

Archiv für Molluskenkunde

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Organ der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft

Begründet von Prof. Dr. W. KOBELT

Weitergeführt von Dr. W. WENZ und Dr. F. HAAS

Herausgegeben von Dr. A. ZILCH

Arch. Moll. | 107 | (1/3) | 1—31 | Frankfurt a. M., 30. 7. 1976

Die in der pleistozänen Gemeindokiesgrube von Zwiefaltendorf a. d. Donau abgelagerte Molluskenfauna der Silvanaschichten.

Von

W. RICHARD SCHLICKUM,
Köln und Hattingen.

Mit Tafel 1-5.

1.

Die pleistozäne Gemeindokiesgrube von Zwiefaltendorf a. d. Donau wird bereits von ENGEL in seinem geognostischen Wegweiser durch Württemberg (1883) als Fundstelle für Mollusken der tortonen Silvanaschichten erwähnt. Es finden sich hier in großer Zahl Gesteinsbrocken, welche der Gletscher aus den Silvanaschichten mitgenommen und abgelagert hat (vgl. hierzu im einzelnen ZÖBELEIN 1973). Diese Gesteinsbrocken enthalten einen beachtlichen Reichtum an Mollusken.

Ich besitze auch umfangreiche eigene Aufsammlungen von dem nahe gelegenen klassischen Fundpunkt Mörsingen, aus einer Zeit, als man dort an zwei Stellen, dem sogenannten „Schneckengarten“ im Unterdorf und in dem Steinbruch hinter der Kirche im Oberdorf, noch gut aufsammeln konnte. Ich habe auch wiederholt den Emerberg aufgesucht. Wenn ich trotzdem einer Darstellung

meiner Aufsammlungen aus den sekundär abgelagerten Gesteinsbrocken der pleistozänen Gemeindokiesgrube den Vorzug gebe, so geschieht dies aus zwei Gründen:

1. Die Silvanaschichten im engeren Sinn der Umgebung von Ulm sind heute nirgends mehr gut aufgeschlossen. Der „Schneckengarten“ in Mörsingen ist auf dem Wege über eine Müllkippe zerstört worden. Man kann nur noch in seiner Nähe am Waldrand graben. Der Steinbruch hinter der Kirche ist, seitdem dort nicht mehr gebrochen wird, verödet. Am Emerberg finden sich in halber Höhe nur kleine Anrisse. Die Gemeindokiesgrube von Zwiefaltendorf bietet daher, jedenfalls im Augenblick noch, die beste Möglichkeit, die Molluskenfauna der Silvanaschichten in diesem Gebiet aufzusammeln und zu studieren.

2. Die Fauna, welche die Gemeindokiesgrube von Zwiefaltendorf ergeben hat, ist für die Silvanaschichten der Umgebung von Ulm zugleich die reichhaltigste überhaupt. Sie hat sich als noch artenreicher erwiesen als die klassischen Aufschlüsse von Mörsingen. Die Darstellung ihrer Fauna ergibt den umfassendsten Überblick über die Molluskenfauna der tortonen Silvanaschichten in unserem Gebiet. Die vorliegende Arbeit kann daher auch als Bestimmungsunterlage für Geologen und Paläontologen dienen.

2.

Es ergaben sich folgende 62 Arten:

Theodoxus crenulatus (KLEIN).

1853 *Neritina crenulata* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 221, T. 5 F. 18.

1874 *Neritina crenulata*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 571, T. 28 F. 13.

1929 *Theodoxus (Calvertia) crenulatus crenulatus*, — WENZ, Foss. Cat., I (43): 2941-2946.

Es fanden sich nur einige Steinkerne in dem Brocken, welcher auch *Unio* cf. *blumrichi* MODELL enthielt.

Da *Th. crenulatus* die einzige Neritide ist, welche bisher aus den Silvanaschichten bekannt geworden ist, und die Steinkerne ihrem Habitus entsprechen, können sie wohl unbedenklich zur Art gestellt werden.

Pomatias consobrinum (SANDBERGER). Taf. 1 Fig. 1.

1874 *Cyclostomus consobrinus* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 606, T. 29 F. 33a [non 33b-c].

1923 *Pomatias consobrinum*, — WENZ, Foss. Cat., I (23): 1805-1807

Die Art ist in den Silvanaschichten und ihren Äquivalenten weit verbreitet. Neuerdings ist sie von SCHÜTT (1967: 201-202) auch aus den untersarmatischen Rissoenschichten von Hollabrunn (Niederösterreich) nachgewiesen worden.¹⁾

Da aus der Gemeindokiesgrube nur 2 juvenile Stücke vorliegen, bilde ich ein ausgewachsenes aus Mörsingen ab.

¹⁾ Es findet sich dort noch eine weitere, vielleicht neue, Art, welche durch einen etwas größeren Windungswinkel und eine stärkere Skulptur gekennzeichnet ist.

Tudorella conica (KLEIN). Taf. 1 Fig. 2-3.

- 1853 *Cyclostoma conicum* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 217, T. 5 F. 14.
1874 *Tudora conica*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 607, T. 29 F. 34.
1923 *Tudorella conica*, — WENZ, Foss. Cat., I (23): 1820-1821.

Die Art ist im wesentlichen auf das Torton beschränkt und in den Silvanaschichten ziemlich weit verbreitet.

Acicula (Platyla) callosiuscula (ANDREAE). Taf. 1 Fig. 4.

- 1902 *Acme callosa*, — ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 16: 24 [non O. BOETTGER].
1904 *Acme callosiuscula* ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 20: 14, Abb. 13.
1923 *Acme (Acme) callosiuscula*, — WENZ, Foss. Cat., I (23): 1852.
1967 *Acicula (Platyla) callosiuscula*, — SCHÜTT, Arch. Moll., 96: 202, Abb. 2.

Die Art ist bisher nur aus den tortonischen Landschneckenmergeln von Oppeln (ANDREAE 1904: 14) und den sarmatischen Rissoenschichten von Hollabrunn (SCHÜTT 1967: 202) angegeben.

Das aus 5 gut erhaltenen Stücken und einigem Bruch bestehende Material stammt aus einem faustgroßen, verhältnismäßig weichen Mergelbrocken.

Pseudamnicola convexa suevica (GOTTSCHICK). Taf. 1 Fig. 6.

- 1928 *Amnicola suevica* GOTTSCHICK, Arch. Moll., 60: 148, T. 2 F. 7a-e.

Zwiefaltendorf ist der locus typicus und zugleich der einzige bis jetzt bekannt gewordene Fundpunkt.

Während dem Autor nur eine verhältnismäßig kleine Serie zur Verfügung stand, liegen mir etwa 200 Stücke vor, welche im Laufe der Jahre aus zahlreichen stark sandhaltigen Mergelbrocken herausgefroren werden konnten. Nach diesem Material kann *suevica* nur als Unterart von *convexa* (SANDBERGER) (Taf. 1 Fig. 5) aufgefaßt werden.

Die nach Material von Mündingen beschriebene und für die Silvanaschichten anscheinend typische Art *convexa* ist vom Autor leider nicht abgebildet worden. Es befinden sich in meiner Sammlung (S 7085) aber 3 gut erhaltene Stücke aus einem Weganschnitt am Waldrand in unmittelbarer Nähe des „Schneckengartens“ von Mörsingen, auf welche die Beschreibung (SANDBERGER 1874: 575) und der Name gut passen. Bei dem Material von Zwiefaltendorf ist das Gewinde in der Regel höher erhoben; dementsprechend sind die Umgänge weniger konvex und der letzte Umgang nicht so bauchig und daher auch nicht so dominierend. Das Material von Zwiefaltendorf enthält aber in seiner großen Variationsbreite auch Stücke, welche denen von Mörsingen immerhin recht nahe kommen. Die von GOTTSCHICK (1928: T. 2 F. 7a-e) abgebildeten Exemplare besitzen eine extrem ausgezogene, selbst für *suevica* untypische Gestalt mit einer ebenso untypischen Neigung zur Ausbildung gewinkelter Umgänge.

A. pseudoglobulus (ORIGNY) scheint dagegen eine selbständige Art zu sein. Der Vermutung GOTTSCHICK's, daß sie Nachfahre von *suevica* sein könnte, steht die Tatsache entgegen, daß sie bereits im Helvet auftritt (SCHLICKUM 1964: 8, T. 1 F. 16-18).

Bythiospeum ? steinheimensis (GOTTSCHICK). Taf. 1 Fig. 7.

1920 *Caspia* (?) *steinheimensis* GOTTSCHICK, Arch. Moll., 52: T. 2 F. 13a-b.

1921 *Caspia* (?) *steinheimensis*, — GOTTSCHICK, Arch. Moll., 53: 175-177.

1926 *Caspia* (*Caspia*) *steinheimensis*, — WENZ, Foss. Cat., I (32): 2048.

Die Art ist nach Größenordnung, Gestalt und Mündungsbildung keine *Caspia* DYBOWSKI 1888. Ihr Autor GOTTSCHICK hat sie daher schon zurecht nur mit einem Fragezeichen zu dieser Gattung gestellt. Um so auffallender ist daher die Tatsache, daß WENZ sie sogar als *Caspia* (*Caspia*) aufführt.

Die Abbildung von GOTTSCHICK und das vorliegende Material zeigen keinen wesentlichen Unterschied zu dem Gattungsbild, welches die Arten der lebenden, vereinzelt bis ins ältere Quartär nachgewiesenen Gattung *Bythiospeum* BOURGUIGNAT bilden. Es fällt natürlich auf, daß tertiäre Bindeglieder bis jetzt nicht bekannt geworden sind. Da es sich bei den Arten der Gattung *Bythiospeum* aber um die Bewohner von Spaltengewässern handelt, welche allenfalls noch unmittelbar in der Quelle lebend angetroffen werden können, wäre es immerhin verständlich, daß weitere fossile Arten bis jetzt nicht bekannt sind. Auch die quartären Vorkommen sind sehr vereinzelt (vgl. DEHM 1951: 265-267; 1971: 79-80).

Die Art war bisher nur aus den sarmatischen *kleini*-Schichten von Steinheim a. A. (= Locus typicus) bekannt. Ich habe sie auch in Mörsingen gefunden (S 7089).

Bithynia (Bithynia) glabra (ZIETEN). Taf. 1 Fig. 8.

1830 *Cyclostoma glabrum* ZIETEN, Verst. Württemb.: 42, T. 31 F. 9.

1874 *Bythinia gracilis* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 561, T. 28 F. 16.

1928 *Bulimus glabrus*, — WENZ, Foss. Cat., I (38): 2239-2243.

Die Art besitzt zeitlich und räumlich eine weite Verbreitung.

Brotia (Tinnyea) escheri (BRONGNIART). Taf. 1 Fig. 9.

1874 *Melania escheri*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 572, T. 28 F. 14.

1928 *Brotia escheri turrata*, — WENZ, Foss. Cat., I (40): 2599-2601.

1953 *Brotia (Tinnyea) escheri*, — PAPP, Mitt. geol. Ges. Wien, 44: 128, T. 3 F. 29.

Die vom Chatt bis zum Sarmat reichende, sehr vielgestaltige Art (vgl. hierzu 1928: 2584) fand sich nur in dem abgebildeten Stück. In anstehenden Silvanaschichten — insbesondere auch in Mörsingen und am Emerberg — habe ich sie überhaupt nicht gefunden (vgl. aber WENZ).

Carychium nouleti gibbum SANDBERGER. Taf. 1 Fig. 10-11.

1874 *Carychium gibbum* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 583.

1923 *Carychium nouleti gibbum*, — WENZ, Foss. Cat., I (21): 1197-1198.

Die Unterart *gibbum* ist für die Silvanaschichten und ihre Äquivalente typisch, aber nur von wenigen Punkten angegeben.

Stagnicola (Stagnicola) armaniacensis (NOULET). Taf. 1 Fig. 12.

- 1874 *Limneus ? armaniacensis*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 581, T. 28 F. 35.
1923 *Galba (Galba) armaniacensis armaniacensis*, — WENZ, Foss. Cat., I (21): 1351-1352.

Die beiden *Stagnicola*-Arten sowie *Lymnaea turrita* weisen ebenso wie die Planorbiden auf Stillwasserverhältnisse hin.

Stagnicola (Stagnicola) praebouilleti SCHLICKUM. Taf. 1 Fig. 13.

- 1964 *Stagnicola (Stagnicola?) bouilleti*, — SCHLICKUM, Arch. Moll., 93: 14, T. 2 F. 32 [non NOULET].
1968 *Stagnicola (Stagnicola) bouilleti*, — SCHLICKUM & STRAUCH, Mitt. bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., 8: 375-389 [non NOULET].
1970 *Stagnicola (Stagnicola) praebouilleti* SCHLICKUM, Arch. Moll., 100: 89-94, Abb. 12-18.
1970 *Stagnicola (Stagnicola) praebouilleti*, — SCHLICKUM, Mitt. bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., 10: 179, T. 3 F. 8-9.

Die Art ist für das außergewöhnlich schlanke und lang ausgezogene *Stagnicola*-Material beschrieben worden, welches die Lakustrischen Schichten Niederbayerns kennzeichnet. Sie wurde inzwischen in Bohrungen auch für die Kirchnerberger Schichten nachgewiesen.

Es liegt aus Zwiefaltendorf nur ein Steinkern ohne Anfangswindungen vor, welcher etwas gewölbtere Umgänge aufzeigt, aber zur Art gehören dürfte.

Radix (Radix) socialis dilatata (NOULET). Taf. 1 Fig. 14.

- 1854 *Limnaea dilatata* NOULET, Mém. Coq. foss. Sud-Ouest France: 107.
1874 *Limneus dilatatus*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 580, T. 28 F. 24.
1923 *Radix (Radix) socialis dilatata*, — WENZ, Foss. Cat., I (21): 1277-1289.

Die seit dem Helvet nachgewiesene und im Torton äußerst weit verbreitete Art wird vereinzelt recht groß (bis: H = 33, Br = 20 mm).

Lymnaea turrita (KLEIN). Taf. 1 Fig. 15.

- 1853 *Limnaeus turritus* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 230, T. 5 F. 17.
1874 *Limneus turritus*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 581, T. 27 F. 26.
1923 *Lymnaea turrita*, — WENZ, Foss. Cat., I (21): 1227-1229.

Die Art ist nur für die Silvanaschichten sicher nachgewiesen. Die Angabe für Leobersdorf bedarf der Nachprüfung.

Gyraulus applanatus kleini GOTTSCHICK & WENZ. Taf. 1 Fig. 16.

- 1874 *Planorbis (Gyraulus) laevis*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 578, T. 28 F. 21 [non ALDER].
1916 *Gyraulus multififormis kleini* GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 48: 101, Abb. 3.

- 1922 *Gyraulus trochiformis kleini*, — WENZ, Ber. senckenb. naturf. Ges., 52: 141-142.
1923 *Gyraulus (Gyraulus) trochiformis kleini*, — WENZ, Foss. Cat., I (22): 1595-1600.

Gyraulus multiformis kleini — so ist die Unterart von GOTTSCHICK & WENZ beschrieben worden, also als *Gyraulus* und nicht als *Planorbis*; WENZ (1923: 1599) zitiert sich also selbst unzutreffend! — ist seit WENZ (1922: 141) als Unterart von *trochiformis* (STAHL) angesehen worden. Diese Auffassung beruht auf der Annahme, daß die „Steinheimer Planorben“ (WENZ 1922: 135) einschließlich *kleini* nur Unterarten der Art seien, die ZIETEN zunächst als *Paludina* und dann als *Turbo multiformis* bezeichnet hat, und auf der sich hieraus ergebenden Schlußfolgerung, daß diese Art den ältesten Namen *trochiformis* zu tragen habe. Die Annahme von WENZ ist aber nicht haltbar.

Es ist hier nicht die Stelle, die Problematik der „Steinheimer Planorben“ grundsätzlich und erschöpfend zu behandeln. Ich muß mich daher auf folgende Bemerkungen beschränken:

Die „Steinheimer Planorben“ können schon deswegen nicht Unterarten einer Art sein, weil sie in einer sog. Hauptreihe und zwei sog. Nebenreihen auftreten, welche sich obendrein teilweise auch noch verzweigen, und dies weitgehend zeitlich nebeneinander. Unterarten einer Art können sich aber nicht nebeneinander rein erhalten. Es muß daher aus diesem Grunde bereits das Artstadium erreicht worden sein.

Soweit WENZ (1922: 157) auf das DOLLOSche Gesetz hinweist, wonach die Entwicklung nicht umkehrbar ist, dürfte er verkennen, daß eine Umkehr im Sinne des DOLLOSchen Gesetzes niemals stattfindet.

Dies bedeutet, daß die Art unter Berücksichtigung der Feststellungen von GOTTSCHICK & WENZ (1916: 101-109) *applanatus* (THOMAE) heißt.

Die Unterart *kleini* reicht vom Helvet bis zum Sarmat. In den Silvanaschichten und ihren Äquivalenten ist sie allgemein verbreitet.

***Hippentis subfontaneus subfontaneus* (CLESSIN). Taf. 1 Fig. 17.**

- 1877 *Planorbis (Hippentis) subfontaneus* CLESSIN, Corr. Bl. zool.-min. Ver. Regensburg, 1877: 39.
1885 *Planorbis (Hippentis) subfontaneus*, — CLESSIN, Malak. Bl., (NF) 8: 91, T. 7 F. 4.
1923 *Hippentis (Hippentis) subfontaneus subfontaneus*, — WENZ, Foss. Cat., I (22): 1648.

Die nur von wenigen tortonen und sarmatischen Fundpunkten bekannt gewordene und auch dort nicht häufige Art ist auch in Zwiefaltendorf ziemlich selten (8 Stücke).

***Segmentina larteti larteti* (NOULET). Taf. 1 Fig. 18.**

- 1854 *Planorbis lartetii* NOULET, Mém. Coq. foss. Sud-Ouest France: 104.
1874 *Planorbis (Segmentina) larteti*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 542, 579, T. 28 F. 23.
1923 *Segmentina larteti larteti*, — WENZ, Foss. Cat., I (22): 1663-1666.

Auch *S. larteti* wird vom Helvet bis zum Sarmat angegeben. Sie ist aber nur im Torton und auch in den Silvanaschichten weiter verbreitet.

Merkwürdigerweise ist sie die einzige Art, welche im Foss. Cat. von Zwiefaltendorf angegeben wird.

Planorbarius cornu mantelli (DUNKER). Taf. 1 Fig. 19.

1848 *Planorbis mantelli* DUNKER, Palaeontographica, 1: 159, T. 31 F. 27-29.

1874 *Planorbis cornu* var. *mantelli*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 577, T. 38 F. 18.

1923 *Coretus cornu mantelli*, — WENZ, Foss. Cat., I (22): 1452-1469.

Die Unterart *mantelli* soll vom Burdigal, in dem sie sich aus der Nominatunterart entwickelt hat (WENZ 1923: 1467), bis ins Pont reichen. Meines Erachtens bedürfen die Angaben für das Pont der Nachprüfung. — In den Silvanaschichten fehlt sie nirgends.

Ferrissia deperdita (DESMAREST). Taf. 1 Fig. 20.

1814 *Ancylus deperditus* DESMAREST, Bull. Sci. Soc. philom. Paris, 4: 19, T. 1 F. 14.

1874 *Ancylus deperditus*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 582, T. 28 F. 28.

1877 *Ancylus senckenbergianus* O. BOETTGER, Palaeontogr., 24: 200, T. 29 F. 7.

1923 *Pseudancylus deperditus*, — WENZ, Foss. Cat., I (22): 1692-1696.

1975 *Ferrissia senckenbergiana*, — WAUTIER, Geobios, 8 (6): 425-428, T. 42 F. 1-9.

Die Art ist eine *Ferrissia* WALKER 1903. Sie kann schon wegen ihrer Gehäuseform weder *Ancylus* O. F. MÜLLER 1774 noch *Acroloxus* BECK 1837 zugeordnet werden²⁾. Bei *Ancylus* ist das Gehäuse mützenartig, der Apex \pm spitz und hoch. Bei *Acroloxus* ist das Gehäuse linksgewunden. Hierzu treten Unterschiede in der Oberflächenstruktur. Daher hat EDLAUER die Art bereits in einem Brief an mich vom 29. 10. 1959 zu *Ferrissia* gestellt (vgl. auch ZILCH 1959: 127).

Die Ansicht von EDLAUER ist inzwischen von WAUTIER (1975: 425-428) bestätigt worden³⁾.

Die Art muß *Ferrissia deperdita* (DESMAREST) heißen.

²⁾ Der Streit über die Gültigkeit der Gattungsbezeichnung ist durch Opinion 363 entschieden worden.

³⁾ WAUTIER geht in seiner Darstellung leider von völlig unzutreffenden geographischen und stratigraphischen Vorstellungen aus.

Er verlegt die Gemeindekiesgrube von Zwiefaltendorf, von welcher ihm 2 Stücke aus meiner Sammlung vorgelegen haben, unter Angabe meines Namens ins Mainzer Becken.

Das stratum typicum für *Ancylus senckenbergianus* O. BOETTGER bezeichnet er wie folgt: „la couche à Corbicules (Landschneckenmergel) du Miocène (Helvétien terminal — Tortonien) du bassin de Mayence.“ Er identifiziert also die Corbiculaschichten, welche heute als *inflata*-Schichten bezeichnet zu werden pflegen, mit den „Landschneckenmergeln“, obwohl die aquitanen *inflata*-Schichten das Liegende und die Landschneckenmergel das Hangende der aquitanen Hydrobienschichten darstellen, und stellt sie außerdem beide ins „Helvétien terminal — Tortonien“! Er läßt sich hierbei offenbar, ohne eigene Sachkunde von der Stratigraphie des Mainzer Beckens, durch zwei Tatsachen irreführen: Zum einen dadurch, daß O. BOETTGER (1877: 200, T. 29 F. 7) seinen *Ancylus senckenbergianus* noch aus den „Corbiculaschichten“ beschrieben hat, weil die nähere Stratigraphie des Mainzer Beckens damals (1877) noch nicht bekannt war, und zum anderen dadurch, daß WENZ die Landschneckenmergel ins Torton gestellt hat, während wir heute wissen, daß sie im Mainzer Becken oberstes Aquitan oder unterstes Burdigal bilden (WIESNER 1970, 1971).

Die Annahme von HUBENDICK (1970: 12), *A. deperditus* DESMAREST sei ein Synonym von *A. fluviatilis* O. F. MÜLLER⁴⁾, der rezenten Typusart, trifft nicht zu. Das gleiche gilt von der Ansicht WAUTIER's (1975: 427), welcher HUBENDICK ohne eigene Nachprüfung folgt und daher meint, die Art müsse den nächstverfügbaren Namen *senckenbergiana* O. BOETTGER tragen.⁵⁾

HUBENDICK hat die Originalbeschreibung von DESMAREST (1814: 19) offenbar überhaupt nicht vorgelesen. DESMAREST spricht bereits in der Überschrift zu seiner Arbeit von „deux espèces“ der Gattung *Ancylus* „non encore décrites, l'une fossile et l'autre vivante“ Die fossile Art ist *A. deperditus*, von welcher er (: 19) sagt:

„Elle se rapproche beaucoup plus de l'*ancylus fluviatilis* ou de l'*ancylus riparius*, mais son sommet est plus excentrique que celui de ces deux derniers, et sa hauteur est sur-tout moins considérable, autant qu'on en puisse juger néanmoins, d'après le moule en cire qu'on a pris sur la seule empreinte qu'on ait pu examiner de cette coquille fossile.“

Als Fundstelle bezeichnet er „la pierre calcaire d'Ulm“

Unter diesen Umständen dürfte wohl kaum ein Zweifel daran möglich sein, daß es sich hierbei um die tortonen Silvanaschichten der Umgebung von Ulm handelt, aus welchen auch unser Material stammt.

Andererseits unterscheidet sich das winzige, juvenile Stück von *F. senckenbergiana* (O. BOETTGER) [Holotypus SMF 224082] aus den Landschneckenmergeln des Mainzer Beckens, das sich im Senckenberg-Museum befindet, jedenfalls nicht nennenswert von dem Material aus den Silvanaschichten. Ich betrachte daher *senckenbergiana* als Synonym von *deperdita*.

Damit kennen wir 4 fossile *Ferrissia*-Arten:

deperdita (DESMAREST), Aquitan/Burdigal bis Torton,
wittmanni (SCHLICKUM), Helvet (Kirchberger Schichten und Oncophora-schichten Niederbayerns) (vgl. SCHLICKUM 1964: 15-17, T. 2 F. 36-38),
truci WAUTIER (1975: 428-430, T. 43 F. 1-15), „Miocène supérieur de Mollon“,
illyrica (NEUMAYR), Pont.

***Azeca lubricella lubricella* O. BOETTGER. Taf. 1 Fig. 21.**

1870 *Azeca lubricella* O. BOETTGER, Jb. k. k. geol. Reichsanst., 20 (3): 292.

1874 *Azeca loxostoma*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 596, T. 29 F. 17 [non KLEIN].

1923 *Azeca (Azeca) lubricella lubricella*, — WENZ, Foss. Cat., I (21): 1092-1093.

⁴⁾ HUBENDICK hat nicht erkannt, daß es sich bei seinen *deperditus*-Zitaten um zwei verschiedene, primär homonyme Arten handelt: *Ancylus deperditus* DUPUY 1851 (mit den zitierten Synonymen *deperditus* KÜSTER nom. nud., *deperditus* PARREYSS nom. nud. und *deperditus* ZIEGLER nom. nud.), die Neubeschreibung einer rezenten Art aus Südfrankreich [= *A. fluviatilis*], und den fossilen *Ancylus deperditus* DESMAREST 1814 (mit *deperditus* ZIETEN nom. nud.) [= *Ferrissia deperdita*]. — A. ZILCH.

⁵⁾ WAUTIER bezeichnet in diesem Zusammenhang den Frankfurter Arzt und Begründer der „Dr. Senckenbergischen Stiftung“ Dr. JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERG (1707-1772) als „paläontologische“

Azeca lubricella ist von O. BOETTGER 1870 aus dem „Landschnecken-Kalk von Zwiefalten“ beschrieben worden und in ihrer Nominat-Unterart für die Silvanaschichten typisch. In O. BOETTGER's Sammlung ist kein Originalmaterial mehr vorhanden. Ich bestimme daher das hier Fig. 21 abgebildete Gehäuse zum Neotypus [SMF 241668]. — Die Art dürfte an feuchten Standorten in unmittelbarer Nähe des Wassers gelebt haben.

***Cochlicopa subrimata loxostoma* (KLEIN). Taf. 1 Fig. 22.**

- 1853 *Achatina loxostoma* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 214, T. 5 F. 12.
1916 *Cochlicopa subrimata* var. *loxostoma*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsch. malak. Ges., 48: 71, T. 1 F. 13-14.
1923 *Cochlicopa subrimata loxostoma*, — WENZ, Foss. Cat., I (21): 1107.

Die Art wird von WENZ nur von zwei Punkten anstehender Silvanaschichten angegeben, Mörsingen und Altheim. Ich fand sie außerdem nicht nur in der Gemeindekiesgrube von Zwiefaltendorf sondern auch am Emerberg.

***Negulus suturalis* (SANDBERGER). Taf. 2 Fig. 23.**

- 1858 *Pupa (Pupilla) suturalis* SANDBERGER, Conch. Mainzer Becken: 54, T. 5 F. 13, T. 6 F. 1 (non 2).
1923 *Negulus suturalis*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 1024-1027

Der Nachweis der vom Chatt bis zum Pannon durchgehenden Art für die Silvanaschichten (2 Stücke) ist neu.

***Truncatellina* sp.**

Es fand sich nur ein in Gestein eingeschlossenes Stück, das eine nähere Bestimmung nicht zuläßt.

Von Undorf sind die Arten *cryptodus* (SANDBERGER) und *lentilii* (K. MILLER) angegeben worden.

***Vertigo (Vertigo) callosa* (REUSS). Taf. 2 Fig. 24.**

- 1849 *Pupa callosa* REUSS, Palaeontographica, 2: 11, 12, 30, T. 3 F. 7.
1874 *Pupa (Vertigo) callosa*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 400 (part!), 438, T. 34 F. 10.
1923 *Vertigo (Vertigo) callosa*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 983-984.
1964 *Vertigo callosa*, — SCHLICKUM, Arch. Moll., 93: 163, Abb.

Es sind von der Art zahlreiche „Unterarten“ beschrieben worden, mehrfach sogar vom gleichen Fundpunkt. Da die Art andererseits vom Chatt bis ins obere Pliozän angegeben wird, dürfte eine Revision dringend erforderlich sein.

Der bisherige Nachweis für die Silvanaschichten beschränkte sich auf Hohenmemmingen.

***Granaria subfusiformis* (SANDBERGER) (vgl. Taf. 2 Fig. 25).**

- 1874 *Pupa (Torquilla) subfusiformis* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 698.
1923 *Abida subfusiformis*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 946-947.

Es fand sich nur eine Spitze, welche zur Art gehören könnte.

Gastrocopta (Albinula) acuminata acuminata (KLEIN). Taf. 2 Fig. 26.

- 1846 *Pupa acuminata* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 2: 75, T. 1 F. 19 (part!).
1916 *Leucochila acuminata*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 48: 62, T. 1 F. 4.
1923 *Gastrocopta (Albinula) acuminata acuminata*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 916-919.

In den Silvanaschichten und ihren Äquivalenten tritt nur *acuminata acuminata* auf. Andererseits ist sie dort auf wenige Punkte beschränkt. Die Art geht vom Torton bis ins Sarmat.

Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana (DUPUY). Taf. 2 Fig. 27.

- 1850 *Pupa nouletiana* DUPUY, J. de Conch., 1: 309, T. 15 F. 6.
1874 *Pupa (Leucochila) nouletiana*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 549.
1874 *Pupa larteti*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: T. 29 F. 22 [non DUPUY].
1919 *Leucochila nouletiana*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 12, T. 1 F. 22-23.
1923 *Gastrocopta (Sinalbinula) nouletiana*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 930-935.

Für die Silvanaschichten werden als Unterarten *nouletiana* s. s. und *gracilidens* (SANDBERGER) angegeben. Da die Mündungen mit Gestein ausgefüllt sind, ist eine nähere Bestimmung nicht möglich. Ich bilde aus diesem Grunde auch ein Stück aus Undorf ab.

Argna oppoliensis (ANDREAE). Taf. 2 Fig. 28.

- 1902 *Coryna oppoliensis* ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 18: 16, Abb. 8a-b.
1923 *Agardhia oppoliensis*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 1038.

Die Art war bisher nur aus den tortonischen Landschneckenmergeln von Oppeln bekannt. Sie fand sich in einem vollständigen, schlanken Stück (vgl. die von ANDREAE als *turrita* bezeichnete Form, 1902: Abb. 8b) mit etwa 6 Umgängen und gut erhaltener, aber nicht gesteinshaltiger Mündung in Zwiefaltendorf und außerdem in einem breiter angelegten Bruchstück mit nur leicht beschädigter, ebenfalls nicht freier Mündung im Oberdorf von Mörsingen. Sie ist dem Aufheben bisher offenbar nur wegen ihrer Seltenheit entgangen.

Durch den Vergleich mit Material aus Oppeln, welches sich im Senckenberg-Museum befindet, konnte die Zugehörigkeit zu der nach der Originalbeschreibung recht variablen Art bestätigt werden.

Vallonia subpulchella SANDBERGER. Taf. 2 Fig. 29.

- 1874 *Vallonia subpulchella* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 544, T. 29 F. 3.
1923 *Vallonia subpulchella subpulchella*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 913-914.

Die Art war für die Silvanaschichten bislang nur von Leisacker bei Neuburg/Donau angegeben. Das Material aus Zwiefaltendorf konnte mit weiterem Material der Art, insbesondere auch aus Sansan, verglichen werden.

Acanthinula trochulus (SANDBERGER). Taf. 2 Fig. 30.

1874 *Pupa (Modicella) trochulus* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 601, T. 29 F. 25.

1923 *Acanthinula trochulus*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 977-978.

Die Art war für die Silvanaschichten bisher nur aus Mörsingen und Hohenmemmingen bekannt. Da das Stück aus Zwiefaltendorf verloren gegangen ist, bilde ich eins aus Undorf ab.

Die Angaben für das Sarmat (Rákosd) und Pannon (Leobersdorf) bedürfen meines Erachtens der Überprüfung.

Strobilops uniplicata plana (CLESSIN). Taf. 2 Fig. 31.

1885 *Strobilus planus* CLESSIN, Malak. Bl., (N. F.) 7: 80, T. 7 F. 8.

1915 *Strobilops (Strobilops) uniplicata* var. *depressa* WENZ, N. Jb. Min. Geol. Pal., 1915 (II): 77, T. 4 F. 10a-c.

1923 *Strobilops uniplicata plana*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 1059-1060.

Die Art ist nach WENZ in den Silvanaschichten (in der Unterart *plana*) bisher nur in Hohenmemmingen gefunden worden.

***Napaeus* ? sp. 1 und 2.** Taf. 2 Fig. 32, 33.

Es fanden sich ein größerer, verhältnismäßig plumper und zwei kleinere, schlanke Steinkerne, welche als solche generisch nicht sicher zugeordnet werden können. Beide Arten liegen mir außerdem auch in je einem Steinkern von der Reisenburg bei Günzburg vor.

Die größere Art könnte *Napaeus complanatus* (REUSS) aus dem Burdigal Nordböhmens nahe stehen und vielleicht eine neue Art darstellen.

Bei der kleineren Art könnte es sich vielleicht um *Bulimus matheyi* MAILLARD handeln, welcher aus den Silvanaschichten der Schweizer Kantone Bern und Aargau beschrieben worden ist.

Succinea (Hydrotropa?) minima KLEIN. Taf. 2 Fig. 34.

1853 *Succinea minima* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 205.

1874 *Succinea (Amphibina) minima*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 61, T. 29 F. 26.

1923 *Succinea (Amphibina) minima minima*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 893-894.

S. minima ist die einzige aus dem Obermiozän bekannt gewordene Art der Gattung. Sie ist in den Silvanaschichten und ihren Äquivalenten ziemlich weit verbreitet.

Die von GOTTSCHICK von Steinheim beschriebene „*fa. subpfeifferi*“ ist problematisch, da sie neben *m. minima* angegeben wird.

Helicodiscus (Hebetodiscus) subteres (CLESSIN). Taf. 2 Fig. 35.

1877 *Helix (Patula) subteres* CLESSIN, Corr. Bl. zool.-min. Ver. Regensburg, 1877: 35

1884 *Patula subteres*, — CLESSIN, Malak. Bl., (NF) 7: 76, T 7 F. 6.

1923 *Pyramidula subteres*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 1062-1063.

Ich verdanke den generischen Hinweis G. FALKNER (München). Die Gattung ist inzwischen mit *H. (Hebetodiscus) singleyanus inermis* H. B. BAKER auch lebend aus Mitteleuropa nachgewiesen worden. In Zwiefaltendorf ist sie sehr häufig.

Die Art ist aus Undorf beschrieben und außerdem bisher nur von Mörsingen bekannt geworden, woher auch ich sie besitze.

Discus (Discus) euglyphoides (SANDBERGER). Taf. 2 Fig. 36.

1874 *Patula (Charopa) euglyphoides* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 583, T. 29 F. 1.

1923 *Goniodiscus (Goniodiscus) euglyphoides euglyphoides*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 329-331.

Die Art ist im wesentlichen auf das Torton beschränkt und hier ziemlich weit verbreitet.

Discus (Discus) pleuradra (BOURGUIGNAT). Taf. 2 Fig. 37

1874 *Patula (Janulus) supracostata*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 584 (part. Diag., non Fig.).

1881 *Helix pleuradra* BOURGUIGNAT, Hist. malac. Sanson: 55, T. 3 F. 67-72.

1918 *Pyramidula (Goniodiscus) silvana* JOOSS, Cbl. Min. Geol. Pal., 1918: 288-289.

1923 *Goniodiscus (Goniodiscus) pleuradra*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 341-344.

Die Art ist jedenfalls im Torton und hier auch in den Silvanaschichten weit verbreitet. Jüngere Angaben bedürften meines Erachtens der Nachprüfung.

Vitrea procrystallina (ANDREAE). Taf. 2 Fig. 38.

1902 *Hyalinia (Vitrea) procrystallina* ANDREAE, Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 18: 10, 26, Abb. 4.

1923 *Vitrea procrystallina procrystallina*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 293-294.

Die Art ist aus den Landschneckenmergeln von Oppeln beschrieben und aus den Silvanaschichten vom Andelfinger Berg bei Riedlingen angegeben worden. Außerdem reicht sie vereinzelt bis ins Pannon des Wiener Beckens.

Es liegen 2 sicher bestimmbare Steinkerne vor, welche mit einem Stück aus Leobersdorf verglichen werden konnten.

Aegopinella subnitens (KLEIN). Taf. 3 Fig. 39, 40.

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

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

1918 *Hyalinia subnitens*, — JOOSS, Cbl. Min. Geol. Pal., 1918: 288-289.

1923 *Oxychilus subnitens subnitens*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 282-284.

Die Art ist nach ihrem Habitus und ihrer Feinsulptur eine *Aegopinella*, welche der lebenden Art *nitens* (MICHAUD) verhältnismäßig nahe steht, zu deren Verfahren sie gehören dürfte (vgl. hierzu auch GOTTSCHICK 1920: 35).

Es fand sich — ebenso wie in Mörsingen — auch ein besonders hoch gedunenes Stück (Fig. 40).

Ae. subnitens reicht vom Helvet bis ins Pannon des Wiener Beckens.

Aegopinella erecta (GOTTSCHECK). Taf. 3 Fig. 41.

- 1920 *Hyalinia (Hyalinia) subnitens* var. *erecta* GOTTSCHECK, Nachr. Bl. dtsch. malak. Ges., 52: 33-34.
1923 *Oxychilus subnitens erectum*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 284.

Die Art ist von GOTTSCHECK als „var.“ von *subnitens* beschrieben worden; sie stellt aber schon nach der Beschreibung durch GOTTSCHECK eine eigene Art dar. GOTTSCHECK sagt:

„In den Kleinischichten kommt vorwiegend eine Form vor, die ich als var. *erecta* n. var. ausscheiden möchte. Verschieden von der gewöhnlichen Form, wie sie in der Sandgrube ausschließlich vorkommt, durch geringere Größe (6.5 mm) und erheblich stärkere Wölbung der Oberseite (Höhe 3 mm), etwas engeren Nabel und wesentlich langsamere Zunahme der sich nicht verbreiternden, stärker gewölbten und meist auch stärker gestreiften Umgänge. Die Oberseite zeigt keine Spirallinien (nur an einem Stück glaubte ich eine leichte Andeutung zu sehen), während die weniger stark gestreiften Umgänge der gewöhnlichen Form stets deutliche Spiralstreifen zeigen.

In Mörsingen kommen — selten — einigermaßen ähnliche Formen vor, deren Umgänge aber rascher an Breite zunehmen.“

Eine Abbildung fehlt bis heute.

Ich besitze eine Serie von 3 adulten und etwa 30 juvenilen Stücken aus der Gemeindokiesgrube und ein fast ausgewachsenes Stück von Mörsingen, welche gut zu der Beschreibung von GOTTSCHECK passen. Ganz abgesehen davon, daß Unterarten grundsätzlich nicht rein nebeneinander vorkommen können, zeigt mein Material eindeutig die Merkmale einer eigenen Art.

Bei meinem Material ist auch die für die Gattung *Aegopinella* typische Feinsulptur gut zu erkennen.

Oxychilus procellarius (Jooss). Taf. 3 Fig. 42.

- 1918 *Hyalinia procellaria* Jooss, Cbl. Min. Geol. Pal., 1918: 289.
1923 *Oxychilus (Oxychilus) procellarium*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 279.

Die Art ist aus den Silvanaschichten von Mörsingen beschrieben und aus diesen bisher auch nur von dort bekannt geworden. Sie wird außerdem von Leobersdorf angegeben. Auch sie ist bisher nicht abgebildet worden.

O. procellarius dürfte in die Vorfahrenreihe des lebenden *cellarius* (O. F. MÜLLER) gehören (vgl. auch hierzu GOTTSCHECK 1920: 35).

Da nur ein ganz juveniles Stück vorliegt, bilde ich ein Exemplar von Mörsingen ab.

Janulus supracostatus (SANDBERGER). Taf. 3 Fig. 43.

- 1874 *Patula (Janulus) supracostata* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 584 (part. Diagn., non Fig.).
1918 *Janulus supracostatus*, — JOOSS, Cbl. Min. Geol. Pal., 1918: 290.
1923 *Janulus supracostatus*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 304-305.

Die Art wird von WENZ nur aus den Silvanaschichten von Mörsingen und Bechingen angegeben, ist wahrscheinlich aber auch mit *Discus*-Arten verwechselt worden (vgl. hierzu WENZ 1923: 305). Bei *Janulus* erlöschen die axialen Rippenstreifen auf der Unterseite des letzten Umgangs (vgl. ZILCH 1959: 263).

Janulus moersingensis Jooss. Taf. 3 Fig. 44.

1918 *Janulus mörsingensis* Jooss, Cbl. Min. Geol. Pal., 1918: 289.

1923 *Janulus moersingensis*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 303.

Die erst 1918 von Jooss aufgestellte und bisher nur aus Mörsingen bekannt gewordene Art ist durch ihre von *supracostatus* abweichende Berippung gut charakterisiert. Die Rippen „nehmen rasch an Stärke zu“; „gleichzeitig vergrößert sich auch der Abstand zwischen ihnen“ (Jooss 1918: 289).

Auch *J. moersingensis* gehört zu den Arten, welche vom Autor nicht abgebildet worden sind und erstmalig abgebildet werden.

***Lehmannia* sp.** Taf. 3 Fig. 45.

Opeas (Opeas) minutum (KLEIN). Taf. 3 Fig. 46.

1853 *Bulimus minutus* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 212, T. 5 F. 9.

1874 *Subulina minuta*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 596, T. 29 F. 16.

1923 *Opeas minutum*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 872-874.

Die Art ist im wesentlichen auf die Silvanaschichten und ihre Äquivalente beschränkt.

Triptychia (Triptychia) grandis (KLEIN). Taf. 3 Fig. 47.

1846 *Clausilia grandis* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 2: 73, T. 1 F. 16.

1877 *Clausilia (Triptychia) grandis*, — O. BOETTGER, Palaeontographica, (NF) Suppl. 3: 20, 23, T. 1 F. 11-14.

1923 *Triptychia (Triptychia) grandis*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 808-811.

Die Art ist nur für die Silvanaschichten und ihre Äquivalente sicher nachgewiesen. Hier ist sie weit verbreitet.

Pseudidyla moersingensis moersingensis (SANDBERGER). Taf. 3 Fig. 48.

1874 *Clausilia moersingensis* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 598.

1877 *Clausilia (Pseudidyla) moersingensis*, — O. BOETTGER, Palaeontographica, (NF) Suppl. 3: 89, 92, T. 3 F. 32.

1923 *Pseudidyla moersingensis moersingensis*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 791-792.

Die Unterart wird nur von Mörsingen, Hohenmemmingen und Altheim bei Ehingen angegeben.

Pseudoleacina (Pseudoleacina) eburnea eburnea (KLEIN).

Taf. 3 Fig. 49.

1853 *Glandina (Achatina) eburnea* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 213, T. 5 F. 10.

1874 *Oleacina eburnea*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 606, T. 29 F. 31.

1923 *Poiretia (Pseudoleacina) eburnea eburnea*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 857-858.

Da sich in der Gemeindokiesgrube nur ein Bruchstück der in den Silvanaschichten weit verbreiteten Nominatunterart fand, bilde ich ein Stück aus Mörsingen ab.

Pseudoleacina (Pseudoleacina) kleiniana (PILSBRY). Taf. 3 Fig. 50.

- 1853 *Achatina elegans*, — KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 214, T. 5 F. 11
[non C. B. ADAMS].
1909 *Poiretia kleiniana* PILSBRY, Man. Conch., (2) 20 (78): 112 [n. nom.].
1923 *Poiretia (Pseudoleacina) kleiniana*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 859-860.
1964 *Poiretia (Pseudoleacina) kleiniana*, — SCHLICKUM, Arch. Moll., 93: 18, T. 2 F. 42.

Die Art ist im Fossilium Catalogus nur aus Silvanaschichten (Mörsingen und Disingen) angegeben. Sie wurde inzwischen außerdem in den helvetischen Uniosanden Niederbayerns festgestellt (SCHLICKUM 1964). Es liegt nun auch 1 Stück aus Zwiefaltendorf vor.

Testacella zelli KLEIN. Taf. 3 Fig. 51.

- 1853 *Testacella zellii* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 204, T. 5 F. 1.
1874 *Testacella zellii*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 604.
1874 *Testacella lartetii*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: T. 29 F. 30
[non DUPUY].
1923 *Testacella zelli*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 213-214.

Die Art ist bisher nur aus den Silvanaschichten der Umgebung von Ulm und von Undorf bekannt geworden.

Leucochroopsis kleini (KLEIN). Taf. 3 Fig. 52.

- 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
1923 *Trichia (Leucochroopsis) kleini kleini*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 429-434.

Die Art ist im Torton und Sarmat weit verbreitet. Die früher als Unterart zur Art gerechnete *L. francofurtana* (WENZ) stellt mit ihrer abweichenden Feinsulptur eine selbständige Art dar (SCHLICKUM 1964: 19).

Trissexodon involutus scabiosus (SANDBERGER). Taf. 3 Fig. 53.

- 1853 *Helix (Drepanostoma) involuta*, — KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9:
211, T. 5 F. 8.
1874 *Helix (Trigonostoma) scabiosa* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 584.
1923 *Helicodonta (Helicodonta) involuta scabiosa*, — WENZ, Foss. Cat., I (18):
452-454.

Die Art ist — ebenso wie *Helix bernardii* MICHAUD — ein *Trissexodon* (vgl. hierzu SCHLICKUM 1975: 67). Die Unterart ist für das Torton typisch.

Canariella disciformis (WENZ). Taf. 3 Fig. 54.

- 1874 *Helix (Tectula) nummulina* (MAYER-EYMAR, emend.), — SANDBERGER, Land- u.
Süßw.-Conch. Vorwelt: 588.
1892 *Helix (Tectula) nummulina*, — MAILLARD, Mém. Soc. Paléont. Suisse, 18: 66, T. 5
F. 9 [non A. BRAUN].
1919 *Helicodonta (Caracollina) disciformis* WENZ, Nachr. Bl. dtsch. malak. Ges., 51: 72.
1923 *Caracollina disciformis*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 460-461 (part.).
1930 *Canariella disciformis*, — WENZ, Foss. Cat., I (46): 3029.

Diese Art ist — entgegen den Angaben von WENZ (1923:461) — auf das Torton beschränkt. Die im Sarmat auftretende Art ist *Caracollina noerdingensis* WENZ (Wenz 1930: 3029).

Ausgewachsene Gehäuse (mit Mündung) liegen leider nicht vor.

Caracollina phacodes barreri (BOURGUIGNAT). Taf. 4 Fig. 55.

1881 *Helix barreri* BOURGUIGNAT, Ann. Sci. géol., 11 (5): 58, T. 3 F. 57.

1886 *Helix (Gonostoma) tenuispirata* ŁOMNICKI, Akad. umietynosci Krakowie, 20: 60, T. 1 F. 5.

1923 *Caracollina phacodes barreri*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 465-466.

C. phacodes erlischt mit der Unterart *barreri*, welche sich schon durch ihre Kleinheit auszeichnet, im Torton.

Tropidomphalus (Pseudochloritis) incrassatus incrassatus (KLEIN).
Taf. 4 Fig. 56.

1853 *Helix incrassata* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 208, T. 5 F. 6.

1874 *Helix (Campylaea) inflexa*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 589, T. 29 F. 8 [non ZIETEN].

1923 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) incrassatus incrassatus*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 510-516.

Da sich in der Gemeindokiesgrube nur einige schlecht erhaltene Stücke der im Torton sehr weit verbreiteten Art fanden, bilde ich auch hier ein Gehäuse aus Mörsingen ab.

Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli (KURR). Taf. 4 Fig. 57.

1856 *Helix zellii* KURR, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 12: 39.

1874 *Helix (Campylaea) zellii*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 591, T. 29 F. 9.

1923 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 519-521.

Auch diese Art beschränkt sich im wesentlichen auf das Torton. Auch sie ist in den Silvanaschichten und ihren Äquivalenten weit verbreitet. Auch sie wird mangels besseren Materials aus Mörsingen abgebildet.

Klikia (Klikia) giengensis (KLEIN). Taf. 4 Fig. 58.

1846 *Helix giengensis* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 2: 69 (part.), T. 1 F. 9.

1874 *Helix (Gonostoma) osculum* var. *giengensis*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 585, T. 29 F. 4.

1923 *Klikia (Klikia) giengensis*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 539-542.

Die Art ist ein wichtiges Leitfossil für das Torton.

Klikia (Klikia) osculina (SANDBERGER). Taf. 4 Fig. 59.

1874 *Helix osculina* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 585.

1911 *Klikia osculina*, — WENZ, Jb. Nassau. Ver. f. Naturk., 64: 95, T. 4 F. 21-25.

1923 *Klikia (Klikia) osculina*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 546.

Die Art ist als „nicht selten“ (SANDBERGER) von Altheim beschrieben worden. Sie wird von WENZ (1923: 547) auch noch vom „Emerberg“ angegeben.

Das mir von Zwiefaltendorf vorliegende Material (1 ausgewachsenes und 2 juvenile Stücke) stimmt mit 2 topotypischen Stücken aus meiner Sammlung gut überein, wenn man davon absieht, daß ihr Gewinde ein wenig niedriger ist.

Klikia (Apula) coarctata coarctata (KLEIN). Taf. 4 Fig. 60.

1853 *Helix coarctata* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 206, T. 9 F. 3.

1874 *Helix (Monacha) coarctata*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 586, non T. 29 F. 3.

1923 *Klikia (Apula) coarctata coarctata*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 534-537.

Die im Torton und hier auch in den Silvanaschichten und ihren Äquivalenten weit verbreitete Art reicht nach WENZ bis ins Sarmat. Ich bilde auch hier besseres Material aus Mörsingen ab.

Klikia (Apula) catantostoma (SANDBERGER). Taf. 4 Fig. 61.

1874 *Helix (Fruticicola) catantostoma* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 587, T. 29 F. 6.

1916 *Klikia catantostoma*, — WENZ, Nachr. Bl. dtsch. malak. Ges., 48: 57 Fußnote.

1923 *Klikia (Apula) catantostoma*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 534.

SANDBERGER hat bei der Beschreibung der wenig beachteten Art nur 1 Stück vom „Emerberg“ zur Verfügung gehabt. WENZ (1916) bezieht sich auf 2 Stücke von Mörsingen. Mehr ist über die Art nicht bekannt geworden. Mir liegt neben einer kleinen Serie von Mörsingen auch ein Stück von Zwiefaltendorf vor.

Die Art unterscheidet sich von *giengensis* vor allem durch den „offenen stichförmigen Nabel“ (WENZ 1916) sowie die Skulptur (vgl. SANDBERGER T. 29 F. 5b und 6c).

Cepaea silvana silvana (KLEIN). Taf. 4 Fig. 62-63.

1853 *Helix silvana* KLEIN, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 9: 205, T. 5 F. 2.

1874 *Helix (Macularia) sylvana*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 592, T. 29 F. 13.

1923 *Cepaea silvana silvana*, — WENZ, Foss. Cat., I (18): 667-679.

Die Art ist, wie ich bereits früher einmal betont habe, nur aus dem Torton sicher nachgewiesen (SCHLICKUM 1964: 20). Meiner eigenen Angabe für die Brackwassermolasse Niederbayerns liegt eine unzutreffende Horizontierung durch GRIMM zugrunde (SCHLICKUM & STRAUCH 1968: 376 Fußn. 47).

Unio* cf. *blumrichi MODELL. Taf. 5 Fig. 64.

MODELL hat einen Abdruck, welcher Teile beider Klappen und insbesondere die Wirbelpartien mit der Skulptur zeigt, nach der Skulptur brieflich „vorläufig“ zu seiner Art *blumrichi* gestellt.

***Pisidium* sp.**

Es liegt nur eine nicht näher bestimmbare aufsitzende Klappe ohne Skulptur vor.

3.

Da die vorliegende Arbeit zugleich auch den Zweck verfolgen soll, dem Geologen und Paläontologen eine Bestimmungshilfe zu bieten, lasse ich noch die Darstellung einiger Arten folgen, die zur Fauna der Silvanaschichten gehören, jedoch in der Gemeindokiesgrube von Zwiefaltendorf nicht angetroffen wurden. Ich beschränke mich hierbei aber auf die Aufschlüsse in der unmittelbaren Nähe (Pflummern, Mörsingen und Emerberg) und die ebenfalls pleistozäne Kiesgrube Kleine Reute in Zwiefaltendorf.

Melanopsis kleini kleini KURR. Taf. 5 Fig. 65.

1874 *Melanopsis kleini*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 574, T. 20 F. 21, T. 23 F. 15.

1928 *Melanopsis kleini kleini*, — WENZ, Foss. Cat., I (40): 2762-2766.

Die Art ist in den Silvanaschichten sonst weit verbreitet.

Pupisoma (Ptychopatula) distans FALKNER.

1974 *Pupisoma (Ptychopatula) distans* FALKNER, Arch. Moll., 104: 234-238, T. 10 F. 3.

Die Art ist erst kürzlich in der Kiesgrube Kleine Reute-Ost von Zwiefaltendorf mit verschleppter Silvanafauna in einem Stück gefunden und beschrieben worden.

Spermodea candida FALKNER.

1974 *Spermodea candida* FALKNER, Arch. Moll., 104: 231-234, T. 10 F. 1.

Die von Undorf und aus der quartären Kiesgrube kleine Reute von Zwiefaltendorf beschriebene Art fand sich inzwischen in meiner Sammlung auch aus dem Schneckengarten von Mörsingen in 3 Stücken (S 7848-9).

Archaeozonites costatus SANDBERGER. Taf. 5 Fig. 66.

1874 *Archaeozonites costatus* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 604.

1916 *Zonites (Aegopis) costatus*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 48: 21, T. 1 F. 1.

1923 *Zonites (Aegopis) costata*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 254-256.

Auch diese Art ist in den Silvanaschichten sonst weit verbreitet.

Zonitoides (Zonitoides) suevicus (JOOSS). Taf. 5 Fig. 67.

1918 *Polita suevica* JOOSS, Cbl. Min. Geol. Pal., 1918: 289.

1923 *Zonitoides (Zonitoides) suevicus*, — WENZ, Foss. Cat., I (17): 298.

Die Art ist von JOOSS aus den Silvanaschichten von Dischingen beschrieben und ebenfalls nicht abgebildet worden.

Ich besitze ein Stück aus dem Schneckengarten von Mörsingen.

Cecilioides (Cecilioides) aciculella (SANDBERGER). Taf. 5 Fig. 68.

- 1874 *Caecilianella aciculella* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 595, T. 29 F. 15.
1923 *Cecilioides (Cecilioides) aciculella*, — WENZ, Foss. Cat., I (21): 1088-1089.

Die Art ist, soweit es sich um die Silvanaschichten handelt, bisher nur aus Mörsingen bekannt geworden. Bei WENZ finden sich außerdem Angaben für tortone Süßwasserkalke Ostgaliziens und für die sarmatischen „Süßwasserschichten“ von Steinheim a. A. Ich besitze sie sowohl aus den *kleini*-Schichten wie aus den *trochiformis*-Schichten von Steinheim und außerdem auch noch aus den pontischen Schichten (Zone H) des Eichkogels bei Mödling.

Palaeoglandina gracilis porrecta (GOBANZ). Taf. 5 Fig. 69.

- 1854 *Achatina porrecta* GOBANZ, S.-B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., 13 (1): 196, T. 3 F. 5.
1874 *Glandina inflata* var. *porrecta*, — SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 605, T. 29 F. 32.
1918 *Palaeoglandina gracilis* var. *costata* JOOSS, Cbl. Min. Geol., 1918: 287.
1923 *Poiretia (Palaeoglandina) gracilis porrecta*, — WENZ, Foss. Cat., I (20): 846-848.

Die Art ist mit ihrer Unterart *porrecta* in den Silvanaschichten weit verbreitet.

Schriften.

- ANDREAE, A. (1902): Zweiter Beitrag zur Binnenconchylienfauna des Miozäns von Oppeln in Schlesien. — Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 18: 1-31.
— — — (1904): Dritter Beitrag zur Kenntnis des Miozäns von Oppeln i. Schl. — Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim, 20: 1-22.
BOETTGER, O. (1870): Revision der tertiären Land- und Süßwasser-Versteinerungen des nördlichen Böhmens. — Jb. k. k. geol. Reichsanst., 20 (3): 283-302.
BOURGUIGNAT, J. R. (1857): Du genre *Carychium*. — Rev. Mag. Zool., (2) 9: 209-232.
— — — (1881): Histoire malacologique de la Colline de Sansan. — Annal. Sci. géol., 11 (5).
BRAUN, A. (1851): in F. A. WALCHNER, Handbuch der Geognosie, 2. Aufl. Karlsruhe.
BRONGNIART, A. (1822): in CUVIER & BRONGNIART, Description géologique des couches des environs de Paris, parmi lesquelles se trouvent les gypses à ossements (: 117).
CLESSIN, S. (1877): Die tertiären Binnenconchylien von Undorf. — Corr. Bl. zool.-mineral. Ver. Regensburg, 1877: 34-41.
— — — (1885): Die Conchylien der obermiocänen Ablagerungen von Undorf bei Regensburg. — Ber. naturw. Ver. Regensburg, 4: 25-37.
DEHM, R. (1951): Mitteldiluviale Kalktuffe und ihre Molluskenfauna bei Schmiechen nahe Blaubeuren (Schwäb. Alb). — N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 93 (2): 247-276.
— — — (1971): Eine altpleistozäne Spaltenfüllung von Weißenburg in Bayern und ihre Molluskenfauna. — Mitt. bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., 11: 77-85.

- DESMAREST, A. G. (1814): Sur les *Ancylus* ou Patelles d'eau douce et particulièrement sur deux espèces de ce genre non encore décrites, l'une fossile, et l'autre vivante. — Bull. Sci. Soc. philom. Paris, 4: 18-20.
- DUNKER, W. (1848): Über die in der Molasse bei Günzburg unfern Ulm vorkommenden Conchylien und Pflanzenreste. — Palaeontogr., 1: 155-168.
- DUPUY, D. (1850): Descriptions de quelques espèces de coquilles terrestres fossiles de Sansan. — J. de Conch., 1: 300-313.
- FALKNER, G. (1974): Über Acanthinulae aus dem Obermiozän Süddeutschlands (Gastropoda, Pupillacea). — Arch. Moll., 104: 229-245.
- GOTTSCHICK, F. (1919-1921): Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 119-127. (1919); Arch. Moll., 52: 33-47, 49-66, 108-117, 163-177 (1920); 53: 163-181 (1921).
- — — (1928): Zwei neue Schneckenarten aus dem schwäbischen Obermiozän. — Arch. Moll., 60: 146-150.
- GOTTSCHICK, F. & WENZ, W. (1916): Die Sylvanaschichten von Hohenmemmingen und ihre Fauna. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 48: 97-113.
- — — (1919): Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 1-23.
- HUBENDICK, B. (1970): Studies on Ancyliidae. The palearctic and oriental species and formgroups. — Acta r. Soc. Sci. Litt. Gothoburgensis, Zool. 5: 1-52. Göteborg
- JOOSS, C. (1918): Vorläufige Mitteilungen über tertiäre Land- und Süßwasser-Mollusken. — Cbl. Mineral. Geol., 1918: 287-294.
- KLEIN, VON (1846): Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 2: 60-116.
- — — (1853): Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 9: 203-223.
- KLIKA, B. (1891): Die tertiären Land- und Süßwasser-Conchylien des nordwestlichen Böhmen. — Arch. naturw. Landesdurchf. Böhmen, 7 (4).
- KURR, J. G. VON (1856): Über einige neue Land- und Süßwasserconchylien der Tertiärformation Oberschwabens. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb., 12: 38-43.
- ŁOMNICKI, A. M. (1886): Die tertiären Süßwasserbildungen in galizisch Podolien. — Akademia umietynci w Krakowie. Sprawozdanie komisji fizyograficznej, 20: 48-119.
- MAILLARD, G. (1892): Monographie des Mollusques tertiaires terrestres et fluviatiles de la Suisse, 1. — Mém. Soc. paléont. suisse, 18 (1891).
- NOULET, J. B. (1854): Mémoire sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce du sud-ouest de la France.
- ORBIGNY, A. D' (1850-1852): Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques Paris.
- PAPP, A. (1953): Die Molluskenfauna des Pannon im Wiener Becken. — Mitt. geol. Ges. Wien, 44: 85-222.
- PFEFFER, G. (1929): Zur Kenntnis tertiärer Landschnecken. — Geol. palaeont. Abh., Jena, (NF) 17 (3): 153-230.
- PILSBRY, H. A. (1909): in TRYON & PILSBRY, Manual of Conchology, (2) 20 (78).

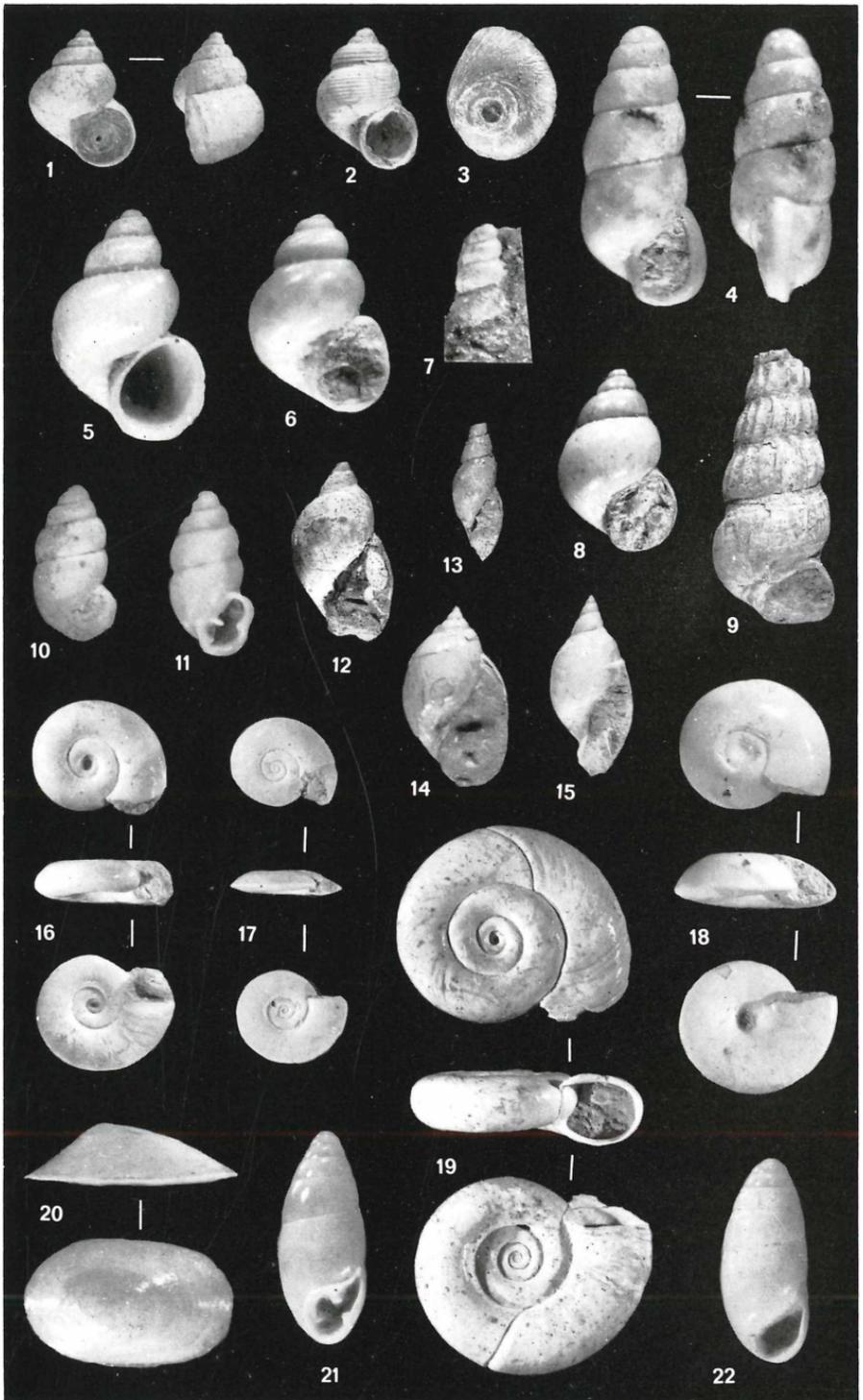
- SANDBERGER, F. VON (1858-1863): Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. — Wiesbaden.
- — — (1870-1874): Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. — Wiesbaden.
- SCHLICKUM, W. R. (1964): Die Molluskenfauna der Süßbrackwassermolasse Niederbayerns. — Arch. Moll., **93**: 1-69.
- — — (1970): Die Molluskenfauna der oberhelvetischen bis untertortonischen brackischen und ausgesüßten Teile der Kohlenbohrungen zwischen Trostberg a. d. Alz und Tittmoning a. d. Salzach (Oberbayern). — Mitt. bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., **10**: 175-188.
- — — (1970): Zur Molluskenfauna der Brackwassermolasse Niederbayerns, 3. Was ist *Lymnaea bouilleti* MICHAUD? — Arch. Moll., **100**: 89-94.
- — — (1975): Die oberpliozäne Molluskenfauna von Cessey-sur-Tille (Département Côte-d'Or). — Arch. Moll., **106**: 47-79.
- SCHLICKUM, W. R. & STRAUCH, F. (1968): Der Aussüßungs- und Verlandungsprozeß im Bereich der Brackwassermolasse Niederbayerns. — Mitt. bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., **8**: 327-391.
- SCHMID, G. (1975): Die Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* in Deutschland. — Arch. Moll., **106**: 15-24.
- SCHÜTT, H. (1967): Die Landschnecken der untersarmatischen Rissoenschichten von Hollabrunn. — Arch. Moll., **96**: 199-222.
- SCHWARZ, F. (1913): Beschreibung des Tertiärs im Teutschbuch-Emergebiet. — Inaug. Diss. Tübingen.
- WAUTIER, J. (1974): Premières données sur la répartition en Europe de *Ferrissia wautieri* (Gasteropoda Ancyliidae). — Bull. Soc. zool. France, **99** (4): 715-723.
- — — (1975): Présence d'espèces du genre *Ferrissia* WALKER, 1903 (Gastropoda, Basommatophora) dans le Néogène du Bassin Rhodanien (France). — Geobios, **8** (6): 423-433.
- WENZ, W. (1919): Zur Nomenklatur tertiärer Land- und Süßwassergastropoden. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., **51**: 68-76.
- — — (1922): Die Entwicklungsgeschichte der Steinheimer Planorben und ihre Bedeutung für die Deszendenzlehre. — Ber. senckenb. naturf. Ges., **52**: 141-142.
- — — (1923-1930): Gastropoda extramarina tertiaria. — Foss. Catal., I. Berlin (W. JUNK).
- — — (1939): Gastropoda. — Handb. Paläozoologie, **6** (1, 3): 481-720. Berlin (Gebr. BORNTAEGER).
- WIESNER, E. (1970): Das Miozän im östlichen Mainzer Becken unter besonderer Berücksichtigung der Mikrofauna. — Inaug. Diss. Frankfurt a. M.
- — — (1971): Das Frankfurter Gebiet zur Unter-Miozän-Zeit. — Natur und Museum, **101** (11): 445-457 Frankfurt a. M.
- ZIETEN, C. H. VON (1830): Die Versteinerungen Württembergs. — Stuttgart.
- ZILCH, A. (1959-1960): Euthyneura. — in W. WENZ, Gastropoda, Handb. Paläozool., **6** (2). Berlin (Gebr. BORNTAEGER).
- ZÖBELEIN, H. K. (1973): Über das Pleistozän um Zwiefaltendorf an der Donau (Baden-Württemberg). — Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **15**: 251-302.

Erklärungen zu Tafel 1.

Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Fundort, wenn nicht anders angegeben: Torton (Silvanaschichten).
Zwiefaltendorf (Gemeindekiesgrube, sekundäre Lagerstätte).

- Fig. 1. *Pomatias consobrinum* (SANDBERGER), ¹/₁. — [S 5344 = SMF 241648].
Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Steinbruch).
- Fig. 2-3. *Tudorella conica* (KLEIN). — [S 5543 = SMF 241649-50]. 2) Gehäuse ²/₁;
3) Operculum ³/₁.
- Fig. 4. *Acicula (Platyta) callosiuscula* (ANDREAE), ¹⁵/₁. — [S 6124 = SMF 241651].
- Fig. 5. *Pseudamnicola convexa convexa* (SANDBERGER), ¹⁵/₁. — [S 7085 = SMF 241652]. Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Weganschnitt am Wald nahe Schneckengarten).
- Fig. 6. *Pseudamnicola convexa suevica* (GOTTSCHICK), ¹⁵/₁. — [S 5845 = SMF 241653].
- Fig. 7. *Bythiospeum ? steinheimensis* (GOTTSCHICK), ¹⁵/₁. — [S 5524 = SMF 241654].
- Fig. 8. *Bithynia (Bithynia) glabra* (ZIETEN), ³/₁. — [S 5573 = SMF 241655].
- Fig. 9. *Brotia (Tinnysca) escheri* (BRONGNIART), ¹/₁. — [S 13050 = SMF 241656].
- Fig. 10-11. *Carychium nouleti gibbum* SANDBERGER, ¹⁵/₁.
10) [S 5569 = SMF 241657].
11) Torton. Undorf bei Regensburg [S 13192 = SMF 241658].
- Fig. 12. *Stagnicola (Stagnicola) armaniacensis* (NOULET), ¹/₁. — [S 5554 = SMF 241659].
- Fig. 13. *Stagnicola (Stagnicola) praebouilleti* SCHLICKUM, ¹/₁. — [S 12915 = SMF 241660].
- Fig. 14. *Radix (Radix) socialis dilatata* (NOULET), ¹/₁. — [S 5530 = SMF 241661].
- Fig. 15. *Lymnaea turrata* (KLEIN), ¹/₁. — [S 6251 = SMF 241662].
- Fig. 16. *Gyraulus applanatus kleini* GOTTSCHICK & WENZ, ⁵/₁. — S 5529 = SMF 241663].
- Fig. 17. *Hippentis subfontaneus subfontaneus* (CLESSIN), ⁵/₁. — [S 6302 = SMF 241664].
- Fig. 18. *Segmentina larteti larteti* (NOULET), ⁵/₁. — [S 5843 = SMF 241665].
- Fig. 19. *Planorbarius cornu mantelli* (DUNKER), ¹/₁. — [S 5527 = SMF 241666].
- Fig. 20. *Ferrissia deperdita* (DESMAREST), ⁵/₁. — [S 6122 = SMF 241667].
- Fig. 21. *Azeca lubricella lubricella* O. BOETTGER, ⁵/₁. — [S 5844 = SMF 241668 Neotypus].
- Fig. 22. *Cochlicopa subrimata loxostoma* (KLEIN), ⁵/₁. — [S 5519 = SMF 241669].



W. R. SCHLICKUM: Molluskenfauna der Silvanaschichten von Zwifaltendorf a. d. Donau

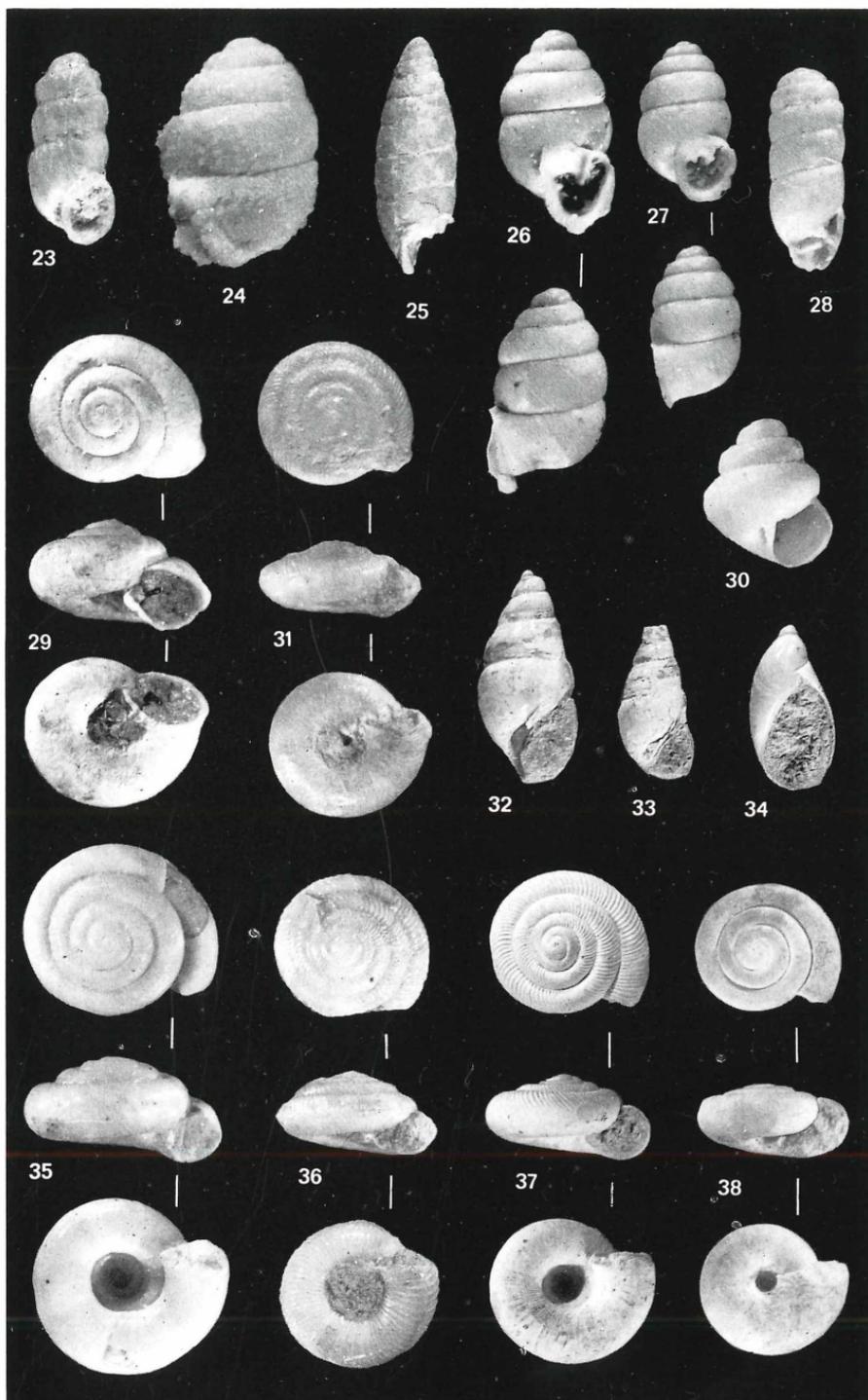
Erklärungen zu Tafel 2.

Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Fundort, wenn nicht anders angegeben: Torton (Silvanaschichten).

Zwiefaltendorf (Gemeindekiesgrube, sekundäre Lagerstätte).

- Fig. 23. *Negulus suturalis* (SANDBERGER), ¹⁵/₁. — [S 6308 = SMF 241670].
Fig. 24. *Vertigo* (*Vertigo*) *callosa* (REUSS), ¹⁵/₁. — [S 5570 = SMF 241671].
Fig. 25. *Granaria subfusiformis* (SANDBERGER), ³/₁. Torton (Silvanaschichten). Baach bei Zwiefaltendorf [SMF 151701].
Fig. 26. *Gastrocopta* (*Albinula*) *acuminata acuminata* (KLEIN), ¹⁰/₁. — Torton. Undorf bei Regensburg [S 13182 = SMF 241672].
Fig. 27. *Gastrocopta* (*Sinalbinula*) *nouletiana* (DUPUY), ¹⁰/₁. Torton. Undorf bei Regensburg [S 13181 = SMF 241673].
Fig. 28. *Argna oppoliensis* (ANDREAE), ¹⁰/₁. — [S 6311 = SMF 241674].
Fig. 29. *Vallonia subpulchella* SANDBERGER, ¹⁰/₁. — [S 5518 = SMF 241675].
Fig. 30. *Acanthinula trochulus* (SANDBERGER), ¹⁰/₁. — Torton. Undorf bei Regensburg [S 6309 = SMF 241676].
Fig. 31. *Strobilops uniplicata plana* (CLESSIN), ¹⁰/₁. — [S 6123 = SMF 241677].
Fig. 32. *Napaeus* ? sp. 1, ²/₁. — [S 8595 = SMF 241678].
Fig. 33. *Napaeus* ? sp. 2, ²/₁. — [S 14125 = SMF 241679].
Fig. 34. *Succinea* (*Hydrotropa* ?) *minima* KLEIN, ²/₁. — [S 5565 = SMF 241680].
Fig. 35. *Helicodiscus* (*Hebetodiscus*) *subteres* (CLESSIN), ¹⁰/₁. — [S 6304 = SMF 241681].
Fig. 36. *Discus* (*Discus*) *englyphoides* (SANDBERGER), ⁵/₁. — [S 5523 = SMF 241682].
Fig. 37. *Discus* (*Discus*) *pleuradra* (BOURGUIGNAT), ⁵/₁. — [S 9668 = SMF 241683].
Fig. 38. *Vitrea procrystallina* (ANDREAE), ¹⁰/₁. — [S 8408 = SMF 241684].



W. R. SCHLICKUM: Molluskenfauna der Silvanaschichten von
Zwiefaltendorf a. d. Donau

Erklärungen zu Tafel 3.

Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Fundort, wenn nicht anders angegeben: Torton (Silvanaschichten).
Zwiefaltendorf (Gemeindekiesgrube, sekundäre Lagerstätte).

- Fig. 39-40. *Aegopinella subnitens* (KLEIN), $\frac{3}{2}$. — [(39) S 9166 = SMF 241685; (40) S 5516 = SMF 241686].
- Fig. 41. *Aegopinella erecta* (GOTTSCHICK), $\frac{5}{1}$. — [S 4467 = SMF 241687].
- Fig. 42. *Oxychilus procellarius* (JOOSS), $\frac{3}{1}$. — Torton (Silvanaschichten). Mörsi (Schneckengarten) [S 5575 = SMF 241688].
- Fig. 43. *Janulus supracostatus* (SANDBERGER), $\frac{5}{1}$. — [S 5517 = SMF 241689].
- Fig. 44. *Janulus moersingensis* JOOSS, $\frac{5}{1}$. — [S 6143 = SMF 241690].
- Fig. 45. *Lehmannia* sp., $\frac{10}{1}$. — [S 6310 = SMF 241691].
- Fig. 46. *Opeas (Opeas) minutum* (KLEIN), $\frac{5}{1}$. — [S 5847 = SMF 241692].
- Fig. 47. *Triptychia (Triptychia) grandis* (KLEIN), $\frac{1}{1}$. — [S 5525 = SMF 241693].
- Fig. 48. *Pseudidyla moeringensis moeringensis* (SANDBERGER), $\frac{5}{1}$. — [S 6085 = SMF 241694].
- Fig. 49. *Pseudoleacina (Pseudoleacina) eburnea eburnea* (KLEIN), $\frac{2}{1}$. — Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Schneckengarten) [S 5546 = SMF 241695].
- Fig. 50. *Pseudoleacina (Pseudoleacina) kleiniana* (PILSBRY), $\frac{5}{1}$. — [S 7883 = SMF 241696].
- Fig. 51. *Testacella zelli* KLEIN, $\frac{3}{1}$. — [S 7563 = SMF 241697].
- Fig. 52. *Leucochroopsis kleini* (KLEIN), $\frac{2}{1}$. — [S 5574 = SMF 241698].
- Fig. 53. *Trissexodon involutus scabiosus* (SANDBERGER), $\frac{3}{1}$. — [S 5819 = SMF 241699].
- Fig. 54. *Canariella disciformis* (WENZ), $\frac{3}{1}$. — [S 5994 = SMF 241700].



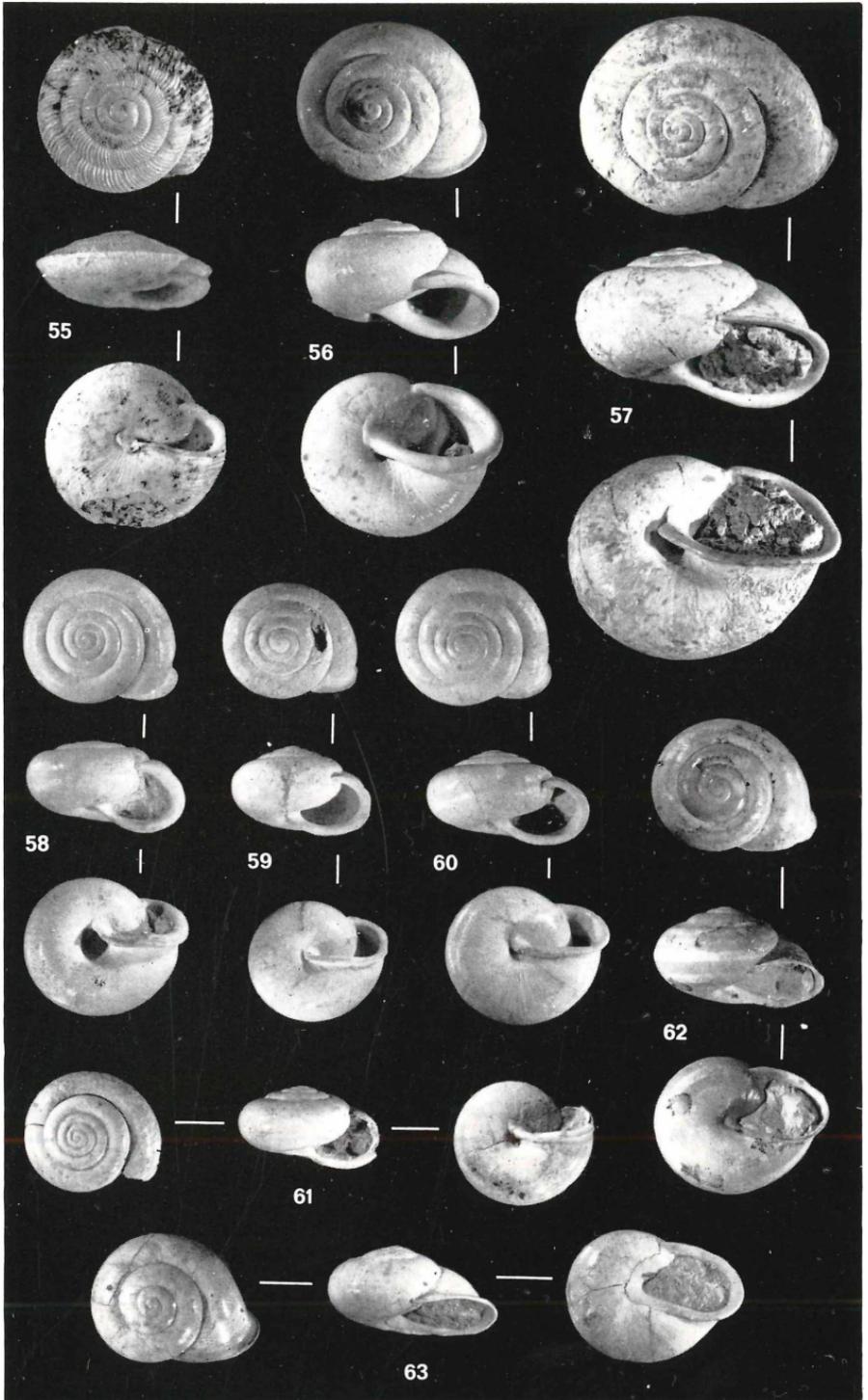
W. R. SCHLICKUM: Molluskenfauna der Silvanaschichten von Zwiefaltendorf a. d. Donau

Erklärungen zu Tafel 4.

Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Fundort, wenn nicht anders angegeben: Torton (Silvanaschichten).
Zwiefaltendorf (Gemeindekiesgrube, sekundäre Lagerstätte).

- Fig. 55. *Caracollina phacodes barreri* (BOURGUNGNAT), $3/1$. — [S 6306 = SMF 241701].
- Fig. 56. *Tropidomphalus (Pseudochloritis) incrassatus incrassatus* (KLEIN), $1/1$. Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Schneckengarten) [S 1282 = SMF 241702].
- Fig. 57. *Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli* (KURR), $1/1$. — Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Schneckengarten) [S 5816 = SMF 241703].
- Fig. 58. *Klikia (Klikia) giengensis* (KLEIN), $2/1$. — [S 5515 = SMF 241704].
- Fig. 59. *Klikia (Klikia) osculina* (SANDBERGER), $2/1$. — [S 7842 = SMF 241705].
- Fig. 60. *Klikia (Apula) coarctata coarctata* (KLEIN), $3/2$. — Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Schneckengarten) [S 5552 = SMF 241706].
- Fig. 61. *Klikia (Apula) catantostoma* (SANDBERGER), $3/2$. — [S 7843 = SMF 241707].
- Fig. 62-63. *Cepaea silvana silvana* (KLEIN), $1/1$. — [S 5359 = SMF 241708/2].

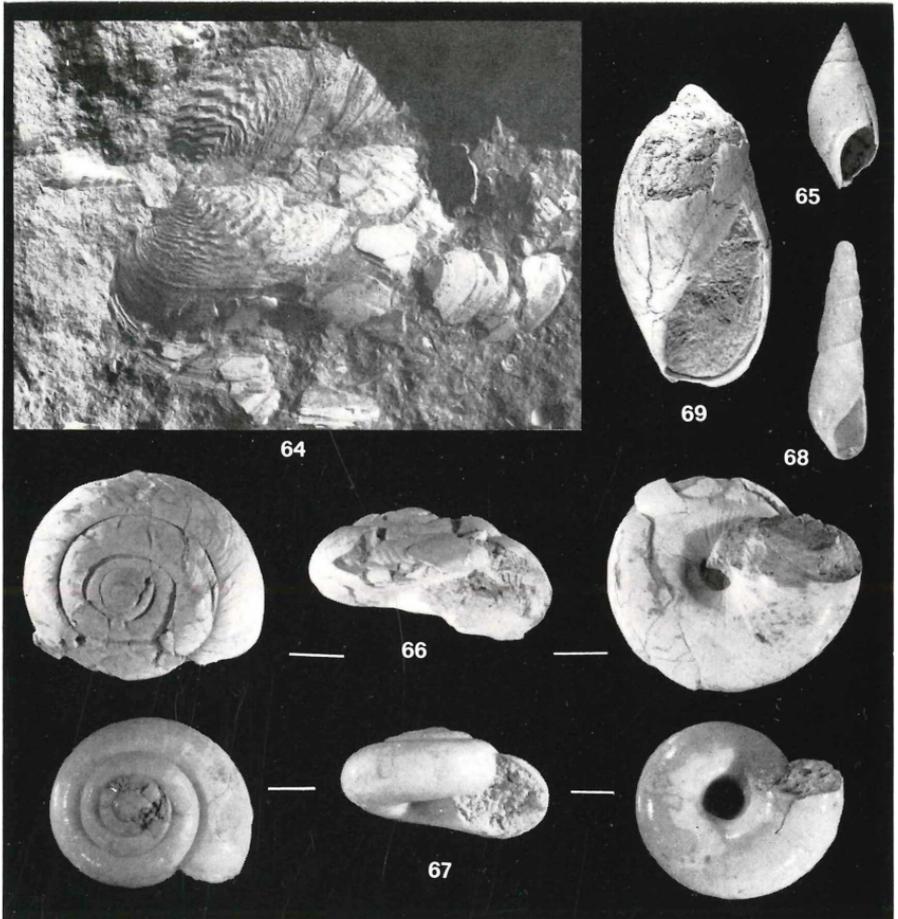


W. R. SCHLICKUM: Molluskenfauna der Silvanaschichten von Zwiefaltendorf a. d. Donau

Erklärungen zu Tafel 5.

Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

- Fig. 64. *Unio cf. blumrichi* MODELL, $\frac{1}{1}$. — Torton (Silvanaschichten). Zwiefaltendorf (Gemeindekiesgrube) [M 816 = SMF 241709].
- Fig. 65. *Melanopsis kleini kleini* KURR, $\frac{3}{2}$. — Torton (Silvanaschichten). Mörsingen [SMF 241918a].
- Fig. 66. *Archaeozonites costatus* (SANDBERGER), $\frac{1}{1}$. — Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Schneckengarten [S 5851 = SMF 241711]).
- Fig. 67. *Zonitoides (Zonitoides) suevicus* (JOOSS), $\frac{5}{1}$. — Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Schneckengarten) [S 13881 = SMF 243986].
- Fig. 68. *Cecilioides (Cecilioides) aciculella* (SANDBERGER), $\frac{5}{1}$. — Sarmat. Steinheim a. A. [S 6218 = SMF 243709].
- Fig. 69. *Palaeoglandina gracilis porrecta* (GOBANZ), $\frac{1}{1}$. — Torton (Silvanaschichten). Mörsingen (Schneckengarten [S 5637 = SMF 241712]).



W. R. SCHLICKUM: Molluskenfauna der Silvanaschichten von
Zwiefaltendorf a. d. Donau

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [107](#)

Autor(en)/Author(s): Schlickum Wilhelm Richard

Artikel/Article: [Die in der pleistozänen Gemeindekiesgrube von Zwiefaltendorf a. d. Donau abgelagerte Molluskenfauna der Silvanaschichten. 1-31](#)