

Die Landschnecken der untersarmatischen Rissoenschichten von Hollabrunn, N.-Ö.

Von

HARTWIG SCHÜTT,
Düsseldorf-Benrath.

Mit 24 Abbildungen.

Der Hollabrunner Schotterfächer, der im mittleren Teil des Außeralpinen Wiener Beckens liegt, geht gegen Osten nach JANOSCHEK (1964: 337) in die unterpannonen Schichten des Mistelbacher Beckens über. Er überlagert diskordant brachyhaline Feinsande, die im Raum von Hollabrunn an verschiedenen Stellen aufgeschlossen sind, bereits von SUESS (1866: 222) als sarmatisch erkannt waren, danach jedoch wegen ihrer Faunenzusammensetzung von BITTNER (1883: 132) dem Helvet zugerechnet wurden. Erst wesentlich später stellte PAPP (1948: 112) anhand genauerer Analyse der Fossilführung, besonders der Brackwassermollusken, das sarmatische Alter wieder richtig. Noch später (1962: 362) erkannte er für diesen und eine Reihe benachbarter Fundorte, daß die auch in anderen alpinen Becken vorhandenen Rissoenschichten dem älteren Sarmat zuzurechnen sind. Sie sind durch das kurzzeitige individuenreiche Auftreten von Rissoiden der Gattung *Mohrensternia* gekennzeichnet.

Schon von SUESS war das Vorkommen von Landschnecken (*Helix*) unter einer Vielzahl von Brackwassermollusken in Hollabrunn beobachtet worden. Später wurden auch *Tropidomphalus* und *Triptychia* aus den grobsandigen Schichten dieses Stratums gemeldet. Während Landschnecken hier sporadisch in allen faziellen Bildungen vorkommen, gelang es, beim Nachsammeln der von PAPP (1954) in größerem Zusammenhange bearbeiteten dortigen brachyhalinen Molluskenfauna in einer begrenzten Lage der vorwiegend gelben Sande einige Nester mit angereicherter Landschneckenfauna auszugraben, die die stattliche Anzahl von 38 Arten erbrachten.

Der Fundort ist eine kleine, aus einem Weganschnitt entstandene Bausandgrube etwa 1 km außerhalb des Ortes rechts der Aspersdorfer Straße.

Die Konzentration von Landschnecken in eng begrenzten Lagern innerhalb einer mehr oder weniger gleichmäßig geschichteten Brackwassermolluskenfauna deutet auf einzelne inselartige Erhebungen in dem Ästuargebiet der damaligen Flußmündung und gelegentliche weitere Konzentration der durch Überschwemmung und Genistbildung flotierte Gehäuse hin. Die völlige Abwesenheit von Süßwassermollusken bestätigt diesen Befund: Die Inseln haben in einem durch Rückstau und Abnahme der Strömungsgeschwindigkeit bereits brachyhalin beeinflussten Deltagebiet gelegen, in dem Süßwassermollusken keine Rolle mehr spielten.

Dementsprechend spiegelt auch die Zusammensetzung der gefundenen Arten den Lebensraum einer Flußmündung wider. Die zahlenmäßig stark vertretenen Arten der Gattungen *Palaina*, *Acricula*, *Carychium*, *Vertigo*, *Gastrocopta*, *Azeca*, *Vitrina*, *Testacella* charakterisieren feuchte Standorte, während trockenheitsliebende Arten ganz in den Hintergrund treten.

Die systematische Artenzusammensetzung weist, sofern es sich um bekannte Arten handelt, vorwiegend in das Sarmat. Besonders zu den aus dem Sarmat von Steinheim a. A. genau bekannten Pupilliden bestehen engste Beziehungen. Es sind aber auch Ähnlichkeiten mit den tortonen Landschneckenmergeln von Oppeln in Oberschlesien wie auch zu den Landschnecken aus den vindobonen Meeressanden des inneralpinen Wiener Beckens zu bemerken. Nur sehr wenige Arten sind identisch mit solchen aus den tortonen Braunkohlentonen von Rein in Steiermark und von Undorf bei Regensburg. Hierbei handelt es sich dann um Formen, die allgemein eine zeitlich umfangreichere Verbreitung aufweisen.

Von allen gefundenen Arten sind nur sieben, die bis jetzt nur aus dem Torton gemeldet wurden, hierunter vor allem Prosobranchier, während eine etwas größere Anzahl an Arten eine zeitlich weitere Verbreitung aufweist, die das Sarmat mit umfaßt. Der größte Teil der Arten ist jedoch für das Sarmat typisch. Einen gewissen eigenständigen Charakter dieses Fundortes belegen sechs in Hollabrunn gefundene neue Formen.

Die Faunenzusammensetzung der Landschnecken bestätigt die Stellung dieses Stratum als unteres Sarmat völlig.

Beschreibung der Arten:

***Palaina (Palaina) martensi* (ANDREAE).**

Abb. 1.

1902 *Adelopoma martensi* ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 18: 23, Abb. 11.

1921 *Diplommatina martensi*, — WENZ, Cbl. Mineral., 1921: 692.

1923 *Palaina (Palaina) martensi*, — WENZ, Foss. Catal., I (23): 1764.

Diese interessante Schnecke ist in den Rissoschichten von Hollabrunn nicht selten. Die Stücke sind identisch mit Exemplaren aus den tortonen Landschneckenmergeln von Oppeln in Schlesien, wie ich mich an Hand von Material aus dem SMF, welches C. BOETTGER dort 1911 gesammelt hat, überzeugen konnte. Diese Art hat auf dem vorletzten Umgang 20-21 Rippen, während die zweite bekannte fossile Art, die gleichfalls tortone *P. dietzi*, von der mir leider kein Stück zugänglich war, eine „weit dichtere Stellung der Rippen“ aufweist, was allerdings auf der Abbildung bei FLACH (1890) nicht zum Ausdruck kommt.

***Cochlostoma (Obscurella) excellens* (JOOSS).**

1912 *Pomatias (Rhabdotakra) excellens* JOOSS, Nachr. Bl. dtsch. malak. Ges., 44: 43, T. 2 F. 9.

1921 *Pomatias (Rhabdotakra) excellens*, — GOTTSCHICK, Arch. Moll., 53: 167

1923 *Cochlostoma (Obscurella) excellens*, — WENZ, Foss. Catal., I (23): 1778.

Die aus Hollabrunn nicht selten vorliegenden Exemplare müssen mit größter Wahrscheinlichkeit auf diese Art bezogen werden. Während JOOSS nur ein aus den letzten vier Umgängen bestehendes Einzelstück vorlag, bestehen meine Ex-

emplare höchstens aus den ersten vier Umgängen. Die überaus charakteristische Skulptur sowie die gewölbten, durch tiefe Nähte getrennten Umgänge lassen aber an der Zuordnung der Stücke kaum Zweifel.

Arten der Gattung *Cochlostoma* sind im Miozän selten. Im unteren und mittleren Miozän sind bis jetzt keine nachgewiesen. Die beiden aus dem Sarmat bekannten Arten *fraasi* (Jooss) und *excellens* (Jooss) sind auch nur aus den Süßwasserschichten von Steinheim am Aalbuch bekannt. *C. fraasi* kann, wie schon Jooss schreibt, mit *excellens* nicht in Verbindung gebracht werden, und die einzige aus dem Torton bekannte Art dieser Gattung, *polonicum* (Lomnicki), sieht anders aus.

Das vorliegende Material gestattet unter diesen Voraussetzungen, die Originaldiagnose durch Beschreibung der ersten vier Umgänge und des Deckels zu vervollständigen:

Der verhältnismäßig kleine und spitze Apex ist glatt, zeigt aber schon nach $\frac{1}{4}$ Umgang eine zunächst gleichmäßige feine Rippenskulptur, welche nach $2\frac{1}{2}$ Umgängen schärfer wird. Die einzelne Rippe wird dabei im Profil ungleichmäßig hoch. Besonders unterhalb der Peripherie der Umgänge, aber auch an anderen Stellen werden die nur sehr schmalen Hauptrippen stärker erhaben. Gleichzeitig werden die Abstände der Rippen untereinander unregelmäßig und es schieben sich 1-4 schwächere Sekundärrippen ein. Die Abstände zwischen den Rippen sind etwas breiter als die Rippen selbst. Die Umgänge sind stark gerundet und durch tiefe, durch die Rippen profilierte Nähte, getrennt. Die Umgänge sind an der Basis abgeflacht. Auf nicht ausgewachsenen Exemplaren ist nach dem vierten Umgang der Nabel lochförmig.

Der Deckel ist oval. Er wird aus zwei, dicht aneinander haftenden, massiven Platten gebildet. Er zeigt auf beiden Seiten eine aus vier Umgängen bestehende Spirale, die von einem kleinen, nur auf der Innenseite sichtbaren und leicht erhabenen, schwach exzentrisch liegenden Mittelfeld ausgeht. Die Fläche zwischen den Spiralen ist durch schief gestellte radiale Zuwachsstreifen gefächert.

***Pomatias consobrinum* (Sandberger).**

1873 *Cyclostomus consobrinus* Sandberger, N. Jb. Mineral., 1873: 581 (nom. nud.).

1874 *Cyclostomus consobrinus*, — Sandberger, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 606, T. 29 F. 33a.

1923 *Pomatias consobrinum*, — Wenz, Foss. Catal., I (23): 1805.

Die vorliegenden Exemplare sind von Stücken des *consobrinum*, die ich in den tortonen Landschneckenkalken der Silvana-Schichten von Mörsingen bei Zwiefalten in Württemberg sammelte, nicht zu trennen. Obwohl mehrere Arten dieser Gattung bekannt sind, die auf das Sarmat beschränkt sind, kann keine von ihnen mit den vorliegenden Exemplaren in Verbindung gebracht werden.

Verhältnismäßig große Ähnlichkeit unter diesen zeigt *Pomatias kochi* (Gaál) und das vielleicht nur als Varietät von ihm aufzufassende *P. gaali* (Wenz) aus dem Sarmat von Rákosd in Ungarn. Bei ihnen sind die Anwachsstreifen jedoch meist schwächer als die Spiralen, während beim Material aus Hollabrunn auf den mittleren Umgängen die Anwachsstreifen jedenfalls stärker als die Sekundärschrauben und meist gleichstark wie die Primärschrauben sind, wie das auch bei *consobrinum* zutrifft.

Diese Art stellt also ein tortones Faunenelement dar, das jedoch durch seine Verwandtschaft zu den sarmatischen Arten überleitet.

Die in Hollabrunn recht häufige Art liegt aber fast nur in Anfangswindungen vor. Die Deckel sind, da fester, besser erhalten und gleichfalls identisch mit denen aus Mörsingen.

***Acicula (Platyla) callosiuscula* (ANDREAE).**

Abb. 2.

1902 *Acme callosa*, — ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 16: 24, 26.

1904 *Acme callosiuscula* ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 20: 14, 17, F. 13.

1920 *Acme (Acme) callosiuscula*, — HESSE, Arch. Moll., 52: 87

Die Unterschiede im Formenkreis *Acicula* (vgl. Opinion 344) *polita* (HARTMANN 1840), *gracilis* (CLESSIN 1877), *subpolita* (GOTTSCHICK 1921), *beatricis* (GAÁL 1911), *callosiuscula* (ANDREAE 1904), *subfusca* (FLACH 1889) sind subtil. Die aus Hollabrunn vorliegenden Stücke zeigen Oberflächenbeschaffenheit und Größe (L = 2·4 mm) der *callosiuscula*. Der stufig vertiefte Abfall im obersten Teil der Umgänge zur Naht weist auch bei stärkerer Vergrößerung keinen Suturalwulst auf, unterscheidet sich hierdurch also von der sonst ähnlichen *subfusca*. Im Gegensatz zu dieser ist der deutlich abgesetzte Nackenwulst bei allen vorliegenden Stücken beträchtlich vom Mundsaum entfernt und, vor allem an der Basis, leicht nach außen geschlagen. Die dadurch erzeugte Rillenbildung ist für *callosiuscula* typisch, wenngleich eine ausgesprochene Mundsaumverdoppelung an diesem Material nicht zu erkennen ist.

Diese Überbauung des Nackenwulstes ist auch bei *beatricis* aus dem ungarischen Sarmat vorhanden, die sich aber durch wesentlich ausgezogeneres Gewinde unterscheidet. Sie ist auch bei der rezenten *gracilis* im Gegensatz zu *polita* zu beobachten, worauf CLESSIN (1887: 607) hinwies, in der geschilderten Weise ist sie jedoch offenbar arttypisch und *callosiuscula* ist als gut gesicherte Art anzusehen. Von der *subpolita* aus dem süddeutschen Sarmat mit einem dem Mundsaum nahen Nackenwulst ist die vorliegende Art jedenfalls zu trennen, da GOTTSCHICK bei seinem Exemplar auf die Ähnlichkeit mit *polita* hinweist und von einer Rille nichts wahrnehmen kann. Allerdings bildet WENZ (1928: 8) ein Stück von *subpolita* aus dem Pannon von Leobersdorf bei Wien ab, das, nach der Abbildung zu urteilen, eine erhebliche Mundsaumüberbauung zeigt. Es ist deshalb anzunehmen, daß auch die immer noch ungenügend bekannte *subpolita* im Pannon diese Bildung aufweist.

Auch diese Art ist also ein tortones Element, dessen sarmatische Nachkommen möglicherweise in der *Acme* aff. *callosa* BOETTGER (JOOSS 1912: 44) zu suchen sind.

Die Art muß, wie der ganze obengenannte Formenkreis, in die Untergattung *Platyla* MOQUIN-TANDON 1855 gestellt werden.

***Renea (Pleuracme) subveneta* n. sp.**

Abb. 3.

Diagnose: Eine eng und gleichmäßig gerippte Art der Gattung *Renea* mit einem schmalen aber kräftigen Nackenwulst und leicht gebogenem Spindelrand der Mündung.

Beschreibung: Gehäuse cylindrisch bis schwach kegelförmig mit breitem Apex. $6\frac{1}{2}$ glänzende Umgänge sind mäßig gerundet und werden durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt. Zwei Embryonalwindungen sind glatt, die folgenden Umgänge sind gerade und scharf gerippt, auf dem letzten in fast gleicher Dichte wie auf den vorigen, am vorletzten Umgang knapp 50 Rippen. Die Zwischenräume sind schmaler als die Rippen und glatt. Der letzte Umgang steigt gegen die Mündung etwas an. Mündung oval, Außenrand gerade, Spindelrand leicht bauchig geschwungen und parietal vorgezogen. Kallus auf der Mündungswand gleichfalls vorgezogen und schwielig, rechts in einen kleinen Sinulus übergehend. Nackenwulst scharf und schmal, eigentlich nur eine wesentlich vergrößerte Rippe darstellend, zum Mundsaum mit 1-2 weiteren Rippen besetzt, basal leicht zurückgezogen.

Maße des Typus (in mm): H = 3·7 Br = 1·5; HMdg = 1·2; BrMdg = 0·8.

Stratum typicum: Miozän, Untersarmat, Rissoenschichten.

Locus typicus: Sandgrube an der Aspersdorfer Straße in Hollabrunn.

Material: Holotypus SMF 190008.

Ableitung des Namens Die Art stellt einen Vorgänger der rezenten *Renea* (*Pleuraeme*) *veneta* (PIRONA 1865) dar.

Beziehungen Unter den fossilen Arten besteht nur Verwandtschaft zur nicht vollständig bekannten *Renea* (*Pleuraeme*) *pretiosa* (ANDREAE 1904) [*Pseudotruncatella*] aus den tortonen Landschneckenmergeln von Oppeln in Oberschlesien. Diese ist jedoch allein dadurch deutlich unterschieden, daß sie nur halb soviel Rippen pro Umgang aufweist wie die neue Art. In vieler Hinsicht, auch in der Größe, sehr ähnlich ist die rezente Art *veneta*, die jedoch eine andere Mündungsbildung, vor allem einen schwächeren Nackenwulst und geraden Spindelrand der Mündung aufweist und bei der die Zwischenräume zwischen den Rippen nicht glatt sind.

Für stratigraphische Folgerungen reicht die geringe Anzahl bekannter Vorkommen fossiler Arten der Gattung *Renea* nicht aus. Die Arten bewohnen feinnulmigen Bogen der Gebirgstäler.

***Carychium nouleti suevicum* O. BOETTGER.**

Abb. 4.

1877 *Carychium suevicum* O. BOETTGER, N. Jb. Mineral., 1877: 79.

1895 *Carychium labiosum* SANDBERGER, N. Jb. Mineral., 1895: 216.

1923 *Carychium nouleti suevicum*, — WENZ, Foss. Catal., I (21): 1198.

Während *C. sandbergeri* HANDMANN wohl die häufigste Landschnecke in Hollabrunn ist, liegen von dieser Art nur zwei Exemplare vor. Sie stimmen jedoch in der Form genau und im wesentlichen auch in der Skulptur mit den Stücken aus den sarmatischen Süßwasserschichten von Steinheim a. A. überein. Obwohl *C. sandbergeri* an diesem Fundort in der Größe sehr erheblich variiert und auch nicht die Länge mancher Fundorte aus dem Pannon des Wiener Beckens erreicht, sind die Stücke doch deutlich zu trennen und zeigen auch eine gleichmäßige, feine Streifenskulptur.

Diese Form ist auch schon aus den sarmatischen Brackwasserablagerungen von Wiesen im Burgenland gemeldet.

***Carychium sandbergeri* HANDMANN.**

Abb. 5.

- 1885 *Carychium* sp., — SANDBERGER, Verh. geol. Reichsanst. Wien: 393.
1887 *Carychium Sandbergeri* HANDMANN, Foss. Conch. Leobersdorf: 46.
1923 *Carychium sandbergeri*, — WENZ, Foss. Catal., I (21): 1199.

Diese relativ sehr häufige Art liegt in typischen schlanken Exemplaren vor, die aber etwas kürzer als diejenigen aus den pannonen Congerierschichten des Wiener Beckens sind. Sie sind nur mit einer schwachen schrägen Zuwachsstreifen-skulptur versehen. Die Art ist außer dem Pannon aus den sarmatischen Süßwasserschichten von Rákosd in Ungarn und auch aus den tortonen Landschneckenmergeln von Oppeln in Schlesien sowie dem Helvet Niederbayerns bekannt. Als Bewohner feucht-nasser Biotope fand sie besonders günstige Erhaltungsbedingungen.

***Azeca tridentiformis tridentiformis* (GOTTSCHICK).**

- 1911 *Cionella (Azeka) tridentiformis*, GOTTSCHICK, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 67: 507, Abb. 1.
1923 *Azeca (Azeka) tridentiformis tridentiformis*, — WENZ, Foss. Catal., I (21): 1096.

Die aus Hollabrunn nicht selten vorliegenden Stücke stelle ich trotz einiger Abweichungen von dieser aus den Süßwasserschichten von Steinheim a. A. beschriebenen Form noch hierher, obwohl die Möglichkeit besteht, daß sich nach Auffindung größeren Materials die unten genannten Unterschiede als konstant erweisen können.

Das Gehäuse hat etwa $L = 4.5$; $Br = 2.0$ mm. Der Zahnhöcker auf der Lippe des unteren Spindelrandes ist meist ziemlich schwach und geht in die steil herablaufende Spindellamelle über. Es ist nur eine hohe Parietallamelle und ein Zahnhöcker auf der Mitte des Außenrandes der Mündung vorhanden. Der kleine Zahnhöcker neben der Parietallamelle und der untere Palatalzahn fehlen. Die zwei hinteren Gaumenfalten sind sehr ausgeprägt vorhanden, die obere liegt etwas näher der Mündung und parallel zur Naht; die untere ist im Winkel von 45° zu ihr distal abwärts geneigt und kräftiger. Beide sind sehr erhaben und bei schrägem Einblick in die Mündung noch zu sehen.

***Negulus suturalis gracilis* GOTTSCHICK & WENZ.**

- 1907 *Pupa (Negulus) Villafranchiana*, — TROLL, Jb. geol. Reichsanst. Wien, 57: 75.
1912 *Negulus lineolatus*, — JOOSS, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 44: 36.
1919 *Negulus suturalis gracilis* GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 9, T. 1 F. 12, 13.
1921 *Negulus suturalis gracilis*, — WENZ, Senckenbergiana, 3: 28.
1923 *Negulus suturalis gracilis*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 1027.

Diese zeitlich und räumlich weitverbreitete Pupillide ist bereits aus dem Pannon des Wiener Beckens bekannt geworden und wurde hier, nachdem sie in Leobersdorf von TROLL 1907 entdeckt worden war, von WENZ 1921 als zur Unterart *gracilis* GOTTSCHICK & WENZ gehörig erkannt.

Die Stücke aus Hollabrunn sind teilweise völlig identisch mit den Exemplaren der Unterart *gracilis*, die ich im oberen *planorbiformis*-Horizont der PHARION'schen Grube in Steinheim sammelte. Sie sind klein ($D = 0.7$ mm), haben bei tiefen Nähten stark abgeflachte Umgänge und erscheinen so weitgehend zylindrisch.

Die Art ist im Mohrensternien-Horizont nicht selten, liegt jedoch infolge ihrer sehr geringen Gehäusestärke meist in beschädigten Exemplaren vor.

***Negulus* sp.**

Ein anderer Teil der in diesem Horizont vorkommenden Exemplare kann nicht mit der vorigen Art identifiziert werden. Die Stücke sind größer, die Umgänge etwas höher und breiter. Skulptur, Habitus und Mündungsbildung, auch die Abflachung der Umgänge, gleichen wohl weitgehend *suturalis gracilis*, die Gehäuse sind aber in jedem Falle allein schon nach der Größe einwandfrei zu trennen.

Dennoch muß von einer eingehenden Beurteilung vorerst abgesehen werden, da es trotz intensiven Suchens bis jetzt nicht gelang, ein unbeschädigtes Exemplar dieser dünnchaligen Art zu finden.

Es scheint demnach, daß im Oberoligozän und im Pliozän vorwiegend Formen der Gattung mit zylindrischerem Gehäuse und abgeflachteren Umgängen gelebt haben, deren Vorfahren im Oberoligozän und Untermiozän noch kürzere Gehäuse mit bauchigeren Umgängen hatten.

***Acmopupa schlickumi* n. sp.**

Abb. 6.

1902 *Pupa (Isthmia)* n. sp., — Jooss, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 58: 305.

1912 *Acmopupa* n. sp., — Jooss, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 44: 37.

Bereits früher war anhand eines einzelnen mangelhaft erhaltenen Bruchstückes aus den sarmatischen Süßwasserschichten von Steinheim a. A. durch Jooss die Vermutung geäußert worden, daß die Gattung *Acmopupa* O. BOETTGER 1889 einen Repräsentanten im Sarmat besitzt.

Diese Vermutung findet ihre Bestätigung durch das Auffinden einer neuen Art dieser Gattung in den Rissoenschichten von Hollabrunn. Es liegt ein vorzüglich erhaltenes Stück vor, welches sich durch besondere Länge des Gewindes auszeichnet.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Acmopupa* O. BOETTGER 1889, die durch gleichmäßig lang ausgezogenes Gewinde charakterisiert ist.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, dünnchalig, zylindrisch kegelförmig mit stumpfem Apex. 5 langsam anwachsende, flach gewölbte Umgänge, die durch eine wenig eingesenkte Naht getrennt sind. Gehäuseoberfläche glänzend und glatt, nur auf dem letzten Umgang befindet sich eine sehr schwache, durch weitstehende Einsenkungen in axialer Richtung gebildete Skulptur. Die letzte Windung macht $\frac{2}{5}$ der Gehäusehöhe aus. Die Mündung ist schief oval, etwas über das Gewindeprofil hinausragend; der Mundsaum scharf, leicht erweitert, ungezähnt. Das Gehäuse ist sehr eng durchbohrt genabelt.

Maße (in mm): H = 1.35; D = 0.5; H.Mdg. = 0.3; Br.Mdg. = 0.25.

Stratum typicum: Miozän, Untersarmat, Risssoenschichten.

Locus typicus: Sandgrube an der Aspersdorfer Straße in Hollabrunn.

Material: Holotypus SMF 190011.

Ableitung des Namens Ich widme die Art Dr. W. R. SCHLICKUM, Oberelfringhausen.

Beziehungen: In welcher Beziehung diese neue Art zu dem bis jetzt einzig aufgefundenen Fragment aus Steinheim steht, kann nicht beurteilt werden. Wegen der engen Verwandtschaft der Faunen beider Fundorte, besonders hinsichtlich der Pupilliden, ist es wahrscheinlich, daß es sich um dieselbe Art handelt.

Die Seltenheit des Vorkommens an beiden Fundorten läßt vermuten, daß die Arten dieser Gattung Biotope in der Nähe strömenden Wassers bevorzugten, wie es die Art *subtilissima* (SANDBERGER) in den chattischen Landschneckenkalken von Hochheim-Flörsheim vorfand, wohingegen diese Verhältnisse in Steinheim und Hollabrunn nicht oder nur in geringerem Maße gegeben waren.

Truncatellina lentilii (MILLER).

Abb. 7.

1900 *Pupa (Isthmia) Lentilii* MILLER, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 56: 406.

1912 *Isthmia lentilii*, — JOOSS, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 44: 37, T. 2 F. 6-6b.

1919 *Isthmia lentilii*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 10, T. 1 F. 14, 15.

1923 *Truncatellina lentilii*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 1020.

Die vorliegenden Exemplare sind identisch mit dieser torton-sarmatischen Art, wie ich mich durch Vergleich mit Stücken, die ich in den Kaltwasserschichten von Steinheim a. A. sammelte, überzeugen konnte. Es ist auch keinerlei Unterschied zwischen den Gehäusen beider Fundorte festzustellen, höchstens, daß die Stücke aus Hollabrunn bei gleicher Gehäuselänge und Zahl der Umgänge um ein geringes schlanker erscheinen. Auch die Lage des Gutturalzahnes, der ein etwas tropfenförmig gestrecktes Aussehen zeigt, ist identisch.

Die Art ist aus den tortonen Braunkohlentonen von Undorf bei Regensburg und den sarmatischen Süßwasserschichten von Steinheim bekannt und an beiden Stellen, genau wie in Hollabrunn, nicht selten.

Vertigo (Vertigo) callosa (REUSS).

Abb. 8.

1849 *Pupa callosa* REUSS, Palaeontogr., 2: 11, 12, 30, T. 3 F. 7

1874 *Pupa (Vertigo) callosa*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 400, T. 34 F. 10.

1919 *Vertigo (Alaea) callosa*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 13, 14, T. 1 F. 26.

1923 *Vertigo (Vertigo) callosa*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 983.

Diese vom Oberoligozän über das ganze Miozän zum Pannon in vielen Formen verbreitete Art findet sich auch in Hollabrunn häufig. Und zwar kommt hier nur die fünfzählige kleinere Form vor, welche GOTTSCHICK & WENZ aus der Kaltwasserschicht des Beckens von Steinheim abbildeten. Die Bezeichnung ist ziemlich kräftig.

Trotz ihrer großen Verbreitung wurde die Art in Österreich bis jetzt nur aus dem Pannon bekannt. Hier findet sich durchweg die sechszählige Form. Die Art bewohnte die Uferzone stehender Gewässer.

***Vertigo (Vertilla) angulifera angulifera* O. BOETTGER.**

Abb. 9.

- 1884 *Vertigo (Alaea) angulifera* O. BOETTGER, Ber. senckenb. naturf. Ges.: 271, T. 4 F. 10.
1912 *Vertigo (Alaea) aperta*, — JOOSS, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 44: 40, T. 2 F. 7.
1919 *Vertigo (Alaea) angulifera*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 18, T. 1 F. 36, 37.
1923 *Vertigo (Vertilla) angulifera*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 1006.

Eine zweite Vertiginine ist wesentlich kleiner als vorige Art und kommt nur selten vor. Vom Aquitan bis Sarmat bildet dieser Vorläufer unserer rezenten *V angustior* einige Varianten aus, von denen sich auch die in diesem Material vorliegende Form durch die Verhältnisse der Gaumenfalten etwas unterscheidet. Ob diese Unterschiede konstant sind, läßt sich erst beurteilen, wenn durch Auffinden weiterer Exemplare die Variationsbreite dieser Form bekannt ist.

Die Bezaehlung besteht aus einer Parietallamelle, einer randständigen Angularlamelle, einer breit axial gestellten Columellarlamelle, einer Suprapalataalfalte, einer lang ausgestreckten Oberpalataalfalte, die im vorderen Teil des Gaumens zur Region der Unterpalataalfalte callös verdickt ausgezogen ist, sowie einer Basalfalte. Der letzte Umgang ist verjüngt und die Verhältnisse des Mundsaumes sind typisch. Das Gehäuse ist fein gestreift.

***Leiostyla (Leiostyla) gottschicki* WENZ.**

Abb. 10.

- 1922 *Lauria gottschicki* WENZ, Arch. Moll., 54: 107, Abb.
1923 *Lauria (Leiostyla) gottschicki*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 1036.

Ein tadellos erhaltenes Exemplar und ein Bruchstück dieser seltenen Art stimmen gut mit der Beschreibung der Form von Steinheim überein. Allerdings ist das Gehäuse in Hollabrunn etwas breiter ($D = 1.7$ mm) bei gleicher Höhe, die Columellarlamelle ist nicht nur horizontal, sondern sogar wieder aufwärts gebogen und die obere Palataalfalte besteht nur aus einem einzigen kleinen spitzen Höckerchen. Der letzte Umgang ist an der Basis schwach gekielt.

Die Art ist die einzige aus dem Sarmat bekannte der Gattung. Im Miozän ist bis jetzt keine weitere Art bekannt.

***Gastrocopta (Sinalbinula) ferdinandi* (ANDREAE).**

Abb. 11.

- 1902 *Leucochilus ferdinandi* ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 18: 18, 31, Abb. 9.
1914 *Leucochila ferdinandi*, — WENZ, Jb. Nassau. Ver. Naturk., 67: 97.
1923 *Gastrocopta (Sinalbinula) ferdinandi*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 929.

Ein Exemplar, welches ich dieser Art zurechne, ist bei $H = 1.8$ mm, stark gewölbten Umgängen und weitem Nabel durch eine zwispaltige Parietal-Angularlamelle ausgezeichnet. Es fällt neben seiner geringen Größe durch schlanken Habitus auf.

Die verwandten Arten *G. didymoda*, *fissidens*, *obstructa*, *heteroda* und *ferdinandi* besitzen einen späten Nachkommen im Pannon des Wiener Beckens in *G. fissidens infrapontica* WENZ, die in Leoberdorf gefunden wurde.

Für eine Beurteilung der Frage, ob die gegenüber den Originalen aus dem Torton von Oppeln in Schlesien scheinbar vorhandenen geringen Unterschiede, wie geringere Größe, durchgehend vorhanden sind, muß mehr Material abgewartet werden.

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

Abb. 12.

1850 *Pupa Nouletiana* DUPUY, J. de Conch., 1: 309, T. 15 F. 6.

1873 *Pupa (Leucochila) Nouletiana*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 549, T. 29 F. 22.

1889 *Leucochilus nouletianum*, — O. BOETTGER, Jb. nassau. Ver. Naturk., 42: 282.

1916 *Leucochila nouletiana*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 48: 65.

1919 *Leucochila nouletiana*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 12, T. 1 F. 22, 23.

1923 *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 930.

Die als eine der wichtigsten Leitformen für das Obermiozän angesehene Art liegt relativ häufig, allerdings meist in Mündungsbruchstücken, im untersuchten Material vor. Sie ist mehrfach aus den pannonen Congerienschichten des Wiener Beckens (Zone C, E, H) und der näheren und weiteren Umgebung des Balatensees in Ungarn bekannt geworden.

***Gastrocopta (Sinalbinula) suevica* (SANDBERGER).**

Abb. 13.

1875 *Pupa (Vertigo) suevica* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 654.

1889 *Leucochilus suevicum*, — O. BOETTGER, Jb. nassau. Ver. Naturk., 42: 279.

1919 *Leucochila suevica*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 13, T. 1 F. 24, 25.

1923 *Gastrocopta (Sinalbinula) suevica*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 937

1942 *Gastrocopta (Sinalbinula) suevica*, — WENZ & EDLAUER, Arch. Moll., 74: 92.

Die verhältnismäßig nicht selten gefundenen Stücke entsprechen in Habitus und Größe den längeren, schlankeren Exemplaren dieser Art aus den Kaltwasserschichten von Steinheim a. A. genau. Die Bezahnung zeigt drei Palatal-falten, darunter die Suprapalatale immer deutlich und vorn sitzend, eine starke Columellarlamelle und eine deutliche Basalfalte, Angularlamelle der Parietal-lamelle nur genähert, aber deutlich getrennt, Infraparietallamelle konstant aber schwach vorhanden. Die Umgänge sind recht flach und die Naht mäßig tief. Diese Verhältnisse entsprechen also weitgehend der Form aus Württemberg, wobei die Angularparietale jedoch auf einen deutlichen Unterschied hinweist.

Da die Art aus dem Torton (Hohenmemmingen) und Sarmat (Steinheim) Deutschlands sowie dem Oberpannon Österreichs (Mödling) und Ungarns (Öcs) bekannt ist, konnte ihr Nachweis im Sarmat Niederösterreichs erwartet werden.

Pupilla (Gibbulinopsis) steinheimensis (MILLER).

- 1877 *Pupa (Pupilla) steinheimensis* (nom. nud.), — O. BOETTGER, N. Jb. Mineral: 79.
1900 *Pupa (Pupilla) steinheimensis* MILLER, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 56: 389, T. 7 F. 15.
1919 *Pupilla steinheimensis*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 8, T. 1 F. 10, 11.
1923 *Pupilla (Primipupilla) steinheimensis*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 966.

Diese linksgewundene Schnecke stimmt im Windungssinn, Breite und Höhe der Umgänge sowie Skulptur und Nabel weitgehend mit Exemplaren aus den Süßwasserschichten von Steinheim a. A. überein. Auch die Bezahnung und der Anteperistomalwulst sind sehr ähnlich. Der Angularhöcker ist vielleicht etwas kräftiger, die Parietallamelle identisch, der Unterpalatalzahn hat gleiche Lage, ist aber stark ausgebildet und die Columellare ist tief und weniger kräftig als bei den Stücken aus der PHARION'schen Sandgrube in Steinheim. Ein vollständiges Exemplar wurde indessen noch nicht gefunden.

Eine andere linksgewundene Art dieser Gattung *P. (Primipupilla) rabti* (SANDBERGER), die sich in fast unveränderter Form seit dem Aquitan erhalten hat, wird im Oberpannon des Eichkogls bei Wien gefunden. Sie ist aber vor allem durch andere Bezahnung unterschieden.

Vermutlich hat die Art nicht zu feuchte grasige Hänge bewohnt, worauf auch ihre Seltenheit in diesem Biotop hinweist.

Argna (Argna) n. sp.

Ein Exemplar, von dem nur die beiden letzten Umgänge erhalten sind, wurde dazu noch bei der Präparation weiter beschädigt, so daß ich es unterlasse, es als Typus einer Neubeschreibung heranzuziehen.

Es zeigt die Bezahnung der Mündung aber deutlich und aus diesen Verhältnissen ist zu sehen, daß es sich um eine bisher nicht bekannte Art dieser Gattung handelt.

Die Mündung besitzt eine steile kräftige Parietallamelle und eine sehr weit innen liegende Angularlamelle. Am Spindelrand der Mündung befinden sich zwei Columellarlamellen, nämlich eine steile kräftige horizontal gestellte mittlere Columellare sowie eine kleinere, deutlich verdoppelte Subcolumellare, die beide nach innen convergieren. Weiterhin sind je eine kräftige obere und untere Palatalfalte, beide ziemlich innenständig, vorhanden, die obere etwas stärker als die untere. Die Mündungswand am Gaumen zeigt einen flachen Wulst. Die Mündung ist leicht nach außen umgeschlagen. Sie zeigt die Form der *Argna praeambula* und auch ähnliche Maße: H. Mdg. = 1·0, Br. Mdg. = 0·7 mm. Die Breite des Gehäuses an der Basis ist 1·3 mm. Seine Höhe ist unbekannt, bei den Arten dieser Gattung allgemein aber von geringerer Bedeutung. Das Gehäuse ist fast glatt, nur mit schwacher Zuwachsstreifenskulptur versehen, der Nabel stichförmig.

Zum Vergleich können nur die bezahnten Arten der Gattung herangezogen werden. Die beiden Arten aus den tortonen Braunkohlethonen von Undorf bei Regensburg sind deutlich unterschieden: *praeambula* durch nur eine Palatale, *pseudoennea* durch fehlende Spindellamelle. Die Art aus den tortonen Landschneckenmergeln von Oppeln in Schlesien, *oppoliensis*, durch gleichfalls nur eine Palatalfalte. Es liegt hier also ein eigenes, seltenes Faunenelement dieses Fundortes vor.

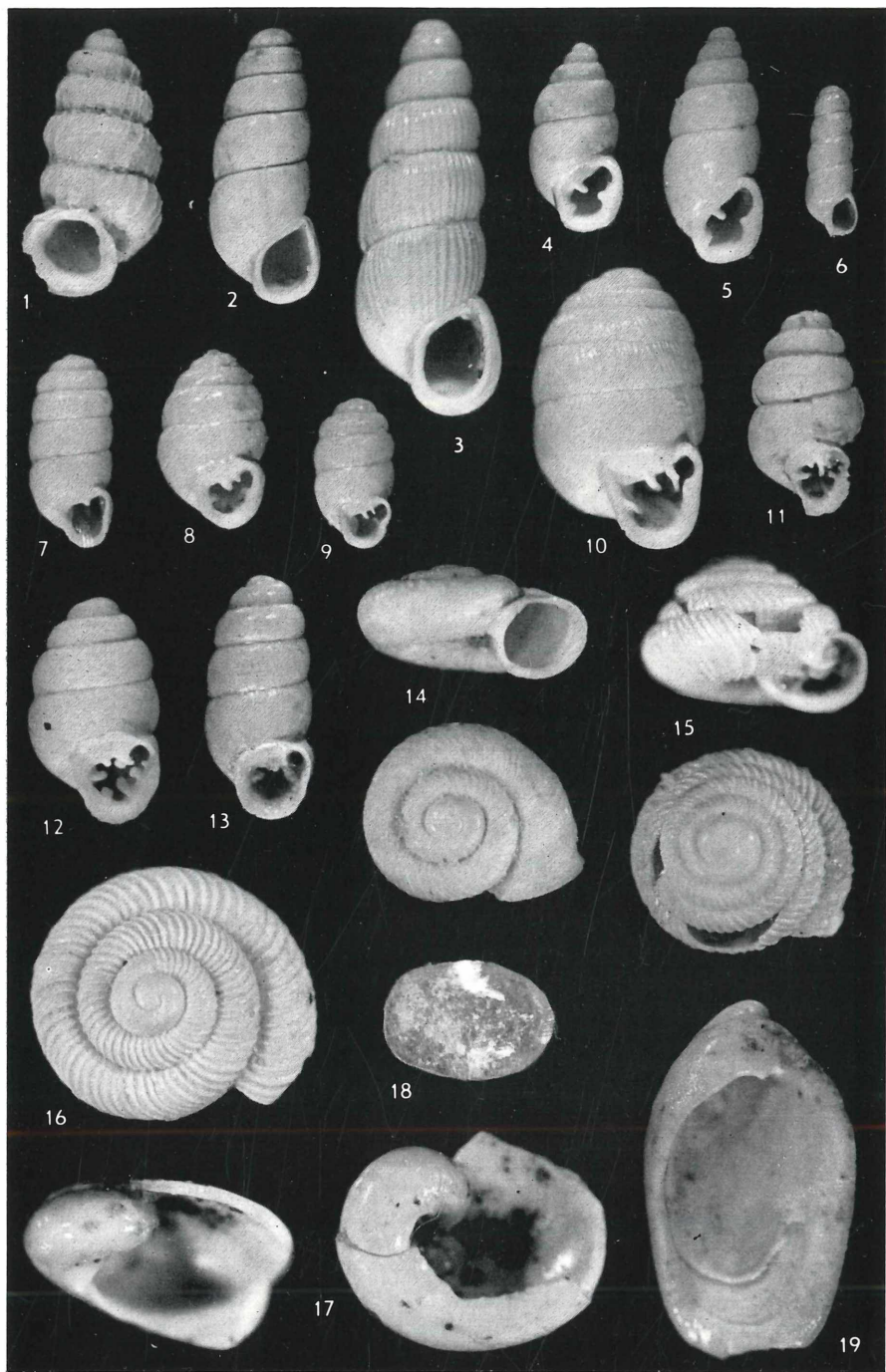
***Vallonia subcyclophorella subcyclophorella* (GOTTSCHICK).**

Abb. 14.

- 1903 *Vallonia sandbergeri*, — O. BOETTGER, Nachr. Bl. dtsh malak. Ges., 35: 75 (non DESHAYES).
1911 *Helix (Vallonia) subcyclophorella* GOTTSCHICK, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 67: 503, 533, T. 7 F. 2.
1915 *Vallonia subcyclophorella*, — WENZ, Nachr. Bl. dtsh malak. Ges., 47: 42.
1920 *Vallonia subcyclophorella*, — GOTTSCHICK, Arch. Moll., 52: 54, T. 2 F. 4.

Vallonia subcyclophorella reicht mindestens bis ins Torton zurück, von wo mir weitgehend ähnliche Exemplare aus den Landschneckenmergeln des Aufschlusses beim Bau des U-Bahntunnels in Frankfurt a. M. an der Kreuzung Miquel-Adickesallee/Eschersheimer Landstraße vorliegen. Diese Beobachtung macht auch bereits GOTTSCHICK (1920: 55) im Hinblick auf die Steinheimer Gehäuse. In der Tat lassen sich die Exemplare dieser drei Fundorte gut miteinander vereinigen. Auf die Unterschiede zu der sonst ähnlichen, aber älteren *subpulchella* (SANDBERGER) weist GOTTSCHICK bereits hin. Bemerkenswert ist an dem vorliegenden Material jedoch, daß der letzte Umgang kurz vor der

-
- Abb. 1. *Palaina (Palaina) martensi* (ANDREAE).
Abb. 2. *Acicula (Platyla) callosiuscula* (ANDREAE).
Abb. 3. *Renea (Pleuracme) subveneta* n. sp. (Holotypus).
Abb. 4. *Carychium nouleti suevicum* O. BOETTGER.
Abb. 5. *Carychium sandbergeri* HANDMANN.
Abb. 6. *Acmopupa schlickumi* n. sp. (Holotypus).
Abb. 7. *Truncatellina lentilii* (MILLER).
Abb. 8. *Vertigo (Vertigo) callosa* (REUSS).
Abb. 9. *Vertigo (Vertilla) angulifera angulifera* O. BOETTGER.
Abb. 10. *Leiostyla (Leiostyla) gottschicki* WENZ.
Abb. 11. *Gastrocopta (Sinalbinula) ferdinandi* (ANDREAE).
Abb. 12. *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana* (DUPUY).
Abb. 13. *Gastrocopta (Sinalbinula) suevica* (SANDBERGER).
Abb. 14. *Vallonia subcyclophorella subcyclophorella* (GOTTSCHICK).
Abb. 15. *Strobilops (Strobilops) costata* (CLESSIN).
Abb. 16. *Discus (Discus) pleuradrus pleuradrus* (BOURGUIGNAT).
Abb. 17. *Vitrina (Vitrina) suevica suevica* SANDBERGER.
Abb. 18. *Limax excavatus* ANDREAE.
Abb. 19. *Testacella (Testacella) schuetti* SCHLICKUM.
Miozän (Sarmat, Rissoschichten), Sandgrube in Hollabrunn, Niederösterreich. —
Phot.: Senckenberg-Museum (E. HAUPT); Abb. 1-18 Vergr. ca. 15/1, Abb. 19 Vergr. 10/1.
(Belege SMF 190006-023, 027).



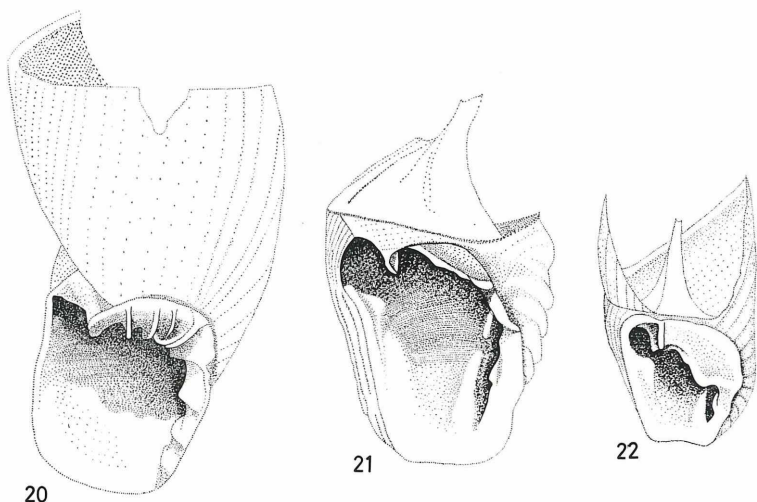


Abb. 20. *Serrulina brandti* n. sp. (Holotypus).

Abb. 21. *Canalicia supragonyptyx* n. sp. (Holotypus).

Abb. 22. *Pseudidyla moersingensis hollabrunnensis* n. ssp. (Holotypus).

Miozän (Sarmat, Risssoenschichten), Sandgrube in Hollabrunn, Niederösterreich. Vergr. 15/1. (Belege SMF 190024-026).

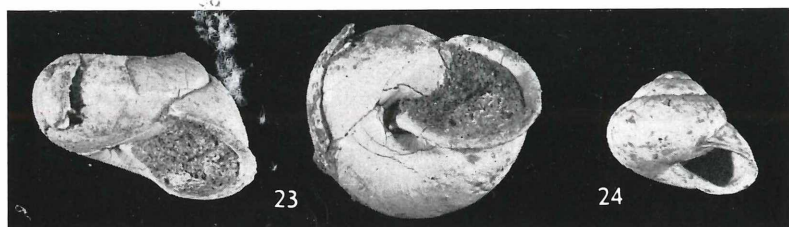


Abb. 23. *Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas* PFEFFER.

Abb. 24. *Cepaea gottschieki* WENZ.

Miozän (Sarmat, Risssoenschichten), Sandgrube in Hollabrunn, Niederösterreich. Vergr. 1/1. (Belege: Abb. 23 = SMF 190433, Abb. 24 = Sammlung SCHLICKUM S 10692a).

Mündung und vor der Umbiegung zum Mundsaum kurz eingezogen ist und dieser Verengung eine lippenartige Aufwölbung auf der Innenseite des Gehäuses entspricht, ohne daß die Wandstärke an einer Stelle anwächst, wie es bei anderen Arten der Gattung der Fall ist. Diese Feststellung kann man jedoch auch an den Exemplaren dieser Art von Frankfurt und von Steinheim machen, aber die Erscheinung ist hier nicht so deutlich ausgeprägt.

Da Vallonien sehr feuchte Orte meiden, ist die Art in dem Mohrensternien-Horizont selten und es liegt, neben Fragmenten, nur ein, allerdings vorzüglich erhaltenes Exemplar vor.

***Strobilops (Strobilops) costata* (CLESSIN).**

Abb. 15.

1877 *Strobilus costatus* CLESSIN, Corr. Bl. zool.-mineral. Ver. Regensburg: 37.

1885 *Strobilus costatus*, — CLESSIN, Malak. Bl., (NF) 7: 79, T. 7 F. 10.

1915 *Strobilops (Strobilops) costata*, — WENZ, N. Jb. Mineral., 2: 79, Abb. 7, T. 4 F. 15, 16.

Diese Art, ein weit verbreitetes tortones Faunenelement, findet sich nicht selten zusammen mit den Pupilliden. Vermutlich handelt es sich um eine Übergangsform zwischen dieser und der auf sie im Sarmat folgenden *joossi* (GOTTSCHICK).

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

Abb. 16.

1881 *Helix pleuradra* BOURGUIGNAT, Hist. malak. Colline Sansan: 53, T. 3 F. 67-72.

1916 *Pyramidula (Gonyodiscus) supracostata*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh malak. Ges., 48: 28.

1923 *Gonyodiscus (Gonyodiscus) pleuradra pleuradra*, — WENZ, Foss. Catal., I (17): 341.

Die in Hollabrunn nicht selten vorkommende, aber sehr selten gut erhaltene Art ist identisch mit Exemplaren, die ich in den tortonen Silvanaschichten von Mörsingen bei Zwiefalten in Württemberg sammelte. Sie ist charakterisiert durch gerundete Umgänge, scharfe Rippung mit breiteren Zwischenräumen und weitem Nabel. Diese Form ist vielfältig vom Torton bis in die pannonen Congerienschichten von Leobersdorf bei Wien verbreitet. Aus den sarmatischen Brackwasserschichten von Wiesen im Burgenland ist die Art bereits bekannt (PAPP 1939: 353).

***Vitrina (Vitrina) suevica suevica* S. SANDBERGER.**

Abb. 17

1874 *Vitrina suevica* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 602, T. 29 F. 27-27b.

1923 *Vitrina suevica suevica*, — WENZ, Foss. Catal., I (17): 219.

Einige unausgewachsene Exemplare passen in Gestalt und Größe gut zu dieser in den tortonen Silvanaschichten von Württemberg und der Schweiz, den Braunkohlentonen von Undorf bei Regensburg und den sarmatischen Süßwasserschichten von Steinheim a. A. vorkommenden Art. Eine verwandte Form findet sich in den pannonen Congerienschichten von Leobersdorf bei Wien.

***Limax excavatus* ANDREAE.**

Abb. 18.

1904 *Limax excavatus* ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 16: 4, Abb. 1.

1923 *Limax excavatus*, — WENZ, Foss. Catal., I (17): 310.

Vorbehaltlich der Unsicherheit, *Limax*-Schälchen artlich zu bestimmen, möchte ich doch einige nicht erwachsene dünnchalige Plättchen zu dieser Art rechnen, da sie der von ANDREAE gegebenen Diagnose und Abbildung eines Stückes aus den tortonen Landschneckenmergeln von Oppeln in Schlesien voll-

kommen entsprechen. Die Art ist vermutlich häufiger gewesen als es die durch die geringe Stärke der Schälchen bedingte mangelhafte Erhaltung erkennen läßt.

Cecilioides (Cecilioides) aciculella (SANDBERGER).

1874 *Caecilianella aciculella* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 595, T. 29 F. 15.

1923 *Cecilioides (Cecilioides) aciculella*, — WENZ, Foss. Catal., I (21): 1088.

Das direkt aus dem Landschnecken führenden Niveau entnommene Material ergab einige Exemplare, die ich dieser sowohl in tortonen wie auch sarmatischen Schichten vorkommenden Art zurechne. Sie unterscheiden sich von der in Hollabrunn vorkommenden rezente *C. acicula* (O. F. MÜLLER) durch etwas breiteren Apex und geringfügig zylindrischeren Habitus. Die rezente Art ist in der Sandgrube häufig, zeigt aber frischere und nicht so spröde Gehäuse, wie sie für fast alle an diesem Fundort vorkommenden tertiären Arten charakteristisch sind. Zu weitergehenden Betrachtungen muß aber auch hier noch mehr Material abgewartet werden.

Oxychilus (Oxychilus) subnitens subnitens (KLEIN).

1853 *Helix subnitens* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 210, T. 5 F. 7

1853 *Helix orbicularis* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 208.

1874 *Hyalinia orbicularis*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 603, T. 29 F. 28.

1923 *Oxychilus subnitens subnitens*, — WENZ, Foss. Catal., I (17): 282.

Diese durchgängig vom Helvet bis ins Pannon vorkommende Art liegt in unausgewachsenen Stücken vor. Von vielen mitteleuropäischen Fundorten sind hier die tortonen Braunkohlentone von Rein in Steiermark, die sarmatischen Süßwasserschichten von Rákosd in Ungarn und die pannonen Congerienschichten von Leobersdorf bei Wien als benachbart erwähnenswert.

Serrulina brandti n. sp.

Abb. 20.

Eine *Serrulina*-Art fand sich in einem aus den letzten 1½ Umgängen bestehenden, gut erhaltenen Mündungsbruchstück sowie einigen wahrscheinlich hierzu gehörigen Apicalwindungen.

Diagnose: Eine kleinere Art der Gattung *Serrulina*, die Mündungszahnfalten auf der Mündungswand und dem Spindelrand der Mündung besitzt, auf der Gaumenwand jedoch fast glatt ist und auch keine Gaumenfalten hat.

Beschreibung: Das vorliegende Mündungsbruchstück zeigt auf dem letzten Umgang eine deutliche flache, etwas unregelmäßige Rippenskulptur von ca. 30 Rippen, die durch breite Zwischenräume getrennt sind. Die Mündung ist gerundet rhombisch mit kleinem, gerundetem, zurück-, aber wenig in die Höhe gezogenem Sinulus. Sie ist am Sinulus weit gelöst, an der Mündungswand aber breit wulstig angelegt und am Spindelrand, besonders unten, stark vorgezogen, ohne daß der Mundsaum hier umgeschlagen ist. Der äußere Mundrand ist breit,

etwas vorgezogen und umgeschlagen. Die Oberlamelle tritt schmal und scharf deutlich aus der Mündung heraus und inseriert auf dem am Sinulus gelösten Teil des Mundsaumes. Sie ist mit der Spirallamelle verbunden. Die schmale hohe Unterlamelle teilt sich bereits tief im Innern der Mündung und zweigt nach unten einen gleichfalls hohen Ast ab, der sich zum rechten Mundsaum hin wieder dem Hauptast nähert. Das ausgehöhlte Interlamellar trägt drei scharfe hohe Falten, von denen die beiden linken bis weit in die Mündung hinreichen. Auch die Subcolumellarlamelle ist erhoben und stark gebogen, aber vor der Mündung nicht verdoppelt. Unterhalb der Subcolumellarlamelle trägt die Mündung noch zwei bis drei flache breite Fältchen. Der Gaumen ist frei von Falten. Es fehlen sowohl Gaumenfalten wie auch deutliche Randfalten am linken Mundrand. Die Prinzipalfalte ist scharf und hoch und führt ziemlich weit in die Mündung hinein, mit der Spirallamelle einen engen Schlitz bildend. Scheinbar ist eine Mondfalte nicht vorhanden.

Maße des Typus (in mm): H.Mdg. = 2.0; Br.Mdg. = 1.8.

Stratum typicum: Miozän, unteres Sarmat, Rissoenschichten.

Locus typicus: Sandgrube an der Aspersdorfer Straße in Hollabrunn, Niederösterreich.

Material: Holotypus SMF 190024.

Ableitung des Namens Ich widme die Art meinem Freunde, dem Arzt ROLF BRANDT, Bangkok, einem der besten Kenner der paläarktischen Clausiliiden.

Beziehungen: Der nächste Verwandte scheint *Serrulina polyptyx polyptyx* (O. BOETTGER) aus den vindobonen Meeressanden von Grufsbach bei Wien zu sein, die möglicherweise ihr direkter Vorfahre ist. Die neue Art unterscheidet sich von dieser durch geringere Größe, das Fehlen der Gaumenfalten sowie geringere Fältelung der Mündung an der Gaumenseite. Direkte Beziehungen zu den vielfältigen *Serrulina*-Arten der burdigalen Landschneckenkalke von Tuchorschitz in Böhmen bestehen nicht, und *cllessini* (O. BOETTGER) aus den tortonen Braunkohlentonen von Undorf bei Regensburg ist bei ähnlicher Größe dadurch verschieden, daß sie eine nur einfache Unterlamelle und eine Gaumenfalte besitzt.

***Triptychia (Plioptychia) vulgata* (REUSS).**

1849 *Clausilia vulgata* REUSS, Palaeontographica 2: 11, 34, T. 4 F. 1.

1874 *Clausilia vulgata*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 434, T. 24 F. 13.

1877 *Triptychia (Plioptychia) vulgata*, — O. BOETTGER, Palaeontographica, (NF) Suppl. 3: 23.

Es handelt sich bei der Clausiliide, die ich zu dieser Art stelle, um die häufigste in Hollabrunn. Trotz ihrer relativen Häufigkeit ist es mir nicht gelungen, ein vollständiges Exemplar oder ein einigermaßen erhaltenes Mündungsstück zu finden, offenbar wegen der Dünnschaligkeit des Gehäuses. Aber die zahlreich vorliegenden Anfangs- und Mittelwindungen zeigen, daß eine für diese Gattung relativ kleine, gleichmäßig skulpturierte Art vorliegt. Vor allem ist an mehreren Stücken die Anwesenheit eines der Mondfalte analogen erhabenen Wulstes tief im Innern des Gehäuses sichtbar, der Veranlassung zur Aufstellung der Untergattung *Plioptychia* war. Dieser Wulst liegt quer zum Windungssinn, nicht wie bei *Triptychia (Triptychia) bacillifera* SANDBERGER in Längsrichtung.

Da diese Erscheinung bisher nur bei dieser Art aus den burdigalen Landschneckenkalken von Tuchorschitz und den benachbarten Fundorten beobachtet wurde, ist es bemerkenswert, daß sich eine entsprechende Bildung in diesem höheren Stratum zeigt. Da jedoch das gesammelte Material auch sonst in jeder Beziehung dieser Art entspricht, muß es bis zum Vorliegen weiterer Beobachtungen hierher gestellt werden.

Es findet sich hier noch eine weitere, wesentlich größere *Triptychia*-Art, die jedoch nur in Embryonal- und Anfangswindungen vorliegt. Diese entsprechen in Größe und Skulptur etwa der *Triptychia (Triptychia) obliqueplicata* (SANDBERGER), die in den vindobonen Meeressanden einiger Fundorte des inneralpinen Wiener Beckens vorkommt. Eine weitergehende Aussage ist jedoch vorläufig nicht möglich.

***Canalicia supragonyptyx* n. sp.**

Abb. 21.

Diagnose: Eine mittelgroße Art der Gattung *Canalicia*, die durch schlanke Mündung und eine gänzlich gerade Unterlamelle ausgezeichnet ist.

Beschreibung: Der Typus ist ein Mündungsbruchstück, welches aus weniger als dem letzten Umgang besteht mit dem daraus herausgewaschenen Clausilium. Es zeigt eine stark dichotomierende runzelig-rippige Anwachsstreifenskulptur, die auf der Basis des Nackens besonders grob ist und durch eine tiefe Depression von einem starken Nackenkiel, der dem Mündungskanal entspricht, getrennt ist. Die Mündung ist gerundet rechteckig und die Wandstärke des Gehäuses an der Mündung erheblich. Die Mündung besitzt einen fast kreisförmigen, breiten Sinulus, der etwas zurückgezogen ist. Die Oberlamelle ist lang, schmal und hoch und geht mit einem schwachen Knick in die Spirallamelle über. Die Unterlamelle liegt ziemlich hoch, divergiert nach außen mit der Oberlamelle und ist ganz gerade. Sie zweigt kurz vor Erreichen des Mundsaumes einen kleinen Ast nach unten ab. Sowohl Oberlamelle wie auch Unterlamelle erreichen das Peristom und erstere steht über das Mündungsprofil hinaus. Das Interlamellar zeigt eine tiefliegende flache schräge Leiste, die zur Mündung mit der Unterlamelle konvergiert. Die Subcolumellarlamelle ist eine scharfe, innenliegende senkrecht verlaufende, vor Erreichung des Mundrandes abflachende Falte. Ihr eng anschließend verläuft der der Nackendepression entsprechende enge Mündungskanal, der links von einer langen falschen Gaumenfalte begrenzt wird. Dieser sitzt tief im Innern der Mündung ein sehr kleines rudimentäres echtes unteres Gaumenfältchen auf. Weitere Gaumenfalten sind nicht vorhanden. Die Prinzipalfalte endet ziemlich weit im Innern der Mündung. Sie läuft genau parallel der Naht und der Ober- und Spirallamelle. Ein schwacher Gaumenwulst erweitert sich oben zu einem kleinen Dreieck.

Das Clausilium hat eine tief ausgehöhlte schwach gestreckte Platte mit gleichmäßig gerundeter Spitze.

Maße des Typus (in mm): H.Mdg. = 2:2; Br.Mdg. = 1:9.

Stratum typicum: Miozän, unteres Sarmat, Rissoschichten.

Locus typicus: Sandgrube an der Aspersdorfer Straße in Hollabrunn, Niederösterreich.

Material: Holotypus SMF 190025; Paratypen Slg. SCHÜTT.

Ableitung des Namens: Die Art scheint ein Nachkomme der *C. gonyptyx* zu sein.

Beziehungen: *Canalicia gonyptyx* (O. BOETTGER) aus den vindobonen Meeressanden von Grund bei Wien dürfte, nach Beschreibung und Abbildung zu urteilen, die nächste Verwandte dieser neuen Art sein. Sie ist aber durch eine gebogene Unterlamelle sowie größere Dimensionen unterschieden. Die älteren bekannten Arten dieser Gattung stehen noch ferner.

***Pseudidyla moersingensis hollabrunnensis* n. ssp.**

Abb. 22.

Eine nicht selten in den Hollabrunner Rissoenschichten vorkommende Form der Gattung *Pseudidyla* muß wohl als Unterart zu der räumlich wie zeitlich weit verbreiteten *moersingensis* (SANDBERGER) gestellt werden. So wie sich die anderen bekannten Unterarten konstant und deutlich von der Nominatform unterscheiden, verdient auch diese Form besonders beschrieben zu werden.

Ich fand nur Stücke, die den letzten Umgang oder weniger zeigen. Dieser hat eine für die Art typische Skulptur aus stärkeren, nach oben dichotomierenden scharfen Rippchen, deren Zwischenräume eine feine Spiralfurchung aufweisen. Der Nacken trägt einen durch eine mäßig tiefe Furche geschiedenen Doppelkiel. Die Mündung ist rhombisch-oval mit wenig vorgezogenem Sinulus. Die Oberlamelle ist gut entwickelt und tritt aus der Mündung bis auf den gelösten Mundsaum heraus. Sie ist mit der Spirallamelle verbunden. Die Unterlamelle ist stark, weit in die Mündung hinein gekrümmt bogig vorgezogen und verflacht vor Erreichung des Peristoms, ohne sich zu gabeln, wobei sie am Schluß etwas aufsteigt. Die Subcolumellarlamelle liegt tief und steil, verläuft ziemlich gerade und grenzt zusammen mit der falschen unteren Gaumenfalte einen ziemlich tiefen Mündungskanal scharf ab. Die Prinzipalfalte ist durch einen dreieckigen oberen Gaumenwulst fast verdeckt, aber bei schrägem Einblick in die Mündung noch sichtbar. Echte Gaumenfalten und Mondfalte sowie Sekundärfalten auf dem Interlamellar oder dem Spindelrand der Mündung sind nicht vorhanden. Das Clausilium ist zungenförmig, tief rinnenförmig ausgehöhlt, vorne gerundet und verdickt.

Maße (in mm): H.Mdg. = 1.2; Br.Mdg. = 1.2.

Stratum typicum: Miozän, Untersarmat, Rissoenschichten.

Locus typicus: Sandgrube an der Aspersdorfer Straße in Hollabrunn.

Material: Holotypus SMF 190026; Paratypen Slg. SCHÜTT.

Beziehungen: Diese Form zeigt große Übereinstimmung mit der Unterart *undorfensis* (O. BOETTGER) aus den tortonen Braunkohlentonen von Undorf bei Regensburg, sie ist aber kleiner und besitzt gar keine Fältelung des Mundsaumes mehr. Sie ist charakterisiert durch eine weit in das Lumen der Mündung bogig hineinragende Unterlamelle, die nicht gegabelt ist.

***Pseudidyla polyptyx* (O. BOETTGER).**

1877 *Clausilia (Pseudidyla) polyptyx* O. BOETTGER, Palaeontogr. (NF) Suppl. 3: 91, T. 3 F. 35, T. 4 F. 36-37

1923 *Pseudidyla polyptyx*, — WENZ, Foss. Catal., I (20): 792.

In Anbetracht der erheblichen Variabilität dieser aus den vindobonen Meeressanden von Größbach bei Wien beschriebenen Art möchte ich es vorziehen,

die mir aus Hollabrunn vorliegenden Mündungsstücke noch hierherzustellen, obwohl sie von der Originaldiagnose in mancher Hinsicht abweichen. So ist die Mündung (H. Mdg. = 3·0; Br. Mdg. = 2·2 mm) größer, die untere echte Gaumenfalte kleiner und die obere Gaumenfalte in den mir vorliegenden Stücken deutlich vorhanden. Es ist hiernach aber kaum anzunehmen, daß sich bei Vorliegen umfangreicheren Materials eine artliche Verschiedenheit herausstellen wird, sondern wahrscheinlich handelt es sich um ein vergleichsweise altes Faunenelement, welches später durch jüngere Arten dieser Gattung abgelöst wird.

***Testacella (Testacella) schuetti* SCHLICKUM.**

Abb. 19.

1967 *Testacella schuetti* SCHLICKUM, Arch. Moll., 96: 63, Abb. 1.

Diese kürzlich beschriebene Art gehört in Hollabrunn zu den häufigsten Landschnecken überhaupt. Es liegen 25 Paratypen vor. Infolge ihrer erheblichen Schalendicke ist sie auch meist vorzüglich erhalten. Unter meinen Paratypen befindet sich ein Exemplar mit noch größeren Maßen als der Typus, nämlich H. = 5·0, Br. = 3·2, H. Mdg. mit Schwiele = 4·8 (ohne Schwiele 3·9), Br. Mdg. = 2·7 mm. An diesem Material zeigt sich auch, besonders an der Schalenoberfläche des ersten Wachstumsabschnittes, an der die Zuwachsstreifenskulptur noch nicht überwiegt, eine sehr feine gleichmäßige Runzelskulptur quer zur Wachstumsrichtung. Es handelt sich um einen Bewohner feucht-nasser Biotope, der hier optimale Lebensbedingungen gefunden hat.

***Leucochroopsis kleini kleini* (KLEIN).**

1846 *Helix Kleinii* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 2: 69, T. 1 F. 8.

1874 *Helix (Zenobia) carinulata*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 587, T. 29 F. 7

1874 *Helix Kleini*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 588.

1923 *Trichia (Leucochroopsis) kleini kleini*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 429.

Diese in ganz Mitteleuropa im Torton häufig und auch im Sarmat verbreitete Art findet sich in jugendlichen Stücken in Hollabrunn. Sie ist in Österreich aus den tortonen Süßwassermergeln von Rein bei Eisbach in Steiermark und aus den pannonen Congerienschichten von Leobersdorf bei Wien bekannt geworden.

***Helicodonta involuta angitorta* JOOSS.**

1912 *Helicodonta (Helicodonta) involuta* var. *angitorta* JOOSS, Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 44: 34, T. 2 F. 3.

1923 *Helicodonta (Helicodonta) involuta angitorta*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 452.

Die Anwesenheit dieser im Oligozän und Miozän weitverbreiteten Art verriät sich durch mehrere kleinere Bruchstücke, die eine niedrige Gehäusehöhe und eine geringe Mündungshöhe aufweisen und durch ihre enge Papillierung wohl der Unterart *angitorta* zugerechnet werden müssen, welche JOOSS aus den sarmatischen Süßwasserschichten von Steinheim a. A. beschrieb.

***Caracollina phacodes* (THOMAE).**

- 1845 *Helix phacodes* THOMAE, Jb. Nassau. Ver. Naturk., 2: 142, T. 3 F. 8.
1875 *Helix (Gonostoma) phacodes*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 378, T. 22 F. 19.
1923 *Caracollina phacodes phacodes*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 461.

Bruchstücke, die die charakteristische Kielbildung und Rippung zeigen, sind im Gesiebe von Hollabrunn nicht selten. Allerdings gelang es bis jetzt nicht, ein erhaltenes Gehäuse zu finden. Es ist infolgedessen auch nicht möglich zu beurteilen, ob in diesem Falle die nur in Torton und Sarmat vorkommende Unterart *barreri* BOURGUIGNAT vorliegt.

***Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas* PFEFFER.**

Abb. 23.

- 1874 *Helix (Campylaea) inflexa*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 590.
1923 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) incrassatus incrassatus*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 510.
1929 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas* PFEFFER, Geol. Paläont. Abh., (NF) 17 (3): 76.
1939 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli depressus*, — PAPP, Jb. Reichsst. Bodenf. Wien, 89: 353.
1951 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas*, — PAPP, Carinthia, 2: 63, 64, Abb.

Die Selbständigkeit dieser Art war bereits von SANDBERGER erkannt; nachdem sie PFEFFER beschrieben hatte, wies PAPP die Identität der in Hollabrunn nicht selten vorkommenden Stücke mit denen aus den limnischen Süßwasserschichten von Prävali in Jugoslawien an der Grenze nach Kärnten nach. Die Art ist außer den von ihm hier und später (1957: 88) angegebenen Fundorten in den sarmatischen Brackwasserschichten von Wiesen im Burgenland gefunden. Sie ist als Leitform für den Übergang Torton/Sarmat anzusehen. Die Exemplare der Sandgrube von Hollabrunn sind immer leicht deformiert, infolge ihrer Dickschaligkeit jedoch gelegentlich erhalten.

***Cepaea gottschicki* WENZ.**

Abb. 24.

- 1874 *Helix (Pentataenia) sylvestrina*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 651, T. 28 F. 10.
1919 *Cepaea gottschicki* WENZ, Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 70.
1920 *Cepaea sylvestrina gottschicki*, — WENZ, Senckenbergiana, 2: 152, Abb. 7, 8.
1923 *Cepaea sylvestrina gottschicki*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 693.
1929 *Megalotachea Gottschicki*, — PFEFFER, Geol. Paläont. Abh., (NF) 17 (3): 175.

Das Material stimmt mit den in großen Serien vorliegenden Exemplaren von Steinheim überein, wenn man davon absieht, daß es kleiner und dünnchaliger ist. Es unterscheidet sich von dem der übrigen Fundorte aus dem niederösterreichischen Sarmat, Bullendorf, Nexing, Hölles, deutlich durch kegelförmigeren Habitus. Mit einem noch kleineren Stück aus Ziersdorf, N.-Ö. stimmt es gleichfalls überein.

- ANDREAE, A. (1902): Untermiocäne Landschneckenmergel bei Oppeln in Schlesien. — Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 16: 1-8.
- — — (1902): Zweiter Beitrag zur Binnenconchylienfauna des Miocäns von Oppeln in Schlesien. — Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 18: 1-31.
- — — (1904): Dritter Beitrag zur Kenntnis des Miocäns von Oppeln i. Schl. — Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 20: 1-22.
- BITTNER, A. (1883): Über den Charakter der sarmatischen Fauna des Wiener Beckens. — Jb. geol. Reichsanst., 33: 131-150.
- BOETTGER, O. (1877): Clausilienstudien. — Palaeontographica, (NF) Suppl. 3: 1-110.
- — — (1877): Briefwechsel. Mittheilungen an Professor H. B. GEINITZ. — N. Jb. Mineral., 1877: 78-80.
- — — (1884): Fossile Binnenschnecken aus den untermiocänen *Corbicula* — Thonen von Niederrad bei Frankfurt (Main). — Ber. senckenb. naturf. Ges.: 258-280.
- — — (1889): Die Entwicklung der *Pupa*-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. — Jb. Nassau. Ver. Naturk., 42: 225-327.
- — — (1903): Über die tertiären Landschnecken aus der Gattung *Vallonia* im Mainzer Becken und über einen neuen Landschnecken-Fundpunkt im Untergrunde von Frankfurt a. M. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 35: 72-76.
- BOISSY, S. A. DE (1840): Description de quelques espèces d'Helices fossiles provenant des terrains d'eau douce du midi de la France. — Rev. zool. Soc. Cuvier., 2 (1839): 74-75.
- BOURGUIGNAT, J. R. (1881): Histoire malacologique de la Colline de Sansan, précédée d'une notice géologique et suivie d'un aperçu climatologique et topographique de Sansan à l'époque des dépôts de cette colline. — Ann. Sci. géol., 11 (5): 1-175.
- CLESSIN, S. (1877): Die tertiären Binnenconchylien von Undorf. — Corr. Bl. zool.-mineral. Ver. Regensburg: 34-41.
- — — (1885): Die Conchylien der obermiocänen Ablagerungen von Undorf. — Malak. Bl., (NF) 7: 71-95.
- — — (1887): Die Molluskenfauna Österreich-Ungarns und der Schweiz. — Nürnberg.
- DUPUY, D. (1850): Description de quelques espèces de coquilles terrestres fossiles de Sansan. — J. de Conch., 1: 300-313.
- FLACH, K. (1889): Über die tertiären Arten des Genus *Acme* HARTMANN. — Ber. Wetterau. Ges. ges. Naturk. Hanau, 1887-1889: 69-76.
- — — (1890): Zur obermiocänen Fauna von Undorf bei Regensburg. — Verh. phys.-med. Ges. Würzburg, 24 (3): 2-11.
- GAÁL, I. (1909): Sarmatische Bildungen in der Umgebung von Vajda-Hunyad; Budapest. — Bányászati és Kohászati Lapok, 42 (1): 465-478.
- — — (1911): Die sarmatische Gastropodenfauna von Rákosd im Komitat Hunyad. — Mitt. Jb. ungar. geol. Anst., 18 (1): 1-112.
- GOTTSCHICK, F. (1911): Aus dem Tertiärbecken von Steinheim a. A. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 67: 496-534.
- — — (1919-1921): Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. 2. Fortsetzung. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 119-127. 3. Fortsetzung. — Arch. Moll., 52: 33-47. 4. Fortsetzung. — Arch. Moll., 52: 49-66. 5. Fortsetzung. — Arch. Moll., 52: 108-117. 6. Fortsetzung. Arch. Moll., 52: 163-177. 7. Fortsetzung. — Arch. Moll., 53: 163-181.

- GOTTSCHICK, F. & WENZ, W. (1916): Die Sylvanaschichten von Hohenmemmingen und ihre Fauna. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 48: 17-31, 55-74, 97-113.
- & — (1919): Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. 1. Die Vertiginiden. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 1-23.
- HANDMANN, R. (1887): Die fossilen Conchylien von Leobersdorf im Tertiärbecken von Wien. — Münster.
- HESSE, P. (1920): Einige Bemerkungen über die Familie Acmidæ nebst Verzeichnis der Arten. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges. 52: 78-89.
- JANOSCHEK, R. (1964): Das Tertiär in Österreich. — Mitt. geol. Ges. Wien, 56: 319-360.
- JOOSS, C. H. (1902): Beiträge zur Schneckenfauna des Steinheimer Obermiozäns. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 58: 303-306.
- — — (1912): Neue Landschnecken aus dem Obermiozän von Steinheim am Aalbuch in Württemberg. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 44: 30-45.
- KLEIN, VON (1846): Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 2: 60-116.
- — — (1853): Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 203-223.
- KLIKA, G. (1891): Die tertiären Land- und Süßwasser-Conchylien des nordwestlichen Böhmen. — Arch. naturw. Landesdurchf. Böhmen, 7 (4): 7-121.
- MILLER, K. (1900): Die Schneckenfauna des Steinheimer Obermiozäns. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 56: 385-406.
- PAPP, A. (1939): Untersuchungen an der sarmatischen Fauna von Wiesen. — Jb. Reichsstelle Bodenf., 89: 315-355.
- — — (1948): Das Sarmat von Hollabrunn. — Verh. geol. Bundesanst. Wien, 1-3.
- — — (1951): Über die Altersstellung der Tertiärschichten von Liescha bei Prävali und Lobnig. — Carinthia II, Mitt. naturw. Ver. Kärnten, 61: 62-64.
- — — (1954): Die Molluskenfauna im Sarmat des Wiener Beckens. — Mitt. geol. Ges. Wien, 45.
- — — (1957): Landschnecken aus dem limnischen Tertiär Kärntens. — Carinthia II, Mitt. naturw. Ver. Kärnten, 67: 85-95.
- — — (1962): Über das Vorkommen sarmatischer Schichten bei Langenlois am Kamp (N.-Ö.). — Verh. Geol. Bundesanst. Wien, 361-363.
- PFEFFER, G. (1929): Zur Kenntnis tertiärer Landschnecken. — Geol. Paläont. Abh., (NF) 17 (3): 153-380.
- REUSS, A. VON (1849): Die tertiären Süßwassergebilde des nördlichen Böhmens und ihre fossilen Thierreste II. Beschreibung der fossilen Ostracoden und Mollusken der tertiären Süßwasserschichten des nördlichen Böhmens. — Palaeontogr., 2: 16-42.
- SANDBERGER, F. VON (1858-1863): Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. — Wiesbaden.
- — — (1870-1875): Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. — Wiesbaden.
- — — (1885): Fossile Binnenconchylien aus den Inzersdorfer-(Congerien-)Schichten von Leobersdorf in Nieder-Osterreich und aus den Süßwasserkalken von Baden. — Verh. geol. Reichsanst. Wien, 1885: 393-394.
- — — (1895): Bemerkungen über neue Landschnecken aus dem obermiozänen Kalk von Steinheim in Württemberg. — N. Jb. Mineral., 1895 (I): 216.
- — — (1873): Gliederung der Miozänschichten im schweizerischen und schwäbischen Jura. — N. Jb. Mineral., 1873: 575-583.

- SCHLICKUM, R. (1964): Die Molluskenfauna der Süßbrackwassermolasse Niederbayerns. — Arch. Moll., 93: 1-70.
- — — (1967): Zwei neue fossile Arten der Gattung *Testacella* CUVIER. — Arch. Moll., 96: 63-66.
- SCHLOSSER, M. (1907): Die Land- und Süßwassergastropoden vom Eichkogel bei Mödling. Nebst einer Besprechung der Gastropoden aus dem Miocän von Rein in Steiermark. — Jb. k. k. geol. Reichsanst. Wien, 62: 753-792.
- SIEBER, R. (1958): Systematische Übersicht der jungtertiären Gastropoden des Wiener Beckens. — Ann. naturhist. Mus. Wien, 62: 123-192.
- Soós, L. (1934): Az Öcsi felső-pontusi Mollusca-Fauna. — Allattani Közl., 31: 183-210.
- Suess, E. (1866): Untersuchungen über den Charakter der österreichischen Tertiärablagerungen. II. — S.B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 54: 218-257.
- THOMAE, C. (1845): Fossile Conchylien aus den Tertiärschichten bei Hochheim und Wiesbaden, gesammelt und im naturhistorischen Museum zu Wiesbaden aufgestellt. — Jb. nassau. Ver. Naturk. Wiesbaden, 2: 127-166.
- TROLL, O. VON (1907): Die pontischen Ablagerungen von Leobersdorf und ihre Fauna. — Jb. geol. Reichsanst. Wien, 57: 33-90.
- WENZ, W. (1914): Die Landschneckenkalke des Mainzer Beckens und ihre Fauna. II. Paläontologischer Teil. — Jb. nassau. Ver. Naturk., 67: 30-154.
- — — (1915): Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz. III. Nachtrag. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 47: 41-44.
- — — (1915): Die fossilen Arten der Gattung *Strobilops* PILSBRY und ihre Beziehungen zu den lebenden. — N. Jb. Mineral., 2: 63-88.
- — — (1920): Landschnecken aus den marinen Sanden der tortonischen Stufe des Wiener Beckens von Vöslau und Soos. — Senckenbergiana, 2: 110-113.
- — — (1920): Über das Vorkommen von *Cepaea eversa larteti* (BOISSY) in den schwäbischen Silvanaschichten und seine Bedeutung für deren Gliederung. — Senckenbergiana, 2: 151-158.
- — — (1921): Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. — Senckenbergiana, 3 (I): 23-33; (II): 75-86.
- — — (1921): Über die zoogeographischen Beziehungen der Land- und Süßwassermollusken des europäischen Tertiärs. — Cbl. Mineral.: 687-694, 713-721.
- — — (1922): Eine neue *Lauria* aus dem Obermiocän von Steinheim am Aalbuch. — Arch. Moll., 54: 106-109.
- — — (1927): Weitere Beiträge zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. — Senckenbergiana, 9: 41-48.
- — — (1928): Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf und vom Eichkogel bei Mödling. — Senckenbergiana, 10: 5-9.
- WENZ, W. & EDLauer, A. (1942): Die Molluskenfauna der oberpontischen Süßwassermergel vom Eichkogel bei Mödling, Wien. — Arch. Moll., 74: 82-98.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [96](#)

Autor(en)/Author(s): Schütt Hartwig

Artikel/Article: [Die Landschnecken der untersarmatischen Rissoschichten von Hollabrunn, N.-ö. 199-222](#)