaea etelkae* ab, wie sie beispielsweise in Vösendorf und Hennersdorf auftreten. Der Umstand jedoch, daß am Locus typicus keinerlei Übergänge zwischen *etelkae* und *bulla* auftreten, veranlaßte mich, diese Form als eigene Art anzusehen. Der scharfe Mundrand, die nur sehr geringe Verdickung des unteren Mundrandumschlages und relativ geringe Windungszahl erwecken den Eindruck, als handle es sich hier um eine Juvenilform. Da *Cepaea bulla* aber die größte Götzensdorfer *Cepaea*-Art ist und Adulti von *Cepaea etelkae* aus Götzensdorf (bis auf ein Exemplar) durchwegs kleiner sind, könnte man diese Ansicht nur dann vertreten, wenn man annimmt, daß die Adulti dieser Art aus unbekanntem Gründen fehlen. Dies erscheint mir jedoch sehr unglaubwürdig.

Vorkommen: Pont F: Götzensdorf.

Ökologie: H. Siehe bei *Cepaea etelkae*.

***Cepaea (Cepaea) etelkae* (HALAVATS)**

Taf. 13, Fig. 1a—c, 2a—c; Taf. 14, Fig. 1a—c, 2a—c, 3a—c, 4a—c, 5—6, 7a—c

? 1869 *Helix subcarinata* A. BRAUN - NEUMAYR, 365, Taf. 12, Fig. 20

? 1874 *Helix subcarinata* A. BRAUN - BRUSINA, 96

- ? 1878 *Helix Neumayri* n. sp. — BRUSINA, 354
 1907 *Helix (Tachea) cf. hortensis* MÜLLER - TROLL, 74
 1921b *Cepaea* sp. — WENZ, 27
 1923 *Cepaea cf. sylvestrina gottschicki* WENZ - WENZ, 695
 *v 1925 *Helix (Tachea) Etelkai* n. sp. — HALAVATS, 403, Taf. 14, Fig. 7a—b
 1927 *Cepaea sylvestrina leobersdorferensis* n. sp. — WENZ, 42, Taf. 2, Fig. 2a—c
 1934 *Cepaea sylvestrina etelkai* HALAV. - SOOS, 202
 1934 *Cepaea neumayri* BRUS. - SOOS, 202
 1955 *Cepaea sylvestrina etelkai* HALAV. - BARTHA, 311
 1955 *Cepaea neumayri* BRUS. - BARTHA, 311
 ? 1955 *Cepaea* sp. — BARTHA, 311
 ? 1956 *Cepaea sylvestrina etelkai* ? HALAV. - BARTHA, 520
 1959 *Cepaea sylvestrina etelkai* (HALAVATS) - BARTHA, 82, Taf. 16, Fig. 3—4
 1959 *Cepaea neumayri* BRUS. - BARTHA, Taf. 16, Fig. 2, 5

Typus: Holotypus: GA: Nr. Pl 109.

Material: TO: Zahlreiche Exemplare aus Leobersdorf (Ziegelei), 11 zum Teil beschädigte aus Vösendorf, zahlreiche aus Öcs, von anderen ungarischen Fundorten und vom Eichkogel; NHM: 2 Stücke vom Königberg in Wien; LU: 1 Exemplar aus Hennersdorf, 2 aus Leobersdorf (Ziegelei), zahlreiche beschädigte aus Götzensdorf, fragliche Bruchstücke aus Mistelbach, 1 Exemplar aus Leobersdorf (Autobahnabfahrt), eines aus Großhöflein (Föllig), zahlreiche vom Eichkogel, aus Öcs und von Lanzendorf, 5 aus Velm, 8 aus Gols, 2 aus Angern, 7 beschädigte Stücke aus Hauskirchen, Bruchstücke von Stillsried und Ebergassing.

Diagnose: Kugelig-kegelig, Umgänge meist mit stumpfer Kante, oberseits wenig gewölbt. Oberer und unterer Mundrand meist parallel oder nach links konvergent.

Beschreibung: Größe unterschiedlich, meist mittelgroß, aber auch kleinere Formen und extremer Größenwuchs möglich. Kugelig-kegelig, Gewinde flach bis stumpfkönisch, Apex stumpf. $4\frac{1}{2}$ bis 5 oberseits meist wenig gewölbte Umgänge. Die Umgänge können so flach werden, daß die Flanken der Spira fast eine gerade Linie bilden. Die stärkste Krümmung der Umgänge liegt peripher, so daß hier besonders bei den weniger gewölbten Formen eine stumpfe Spiralkante erscheint, die gegen die Mündung zu stark abstumpft. Umgänge fein unregelmäßig anwachsgestreift. Kurz vor der schiefen Mündung steigt der letzte Umgang ab. Mündung ungefähr abgestutzt eiförmig, durch eine mehr oder weniger ausgeprägte Innenlippe verstärkt. Mundrand besonders seitlich wenig bis deutlich erweitert. Der Basalrand bildet eine Leiste, die fast gerade verläuft und gelegentlich eine höckerartige Schwielenbildung aufweist. Er ist umgeschlagen und geht in eine Nabelschwiele über, die den sehr engen, stichförmigen Nabel völlig verdeckt. Zwischen lateralem und basalem Mundrand befindet sich meist ein sehr stumpfer Knick. Oberer und unterer Mundrand sind meist annähernd parallel oder sie konvergieren in einem spitzen Winkel nach links. Farbzeichnung: Drei Farbstreifen in der Anordnung 00345. 3 liegt an der Mitte der Umgänge. Die Streifen sind meist dünn. Die Dicke nimmt von 3 bis 5 zu. Trotz seiner geringen Breite tritt 3 am deutlichsten hervor. Oft ist 3 noch erkennbar, während 4 und 5 bereits durch diagenetische Einflüsse verschwunden sind. Aus Öcs liegen mir zu einem geringen Prozentsatz Formen mit der Bandformel 12345 vor, wobei 123 verschmolzen sind.

Beziehungen: Diese sehr variable Art ist in ihrer Schalenform stark äußeren Einflüssen unterworfen. Als Einzelexemplar ist sie von ihrer Vorform *Cepaea gottschicki* WENZ kaum zu unterscheiden. Ein bei den meisten Exemplaren ziemlich sicher zutreffendes Unterscheidungsmerkmal ist die Mündungsform. Während bei *gottschicki* der obere und der untere Mundrand nach rechts konvergieren, sind sie bei *etelkai* parallel oder konvergieren nach links. Dies wird dadurch erreicht, daß der dorsolaterale Teil des Mundrandes

bei *etelkae* etwas nach vorn gezogen wird — eine Tendenz, die ihr Optimum bei der pliozänen Gattung *Frechenia* findet. Eine Ausnahme in dieser Hinsicht bildet die Population der *Cepaea etelkae* von Lanzendorf. Entsprechend ihrer stratigraphischen Position im Unterpannon weist diese Population noch eine *gottschicki*-ähnliche Mündung auf. Ein weiterer Unterschied zwischen *gottschicki* und *etelkae* besteht darin, daß die für *gottschicki* typische horizontale Abflachung an der Oberseite der Umgänge seitlich der Naht bei *etelkae* meist nicht vorhanden ist. Auch in dieser Hinsicht bildet die Lanzendorfer Population einen Übergang. Die Variabilität nimmt im Pont zu, und es treten extrem flache neben normal gewölbten Formen auf. An Feuchtigkeit angepaßte Formen erinnern gelegentlich in der Aufgeblasenheit ihrer Umgänge an *Cepaea bulla* n. sp. Diese Art hat jedoch niemals auch nur eine Andeutung einer Spiralkante, und der obere und untere Mundrand konvergieren viel deutlicher nach links als bei *Cepaea etelkae*.

Bemerkung: Als BRUSINA seine *Helix Neumayri* aufstellte, legte er leider keine Typusexemplare bei. Er bezog sich dabei auf NEUMAYRS Definition und Abbildung der *Helix subcarinata*, die jedoch nicht der *Helix subcarinata* A. BRAUN entspricht. Da weder BRUSINA noch NEUMAYR gute Abbildungen oder Beschreibungen gaben noch Typusexemplare existieren, erachte ich den Namen *Helix Neumayri* als Nomen dubium und für ungültig.

Vorkommen: Pannon B/C: Lanzendorf, Hauskirchen; Pannon C: Mistelbach?; Pannon D: Leobersdorf (Ziegelei); Pannon E: Hennersdorf, Föllig, Königlberg (Wien), Vösendorf; Pont F: Götzendorf; Pont F/G: Stammersdorf; Pont G/H: Angern, Velm, Gols, Schwechat, Stillfried, Ebergassing; Pont H: Eichkogel; Pont: zahlreiche ungarische Fundorte.

Ökologie: m. Aussagen über die Lebensweise der im Pannon und Pont des Wiener Beckens vorkommenden *Cepaea*-Arten lassen sich durch Vergleiche mit ihren rezenten Verwandten machen, aber auch durch die Untersuchung der Fundumstände. Rezente Verwandte sind *Cepaea nemoralis* und *Cepaea hortensis*. Diese Arten sind euryök. Ihr Lebensraum reicht von feuchten Auwäldern, wo sie selbst nasse Böden bewohnen, bis zu verhältnismäßig trockenem Kulturgelände wie Gärten und Feldraine. Dabei sind sie gegenüber der Temperatur recht unempfindlich, während übermäßige Trockenheit ihrer Verbreitung eine Grenze setzt. Am ehesten sind sie in ozeanisch beeinflussten Klimaten von Spanien bis nach Norwegen zu finden. In Mitteleuropa und hier besonders in Österreich besiedeln sie in erster Linie Räume, die eine Milderung der Sommertrockenheit erwarten lassen, wie feuchte Wälder und Auegebiete. Freieres Gelände wird hier von der an feuchtere Steppen angepaßten *Cepaea vindobonensis* besiedelt. Im allgemeinen sind Cepaeen die häufigsten fossilen Landschnecken. Sie finden sich an allen Landschneckenfundorten des Wiener Beckens, sind aber dort selten, wo *Tropidomphalus (Mesodontopsis) doderleini* häufig ist. Diese Schnecke bewohnt am Ufer liegende, periodisch überschwemmte Auegebiete. Hier lebten zwar auch Cepaeen, aber der Hauptlebensraum befand sich ohne Zweifel etwas vom Ufer entfernt. Allgemein gilt auch für fossile Cepaeen, daß sie in Klimaten oder Gebieten ohne längere Trockenperioden lebten. Cepaeenschalen wurden oft sehr weit transportiert, wie die Zerstörung der Schalen oder Abrollung der Splitter anzeigt. So finden wir neben gut erhaltenen oder nur in situ beschädigten Exemplaren meist viele Splitter, die zeigen, daß die Cepaeen aus einem größeren Raum stammen. Das erschwert natürlich eine genaue Aussage über die Lebensweise. In Lanzendorf deutet das häufige Vorkommen zusammen mit dem eine niedrige Ufervegetation bewohnenden *Tropidomphalus gigas* PAPP auf eine ähnliche Lebensweise. Damals dürfte das Hinterland für Landschnecken bereits zu trocken gewesen sein. In Leobersdorf finden wir *Cepaea etelkae* in Begleitung von trockenheitsliebenden Faunenelementen, in Vösendorf und besonders in Götzendorf neben einer stark feuchtigkeitsbeeinflussten Fauna. *Cepaea etelkae* ist stets dann häufig, wenn die Fauna aus einem größeren Einzugsbereich stammt. Sie

scheint also ebenso wie ihre rezenten Verwandten euryök gewesen zu sein. Allerdings dürfte sie das Hinterland bevorzugt haben. *Cepaea bulla* n. sp. scheint typisch für die Feuchtigkeitsperiode zu sein, die das Pont einleitete. Sie wurde bisher nur in einer Fossilgemeinschaft gefunden, die auf besonders feuchte Klimate hinweist (Götzendorf). In Fundorten der Zone E, wo sich bereits der Beginn der frühpontischen Feuchtigkeitsphase abzeichnete, treten Übergangsformen zwischen *Cepaea etelkae* und *bulla* auf.

Rezentbeobachtungen an Cepaeen haben gezeigt, daß an feuchten Standorten diese Schnecken im Vergleich zu ihrem Weichteilvolumen weniger Schalenkalk verbrauchen als an trockenen Standorten. So ist auch die Aufgeblasenheit der *Cepaea bulla* zu verstehen, wo ein maximales Weichteilvolumen in einer minimalen Schale untergebracht wird.

Schneckeneier

Taf. 16, Fig. 1, 2a—b, 3

Zum ersten Mal wurden von LUEGER (1979a) aus festlandeuropäischen, präquartären Ablagerungen Landschneckeneier beschrieben. Sie sind sagittal oval, axial rund und kalkschalig. Ihr maximaler Durchmesser beträgt 1,2—1,3 mm, ihre Breite 0,9—1 mm.

Bei Landschnecken, die kalkschalige Eier legen, wird die Schale durch feine Kristalle aufgebaut, die in einer kalkabscheidenden Region des Spermovidukts abgelagert werden (TOMPA, 1976a). Auch an fossilen Landschneckeneiern lassen sich Kristallstrukturen erkennen, die freilich durch Fossilisationsvorgänge korrodiert sind. Die Eier sind ockergelb bis hellbraun, die Schale ist perforiert. Die Bedeutung der Foramina ist unbekannt. Aufgrund der Existenz seichter Depressionen zwischen den Perforationen nehme ich eine Entstehung der Kalkhülle aus diskret verteilten Kalkpartikeln an, die durch Kristallisation zusammenwuchsen. Ähnliche Schalenoberflächen findet man auch bei rezenten Landschneckeneiern.

Vorkommen: Pont G/H: Velm.

Mutmaßliche Eltern: Als Elterntiere kommen Landschnecken in einer Größe von 5—10 mm in Betracht. Unter den Velmer Landschnecken erfüllen lediglich *Perpolita disciformis* n. sp., *Zonitoides schaireri* SCHLICKUM und *Leucochroopsis kleini* (KLEIN) diese Bedingung. BINDER (1972) lagen ähnliche Eier aus dem Löß Niederösterreichs vor, für die er als Elterntiere *Trichia* oder *Vallonia* in Betracht zog. Eine Zugehörigkeit der Velmer Eier zur Gattung *Vallonia* kommt schon wegen der Form und Größe, aber auch dadurch nicht in Frage, weil die Eier von *Vallonia* imperforat sind (TOMPA, 1976b). Aus der Ähnlichkeit der „oviformen“ Eier BINDERS, die ebenfalls perforat sind und den Velmer Exemplaren, schließe ich auf nahe Verwandtschaft der Elterntiere. Ich halte daher eine Stellung der Velmer Eier zu *Leucochroopsis kleini* wegen der nahen Verwandtschaft der pleistozänen Gattung *Trichia* und der miozänen *Leucochroopsis* für möglich. Leider ist *Leucochroopsis* ausgestorben, so daß Vergleiche mit rezenten Formen nicht möglich sind.

- ANDREAE, A. 1902a. Untermiozäne Landschneckenmergel bei Oppeln in Schlesien. — Mitt. Roemer Mus. **16**: 1—8, 5 Abb.; Hildesheim.
- 1902b. Zweiter Beitrag zur Binnenconchylienfauna des Miozäns von Oppeln in Schlesien. — Mitt. Roemer Mus. **18**: 1—31, 11 Abb.; Hildesheim.
- 1904. Dritter Beitrag zur Kenntnis des Miozäns von Oppeln in Schl. — Mitt. Roemer Mus. **20**: 1—22, 15 Abb.; Hildesheim.
- ANT, H. 1957. Die Verbreitung von *Pomatias elegans* in Westfalen. — Arch. Moll. **86** (1/3): 57—61, 2 Ktn.; Frankfurt a. M.
- BARTHA, F. 1954. Die pliozäne Molluskenfauna von Öcs. — Földt. Int. Evk. **42** (3): 167—207, 2 Taf.; Budapest.
- 1955. Untersuchungen zur Biostratigraphie der pliozänen Molluskenfauna von Varpalota. — Földt. Int. Evk. **43** (2): 275—359, 2 Taf.; Budapest.
- 1956. Die pannonische Fauna von Tab. — Jb. ung. geol. Anst. **45** (3): 479—584, 5 Taf., 2 Tab.; Budapest.
- 1959. Feinstratigraphische Untersuchungsmethoden am Oberpannon der Balatongegend. — Jb. ung. geol. Anst. **48** (1): 1—191, 17 Taf.; Budapest.
- 1976. Die Molluskenfauna der oberpannonischen Schichten in der Tongrube der Ziegelfabrik in Balatonszentgyörgy. (Ungarisch, deutsche Zusammenfassung). — Földt. Közl. **106**: 130—149, 2 Abb.; Budapest.
- 1977. On the development of approaches to research on the Pannonian and on the up-to-date processing in Hungary. (Ungarisch, englische Zusammenfassung). — Földt. Közl. **107**: 17—26, 1 Taf.; Budapest.
- BENDA, L. u. O. SICKENBERG 1975. Beiträge zur klimatischen Entwicklung des jüngeren Känozoikum im östlichen Mittelmeergebiet. — Proc. 6th Congr. reg. Comm. mediterr. neog. Stratigr.: 379—383; Preßburg.
- BERGER, W. 1950. Ein paläobotanischer Beitrag zur Deutung des Pannons im Wiener Becken. — Sitzungsber. österr. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl., Abt. 1, **159** (1—5): 65—74, 1 Abb.; Wien.
- 1951. Der gegenwärtige Stand der Tertiärbotanik im Wiener Becken. — N. Jb. Geol. Paläontol. Mh. **11**: 344—350; Stuttgart.
- 1952a. Die jungtertiären Floren des Wiener Beckens und ihre Bedeutung für die Paläoklimatologie und Stratigraphie. — Berg. Hüttenmänn. Mh. **97** (7): 125—127, 1 Taf.; Wien.
- 1952b. Neue Ergebnisse der Tertiärbotanik im Wiener Becken. — N. Jb. Geol. Paläontol. **10**: 471—479, 1 Tab.; Stuttgart.
- 1955. Neue Ergebnisse zur Klima- und Vegetationsgeschichte des europäischen Jungtertiärs. (in) E. RÜBEL u. W. LÜDI: Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich für das Jahr 1954: 12—29; Zürich.
- BINDER, H. 1972. Fossile Schnecken Eier aus dem niederösterreichischen Löß. (in) F. BACHMAYER u. H. ZAPPE: Ehrenberg-Festschrift: 37—39, 2 Taf.; Wien.
- 1977. Bemerkenswerte Molluskenfaunen aus dem Pliozän und Pleistozän von Niederösterreich. — Beitr. Paläontol. Österr. **3**: 1—78, 14 Taf., 29 Tab., 6 Diagr.; Wien.
- BOENIGK, W., G. v. d. BRIELE, K. BRUNNACKER, A. KOOL, W. R. SCHLICKUM u. F. STRAUCH 1974. Zur Pliozän-Pleistozän-Grenze im Bereich der Ville (Niederrheinische Bucht). — Newsl. Stratigr. **3—4**: 219—241, 7 Fig.; Leiden.
- BOETTGER, C. R. 1921. *Carabus morbillosus* FABR. und *Otala tigris* GERV., eine Anpassungsstudie. — Abh. senckenberg. naturforsch. Ges. **37** (4) (1920): 319—326, Taf. 30—31; Frankfurt a. M.
- u. W. WENZ 1921. Zur Systematik der zu den Helicidensubfamilien Campylaeinae and Helicinae gehörigen tertiären Landschnecken. — Arch. Moll. **53**: 6—55; Frankfurt a. M.
- BOETTGER, O. 1877. Clausilienstudien. — Paläontographica, N. F., Suppl. 3: 1—122, 4 Taf.; Kassel.
- 1882. *Triptychia* Sbg. und *Serrulina* Mouss. sind als Genera aufzufassen. — Nachr.-bl. dtsh. malakozool. Ges. **14**: 33—35; Frankfurt a. M.

- BOETTGER, O. 1894. H. A. PILSBRY und die Verwandtschaftsbeziehungen der Helices im Tertiär, Europas. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Ges. 5—6; Frankfurt a. M.
- 1903. Zwei neue Landschnecken aus dem Tertiärkalk von Hochheim. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Ges. 11—12: 182—184; Frankfurt a. M.
- 1909. Noch einmal „Die Verwandtschaftsbeziehungen der *Helix*-Arten aus dem Tertiär Europas“. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Ges.: 97—118; Frankfurt a. M.
- BRUSINA, S. 1878. Molluscorum fossilium species novae et emendatae in tellure Dalmatiae, Croatiae et Slavoniae inventae. — J. Conchyol. 26: 1—10; Paris.
- 1893. *Papyrotheca*, a new genus of Gastropoda from the pontic steppes of Servia. — Conchologist 2: 158—163, Taf. 2; Birmingham.
- 1902. Iconographia molluscorum fossilium . . . 30 Taf.; Agram (Typographica societatis).
- CLESSIN, S. 1877. Die tertiären Binnenconchylien von Undorf. — Corr.-bl. zool. mineral. Ver. Regensburg: 71—95, Taf. 7; Regensburg.
- DIEMAR, F. H. 1882. Einiges über die Daudebardien der Molluskenfauna von Kassel. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Ges. 14: 44—47; Frankfurt a. M.
- DRAPARNAUD, J. 1801. Tableau des mollusques terrestres et fluviatiles de la France. 1—116; Paris (Renaud).
- 1805. Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France. 1—165, 13 Taf.; Paris (Colas, Gabon).
- DUPUY, D. 1850. Description de quelques espèces de coquilles terrestres fossiles de Sansan. — J. Conch. 1: 300—315, Taf. 15; Paris.
- EDLAUER, E. 1941. Die ontogenetische Entwicklung des Verschlussapparates der Clausiliiden, untersucht an *Herilla bosniensis*. — Z. wiss. Zool. 155: 129—158, 22 Abb.; Leipzig.
- FAHLBUSCH, V. 1975. Report on the International Symposium on mammalian stratigraphy of the European Tertiary. — Newsl. Stratigr. 5 (2/3): 160—167, 1 Tab.; Berlin u. Stuttgart.
- FALKNER, G. 1974. Über Acanthinulinae aus dem Obermiozän Süddeutschlands (Gastropoda: Pupillacea). — Arch. Moll. 104 (4/6): 229—245, Taf. 10—11, 1 Kt.; Frankfurt a. M.
- FISCHER, K. 1920. Ein neuer Pupoides aus den obermiozänen Landschneckenmergeln von Frankfurt a. M. — Arch. Moll. 52: 92—94, 1 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1922. Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz. 4. Nachtrag. — Arch. Moll. 54: 102—106, 1 Abb.; Frankfurt a. M.
- FORCART, L. 1957a. Zur Taxonomie und Nomenklatur von *Gonyodiscus*, *Discus* und *Patula* (Enodontidae). — Arch. Moll. 86 (1/3): 29—32; Frankfurt a. M.
- 1957b. Taxionomische Revision paläarktischer Zonitinae, I. — Arch. Moll. 86 (4/6): 101—136, 19 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1970. Die Schalenunterschiede zwischen *Catinella* (*Quickella*) *arenaria* (BOUCHARD-CHANTEREAUX) und *Succinea* (*Succinella*) *oblonga* DRAPARNAUD. — Arch. Moll. 100 (1/2): 109—111, 2 Abb., 1 Taf.; Frankfurt a. M.
- GAAL, S. 1911. Die sarmatische Gastropodenfauna von Rakosd. — Mitt. ung. geol. Reichsanst. 18 (1): 1—111, Taf. 1—3, 21 Textfig.; Budapest.
- GOTTSCHECK, F. 1911. Aus dem Tertiärbecken von Steinheim a. A. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 66: 496—534, 1 Kt., 7 Textfig., Taf. 7; Stuttgart.
- 1920. Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. — Arch. Moll. 52: 33—66, 108—117, 163—177, 1 Taf.; Frankfurt a. M.
- 1921. Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. — Arch. Moll. 53: 163—181; Frankfurt a. M.
- 1922. Die Land- und Süßwassermollusken von Steinheim am Aalbuch. — Arch. Moll. 54: 10; Frankfurt a. M.
- 1928. Zwei neue Schneckenarten aus dem schwäbischen Obermiozän. — Arch. Moll. 60: 146—150, Taf. 2, Fig. 6—7; Frankfurt a. M.
- u. W. WENZ 1919. Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. I. Die Vertiginiden. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Ges. 51: 1—23, 1 Taf. Frankfurt a. M.
- 1921. Über „*Pupa aperta*“ Sandberger. — Arch. Moll. 53: 212—213, Fig. 1; Frankfurt a. M.
- HAGEN, G. 1952. Die bestimmenden Umweltsbedingungen für die Weichtierwelt eines süddeutschen Flußufer-Kiefernwaldes. — Veröff. zool. Staatssaml. München 2: 161—276, 20 Taf., 14 Abb.; München.
- HALAVATS, J. 1911. Die Fauna der pontischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees: — Res. wiss. Erforsch. Balatonsees 1 (1), Anh. Paläontol. Umgeb. Balatonsees 4 (2): 1—80, 3 Taf., 7 Textfig.; Wien.
- 1923. A baltavari felsöpontusi kora Molluszk-fauna. — Földt. Int. Evk. 24 (1916—1923): 395—407, Taf. 14, 2 Abb.; Budapest.

- HANDMANN, R. 1887. Die fossile Conchylienfauna von Leobersdorf im Tertiärbecken von Wien. 1—47, 8 Taf.; Münster (Aschendorff).
- HÄSSLER, L. 1958. Bemerkenswerte *Helicigona*-Vorkommen im Diluvium einer fränkischen Höhle. — Arch. Moll. 87 (1/3): 37—40, 6 Abb.; Frankfurt a. M.
- HEATH, D. J. 1975. Colour, Sunlight and Internal Temperatures in the Land-Snail *Cepaea nemoralis* (L.). — Oecologia 19: 29—38, 3 Tab.; Berlin.
- HUBRICH, L. 1952. The fossil snail eggs of the loess. — Nautilus 66: 33—34; Greenville (Delaware).
- HUMMEL, K. u. W. WENZ 1923. Eine Maar-Ausfüllung mit obermiozäner Schneckenfauna bei Homberg a. d. Ohm im nördlichen Vogelsberg. — Notizbl. Ver. Erdk. etc. 5 (6): 285—298; Darmstadt.
- JOOSS, C. H. 1910. Binnenmollusken aus dem Obermiozän des Pfänders bei Bregenz am Bodensee. — Nachr.-bl. dtsh. malakozool. Ges. 42: 19—29, 1 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1918. Vorläufige Mitteilung über tertiäre Land- und Süßwassermollusken. — Cbl. Mineral. etc.: 287—194; Stuttgart.
- 1923. Die Schneckenfauna der süddeutsch-schweizerischen Helicidenmergel und ihre Bedeutung für die Altersbestimmung der letzteren. — N. Jb. Mineral. Beil.-b. 49: 185—210, Taf. 11; Stuttgart.
- KÄUFEL, F. 1928. Beitrag zur Kenntnis der tertiären Clausiliiden des inneralpinen Wiener Beckens. — Arch. Moll. 60: 133—146, Taf. 2, Fig. 4—5; Frankfurt a. M.
- KLAUS, W. 1977a. Der Fund einer fossilen Aleppo-Kiefer (*Pinus halepensis* HILL.) im Pannon des Wiener Beckens. — Beitr. Paläontol. Österr. 2: 59—69, 2 Abb., Taf. 1; Wien.
- 1977b. Neue fossile Pinaceen-Reste aus dem österreichischen Jung-Tertiär. — Beitr. Paläontol. Österr. 3: 105—127, 2 Taf.; Wien.
- KLEIN, R. 1846. Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 2: 60—116, 2 Taf.; Stuttgart.
- 1853. Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 9: 203—223, Taf. 5; Stuttgart.
- KLIKA, B. 1891. Die tertiären Land- und Süßwasserconchylien des nordwestlichen Böhmen. — Arch. naturwiss. Landesdurchforsch. Böhmen 7 (4): 1—121, 115 Fig.; Prag.
- KRETZOI, M., E. KROLOPP, H. LÖRINCZ u. I. PALFALVY 1974. A rudabanyai alsopannoniai prehominidas lelöhely flórajá, faunája és retegének hellyezete. [Deutsche Zusammenfassung: Flora, Fauna und stratigraphische Lage der unterpannonischen Prähominiden-Fundstelle von Rudabanya (NO-Ungarn)]. — Földt. Int. Inst. geol. publ. hung.: 365—394; Budapest.
- LOCARD, A. 1883. Recherches paléontologiques sur les dépôts tertiaires à *Milne-Edwardsia* et *Vivipara* du pliocène inférieur du département de l'Ain. — Ann. Acad. Macon, 2. Ser. 6: 1—166, 3 Taf.; Macon.
- LÖRENTHEI, E. 1894. Einige Bemerkungen über *Papyrotheca*. — Földt. Közl. 25: 387—392; Budapest.
- 1911. Beiträge zur Fauna und stratigraphischen Lage der pannonischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees. — Res. wiss. Erforsch. Balatonsees 1 (1), Anh. Paläontol. Umgeb. Balatonsees 4 (3): 1—216, 3 Taf., 12 Textabb.; Wien.
- LOŽEK, V. 1964a. Neue Mollusken aus dem Altpleistozän Mitteleuropas. — Arch. Moll. 93 (5/6): 193 bis 199, 6 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1964b. Quartärmollusken der Tschechoslowakei. 1—374, 32 Taf., 91 Abb.; Prag (Tschechoslowak. Akad. Wiss.).
- LUEGER, J. P. 1977. Der Fölligschotter. — Ablagerungen eines mittelpannonischen Flusses aus dem Leithagebirge im Burgenland. — Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr. 24: 1—10, 3 Abb., 2 Tab.; Wien.
- 1978a. Klimaentwicklung im Pannon und Pont des Wiener Beckens aufgrund von Landschneckenfaunen. — Anz. österr. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl. 6: 137—149, 2 Abb.; Wien.
- 1978b. Die Landschnecken im Pannon und Pont des Wiener Beckens. 1—255, 16 Taf., 12 Abb.; Wien (Phil. Diss. Univ. Wien).
- 1979a. Fossile Landschneckeneier aus dem Obermiozän von Velm (Niederösterreich). — Archiv Molluskenk. 109 (1978) (4/6): 231—235, 4 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1979b. Überregionale Korrelationsmöglichkeiten mit Hilfe pannonischer und pontischer Landschnecken. — Anz. österr. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl. 6: 139—144, 1 Abb.; Wien.
- MICHAUD, G. 1855. Description des coquilles fossiles découvertes dans les environs de Hauterive (Drôme). — Act. Soc. limn. Lyon 2: 33—64, 2 Taf.; Lyon.
- MÜLLER, O. F. 1774. Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium infusorium, helminthicorum et testaceorum, non marinorum, succincta historia. 2; Hanau u. Leipzig (Heineck u. Faber).
- NOPP, H. 1974. Physiologische Aspekte des Trockenschlafs der Landschnecken. — Sitzungsber. österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 182 (1—5): 1—75, 10 Abb.; Wien.
- NORDSIECK, H. 1972. Fossile Clausilien, I. Clausilien aus dem Pliozän W-Europas. — Arch. Moll. 102 (4/6): 165—188, Taf. 9—10a, 13 Abb.; Frankfurt a. M.

- NORDSIECK, H. 1974. Fossile Clausilien, II. Clausilien aus dem O. Pliozän des Elsaß. — Arch. Moll. **104** (1/3): 29—39, Taf. 1, 9 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1976. Fossile Clausilien, III. Clausilien aus dem O.-Pliozän des Elsaß. II. — Arch. Moll. **107** (1/3): 73—82, Taf. 10—10a, 2 Abb.; Frankfurt a. M.
- PAPF, A. 1951a. Über die Altersstellung der Tertiärschichten von Liescha bei Prävali und Lobnig. — Carinthia II **61**: 62—64, 1 Abb.; Klagenfurt.
- 1951b. Das Pannon des Wiener Beckens. — Mitt. geol. Ges. **39—41** (1946—1948): 99—193, 7 Abb., 4 Tab.; Wien.
- 1952. Zur Kenntnis des Jungtertiärs in der Umgebung von Krems a. d. Donau (NÖ.). — Verh. geol. Bundesanst.: 49—53; Wien.
- 1953. Die Molluskenfauna des Pannon im Wiener Becken. — Mitt. geol. Ges. **44** (1951): 85—222, 25 Taf., 1 Textabb.; Wien.
- 1955. Beitrag zur Kenntnis der Land- und Süßwasserschnecken aus dem Jungtertiär Serbiens. — Rec. trav. Inst. Geol. „Jovan Žujović“ **8**: 21—34; Belgrad.
- 1957. Landschnecken aus dem limnischen Tertiär Kärntens. — Carinthia II **67**: 85—95, 2 Abb.; Klagenfurt.
- 1967. Mollusken aus dem Aderklaaer Schlier. (in) F. BACHMAYER u. H. ZAPPE: Kühn-Festschrift: 341—346, 1 Taf.; Wien.
- 1974. Landschnecken im Sarmatien der Zentralen Paratethys. (in) E. BRESTENSKA: Sarmatien. — Chronostratigr. und Neostatotypen **4**: 377—385, 3 Fig., 3 Taf.; Preßburg.
- u. E. THENIUS 1954. Vösendorf — ein Lebensbild aus dem Pannon des Wiener Beckens. — Mitt. geol. Ges. **46** (1953) (Sonderbd.): 1—109, 15 Taf.; Wien.
- PFEFFER, G. 1929. Zur Kenntnis tertiärer Landschnecken. — Geol. paläontol. Abh. **3**: 1—230, 3 Taf.; Jena.
- REUSS, A. 1852. Die tertiären Süßwassergebilde des nördlichen Böhmens und ihre fossilen Thierreste. — Paläontogr. **2** (1): 1—42, Taf. 1—3; Kassel.
- SANDBERGER, F. 1875. Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt.: 1—100, 36 Taf.; Wiesbaden (Kreidel).
- 1885. Fossile Binnenconchylien aus den Inzersdorfer (Congerien-)Schichten von Leobersdorf in Niederösterreich und aus dem Süßwasserkalke von Baden. — Verh. geol. Reichsanst.: 393—394; Wien.
- 1886. Bemerkungen über fossile Conchylien aus dem Süßwasserkalke von Leobersdorf bei Wien (Inzersdorfer Schichten). — Verh. geol. Reichsanst.: 331—332; Wien.
- SCHLIDER, F. A. 1956. Die mitteltertiären Cepaeae des Mainzer Beckens. — Arch. Moll. **86** (1/3): 37 bis 40, 2 Abb.; Frankfurt a. M.
- SOHLICKUM, W. R. 1970. Neue tertiäre Landschnecken. — Arch. Moll. **100** (1/2): 83—87, 9 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1975. Die oberpliozäne Molluskenfauna von Cessey-sur-Tille (Département Côte d'Or). — Arch. Moll. **106** (1/3): 47—79, Taf. 4—6; Frankfurt a. M.
- 1976. Die in der pleistozänen Gemeindokiesgrube von Zwiefaltendorf a. d. Donau abgelagerte Molluskenfauna der Silvanaschichten. — Arch. Moll. **107** (1/3): 1—31, Taf. 1—5; Frankfurt a. M.
- 1978. Zur oberpannonen Molluskenfauna von Öcs, I. — Arch. Moll. **108** (4/6): 245—262, Taf. 18—19, 2 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1979a. Zur oberpannonen Molluskenfauna von Öcs, II. — Archiv Molluskenk. **109** (4/6): 407—415, 1 Taf.; Frankfurt a. M.
- 1979b. *Helicodiscus* (*Hebetodiscus*), ein altes europäisches Faunenelement. — Archiv Molluskenk. **110** (1/3): 67—70, 3 Abb.; Frankfurt a. M.
- u. F. STRAUCH 1970. Fossile Arten der Gattung *Soosia* P. HESSE und *Helicigona* RISSO. — Arch. Moll. **100** (3/4): 165—177, Taf. 12, 1 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1971. Die neue Helicidengattung *Frechenia* aus dem westeuropäischen Pliozän. — Arch. Moll. **101** (1/4): 145—157, Taf. 8—9, 3 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1972a. Zwei neue Landschneckengattungen aus dem Neogen Europas. — Arch. Moll. **102** (1/3): 71—76, 10 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1972b. Vier Beiträge zur neogenen Landschneckenfauna Europas. — Arch. Moll. **102** (1/3): 77—84, 8 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1973. Die neogene Gastropoden-Gattung *Mesodontopsis* PILSBRY 1895. — Arch. Moll. **103** (4/6): 153—174, 14 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1975. Zur Systematik westeuropäischer neogener Zonitidae. — Arch. Moll. **106** (1/3): 39—45, Taf. 3; Frankfurt a. M.
- u. G. TRUC 1972. Neue jungpliozäne Arten der Gattung *Acanthinula* BECK und *Spermodea* WESTERLUND. — Arch. Moll. **102** (4/6): 189—193, 3 Abb.; Frankfurt a. M.

- SCHLOSSER, M. 1907. Die Land- und Süßwassergastropoden vom Eichkogel bei Mödling. — Jb. geol. Reichsanst. **57**: 753—791, 1 Taf.; Wien.
- SCHÜTT, H. 1967. Die Landschnecken der untersarmatischen Rissoenschichten von Hollabrunn, NÖ. — Arch. Moll. **96** (3/6): 199—222, 24 Abb.; Frankfurt a. M.
- SOOS, L. 1934. Az Őcsi felső-pontusi Mollusca-Faunája. — Allatani Közl. **31** (3/4): 183—210, 12 Abb.; Budapest.
- STEKLOV, A. A. 1966. Terrestrial neogene mollusks of Ciscaucasia and their stratigraphic importance. (Russisch). — Russ. Akad. Wiss.: 1—262, 14 Taf., 81 Textabb.; Moskau.
- STRAUCH, F. 1972. Zur Klimabindung mariner Organismen und ihre geologisch-paläontologische Bedeutung. — N. Jb. Geol. Paläontol. Abh. **140** (1): 82—127, 7 Abb., 9 Tab.; Stuttgart.
- 1977. Die Entwicklung der europäischen Vertreter der Gattung *Carychium* O. F. MÜLLER seit dem Miozän (Mollusca: Basommatophora). — Arch. Moll. **107** (4/6): 149—193, Taf. 13—20, 5 Abb.; Frankfurt a. M.
- TAUBER, A. F. 1941. Die Bedeutung rezenter, mariner und limnischer Geröllwanderung für das Auftreten von exotischen Geröllern mit Beispielen aus den tertiären Sedimenten des Wiener Beckens. — Jb. Reichsst. Bodenforsch. **61** (1940): 79—108, 10 Abb.; Wien.
- TOMPA, A. S. 1976a. Calcification of the egg of the land snail *Anguispira alternata* (Gastropoda: Pulmonata). (in) N. WATABE u. K. WILBUR (eds.): Mechanismus of Mineralization in the Invertebrates and Plants.: 427—444, 36 Fig., 1 Tab.; Columbia (Univ. South Carolina Press).
- 1976b. A Comparative Study of the Ultrastructure and Mineralogy of Calcified Land Snail Eggs (Pulmonata: Stylommatophora). — J. Morphol. **150** (4): 861—887, 29 Fig., 1 Tab.; Philadelphia.
- TROLL, O. v. 1907. Die pontischen Ablagerungen von Leobersdorf und ihre Fauna. — Jb. k. k. geol. Reichsanst. **57** (1): 33—90, Taf. 2; Wien.
- TRUC, G. 1971a. Helicidae nouveaux du Miocène supérieur bressan; réflexions sur le genre *Tropidomphalus*. — Arch. moll. **101** (5/6): 275—287, Taf. 17—18, 1 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1971b. Heliceae (Gastropoda) du néogène du bassin Rhodanien (France). — Géobios **4**: 273—327, Taf. 15—18; Lyon.
- 1972. Clausiliidae (Gastropoda, Euthyneura) du néogène du bassin Rhodanien (France). — Géobios **5** (3): 247—275, 19 Fig., Taf. 17—19; Lyon.
- VOHLAND, A. 1910. Streifzüge im östlichen Erzgebirge. II. Ein Beitrag über Flußanspülungen. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Ges. **42**: 1—12; Frankfurt a. M.
- WENZ, W. 1911. Fossile Arioniden im Tertiär des Mainzer Beckens. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Ges. **43**: 171—178, 2 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1915. Die fossilen Arten der Gattung *Strobilops* PILSBRY und ihre Beziehungen zu den lebenden. — N. Jb. Mineral. etc. **2**: 63—88, Taf. 4, 11 Fig.; Stuttgart.
- 1919. Neue Zonitiden aus den Landschneckenkalken von Hochheim. — Senckenbergiana **1** (3): 69—71, 3 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1920. Landschnecken aus den marinen Sanden der tortonischen Stufe des Wiener Beckens von Vöslau und Soob. — Senckenbergiana **2**: 110—113, 2 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1921a. Über die zoogeographischen Beziehungen der Land- und Süßwassermollusken des europäischen Tertiärs. — Cbl. Mineral. etc. **22**: 687—694, **23**: 713—721; Wien.
- 1921b. Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. — Senckenbergiana **3** (1/2): 23—33, 5 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1921c. Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. — Senckenbergiana **3** (3/4): 76—86; Frankfurt a. M.
- 1922. Eine neue *Lauria* aus dem Obermiozän von Steinheim am Aalbuch. — Arch. Moll. **54**: 106 bis 109, 1 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1923. Gastropoda extramarina tertiaria. (in) C. DIENER: Fossilium catalogus. I. Animalia **18** (1): 1—352, **19** (2): 353—736, **20** (3): 737—1068, **21** (4): 1069—1420, **23** (6): 1735—1862; Berlin.
- 1924a. Die Flammenmergel der Silvanaschichten und ihre Fauna. — Jber. u. Mitt. oberrhein. geol. Ver. **13**: 181—186; Stuttgart.
- 1924b. Die Land- und Süßwassermolluskenfauna der Rieskalke. — Jber. u. Mitt. oberrhein. geol. Ver. **13**: 187—189; Stuttgart.
- 1927. Weitere Beiträge zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. — Senckenbergiana **9**: 41—48, Taf. 2; Frankfurt a. M.
- 1928. Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf und vom Eichkogel bei Mödling. — Senckenbergiana **10** (1/2): 5—9, 2 Abb.; Frankfurt a. M.
- 1933. Zur Land- und Süßwassermolluskenfauna der subalpinen Molasse des Pfändergebietes. — Senckenbergiana **15** (1/2): 7—12; Frankfurt a. M.
- 1935. Weitere Beiträge zur Land- und Süßwasser-Molluskenfauna der subalpinen Molasse des Pfändergebietes. — Senckenbergiana **17** (5/6): 223—225; Frankfurt a. M.

- WENZ, W. 1942a. Die Mollusken des Pliozän der rumänischen Erdöl-Gebiete. — *Senckenbergiana* **24**: 1—293, 71 Taf.; Frankfurt a. M.
- 1942b. Zur Kenntnis der fossilen Land- und Süßwassermollusken Venetiens. 1—51; Padua.
- 1944. Prosobranchia. (in) O. H. SCHNEDWOLF: *Handbuch der Paläozoologie* **6** (1—7) (Allgemeiner Teil und Prosobranchia): 1—1639, 4211 Abb.; Berlin.
- u. A. EDLAUER 1942. Die Molluskenfauna der oberpontischen Süßwassermergel vom Eichkogel bei Mödling, Wien. — *Arch. Moll.* **74** (2/3): 82—98, 1 Taf.; Frankfurt.
- u. A. ZILCH 1960. Gastropoda. Teil 2: Euthyneura. (in) O. H. SCHNEDWOLF (ed.): *Handbuch der Paläozoologie* **6**: 1—834, 2515 Abb.; Berlin.
- ZAPPE, H. 1969. Das Vorkommen fossiler Landwirbeltiere im Jungtertiär Österreichs und besonders des Wiener Beckens. — *Sitzungsber. österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I*, **177** (1—3): 65—87, 2 Abb., 1 Tab.; Wien.
- ZEISSLER, H. 1963. Ein Hochwasser-Spülsaum eines kleinen Baches und die Bedeutung solcher Funde für die Beurteilung fossiler Mollusken-Thanatozönosen. — *Arch. Moll.* **92** (3/4): 145—168, 1 Kt.; Frankfurt a. M.
- 1970. Torso einer Bestimmungstabelle für Limaciden-Schälchen. — *Mitt. zool. Ges. Braunau* **1** (9): 170—172; Braunau.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [120](#)

Autor(en)/Author(s): Lueger Josef Paul

Artikel/Article: [Die Landschnecken im Pannon und Pont des Wiener Beckens. I. Systematik. 1-81](#)