

Die Sylvanaschichten von Hohenmemmingen und ihre Fauna.

Von

F. Gottschick und W. Wenz.

Mit Tafel I.

I.

Vom Brenztal bei Giengen a. d. Brenz zieht sich gegen Hohen-Memmingen zu eine breite, auffallend weit ausgerundete Talmulde, die zum Schluß leicht gegen den sich anschließenden Bergvorsprung ansteigt. Dieser Bergvorsprung, an dessen Fuß, zwischen Talmunde und steiler aufsteigendem Hang Hohenmemmingen liegt, zieht sich als breiter, ziemlich runder Rücken von Norden her gegen das Ende der Talmulde vor. An seinem Fuß, z. T. auch etwas höher hinauf, sieht man rötlichgelbe, auf der Westseite des Berges gelbgraue Meeresmolasse. Sie ist auf der Westseite des Berges durch eine Sandgrube aufgeschlossen; Fossilien findet man jedoch in dieser fast keine, während in den rötlichgelben Mergeln der Südseite des Berges an manchen Stellen Austern (*Ostrea crassissima* Lam.) nicht gerade selten sind. Auf der Molasse aufgelagert liegt Sylvanakalk. Leider sind keine günstigen Aufschlüsse vorhanden, in denen man die Auflagerung gut beobachten könnte. An einigen Stellen wird die Grenze zudem durch abgerutschte Kalkmassen, zwischen denen die Molasse hervortritt, verwischt. Der Sylvanakalk ist nur selten bankartig ausgebildet, meist findet er sich in stark verwitterten, unregelmäßigen Knauern.

An einzelnen Stellen zeichnet sich der Sylvanakalk durch einen ungeheueren Reichtum an Mollusken aus (vorwiegend *Planorbis cornu*). Es ist deshalb

ganz natürlich, daß Hohenmemmingen schon frühe die Aufmerksamkeit auf sich zog. Hohenmemmingen ist das Vorkommen der Sylvanakalke Schwabens, von dem die ersten typischen Mollusken beschrieben wurden. v. Klein¹⁾ erwähnt von hier (Hohenmemmingen-Dächingen) folgende Formen:

Ancylus deperditus Desm.

Helix silvestrina Klein non Ziet. = *silvana* Kl.

Helix Kleini (Krauss) Klein.

Helix Giengensis (Krauss) Klein.

Helix inflexa Klein non Ziet. = *incrassata* Klein.

Pupa acuminata Klein.

Planorbis pseudammonius Klein non Voltz = *cornu* Brongn.

Planorbis laevis Klein non Alder.

Limnaeus subovatus Klein non Ziet. = *dilatatus* Noul.

Und Engel²⁾ (Schütze) nennt:

Glandina inflata var. *porrecta* Gob.

Helix inflexa Klein.

Helix Kleini Kurr.

Helix osculum var. *giengensis* Krauss.

Helix sylvana Klein.

Planorbis cornu Brongn.

Planorbis laevis Klein.

Pupa acuminata Klein?

Seit v. Kleins erster Bearbeitung hat also unsere Kenntnis der Hohenmemminger Fauna kaum noch weitere Fortschritte gemacht. Daran ist wohl in erster Linie der Umstand schuld, daß keine besonders günstigen Aufschlüsse vorhanden sind und die Gewinnung der Fossilien nicht ganz einfach ist. Daß

¹⁾ v. Klein, Conchylien der Süßwasserformation Württembergs. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Wttbg. Jg. II, 1846, p. 60—116.

²⁾ Engel, Geogn. Wegw. d. Württemb. III. 1908.

die Fauna dennoch reicher ist und auch in dieser Hinsicht der der reichsten Fundorte wie Mörsingen kaum nachsteht, haben uns unsere Untersuchungen gezeigt, die wir während der letzten Jahre hier vorgenommen haben, und über deren Ergebnisse wir hier kurz berichten wollen.

II.

Familie Oleacnidae.

Genus Poiretia Fischer 1883.

Subgenus Palaeoglandina Wenz. 1914.

1. *Poiretia (Palaeoglandina) gracilis*
(Zieten) var.

1830. *Limnaea gracilis*, v. Zieten; Die Versteinerungen Württemb. p. 39, Taf. XXX, Fig. 3.
1845. *Succinea spectabilis*, Thomae; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. II, p. 153.
1846. *Limnaeus gracilis*, v. Klein; Jahrb. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. II, p. 84, Taf. II, Fig. 6.
1842. *Bulimus aquensis*, Mathéron; Cath. méth. et descr. p. 207, Taf. XXXIV, Fig. 8—9.
1852. *Achatina inflata*, Reuss; Palaeontogr. II, p. 33, Taf. III, Fig. 14.
1852. *Glandina (Achatina) antiqua*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ., p. 162, Taf. III, Fig. 9.
1853. *Glandina (Achatina) antiqua*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ., p. 212.
1854. *Achatina porrecta*, Gobanz; Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. W. Wien XIII, p. 162.
1859. *Glandina cancellata*, Sandberger; Conch. d. Mainzer Tert.-Beckens, p. 46, Taf. V, Fig. 2.
1861. *Glandina inflata*, Reuss; Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. W. Wien XLII, p. 69,

1863. *Achatina electa*, Deshayes; Anim. s. vert. du Bassin de Paris II, p. 838, Taf. LIII, Fig. 10-12.
1867. *Glandina inflata*, Quenstedt; Petrefaktenkunde II, p. 484, Fig. 105.
1870. *Glandina inflata*, Boettger; Jahrb. d. k. k. geol. R. XX, p. 286.
1874. *Glandina inflata*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 408 ff, Taf. XXI, Fig. 18.
1891. *Glandina inflata*, Klika; Arch. f. d. nat. Landesdurchf. v. Böhmen VIII, p. 20, Fig. 12.
1891. *Glandina inflata*, Maillard; Abh. d. schweiz. pal. Ges. XVIII, p. 4, Taf. I, Fig. 3 u. 4 (var. *porrecta*).
1900. *Glandina porrecta*, Miller; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Wttbg. LVI, p. 401, Taf. VII, Fig. 25.
1909. *Glandina inflata*, Boettger; Nachr. Bl. d. D. Malakozool. Ges., p. 23.
1911. *Glandina inflata*, Jooss; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. LXIV, p. 52.
1912. *Glandina inflata*, Fischer et Wenz; N. Jahrb. f. Min. etc., p. 449.
1914. *Poiretia (Palaeoglandina) gracilis*, Wenz; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. LXVI, p. 38, 140, 151.

Diese weitverbreitete Form wird von Engel (Schütze) von Hohenmemmingen und Dächingen angeführt; wie überall, so scheint sie auch hier nicht häufig zu sein. Wir haben sie bisher noch nicht feststellen können. Offenbar handelt es sich um dieselbe grobgestreifte Varietät, die sich auch in Mörsingen usw. findet (var. *porrecta* Sandberger, p. 605) und die für das Obermiocän charakteristisch zu sein scheint.

Familie Zonitidae.

Genus Zonites Montfort 1810.

Subgenus Aegopis Fitzinger 1833.

2. *Zonites (Aegopis) costatus* Sandberger.
Taf. I Fig. 1a—c.

1874. *Archaeozonites costatus*, Sandberger; D. Land-
u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 604.
1885. *Archaeozonites subcostatus*, Clessin; Malako-
zool. Bl. VII, p. 76.
1893. *Archaeozonites costatus*, Clessin; Ber. d. Nat-
Ver. Regensburg, p. 7.
1910. *Archaeozonites costatus*, Jooss; Nachr. Bd. d.
D. Malakozool. Ges. p. 20.
1911. *Zonites (Archaeozonites) subcostatus*, Gott-
schick; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ.
LXVII, p. 499.

Das vorliegende Stück von 5 Umgängen (Coll. F. Gottschick) dürfte wohl identisch sein mit dem von Sandberger nur flüchtig erwähnten *Archaeozonites costatus*. Es ist ausgezeichnet durch flach kegelförmiges Gewinde, stark abgeflachte Umgänge, verhältnismäßig engen Nabel und deutliche, etwas unregelmäßige Runzelstreifung.

Höhe: 19,5 mm; Durchmesser: 26,8 mm.

Die Form gehört noch in die Gruppe des weitverbreiteten *Z. verticilloides* (Tho.). Mit dem Typus hat sie nichts zu tun. Dieser ist vielmehr kugelig, hat stärker gewölbte Umgänge, weiteren Nabel und weniger schiefe Anwachsstreifen.

Mit *Z. increscens* (Tho.) aus den Hydrobienschichten des Mainzer Beckens teilt unsere Form die engere Nabelung und breitere Mündung, doch ist *increscens* kugelig und hat gewölbtere Umgänge. Zu *Z. in-*

crescens kann man wohl auch noch Stücke aus den Crepidostomaschichten von Thalfingen ziehen.

Noch besser stimmt die Hohenmemminger Form mit *Z. strubelli* (Bttg.) aus der Rhön (Theobaldshof bei Tann) überein, der sich eng an *Z. increscens* anschließt, aber stärkere Runzelung aufweist und etwas flachere Umgänge hat, wenn auch nicht so flache wie die vorliegende Art.

Andererseits kommt auch *Z. subangulosus* (Zieten) ziemlich nahe, der zwischen manchen Formen der verticilloides-Gruppe und *Z. algiroides* vermittelt, doch hat er nicht so flache Umgänge und nicht so schiefe Anwachsstreifen wie unsere Form. Zu *Z. subangulosus* gehören übrigens nicht die Stücke, die Andreae unter diesem Namen aus dem Obermiocän von Oppeln beschrieben hat; diese sind kugelig und enger genabelt und werden als besondere Art aufgefaßt werden müssen: *Z. conicus* (Andreae), mit dem sie vereinigt werden müssen, und von dem sie höchstens eine schwache Varietät bilden. Identisch mit unserer Form ist wohl die eine der beiden Formen aus dem Obermiocän von Steinheim a. Alb. Auch in Mörsingen scheinen zwei Arten nebeneinander vorzukommen, *Z. costatus* (Sandberger), mit kräftigen, groben Rippen (Coll. F. Gottschick u. W. Wenz) und *Z. subcostatus* (Sandberger), der hier ebenfalls recht selten zu sein scheint. Vielleicht handelt es sich bei dieser letzteren Form aber auch nur um ausgewachsene, große Stücke von *Z. costatus*.

Beim Vergleich von Zonitesformen bleibt immer die große Variationsbreite zu berücksichtigen, die auch die lebenden Formen zeigen und die sich hauptsächlich auf die Höhe des Gehäuses und die damit im Zusammenhang stehende Weite des Nabels erstreckt.

Nach dem Vorgehen bei den lebenden Formen hat man auch die fossilen in viele Arten gespalten, die sich aber höchst wahrscheinlich zu einigen wenigen Arten vereinigen ließen.

Z. costatus wird von Sandberger außerdem noch von Häder und Kutzenhausen b. Dinkelscherben, sowie von Peissenberg angegeben. Er findet sich ferner am Pfänder bei Bregenz und in den Braunkohlentonen von Undorf bei Regensburg.

Genus Hyalinia Férussac 1819.

Subgenus Polita Held 1837.

3. *Hyalinia (Polita) subnitens* (Klein).

1853. *Helix subnitens*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 210, Taf. V, Fig. 7.
1874. *Hyalinia orbicularis*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 603, Taf. XXIX, Fig. 28.
1877. *Hyalinia orbicularis*, Clessin; Regensb. Corresp. Bl., p. 34.
1884. *Hyalinia orbicularis*, Clessin; Malacozool. Bl. N. F. Bd. VII, p. 74.
1889. *Helix orbicularis*, Endriss; Ztschr. d. D. geol. Ges. Bd. 91, p. 118.
1892. *Hyalinia orbicularis*, Maillard; Abh. d. schweiz. palaeont. Ges. XVIII, p. 18, Taf. I, Fig. 25.
1893. *Hyalinia orbicularis*, Clessin; Ber. d. Nat. Ver. Regensb. IV, p. 4.
1894. *Helix orbicularis*, Branca; Schwabens 125 Vulkanembryonen, p. 674, 676.
1900. *Hyalinia orbicularis*, Miller; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ., p. 396, Taf. VII, Fig. 10.
1910. *Hyalinia subnitens*, Rollier; Mat. p. la carte géol. de la Suisse XXV, p. 133, Taf. III, Fig. 44—45.
1911. *Hyalinia orbicularis*, Gottschick; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. Bd. 67, p. 500.

Ob *Helix orbicularis* Klein (Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. II, p. 71, Taf. I, Fig. 13) wirklich identisch ist mit der von demselben Autor später beschriebenen *Helix subnitens* (ibid. IX, p. 210, Taf. V, Fig. 7) erscheint uns mehr als zweifelhaft, da v. Klein das Original von *orbicularis* vom Michelsberg bei Ulm, also aus *Crepidostomaschichten* beschreibt, während Sandberger diesen Namen auf Stücke aus den *Sylvanakalken* von Mörsingen übertrug. Allerdings führt auch v. Klein *Hx. orbicularis* von Mörsingen an und bezeichnete damit wohl große Stücke von *subnitens*, während er unter letzterem Namen, wie auch die Abbildung zeigt, nicht ganz ausgewachsene Stücke im Auge hatte. Es ist also für die Mörsinger Stücke der Name *subnitens* anzunehmen, solange nicht gezeigt werden kann, daß die untermiocäne *H. orbicularis* durchaus mit ihr identisch ist, was übrigens wenig wahrscheinlich ist.

Von Hohenmemmingen liegen 3 jugendliche Stücke vor, von denen das größte $3\frac{1}{2}$ Umgänge zählt und gut mit Mörsinger Stücken übereinstimmt.

Außer von hier ist die Form noch aus den *Sylvanaschichten* von Mörsingen, Undorf, den Maren von Randeck und Hengen bekannt; ferner aus dem Obermiocän von Steinheim a. Alb. Maillard erwähnt sie noch von Dettighofen b. Eglisau, Bois de Raube, Le Locle und Vermes b. Delsberg.

Familie Vitrinidae.

Genus Vitrina Draparnaud 1801.

Subgenus Phenacolimax Stabile 1859.

4. *Vitrina* (*Phenacolimax*) *suevica* Sandberger.

1874. *Vitrina suevica*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 602, Taf. XXIX, Fig. 27.

1877. *Vitrina suevica*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl., p. 37.
1885. *Vitrina suevica*, Clessin; Malacozool. Bl. VII, p. 74.
1892. *Vitrina suevica*, Maillard; Abh. d. schweiz. pal. Ges. XVIII, p. 8, Taf. I, Fig. 9.
1893. *Vitrina suevica*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 4.
1900. *Vitrina suevica*, Miller; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. jg. 56, p. 396.
1911. *Vitrina (Phenacolimax) suevica*, Gottschick; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ., Jg. 67, p. 499.

Es liegt nur ein kleines Stück vor (Coll. F. Gottschick), das zweifellos dieser Art angehört. Sie war bisher aus dem Obermiocän von Steinheim a. Alb. (Sandgr. u. Randkalke) und aus den Braunkohlentonen von Undorf bekannt. Maillard erwähnt sie noch aus dem Obermiocän von Vermes b. Delsberg.

Familie Endodontidae.

Genus Pyramidula Fitzinger 1833.

Subgenus Gonyodiscus Fitzinger 1833.

In den schwäbischen Sylvanakalken finden sich, soweit bis jetzt bekannt ist, fünf verschiedene Formen von *Pyramidula*, die zu drei Formenkreisen gehören. Sandberger kennt schon die beiden Formen *P. euglyphoides* und *P. supracostata*; in Mörsingen findet sich die bisher nur von Undorf bekannte *P. subteres* Clessin (Coll. F. Gottschick). Gottschick hat vor kurzem eine weitere Form *P. costata* ausgeschieden, und hierzu gesellt sich noch eine fünfte neue Form, die sich an *P. supracostata* als Var. anschließen läßt.

5. *Pyramidula* (*Gonyodiscus*) *euglyphoides* (Sandberger).

1874. *Patula* (*Charopa*) *euglyphoides*, Sandberger; D. Land- u. Süßwasser Conch. d. Vorw., p. 603, Taf. XXIX, Fig. 28.
1885. *Patula euglyphoides*, Clessin; Malacozool. Bl. N. F. VII, p. 76.
1892. *Patula* (*Charopa*) *euglyphoides*, Maillard; Abl. d. schweiz. pal. Ges. XVIII, p. 16.
1893. *Patula undorfensis*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, Taf. I, Fig. 11.
- 1907 *Patula euglyphoides*, v. Troll; Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanst. LVII, p. 73.

Diese Form gehört in die Gruppe der *P. sandbergeri* (Clessin) und *P. euglypha* (Reuss). Nahe verwandt ist mit ihr die ebenfalls obermiocäne *P. costata* (Gottschick). Am besten läßt sie sich von *P. sandbergeri* aus den Landschneckenkalken von Hochheim-Flörsheim ableiten. Von ihr unterscheidet sie sich durch die größere Zahl der etwas feineren Rippen. Während *P. sandbergeri* etwa 40 Rippen auf einen Umgang hat, findet man bei *P. euglyphoides* 60—70. Von allen hierher gehörigen Arten ist sie gut unterschieden durch den scharfen Kiel, der von unten gesehen sogar fadenförmig abgesetzt erscheint, da der Außenrand hier von einer deutlich ausgeprägten Furche begleitet wird, während *P. sandbergeri* nur einen stumpfen Kiel besitzt. In Bezug auf die Zahl der Rippen kommt sie *P. euglypha* aus den böhmischen Landschneckenkalken nahe; doch hat *P. euglypha* keinen Kiel, sondern gerundete Umgänge; sie steht daher der *P. costata* von Steinheim nahe, die mit ihr die mehr gerundeten Umgänge gemein hat, die nur

selten eine Spur einer stumpfen Kante erkennen lassen, sich aber durch das höhere Gewinde unterscheiden.

Die Zahl der Rippen, die auf einen Umgang kommen, ist bei Stücken von verschiedenen Fundorten recht verschieden, an einem Fundort bzw. in einer Schicht meist sehr konstant. So zeigen die Stücke von Hohenmemmingen 60—70 Rippen, solche von Mörsingen (Coll. W. Wenz), die mit ihnen in der Form gut übereinstimmen, sogar etwas über 70; außerdem ist bei ihnen die den Außenrand begleitende Spiralfurche auf der Unterseite weniger auffallend, d. h. seichter, aber doch vorhanden. Ein Stück von Altheim bei Ehingen (Coll. W. Wenz) von nahezu 6 Umgängen ist höher als die Hohenmemminger Stücke und hat etwas mehr gewölbte Umgänge, so daß es in der äußeren Form an *P. costata* erinnern könnte; doch zeigt es den deutlich ausgebildeten scharfen Kiel und die Spiralfurche. Es ist außerordentlich grob gerippt, da es nur etwas über 50 sehr hohe Rippen auf dem letzten Umgang hat. Ebenso grob gerippt, aber in der Form den Hohenmemminger Stücken ähnlich, sind solche von Hausen ob Almenningen (Coll. W. Wenz).

Auch bei *P. costata* ist die Zahl der Rippen recht großen Schwankungen unterworfen. Während die Steinheimer Stücke 70—75 Rippen haben, zeigen solche von Mörsingen, wo die Art neuerdings auch festgestellt wurde (Coll. F. Gottschick, W. Wenz), 65—80 Rippen. Den Stücken fehlt jede Spur einer Kielanlage.

In Hohenmemmingen ist *P. euglyphoides* ziemlich häufig, ungefähr ebenso häufig wie die folgende Art.

Sandberger erwähnt sie außerdem von Leisacker b. Neuburg a. D., Hausen und Emeringen b. Ehingen; Maillard von Montevon (Berner Jura), Vermes bei

Delsberg, v. Troll aus den pontischen Schichten von Leobersdorf.

6. *Pyramidula* (*Gonyodiscus*) *supracostata*
(Sandberger).

1853. *Helix gyrorbis*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ., p. 211. non Klein 1846.
1874. *Patula* (*Janulus*) *supracostata*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 584, Taf. XXIX, Fig. 2.
1902. *Patula* (*Janulus*) *gyrorbis*, Andreae; Mitt. a. d. Roemer Mus., Hildesheim. Nr. 18, p. 10.
1907 *Patula supracostata*, v. Troll; Jahrb. d. K. K. geol. Reichsamt LVII, p. 73.

Var. *suevica* n. var.

Diagn. diff.: Unterscheidet sich vom Typ durch rascher an Größe zunehmende, oberseits etwas mehr abgeflachte Umgänge, den dadurch bedingten sehr stumpfen Kiel, den etwas weiteren Nabel und die feineren und etwas zahlreicheren schärferen Rippen. (Etwa 90 auf dem letzten Umg.)

Höhe: 2 mm, Durchm.: 5 mm bei $4\frac{1}{2}$ Umg.
(Coll. F. Gottschick, W. Wenz.)

Diese Varietät gehört wie ihre Stammform in den Formenkreis der *P. multicosata* (Tho.) und *P. bohemica* Wenz. Von *P. multicosata* aus den Hydrobienschichten des Mainzer Beckens und den Land-schneckenkalken von Hochheim-Flörsheim unterscheidet sich unsere Form durch den viel schwächer ausgebildeten, meist kaum bemerkbaren stumpfen Kiel und den weiteren Nabel. Sie darf wohl als Vorläufer der lebenden *P. rotundata* (Müll.) betrachtet werden, die sich von ihr im wesentlichen durch ihre etwas langsamer zunehmenden Windungen unterscheidet.

Nahe verwandt ist auch *P. bohemica* Wenz¹⁾ aus den böhmischen Landschneckenkalken von Tuchoric, die aber enger gewunden ist und auch in dem engeren Nabel *P. multicosata* nahe steht. Am besten lassen sich alle Formen von *P. bohemica* ableiten. *P. supracostata* steht am nächsten und ist etwas enger gewunden, var. *suevica* ist weiter gewunden und weiter genabelt, mit schwach angedeutetem stumpfen Kiel, *P. multicosata* hat einen deutlichen stumpfen Kiel.

P. gyrorbis (Klein) aus den Rugulosaschichten hat mit dieser Art, mit der sie gelegentlich verwechselt wurde, nichts zu tun. Sie ist bedeutend enger gewunden und unterseits kräftig gerippt, aber mit breiten, nicht scharfen Rippen versehen.

Vielleicht dürfte sich folgender Schlüssel für die Bestimmung der obermiocänen schwäbischen Pyramidulaarten als nützlich erweisen, da die Unterschiede z. T. doch recht feine sind:

A. Gehäuse gerippt:

- I. Rippen scharf, unterseits nur wenig schwächer, mindestens noch $\frac{1}{2}$ so hoch wie oben.
 - a) scharf gekielt, unten mit einer den Kiel begleitenden Spiralfurche. *P. euglyphoides*.
 - b) ungekielt oder sehr stumpf gekielt, Gehäuse etwas höher als bei vor. *P. costata*.
- II. Rippen gerundet, unterseits plötzlich fast erlöschend; nur noch als feine Streifen wahrnehmbar, erst am Nabel wieder etwas deutlicher,
 - a) eng gewunden, mit gewölbten, gerundeten Umgängen, eng genabelt. *P. supracostata*.
 - b) weiter gewunden, mit oben flacheren Umgängen, weiter genabelt, mit feineren schärferen Rippen. *P. suevica*.

¹⁾ Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. Jg. 67; 1914, p. 57.

B. Gehäuse fein gestreift, klein, eng gewunden: P.
(Pyramidula) subteres Clessin.

Familie Helicidae.

Subfamilie Hygromiinae.

Genus Hygromia Risso 1826.

Subgenus Trichiopsis C. Boettger 1911.

7. *Hygromia* (*Trichiopsis*) *kleini* (Klein).
1846. *Helix kleini* (Krauss) v. Klein; Jahresh. d. Ver.
f. vaterl. Naturk. in Württ. II, p. 69, Taf. I,
Fig. 8.
1846. *Helix mucronata*, v. Klein; *ibid.*, p. 72, Taf. I,
Fig. 15.
1853. *Helix carinulata*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f.
vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 208, Taf. V, Fig. 5.
1874. *Helix* (*Zenobia*) *carinulata*, Sandberger; D.
Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 587,
Taf. XXIX, Fig. 7.
1877. *Helix* (*Zenobia*) *carinulata*, Clessin; Regensb.
Corresp.-Bl., p. 36.
1885. *Helix* (*Zenobia*) *carinulata*, Clessin; Malaco-
zool. Bl. N. F. VII, p. 78.
1892. *Helix* (*Zenobia*) *carinulata*, Maillard; Abh. d.
schweiz. palaeont. Ges. XVIII, p. 22, Taf. V,
Fig. 15.
1893. *Zenobia carinulata*, Clessin; Ber. d. nat. Ver-
Regensb. V, p. 7.
1900. *Helix* (*Zenobia*) *carinulata*, Miller; Jahresh. d.
Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. Bd. 56, p. 395,
Taf. V, Fig. 3.
1910. *Helix* (*Zenobia*) (*Fruticicola*) *carinulata*, Rollier;
Mat. p. la carte géol. de la Suisse. N. S. XXV,
p. 133, Taf. III, Fig. 54—57.

1911. *Helix* (*Zenobia*) *carinulata*, Gottschick; Jahrb. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. Bd. 67, p. 503.

1912. *Hygromia* (*Trichiopsis*) *carinulata*, Fischer et Wenz; N. Jahrb. f. Min. etc. Beil. Bd. XXXIV, p. 498.

Diese Form hat v. Klein dreimal unter verschiedenen Namen beschrieben. Das erste Exemplar, das offenbar nicht ganz vollständig war, stammte von Hohenmemmingen, wo die Form, ebenso wie an den meisten anderen Fundorten der Sylvanakalke zu den häufigeren Landschneckenarten gehört. Ueber die Variationsbreite dieser Art hat Gottschick (1911, l. c.) eingehend berichtet. Die Stücke von Hohenmemmingen zeigen durchweg kleine, runde Papillen, die ziemlich weit voneinander entfernt sind, während die Mörsinger Formen ebenfalls feine, aber viel dichter stehende Papillen haben. Die Stücke aus dem Obermiocänen Landschneckenmergel von Frankfurt a. M. sind weniger kegelförmig, sondern mehr kugelig und haben fast durchweg gröbere längliche Papillen; sie müssen als besondere Varietät (*var. minima* Bttg.) aufgefaßt werden. *Tr. kleini* gehört in die Gruppe der *Tr. leptoloma* (Sdbg.), *crebripunctata* (Sdbg.), *apicalis* (Reuss), *subapicalis* (Sdbg.) usw., wobei *Tr. leptoloma-crebripunctata-kleini* eine fortlaufende Entwicklungsreihe bilden, während *apicalis* und *subapicalis* etwas abseits stehen, da sie weiter und offener genabelt sind.

Außer in Hohenmemmingen findet sich *Tr. kleini* noch in den Sylvanaschichten von Mörsingen, Stoffelsberg bei Ehingen, Emeringen, Hausen ob Almendingen, Altheim, Leisacker b. Neuburg a. D., Bankholzen b. Radolfzell, Zandt b. Ingolst., sowie in Obermiocän von Steinheim a. Alb. Maillard erwähnt sie noch aus dem Obermiocän von Baarburg b. Zug, Vermes b. Delsberg, Tramelan.

(Fortsetzung folgt.)

Die Sylvanaschichten von Hohenmemmingen
und ihre Fauna.

Von

F. Gottschick und W. Wenz.

(Vgl. p. 17—31.)

Subfamilie Campylaeinae.

Genus Tropidomphalus Pilsbry 1894.

8. *Tropidomphalus incrassatus* (Klein).

1846. *Helix inflexa*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. II, p. 71, Taf. I, Fig. 12.
1853. *Helix inflexa*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 208.
1853. *Helix incrassata*, v. Klein; *ibid.*, p. 208, Taf. V, Fig. 6.
1874. *Helix* (*Campylaea*) *inflexa*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw. p. 589, Taf. XXIX, Fig. 8.
1877. *Helix* (*Campylaea*) *inflexa*, Clessin; Regensb. Corresp. Bl. p. 36.
1885. *Helix* (*Campylaea*) *inflexa*, Clessin; Malakozool. Bl. N. F. VIII, p. 78.
1892. *Helix* (*Campylaea*) *inflexa*, Maillard; Abh. d. schweiz. palaeont. Ges. XVIII, p. 24, Taf. III, Fig. 9.
1893. *Campylaea inflexa*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 7.
1910. *Chilostoma inflexa* Jooss; Nachr.-Bl. d. D. Malakozool. Ges. Bd. 42, p. 22.
1910. *Helix* (*Campylaea*) *incrassata*, Rollier; Mat. p. la carte géol. de la Suisse N. S. XXV, p. 134, Taf. III, Fig. 58—63.
1911. *Tropidomphalus incrassatum*, Wenz in Engelhardt u. Schottler; Abh. d. Großh. hess. geol. Landesanst. V, 4, p. 325.

Tropidomphalus incrassatus ist eine der wichtigsten Leitformen der Schichten vom Alter der Silvanastufe und an den meisten Fundorten beobachtet worden. Auch in Hohenmemmingen ist sie nicht selten (Coll. F. Gottschick, W. Wenz), wenn auch gute Stücke aus den Kalken nicht ganz leicht zu erhalten sind. Sie stimmen in Form und Skulptur sehr gut mit Mörsinger Stücken überein, ebenso mit solchen von Mundingen (Coll. W. Wenz). Stücke vom Stoffelsberg bei Ehingen (Coll. W. Wenz), sind ein wenig weiter genabelt, solche von Hausen ob Almendingen (Coll. W. Wenz) oben fast eben. Nächst verwandt mit dieser Art ist *Tr. extinctus* (Rambour).

Mit *Helix inflexa* Zieten (Verst. Wttbgs. p. 41, Taf. XXXI, Fig. 1) mit der sie von den meisten Autoren bisher vereinigt wurde, hat die Art nicht das geringste zu tun; vielmehr ist *Helix inflexa* Zieten identisch mit dem später von Sandberger beschriebenen *Galactochilus ehingense*. Es kommt ihr also der spätere v. Kleinsche Name zu, unter dem er sie zuerst von Mörsingen beschrieb.

Tropidomphalus incrassatum findet sich in fast allen süddeutschen und schweizer Ablagerungen vom Alter der Silvanastufe; ferner in den gleichaltrigen Ablagerungen von Trais a. d. Lumda (Vogelsberg).

Genus 'Klikia Pilsbry 1894.

Subgenus Klikia Pilsbry 1894.

9. *Klikia (Klikia) giengensis* (Klein).

1846. *Helix giengensis* (Krauss) v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. II, p. 69, Taf. I, Fig. 9.

1911. *Klikia giengensis*, Wenz; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. Jg 61, p. 85, Taf. IV, Fig. 6—10. Hier auch die weitere Litteratur.

Für diese wichtige Leitform ist Hohenmemmingen der Originalfundort. Ueber diese Form und ihre Zusammenhänge mit den anderen Klikiaarten vgl. Wenz 1911, l. c. Die Variationsbreite ist wie dort gezeigt, außerordentlich groß. In Hohenmemmingen überwiegen sehr flache Stücke, die oben ganz eben oder nur wenig gewölbt sind. So flache Stücke wie hier finden sich weder in Mörsingen noch an einer anderen uns bekannten Lokalität. Immerhin ist bemerkenswert, daß in Hohenmemmingen auch mehr gewölbte Stücke vorkommen, die mit solchen von Mörsingen vollkommen übereinstimmen. Bei der Mehrzahl jedoch ist der Nabel etwas weiter, und die Anwachsstreifen sind etwas kräftiger als bei diesen; doch scheint eine Absonderung einzelner Varietäten nicht angebracht. Sehr veränderlich ist auch die Größe der Stücke. Es seien hier noch die Maße einiger Stücke von Hohenmemmingen angeführt:

H=5,7 mm	D=10,8 mm	V=1,90	A=5¼	Coll. F. Gottschick.
4,4	8,8	2,00	4¾	„ „
4,3	7,2	1,67	4½	Coll. W. Wenz.

Die Form ist in Hohenmemmingen recht häufig. Ueber ihre Verbreitung vgl. Wenz l. c., p. 86 ff., wozu nur zu bemerken ist, daß die Orte Thalfingen und Eggingen bei Ulm, von wo Sandberger die Art irrtümlich erwähnt, zu streichen sind. Es gibt in unmittelbarer Nähe der beiden Orte keine Silvanaschichten sondern nur O. Rugulosaschichten, in denen sich an beiden Orten nur *Klikia osculum* findet (Coll. W. Wenz).*

*) Bei dieser Gelegenheit möchte ich im Anschluss an meine Untersuchungen über diese Gruppe noch einer Form Erwähnung tun, die ich damals nicht in den Kreis der Betrachtung gezogen hatte, da es mir nicht gelang, einwandfreies Material davon zu erhalten: *Klikia catantostoma* Sandberger (D. Land- u. Süßw.-Conch. d. Vorw. p. 587, Taf. XXIX, Fig. 6.). Nunmehr

Genus Helicodonta Férussac 1819.

Subgenus Helicodonta Férussac 1819.

10. *Helicodonta (Helicodonta) involuta*
(Thomae) var. *scabiosa* Sandberger.

1845. *Helix involuta*, Thomae; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. II, p. 114, Taf. II, Fig. 8.
1852. *Helix involuta*, Reuss; Palaeontogr. II, p. 28, Taf. III, Fig. 3.
1853. *Helix involuta*, v. Klein; Jahrb. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. p. 211, Taf. V, Fig. 8.
1858. *Helix involuta*; Sandberger; D. Conch. d. Mainzer Tert.-Beckens p. 32, Taf. III, Fig. 10.
1870. *Helix involuta*, Boettger; Jahrb. d. k. k. geol. R. A. p. 289.
1874. *Helix (Gonostoma) involuta* et var. *scabiosa*, Sandberger; D. Land- und Süßw. Conch. d. Vorw. p. 376, 584, Taf. XXII, Fig. 17.
1885. *Helix (Trigonostoma) involuta*, var. *scabiosa*, Clessin; Malakozool. Bl. N. F. VII, p. 77.
1886. *Helix (Trigonostoma) planorbiformis*, Sacco; Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano, XXIX, p. 46, Taf. II, Fig. 9.

liegen mir zwei Stücke vor, ein größeres und ein kleineres, die ich im vorigen Jahre in Mörsingen fand. Darnach unterliegt es keinem Zweifel, daß diese Form, die Sandberger zu *Fruticicola* stellt, auch hierher gehört und zweifellos eine gewisse selbständige Stellung einnimmt. Von *Klikia coarctata*, mit der sie zusammen vorkommt, unterscheidet sie sich vor allem durch den offenen stichförmigen Nabel. Sie steht in dieser Hinsicht *Klikia (Apula) devexa* (Reuß) sehr nahe, ist aber in ihrem Schalenbau und vor allem in der Ausbildung des Mundsaumes kräftiger als diese Form. Außerdem besitzt sie gröbere, mehr längliche und unregelmäßig gestellte Papillen.

Demnach haben wir in den Silvanaschichten Schwabens vier *Klikia*-arten: *giengensis*, *coarctata*, *catantostoma*, *osculina*. Die Gattung scheint daher im Obermiocän den Höhepunkt ihrer Entwicklung zu haben. (Wenz.)

1891. *Helix* (*Trigonostoma*) *involuta* var. *Hecklei* et var. *minor*; Klika; Arch. d. nat. Landesdurchf. v. Böhmen, VII, 4 p. 46, Fig. 39—40.
1893. *Helix involuta*, Degrange-Touzin; Act. soc. Linn. Bordeaux, XLV, p. 79.
1893. *Trigonostoma involuta*, Clessin; Ber. d. u. Ver. Regensb. IV, p. 7.
1911. *Helicodonta involuta*, v. Gaál; Mitt. d. d. Jahrb. der K. ungar. geolog. R. A. XVIII, p. 63, Taf. II, Fig. 11.
1911. *Helicodonta* (*Helicodonta*) *involuta*, var. *deplanata*, Jooss; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. Jg. 64, p. 57.
1912. *Helicodonta* (*Helicodonta*) *involuta*, Fischer et Wenz; N. Jahrb. f. Min. etc. Beil. Bd. XXXIV, p. 453, 467, 478, 498.
1912. *Helicodonta* (*Helicodonta*) *involuta*, var. *angitorta*, Jooss; Nachr. Bl. d. D. Malakozool. Ges. p. 34.
1914. *Helicodonta* (*Helicodonta*) *involuta*, Wenz; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. Jg. 67, p. 72.

Diese Form liegt von hier nur in einem Bruchstück vor, dem die letzte Windung fehlt (Coll. F. Gottschick). Soweit es sich darnach beurteilen läßt, scheint es zu var. *scabiosa* zu gehören. Neben dieser Form aus den Silvanaschichten von Mörsingen, Altheim b. Ehingen, Hausen ob Almendingen, Undorf findet sich noch var. *angitorta* Jooss in Steinheim. Diesen Steinheimer Stücken sehr nahe kommt eines aus den obermiocänen Landschneckenmergeln von Frankfurt am Main (Coll. W. Wenz). Bei der recht bedeutenden Variabilität der Art überhaupt, sind die Unterschiede nicht sehr beträchtlich. Auch unter den Stücken von Mörsingen (Coll. W. Wenz) finden sich

solche, die mindestens ebenso flach sind wie angitorta, und auch die Weite des Nabels ist nicht unbeträchtlichen Schwankungen unterworfen, so daß diesen Formen wohl nur mehr der Charakter als Lokalformen zukommt.

Die Art reicht übrigens in mehreren Varietäten von Oligocän durch das ganze Miocän hindurch bis ins Oberpliocän und dürfte in *H. angigyra* (Ziegl.) einen Nachkommen hinterlassen haben.

Subfamilie Pentataeniinae.

Genus Cepaea Held 1837.

11. *Cepaea silvana* (Klein).

1853. *Helix silvana*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 205, Taf. V, Fig. 2.
1874. *Helix* (*Macularia*) *silvana*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw. p. 592, Taf. XXIX, Fig. 13.
1877. *Helix* (*Macularia*) *silvana*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl., p. 36.
1885. *Helix* (*Macularia*) *silvana*, Clessin; Malakozool. Bl. N. F. VII, p. 78.
1887. *Helix silvana*, Dollfus; Bull. soc. géol. de France, 3. sér. XV, p. 188.
1892. *Helix* (*Macularia*) *silvana*, Maillard; Abh. d. schweiz. pal. Ges. XVIII, p. 36, Taf. III, Fig. 6—8.
1893. *Macularia silvana*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 7.
1910. *Helix* (*Macularia*, *Tachea* ou *Pentataenia*) *silvana*; Rollier; Mat. p. la carte géol. de la Suisse N. S. XXV, p. 134, Tab. III, Fig. 64—118.

In Hohenmemmingen ist diese Leitform der Silvanakalke nicht selten; aber nicht ganz leicht in guten Stücken zu erhalten. Es ist die typische Form, wie sie

sich in Mörsingen findet, die auch hier mit allen Variationen in Größe und in der Ausbildung des Mundsäumens auftritt. Die fast immer deutliche Bänderung ist vorherrschend: 1 2 3 4 5.

Familie Vertiginidae.

Genus Torquilla Faure-Biguet b. Studer 1820.

12. *Torquilla noerdingensis* (Klein).

1846. Pupa *Noerdingensis*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. II, p. 75, Taf. I, Fig. 20.
1853. Pupa n. sp., v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 216.
1874. Pupa (*Torquilla*) *subfusiformis*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 598.
1875. Pupa (*Alloglossa*) *noerdingensis*, Sandberger; *ibid.* p. 627, Taf. XXV, Fig. 23.
1877. Pupa *subfusiformis*, Boettger; N. Jahrb. f. Min. etc., p. 79.
1889. *Torquilla subfusiformis*, Boettger; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 42, p. 245.
1889. *Torquilla noerdingensis*, Boettger; *Ibid.*, p. 245.

Von dieser Art liegt nur ein Bruchstück mit den ersten Windungen vor (Coll. F. Gottschick), das sich besser an diese, als an die bauchigere *T. antiqua* (Ziet.) von Steinheim a. A. anschließt. *T. noerdingensis* findet sich im Silvanakalk von Mörsingen, Hausen ob Almendingen, Leisacker b. Neuburg a. D., Zant b. Ingolstadt, Georgensgmünd, Schönbrunn b. Kipfenberg, Adelegg sowie im Ries: Goldberg und Wenneberg b. Allerheim, Trendel b. Oettingen.

T. noerdingensis gehört in die Gruppe der lebenden *T. variabilis* (Drap.), zu der von fossilen Formen noch *T. subvariabilis* (Sandberger), *fustis* Boettger, *intrusa* (Slavik), *antiqua* (Zieten) zu ziehen sind.

Genus Leucochila Martens 1860.

13. *Leucochila acuminata* (Klein).

1846. Pupa *acuminata*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. II, p. 95, Taf. I, Fig. 19.
1853. Pupa *quadridentata*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 216, Taf. V, Fig. 13.
1874. Pupa (*Leucochila*) *quadridentata*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 599.
1877. Pupa (*Leucochila*) *quadriplicata* var. *quadridentata*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl. p. 37.
1885. Pupa (*Leucochila*) *quadriplicata* var. *quadridentata*; Clessin; Malokoool. Bl. N. F. VII, p. 84.
1889. *Leucochilus quadriplicatum*, mut. *quadridentata*, Boettger; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 42, p. 299.
1893. *Leucochila quadridentata*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 8.
1900. Pupa (*Leucochilus*) *quadridentata*, Miller, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. 56, p. 399, Taf. VII, Fig. 17.
1911. *Leucochilus quadriplicatum* var. *quadridentatum*, Gottschick; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. 67, p. 507.

Auch diese Form ist von Klein ebenso wie eine Reihe anderer zweimal unter verschiedenen Namen beschrieben worden. Bei der ersten Beschreibung, die sich auf Stücke gründete, bei denen die Mundöffnung nicht vollkommen frei war, hat er überdies zwei Arten miteinander vermengt, so daß es notwendig ist, den v. Kleinschen Namen auf die Stücke vom ersten Fundort: Dächingen zu beschränken und Oepfingen auszuschließen; während der dritte Ort Hohenmemmingen

wieder dieselbe Form hat wie Dächingen. Die Oepfinger Stücke gehören vermutlich zu *L. turgida* (Reuß) = *L. quadriplicatum* (Sandberger). Diese Form ist zwar sehr nahe verwandt, kann aber wohl als eigene Art abgetrennt werden. Es gehören folgende Formen hierher: *L. turgida* (Reuß) = 1852, *Palaeontogr.* II, p. 30, Taf. III, Fig. 8. Diese Form entspricht *L. quadriplicata* (Sandberger) var. *lamellidens* (Sandberger), wobei der Reußsche Name die Priorität hat, da der A. Braunsche Name *nom. nud.* ist und erst durch Sandberger 1859, *Conch. d. Mainzer Tert.-Beckens* Geltung erlangte. Dazu muß dann *L. quadriplicata* (Sandberger) dementsprechend als Varietät gestellt werden: *L. turgida* var. *quadriplicata* (Sandberger). Dagegen gehört *L. larteti* (Dupuy) (1850, *Journ. de Conch.* I, p. 307, Taf. XV, Fig. 5.) zu der vorliegenden Art als Varietät, von der sie sich im wesentlichen durch das stark bauchige Gehäuse unterscheidet.

In Hohenmemmingen liegt die typische Form vor, die hier recht häufig (Coll. F. Gottschick, W. Wenz) aber selten mit freier Mündung erhalten ist.

In den Silvanaschichten ist die Form noch bekannt von Mörsingen, Mündingen, Altheim b. Ehingen, Hausen ob Alnendingen, Schönbrunn b. Kipfenberg, Le Locle und Vermes b. Delsberg, Spitzberg und Wenneberg im Ries, aus den Braunkohlentonen von Undorf. In den gleichaltrigen Landchneckenmergeln von Frankfurt am Main findet sich nicht diese Form, sondern Var. *quadriplicata*, was insofern interessant ist, als beide Formen noch im Oberpliocän Italiens nebeneinander vorkommen. Sacco hat sie als *Vertigo fossanensis* (= *L. acuminata*)* und

*) *Atti Reale Accad. Sc. di Torino* 1885 Ser. II, Vol. XXXVII, p. 31, Taf. II, Fig. 4

Vertigo fossanensis var. *quattuordentata* (= *L. turgida quadriplicata* *) von Fossano (Piemont) beschrieben. Ähnliche Verhältnisse scheinen auch in Mörsingen vorzuliegen. Boettger erwähnt zwei Stücke von der Birk, die mit *L. turgida quadriplicata* übereinstimmen, nur etwas schlanker sind; während drei Stücke von Mörsingen (Coll. F. Gottschick) den für *quadridentata* charakteristischen Basalzahn erkennen lassen, wenn er auch schwach ausgebildet ist.

Im Obermiocän von Steinheim a. Alb. kommen mehrere Formen dieser Art vor. Neben dem Typus mit ziemlich kräftig ausgebildetem Basalzahn und der Neigung zur Ausbildung eines flachen, breiten Zahnhöckers zwischen den beiden Palatalen kommt, offenbar in einer ganz bestimmten Schicht, eine Form vor mit ebenfalls kräftig entwickeltem Basalzahn, die aber viel schlanker als der Typ und mit etwas tieferen Nähten versehen ist, und die man daher abtrennen kann als:

Leucochila acuminata var. *procera* n. var.

Taf. I., Fig. 5.

Diagn. diff.: Vom Typus durch das höhere, schlankere, mehr cylindrische Gehäuse und die etwas tiefer eingesenkten Nähte verschieden. (Coll. F. Gottschick, W. Wenz).

Seltsamerweise scheinen beide Formen in den Randkalken des Grot nicht vorzukommen, vielmehr werden sie hier durch eine dritte Form vertreten, durch die sehr bauchige *L. acuminata* var. *larteti* Dupuy (Coll. F. Gottschick). Die Stücke stimmen in der Form vollkommen mit denen von Sansan überein, und auch die Bezeichnung zeigte keine Abweichungen

*) Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIX, 1886, p. 49, Taf. II, Fig. 11.

(Taf. I, Fig. 6). Auch bei ihnen beobachtet man die Ausbildung feinerer Zähne zwischen den beiden Palatalen.

L. suevica (Sandberger) von Steinheim a. Alb.; die Boettger als Mutation hierher stellt, hat mit diesem Formenkreis nichts zu tun, sondern gehört in den der *L. obstructa* (Sandberger).

Die Form weist also keine einfache geradlinige Entwicklung auf, wie O. Boettger glaubte, sondern hat eine Reihe von Mutationen und Lokalförmungen ausgebildet, die zum Teil nebeneinander vorkommen:

- L. turgida* (Reuß) O. Oligocän-U. Miocän.
- L. turgida quadriplicata* (Sandberger) M. Oligocän-O. Pliocän.
- L. acuminata* (Klein) O. Miocän-O. Pliocän.
- L. acuminata procera* n. O. Miocän.
- L. acuminata larteti* (Dupuy) O. Miocän.

Sie sind zum besseren Vergleich auf Taf. I., Fig. 2—6. abgebildet worden. Am Ende des Oberpliocäns ist dieser Formenkreis wie alle *Leucochila*-arten in Europa erloschen.

14. *Leucochila nouletiana* (Dupuy).

- 1850. Pupa *Nouletiana*, Dupuy; Journ. de Conch. I, p. 309, Taf. XV, Fig. 6.
- 1854. Pupa *Nouletiana*, Noulet; Mém. s. l. coq. foss. d'eau douce du sud-ouest de la France, p. 93.
- 1868. Pupa *Nouletiana*, Noulet; dgl. II. éd. p. 154.
- 1874. Pupa (*Leucochila*) *Nouletiana*, Sandberger; Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw. p. 549, Taf. XXIX, Fig. 22.
- 1877. Pupa (*Leucochila*) *Nouletiana*, Boettger; Palaeontogr. XXIV, p. 194, Taf. XXIX, Fig. 5.
- 1877. Pupa (*Leucochila*) *Nouletiana*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl. p. 37.

1881. *Vertigo Nouletiana*, Bourguignat; Hist. nat. du colline de Sansan, p. 73, Fig. 92--95.
1884. *Leucochilus Nouletianum*, Boettger; Ber. d. Senckenb. Nat.-Ges., p. 272, T. W., Fig. 11--13.
1885. Pupa (*Leucochila*) *gracilidens*, Clessin; Malakozool. Bl. N. F. VII, p. 84, Taf. VII, Fig. 11.
1889. *Leucochilus nouletianum*, Boettger; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 42, p. 282.
1892. Pupa (*Leucochila*) *Nouletiana*, Maillard; Abh. d. schweiz. pal. Ges. XVIII, p. 77, Taf. V, Fig. 21.
1893. *Leucochila gracilidens*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 8.
1906. *Leucochilus Nouletianum*, Lörenthey; Res. d. wiss. Erf. d. Balatonsees I, Bd. I.
1907. Pupa (*Vertigo*) *gracilidens*, v. Troll; Jahrb. d. k. k. geol. R. 57, p. 76.
1912. *Leucochilus nouletianum*, Fischer et Wenz; N. Jahrb. f. Min. etc., Beil. Bd. XXXIV, p. 501.

Die typische Form ist hier nicht selten (Coll. F. Gottschick, W. Wenz),; ob auch var. *gracilidens* Sandberger vorkommt, läßt sich nicht entscheiden, da die Mündung der Stücke in den meisten Fällen durch Kalk verstopft ist.

L. nouletiana ist eine der wichtigsten Leitformen für das Obermiocän. Außer von Sansan kennt man die Form noch aus den Sylvanaschichten von Mörsingen, Hausen ob Almendingen (Coll. W. Wenz), Zant b. Ingolstadt, Leisacker b. Neuburg a. D. (Boettger), Undorf b. Regensburg (Clessin), Tramelan, Vermes b. Delsberg (Maillard); ferner aus dem Obermiocän von Steinheim a. Alb., und zwar sowohl aus der Sandgrube, (Coll. W. Wenz) als auch aus den Randkalken des Grot (Coll. F. Gottschick). In den

obermiocänen Landschneckenmergeln von Frankfurt am Main ist sie die häufigste Vertiginide. Auch in den pontischen Schichten von Leobersdorf und in der Umgebung des Balatonsees ist sie wiedergefunden worden. Ihre var. *gracilidens* scheint an allen Fundorten neben dem Typ vorzukommen.

Genus Vertigo Müller 1774.

Subgenus Alaea Jeffreys 1830.

15. *Vertigo (Alaea) cf. callosa (Reuss).*

1852. *Pupa callosa*, Reuss; *Palaeontogr.* II p. 30, Taf. III, Fig. 37, etc. etc.

In Hohenmemmingen fanden sich zwei Stücke, die in den Formenkreis dieser Art gehören (Coll. F. Gottschick). Da bei beiden die Mündung erfüllt ist, so ist es leider nicht möglich festzustellen, zu welcher var. sie zu rechnen sind.

Genus Acanthinula Beck 1837.

16. *Acanthinula trochulus (Sandberger).*

1874. *Pupa (Modicella) trochulus*, Sandberger; *D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw.* p. 601, Taf. XXIX, Fig. 25.

1877. *Pupa (Modicella) trochulus*, Clessin; *Regensb. Corresp.-Bl.* p. 37.

1884. *Modicella trochulus*, Clessin; *Malakozool. Bl.* N. F. VII, p. 84.

1893. *Modicella trochulus*, Clessin; *Berd. nat. Ver. Regensb.* IV, p. 9.

1902. *Modicella cf. trochulus*, Andreae; *Mitt. a. d. Römer-Mus. Hildesheim* No. 18, p. 15.

Daß diese Art, die bisher nur aus den Sylvana-schichten von Mörsingen und aus dem Obermiocän von Undorf und von Oppeln bekannt war, ihrer Form

und vor allem auch ihrer Skulptur nach eine typische *Acanthinula* ist, darüber kann kein Zweifel sein. Nunnmehr liegt sie auch in einem Stücke von Hohenmemmingen vor (Coll. W. Wenz). Sie scheint überall recht selten zu sein.

Genus Strobilops Pilsbry 1892.

17. *Strobilops uniplicatus* (Sandberger)
var. *depressa* Wenz.

1858. *Helix uniplicata*, Sandberger; D. Conch. d. Mainzer Tert.-Beckens, p. 35, Taf. III, Fig. 7.

1915. *Strobilops* (*Strobilops*) *uniplicata* var. *depressa*; Wenz; N. Jahrb. f. Min. etc. Bd. II, p. 76, Taf. IV, f. 10a—c.

Dort auch die weitere Literatur.

Von dieser weitverbreiteten Form liegt hier eine Varietät vor, die sich vom Typus durch das sehr flache, nicht erhobene Gewinde unterscheidet, sich aber im übrigen wie alle Varietäten dieser Art eng an den Typus anschließt. Sie findet sich demnach, soweit bis jetzt bekannt, vom Oberoligocän bis ins Obermiocän. In Hohenmemmingen ist sie ziemlich selten. (Coll. F. Gottschick.)

Familie Clausilidae.

Genus Pseudidyla Boettger 1877.

18. *Pseudidyla moersingensis* (Sandberger).

1874. *Clausilia mörsingensis*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw. p. 598.

1877. *Clausilia* (*Pseudidyla*) *mörsingensis*, Boettger; Palaeontogr. N. F. Suppl. III, p. 89, Taf. III, Fig. 32—34.

1877. *Clausilia inörsingensis*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl. p. 37.

1885. *Clausilia* (*Pseudidyla*) *mörsingensis*, var. *undorfensis*, Clessin; Malakozool. Bl. N. F. VII, p. 84.

1893. *Pseudidyla mörsingensis* v. *undorfensis*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 8.

Die in Mörsingen ziemlich seltene Form scheint hier wesentlich häufiger zu sein (Coll. F. Gottschick, W. Wenz). Sie ist bis jetzt die einzige von hier vorliegende Clausilie. Es handelt sich hier um den auch in Mörsingen vorkommenden Typus, zu dem Boettger als Varietäten var. *zandtensis* und var. *undorfensis* gestellt hat. Die Stücke schwanken etwas in Länge und Dicke der Schale; eines derselben mit den 7 ersten Windungen stimmt mit *Ps. undatistria* Boettger überein, von der noch keine Mündung bekannt ist, und die vermutlich nur etwas größere Stücke unserer Art darstellt, und somit mit ihr zu vereinigen wäre.

Ps. mörsingensis findet sich außerdem noch in den Sylvanaschichten von Mörsingen, Zandt b. Ingolstadt, (var. *zandtensis* Bttg.) und Undorf (var. *undorfensis* Bttg.). Ferner kommt die Art im Obermiocän von Steinheim a. Alb in einer außergewöhnlich schlanken Form vor. (Coll. F. Gottschick.)

Familie Achatinidae.

Subfamilie Stenogyrinae.

Genus Subulina Beck 1837.

19. *Subulina minuta* (Klein).

1853. *Bulimus minutus*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. II, p. 212, Taf. V, Fig. 9.

1874. *Subulina minuta*, Sandberger; D. Land- und Süßw. Conch. d. Vorw., p. 596, Taf. XXIX, Fig. 16.

1877. *Subulina minuta*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl., p. 38.
1885. *Subulina minuta*, Clessin; Malakozool. Bl. N. F. VII, p. 84.
1892. *Subulina minuta*, Maillard; Abh. d. Schweiz. pal. Ges. XVIII, p. 87, Taf. VI, Fig. 11.
1893. *Subulina minuta*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 10.

Subulina minuta ist in Hohenmemmingen nicht gerade selten (Coll. F. Gottschick, W. Wenz), während sie sonst in den Sylvanaschichten zu den selteneren Formen gehört. Die Stücke stimmen mit solchen von Mörsingen, Altheim b. Ehingen, Undorf überein.

Man könnte im Zweifel sein, ob die Art überhaupt zu *Subulina* zu stellen ist; doch ist die Uebereinstimmung in der Form der Schale und vor allem auch in der Skulptur, wobei ganz besonders die gezähnte Naht Beachtung verdient, eine überaus große. Von tertiären Formen ist *S. nitidula* Klika aus den böhmischen Süßwasserkalken verwandt. Bei den lebenden, die ihre Verbreitung heute in Südamerika und Mittelfrika haben, wird man besonders an die ostafrikanischen äthiopischen Formen zu denken haben (z. B. *S. sennaariensis*, die in der Form sehr nahe kommt, aber etwas größer ist). Häufig sind diese Formen im Tertiär bei uns nicht; es scheint nur ein kleiner Zweig damals nach Norden entsandt worden zu sein.

Sandberger kennt die Form von Mörsingen, Emeringen und Hausen b. Ehingen und von Undorf, Maillard noch von Le Locle, und neuerdings ist sie auch in Altheim b. Ehingen beobachtet worden (Coll. W. Wenz).

Familie Ferussacidae.

Genus Cochlicopa Risso 1826.

20. *Cochlicopa subrimata* Reuss var *loxostoma* Klein.
Taf. I., Fig. 14.
1845. *Achatina lubrica*, Thomae; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. II, p. 151, non Müll.
1850. *Achatina lubricella*, A. Braun; Walchner: Geognosie, p. 1136. Nom. nud.
1852. *Achatina subrimata*, Reuss; Palaeontogr. II, p. 31, Taf. III, Fig. 9.
1853. *Achatina loxostoma*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. Vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 214, T. V. Fig. 12.
1859. *Glandina lubricella*, Sandberger; D. Conch. d. Mainzer Tert.-Beckens, p. 48, Taf. V, Fig. 5.
1860. *Cionella lubricella*, Reuss; Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. W. Wien XLII, p. 70.
1863. *Cionella lubricella*, Deshayes; Ann. s. vert. du Bassin de Paris II, p. 845, Taf. LIV, Fig. 22—24.
1870. *Cionella lubricella*, Boettger; Jahrb. d. k. k. geol. R. XX, p. 291.
1874. *Cionella lubricella*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 389, Taf. XXIII, Fig. 3.
1877. *Cionella lubricella* et var. *major*, Boettger; Palaeontogr. XXIV, p. 213.
1891. *Cionella lubricella*, Klika; Arch. d. nat. Landesdurchf. v. Böhmen VII, 4 p. 72, Fig. 69.
1909. *Cochlicopa* (*Cionella*) *lubricella*, Boettger; Nachr.-Bl. d. D. Malakozool. Ges. P. 25.
1911. *Cochlicopa* (*Zua*) *lubricella*, Jooss; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 65, p. 62.

1912. *Cochlicopa lubricella*, Fischer et Wenz; N. Jahrb. f. Min. etc., Beil. Bd. XXXIV, p. 455, u. s. w.
1914. *Cochlicopa lubricella*, Wenz; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 67, p. 111, Taf. VIII, Fig. 35.

Die Formen von Hohenmemmingen (und Mörsingen) sind etwas bauchiger und oben stumpfer als die von *C. subrimata* Reuss von Tuchoric, zu der auch dormitzeri Reuss als etwas schlankere Varietät zu rechnen sein dürfte. Die Umgänge sind bei der Hohenmemminger Form meist noch etwas flacher und die Nähte noch seichter, so daß bei manchen Stücken die Windungen so ineinander überlaufen, als ob sie überhaupt nicht durch Nähte getrennt wären. Es dürfte sich daher empfehlen, die Hohenmemminger und Mörsinger Formen unter Beibehaltung des Kleinschen Namens als var. *loxostoma* von *C. subrimata* abzutrennen, obwohl die Unterschiede nicht gerade bedeutend und die Stücke unter sich auch nicht ganz gleich sind. Die Mündung ist bei einem Stück von Hohenmemmingen ziemlich rund-eiförmig, rundlicher als die der typischen *subrimata*; bei einem andern ist die Mündung jedoch etwas spitz-eiförmig, ähnlich wie bei der Form von Tuchoric oder gar vom Mainzer Becken (Vgl. Fig. 8). Die Schwielen auf der Spindel der Hohenmemminger Formen zeigt eine zum Teil kaum angedeutete, zum Teil ziemlich deutliche zahnartige Ausbuchtung, wie dies noch deutlicher bei der Form von Mörsingen zu sehen ist (Taf. I, Fig. 13). Bei einem Stück aus den Landschneckenkalken von Hochheim-Flörsheim findet sich auch eine allerdings schwache Ausbuchtung der Spindelschwiele (Taf. I, Fig. 8). Man darf wegen dieses Zahnes nicht an eine *Azeca*, etwa *A. monocraspedon*

Slavik denken, denn der rechte Mundrand ist unten nicht erheblich vorgezogen, und die Anfangswindungen sind nicht enggewunden und flach, sondern stärker zunehmend und leicht gewölbt. Die Schwiele, die sich an der Mündungswand und am ganzen Mundsaum entlang zieht, ragt bei der Hohenmemminger Form durchgängig über den um das Ende der Spindel sich wölbenden Teil des letzten Umganges hinaus, auf der äußeren Seite sich etwas loslösend. Es sind jedoch in dieser Hinsicht nicht alle Stücke gleich. Bei Formen von anderen Fundorten ist bisweilen ein solches Hervorstehen der Spindelschwiele nicht zu beachten.

Die Formen des Mainzer Beckens weichen von denen des schwäbischen Sylvanakalks im allgemeinen ziemlich stark ab. Nur die etwas bauchigeren, stumpfen Formen aus dem Landschneckenkalk von Hochheim-Flösheim (Taf. I, Fig. 7—8) ähneln den schwäbischen einigermaßen. Die Umgänge sind bei den Formen des Mainzer Beckens in der Regel ziemlich gewölbt, die Mündung ist vorne etwas zugespitzt, bei manchen Stücken jedoch etwas abgerundet. Bei manchen Formen des Mainzer Beckens ist der letzte Umgang stark verbreitert (Taf. I, Fig. 9), bei manchen ziemlich schmal (Taf. I, Fig. 10). Die Formen aus dem Obermiocän, und zum Teil auch aus dem Untermiocän sind außergewöhnlich klein, zum Teil nur halb so groß wie manche Formen des Oligocäns. (Taf. I, Fig. 12).

Im Sylvanakalk von Mörsingen findet sich nur var. *Ioxostoma*; im Malleolatakalk von Altheim bei Ehingen sind die Gehäuse schlanker, die Umgänge etwas gewölbter als bei den Formen von Hohenmemmingen und Mörsingen, die Nähte sind jedoch ähnlich seicht, einen Zahn an der Spindelfalte findet

man bei ihnen nicht; nur an einem Stück wurde eine leichte Anschwellung wahrgenommen.

In Steinheim a. Alb. in der Laevis-Zone*) ist ein Gehäuse gefunden worden, das zwar nicht so bauchig wie die Hohenmemminger Formen, aber sonst recht ähnlich ist, namentlich überaus flache Umgänge hat. Außerdem findet man jedoch in der Laevis-Zone auch Formen, die sich durch stark gewölbte Umgänge und tiefere Nähte scharf unterscheiden und sehr schlank langgezogen und oben etwas zugespitzt sind; sie hängen hierdurch mit den Formen des Mainzer Beckens zusammen, unter denen sich manche ziemlich ähnliche befinden, haben jedoch noch stärker gewölbte Umgänge und noch tiefere Nähte, so daß sie in dieser Hinsicht ganz der lebenden lubrica Müll. gleichen; nur sind die Steinheimer Formen erheblich schlanker und mehr in die Länge gezogen als die lebende Art.

(Schluß folgt.)

Die Befruchtung der Pflanzen durch Schnecken.

Von

Rudolph Zaunick in Dresden.

Alle organischen Wesen haben die Tendenz, ihre Art zu erhalten und zu vermehren. Bei den Pflanzen werden zweierlei Reproduktionsprozesse unterschieden: der vegetative und der sexuelle. Die geschlechtlichen Vermehrungsmöglichkeiten sind ziemlich mannigfach. Der Pollen kann von der reifen Anthere entweder durch Selbstbestäubung (Autogamie) oder durch Fremdbestäubung (Allogamie) auf die Narbe ge-

*) Anstatt „Laevis-Zone“ wird künftig die Bezeichnung „Kleini-Schichten“ treten, vergl. die nachfolgenden Ausführungen über *Gyraulus multiformis kleini*.

Nachrichtenblatt

der Deutschen

Malakozoologischen Gesellschaft.

Begründet von Prof. Dr. W. Kobelt.

Achtundvierzigster Jahrgang.

Das Nachrichtenblatt erscheint in vierteljährigen Heften.

Bezugspreis: Mk. 7.50.

Frei durch die Post und Buchhandlungen im In- und Ausland.

Preis der einspaltigen 95 mm breiten Anzeigenzeile 25 Pfg.

Beilagen Mk. 4.— für die Gesamtauflage.

Briefe wissenschaftlichen Inhalts, wie Manuskripte u. s. w. gehen an die Redaktion: Herrn **Dr. W. Wenz**, Frankfurt a. M., Bergweg 19.

Bestellungen, Zahlungen, Mitteilungen, Beitrittserklärungen, Anzeigenaufträge u. s. w. an die Verlagsbuchhandlung des Herrn **Moritz Diesterweg** in Frankfurt a. M.

Ueber den Bezug der älteren Jahrgänge siehe Anzeige auf dem Umschlag.

Die Sylvanaschichten von Hohenmemmingen und ihre Fauna.

Von

F. Gottschick und W. Wenz.

(Schluß.)

Genus Azeca Leach 1831.

21. *Azeca (Azeca) lubricella*, Boettger.
1870. *Azeca lubricella*, Boettger; Jahrb. d. k. k. geol. R. XX, p. 292.
1874. *Azeca loxostoma*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw. p. 596, Taf. XXIX, Fig. 17.

1877. *Azeca loxostoma*, Boettger; N. Jahrb. f. Min. etc. p. 79.
1902. *Azeca frechi*, Andreae; Mitt. a. d. Roemer-Mus. Hildesheim Nr. 18, p. 15, Fig. 7.
1914. *Azeca* cf. *frechi*, Wenz in Engelhardt u. Schottler; Abh. d. Großh. hess. geol. Landesanst. zu Darmstadt V, 4, p. 326.

Ein gut erhaltenes Stück (Coll. Gottschick) zeigt nach mühsamer Freilegung der Mündung im Gaumen neben der Hauptzahnfalte, weiter oben und etwas zurückliegend, einen zweiten, sehr kleinen Zahn, wie ihn, allerdings schwach angedeutet, auch die Mörsinger Stücke zeigen. Das Hohenmemminger Stück ist noch etwas kleiner als das kleinste von uns bis jetzt gefundene Stück der Mörsinger Form, deren Gestalt hinsichtlich der Größe ziemlich veränderlich ist. Die noch etwas kleinere *Azeca frechi* Andreae¹⁾ von Oppeln, die auch nur als Varietät von *A. lubricella* anzusehen ist, hat anstelle der Gaumenfalte nur ein Knötchen und außerdem schwächere Spindelzähne.

Ein weiteres, weniger gut erhaltenes Stück von Hohenmemmingen (Coll. F. Gottschick) hat etwa die Größe der gewöhnlichen Mörsinger Stücke, jedoch drei Gaumenzähne; neben der Hauptzahnfalte und zwar oberhalb noch zwei kleinere Zähne. Ein ähnliches, jedoch kleineres Stück von Steinheim a. Aalb. zeigt auch drei Gaumenzähne, die zwei kleineren jedoch weiter oben gegen den Mundwinkel. Drei Gaumenzähne zeigen auch die ebenfalls kleineren Formen vom Streitkopf bei Treis a. d. Lumda (Vogelsberg)²⁾. Diese Formen mit drei Gaumenzähnen dürften wohl nur als Varietäten zu *lubricella* zu betrachten sein.

¹⁾ Mitt. a. d. Roemer-Mus. Hildesheim No. 18, 1902, p. 15, Fig. 7.

²⁾ Abh. d. Großh. hess. geolog. Landesanst. zu Darmstadt V. 4, 1914, p. 326.

Familie Succolneldae.

Genus Succinea Draparnaud 1801.

Subgenus Amphibina Hartmann.

22. *Succinea (Amphibina) minima* Klein.
1853. *Succinea minima*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 205.
1874. *Succinea (Amphibina) minima*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw. p. 601, Taf. XXIX, Fig. 26.
1877. *Succinea minima*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl. Nr. 25, p. 38.
1885. *Succinea minima*, Clessin; Malacozool. Bl. N. F. VII, p. 87.
1892. *Succinea minima*, Maillard; Abh. d. schweiz. pal. Ges. XVIII, p. 91, Taf. VI, Fig. 14.

Diese Art ist in Hohenmemmingen sehr selten. Es wurden bis jetzt nur zwei vollständige Stücke gefunden. (Coll. F. Gottschick, W. Wenz.) Sie sind mit dem Mörsinger Typus vollkommen identisch. Die Form ist der lebenden *S. pfeifferi* Roßm. sehr ähnlich, wie schon v. Klein richtig erkannt hat, aber etwas kleiner, so daß man sie wohl als deren Vorläufer auffassen darf.

S. minima findet sich außer in Hohenmemmingen noch in Mörsingen, und in den Braunkohlethonen von Undorf. Die Steinheimer Formen stehen auch sehr nahe. Maillard kennt sie noch von Courtelary, ?Tramelan, ?Oberhof (Argau).

Familie Limnaeidae.

Genus Limnaea Lamarck 1799.

Subgenus Radix Montfort 1810.

23. *Limnaea (Radix) dilatata* Noulet. Var. *praelongata* n. var. Taf. I, Fig. 15—17.
1845. *Limneus dilatatus*, Noulet; Mém. s. l. coq. d'eau douce du Sud-Ouest de la France, p. 107.

1874. *Limneus dilatatus*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 580, Taf. XXVIII, Fig. 24.

In Hohenmemmingen kommt die typische Form mit ziemlich kurzem Gewinde und bauchigem letzten Umgang häufig vor. Daneben trifft man jedoch auch langgestreckte Formen mit mehr oder weniger verlängertem Gewinde (var. *praelongata* n. var.), wie sie Taf. I, Fig. 15—17 zeigt; und zwar ein großes Stück von 44 mm Länge und kleinere mit stark verlängertem, zugespitztem Gewinde, die man, wenn sie nicht durch Uebergänge mit der typischen Form verbunden wären, für unausgewachsene Stücke von *L. turrita* Klein³⁾ halten könnte. *Limnaea dilatata praelongata* stimmt vollkommen mit manchen Stücken der *L. subovata* aus den schwäbischen Rugulosaschichten überein, nur daß diese meist, aber nicht immer, etwas dickschaliger sind. In Hohenmemmingen sind diese langgestreckten Formen recht selten, während sie in Steinheim a. Alb. in den Kleinischichten häufiger sind als die kurzen, bauchigen.

Familie Planorbidae.

Genus Planorbis (Guettard) Müller 1774.

24. *Planorbis cornu* Brongniart.

Var. *mantelli* Dunker.

1810. *Planorbis cornu*, Brongniart; Ann. du Mus. XV, p. 371, Taf. XXII, Fig. 6.
1849. *Planorbis Mantelli*, Dunker; Palaeontogr. I, p. 159, Taf. XXXI, Fig. 27—29.

In Hohenmemmingen ebenso wie an anderen Vorkommen der Sylvanakalke in einzelnen Schichten recht häufig; vorwiegend als var. *mantelli* Dunker, mit großen, oft sehr flachen Formen. Daneben treten auch — durch Uebergänge verbunden — Formen nach Art

³⁾ Vgl. Jooss 1913 p. 58—64 Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal.

des Typ., z. T. mit sehr dicker Lippe auf. Außerdem kommen auch größere, kräftigere Formen mit hochgewölbten, bisweilen oben abgeplatteten Umgängen vor.

Genus Gyraulus Agassiz 1837.

25. *Gyraulus albertanus* (Clessin).

1877. *Planorbis* (*Dilatata*) *Albertanus*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl., p.

1885. *Planorbis* (*Dilatata*) *Albertanus*, Clessin; Malakozool. Bl. N. F. VII, p.

1893. *Planorbis* (*Dilatata*) *Albertanus*, Clessin; Ber. d. Nat. Ver. Regensb. IV, p.

Die Hohenmemminger Form dieser Art hat keine so hochgewölbten Umgänge und ist kleiner als die Undorfer Form, die in der Regel recht kräftig ist; doch findet man auch in Undorf bisweilen kleinere und flachere Formen. Bei einigen ganz flachen Hohenmemminger Stücken kann man im Zweifel sein, ob sie wirklich zu *albertanus* gehören; die Art der Wölbung der Umgänge läßt aber keinen Zweifel (Fig. IV, S. 103) bestehen.

In Hohenmemmingen stellenweise häufig; sonst noch in Undorf, Mundingen.

26. *Gyraulus multiformis applanatus* (Thomae).

„ „ *dealbatus* Sandberger.

„ „ *kleini* n. (= *laevis* Klein.)

1830. *Paludina multiformis* Bronn in Zieten, D. Verst. Württemb., p. 40, Taf. XXX, Fig. 7—10*).

1845. *Planorbis applanatus* Thomae; Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. II, p. 150.

1874. *Planorbis dealbatus*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 492, Taf. XXV., Fig. 10.

*) Für eine in den Heißwasserschichten von Steinheim a. A. vorkommende Varietät dieser in den 3 eben genannten Hauptformen auftretenden Art.

1846. *Planorbis laevis*, Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. II, p. 79, Taf. I, Fig. 26.

Der letztere Name muß leider durch einen anderen ersetzt werden, da er bereits von Alder 1830 für eine lebende Form *Pl. laevis* = *glaber* Jeffr. vergeben ist. Es sei dafür *kleini* vorgeschlagen.

Die drei bisher als besondere Arten ausgeschiedenen Formen gehen vollkommen ineinander über. *Applanatus Thomae* (= *declivis* A. Braun, n. n.; Sandberger) soll nach Sandberger l. c. p. 491 auf der oberen Seite, welche mit der unteren unter einem spitzen Winkel zusammenstößt, flach gewölbt und nur in der Mitte ausgehöhlt, auf der unteren fast eben und äußerst seicht, aber weit und durchgehend genabelt sein. Mündung dreieckig, die Umgänge, durch tiefe Nähte geschieden, langsam an Breite zunehmend. Die obermiocänen Formen sollen nach Sandberger l. c. p. 578 einen Umgang mehr und eine weniger stark ausgeprägte Kante haben, weshalb auch die Mündung Uebergänge von der spitz-dreieckigen Gestalt in die zusammengedrückt herzförmige zeige.

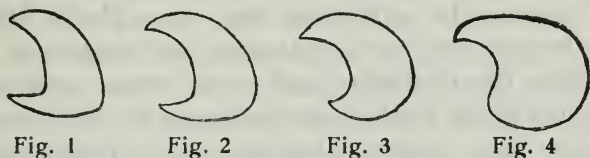
Dealbatus Sandberger soll nach Sandberger l. c. p. 492 nahe auf der Mitte durch eine mehr oder weniger scharfe Kante geteilt, auf der Oberseite ziemlich gewölbt, auf der Unterseite viel flacher gewölbt sein; die Mündung mehr oder weniger spitz herzförmig; Umgänge $4\frac{1}{2}$, ziemlich rasch an Breite zunehmend.

Laevis Klein (= *kleini* n.) soll nach Sandberger l. c. 579 $3\frac{1}{2}$ rundliche, durch tiefe Nähte getrennte Umgänge und eine gerundet herzförmige Mündung haben.

Wie schon oben gesagt, gehen diese drei „Arten“ ineinander über; auch die von Sandberger angegebene Zahl der Umgänge stimmt nicht durchgängig. Volle 6 Umgänge, wie Sandbager S. 491 angibt, hat wohl

applanatus nirgends. Im allgemeinen hat der enggewundene applanatus einen halben Umgang mehr als dealbatus mit seinen etwas höher gewölbten, breiteren Umgängen; dealbatus wiederum eine halbe Windung mehr als kleini mit seinen mehr rundlichen Umgängen.

Die hauptsächlichsten Unterschiede geben folgende Querschnitte durch den letzten Umgang von Normalformen an:



Querschnitte durch Normalformen von:

- | | | | |
|----------------------|------------|----------------|--------------------|
| Gyraulus multiformis | applanatus | Thomae | Fig. 1. |
| " | " | dealbatus | Sandberger Fig. 2. |
| " | " | Kleini n. nom. | Fig. 3. |
| " | albertanus | Clessin | Fig. 4. |

Die älteste Schicht, in der bisher diese Art beobachtet wurde, ist der Landschneckenkalk von Hochheim-Flörsheim. Die ersten Stücke, die wir selbst vergleichen konnten, stammen aus den untermiocänen Corbiculaschichten von St. Johann (Rheinessen), leider nur wenige Stücke, einige dealbatus mit schwach $4\frac{1}{2}$ Windungen, die schon ziemlich erhebliche Unterschiede untereinander zeigen; ein Stück hat die Umgänge auf der Oberseite mehr rundlich gewölbt, bei einem zweiten fallen die Umgänge rasch gegen die Unterseite ab, wie dies eigentlich mehr ein Kennzeichen von applanatus ist. Daneben sind noch einige Bruchstücke vorhanden, unter denen sich vielleicht Uebergangsformen zwischen dealbatus und applanatus befinden, die jedoch wegen schlechter Erhaltung keinen sicheren Schluß zulassen; außerdem ein applanatus mit sehr eng gewundenen Umgängen (stark $4\frac{1}{2}$);

die inneren Umgänge sind überaus klein, die ganze Schale ist etwas kleiner und mehr involut, als entsprechende Stücke aus den Hydrobienkalken.

In den Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz wiegt der *applanatus*-Charakter vor. Es kommen zwar auch echte *dealbatus* vor; die meisten zeigen aber — durch langsames Zunehmen der Umgänge — Uebergang zu *applanatus*. Daneben findet man ziemlich ausgeprägte *applanatus* und mannigfache Uebergangsformen zwischen *applanatus* und *dealbatus*. Die Umgänge des *dealbatus* sind meist etwas weniger involut und etwas flacher als diejenigen der St. Johanner Formen, die inneren Umgänge von Anfang etwas breiter, die äußeren nicht so kräftig wie in St. Johann. Die Kante liegt ziemlich tief gegen die Unterseite, bei manchen Stücken aber auch mehr gegen die Mitte, ist ziemlich scharf bis ziemlich abgerundet. Einige Stücke nähern sich schon dem *kleini*. Zahl der Umgänge $4\frac{1}{2}$ —5, besonders eng gewundene *applanatus* haben stark 5 Umgänge.

In den untermiocänen U. Hydrobienschichten vom Gau-Algesheimer Kopf (Rheinh.) herrscht der *dealbatus*-Charakter mit meist etwas stärker gewölbten, rundlichen Umgängen, vor. Daneben trifft man auch Formen, die mehr oder weniger zu *applanatus* neigen. Die Kante zwischen Ober- und Unterseite ist z. T. ziemlich tief, bei manchen Stücken auch ziemlich scharf, vielfach aber auch leicht gerundet, bei manchen zugleich mehr gegen die Mitte gehoben, so daß solche Formen der Normalform des *kleini* schon recht nahe kommen.

Im obermiocänen Melanienmergel von Frankfurt a. M.-Ginnheim treten so scharfkantige *dealbatus*, wie sie im Untermiocän vorkommen, nicht mehr auf; vielmehr sind es jetzt durchweg Uebergänge zwischen

dealbatus und kleini. Vereinzelt treten sogar Stücke auf, die durch fast vollständige Abrundung der Kante dem Normal-kleini schon ziemlich nahe kommen. Zahl der Umgänge $3\frac{1}{2}$ —4.

Bei Theobaldshof bei Tann (Rhön) findet man in den unteren Schichten (U. Mioc.) vorwiegend Formen mit dealbatus-Charakter. Manche Stücke haben jedoch die Kante z. T. nur leicht, z. T. stärker abgerundet und nähern sich daher dem kleini. Ein Stück hat die Kante, besonders nach der Mündung zu, fast ganz abgerundet und ist infolgedessen beinahe als ausgesprochener kleini zu bezeichnen. Einige Stücke nähern sich applanatus, haben aber etwas unregelmäßig gewundene Umgänge, wie man dies in Steinheim a. Aalb. auch häufig trifft. Andere Formen wiederum sind sehr flach und nähern sich dadurch schon den überaus flachen und meist sehr scharfkantigen Formen, die man in etwas höher gelegenen Schichten findet. Es sind letzteres ähnliche Bildungen, wie man sie — wenn auch nicht ganz gleich — in der Ederschen Grube in Steinheim a. Alb. findet. Es treten dort auch überaus flache Formen auf, deren Unterseite anstatt der Oberseite leicht konvex ist, und die z. T. auch eine ziemlich scharfe Kante haben. Die Steinheimer Formen stammen aus derjenigen Zeit, in der sich schon der Einfluß der warmen Quellen deutlich bemerkbar macht; und es wäre wohl möglich, daß auch in den oberen Schichten bei Theobaldshof sich ähnliche Verhältnisse geltend machten.

In Tucharic wiegt der applanatus-Charakter vor. (Stücke mit bis gegen 5 Windungen.) Einzelne Stücke haben den letzten Umgang etwas stärker zunehmend und sind daher einigermaßen dealbatusähnlich, aber immerhin doch eher zu applanatus zu rechnen. Die Kante ist bald mehr bald weniger abgerundet. Manche

Stücke haben die Kante so stark abgerundet, daß sie sich der *kleini*-Form nähern, besonders einige seltenere Stücke, die etwas weniger involut sind, einen halben Umgang weniger haben (wohl nicht nur zufällig bei den uns zu Gebote stehenden Stücken), und deren letzter Umgang etwas stärker an Breite zunimmt.

In Undorf herrscht die *Dealbatus*-form vor, mit kräftig gewölbten Umgängen (var. *nitidulus* Sandberger). Daneben kommen *Uebergänge* zu *kleini* vor, deren Kante mehr gegen die Mitte des Umgangs gehoben und leicht abgerundet ist. Sehr selten sind Stücke, deren Kante ziemlich vollständig abgerundet und die daher — als sehr kräftige — *kleini* anzusehen sind. Außerdem kommen noch *Uebergänge* von *dealbatus* zu *applanatus* und vereinzelt auch ausgesprochene *applanatus* vor.

Im *Sylvanakalk* von Hohenmemmingen haben die *Dealbatus*-formen die Umgänge fast durchweg etwas abgerundet; manche Formen stehen aber immerhin dem Normal-*dealbatus* ziemlich nahe, andere bilden mehr *Uebergänge* zu *kleini*. Ausgesprochene *kleini* kommen, allerdings seltener, auch vor; sie sind fast durchgängig etwas kleiner als die eigentlichen *dealbatus* und *applanatus*, wie das im allgemeinen auch in Steinheim a. Aalb. der Fall ist. Außerdem kommen in Hohenmemmingen auch *Uebergänge* zu *applanatus* und auch ganz typische *applanatus* vor. Bei den *Uebergangsformen* zwischen *dealbatus* und *applanatus* könnte man versucht sein, an unausgewachsene *hilgendorfi* O. Fraas zu denken. Sie unterscheiden sich jedoch von letzterem dadurch, daß ihre inneren Windungen anfangs kleiner sind, dann rascher zunehmen, während die inneren Windungen von *hilgendorfi* von Anfang an höher und stärker sind und sehr gleichmäßig und langsam zunehmen. Im allgemeinen kann

man beobachten, daß in einem und demselben Gesteinstück meist annähernd gleichartige Formen und nicht leicht Mischungen verschiedener Formen nebeneinander vorkommen, also etwa *kleini* neben *applanatus*, eine Beobachtung, die man ähnlich auch in den Kleinischichten in Steinheim machen kann.

An den übrigen Vorkommen des *Sylvanakalks* in Schwaben trifft man ähnliche Verhältnisse wie in Hohenmemmingen. In Mundingen z. B. kommen *dealbatus*- und *applanatus*-ähnliche Formen vor, deren Kanten jedoch im allgemeinen nicht so scharf sind, wie bei den Formen des *Untermiocäns*, daneben auch ziemlich ausgesprochene *kleini* mit abgerundeten Kanten. Aus Mörsingen liegen Stücke vor, die mehr zu *applanatus* als zu *dealbatus* gehören, jedoch mit leicht abgerundeter Kante. Außerdem kommen *dealbatus*-ähnliche Stücke vor, die ziemlich stark abgerundete Kanten haben; daneben vereinzelt auch Stücke, deren Kante tief unten angesetzt und ziemlich scharf ist, so daß sie noch als richtige *dealbatus* anzusprechen sind. Im schwäbischen *Untermiocän*, z. B. in den „Oepfinger Schichten“ von Donaurieden (vgl. Die Oepfinger Schichten der schwäbischen *Rugulosakalke* von W. Wenz in Jahresberichte des Oberrheinischen Geol. Vereins, Neue Folge, B. V, Heft 2) kommen große enggewundene *applanatus* mit bis zu stark $5\frac{1}{2}$ Umgängen vor. Manche derselben haben besonders flache, z. T. leicht erbreiterte Umgänge (in letzterem Falle höchstens 5) und einen deutlichen Kiel, der bisweilen so scharf abgesetzt ist, daß man zuerst an eine *Hippeutisform* denken möchte.

In Steinheim a. Alb., das wohl als unser jüngstes *Obermiocän* zu betrachten ist, ist die Entwicklung zum *kleini* am weitesten fortgeschritten. Unter Hunderten von Stücken liegt nur eines vor, das fast bis an die

Mündung eine ziemlich scharfe Kante trägt, und wenig gewölbte Umgänge hat, so daß es noch als *dealbatus* bezeichnet werden kann. Manche Stücke zeigen noch eine Kante, jedoch bald mehr, bald weniger abgerundet und sind daher als Zwischenformen zwischen *dealbatus* und *kleini* anzusehen. Weitaus die meisten Stücke sind aber ausgesprochene *kleini*, bei denen die Oberseite in die Unterseite mit rundlicher Wölbung ohne eigentliche Kante übergeht. Die Zahl der Umgänge ist $3\frac{1}{2}$ bis gegen 4. Einige Stücke haben die Umgänge so gerundet, daß sie dem lebenden *G. laevis* Ald. (= *glaber* Jeffr.) ziemlich nahe kommen, ohne ihn jedoch, namentlich in bezug auf die Rundung der Unterseite, ganz zu erreichen. Daneben kommen auch Formen vor, die bis zu $4\frac{1}{2}$ sehr langsam und gleichmäßig zunehmende Umgänge haben, und die vielfach in der Mitte der Oberseite etwas weniger tief eingesenkt sind als der eigentliche *kleini* es gewöhnlich ist. Diese enggewundenen Formen entsprechen in mancher Hinsicht dem *applanatus*; ihre Umgänge sind jedoch so rundlich, die Kante zwischen Ober- und Unterseite ist so abgerundet (bei einzelnen Stücken ist eine solche überhaupt nicht sichtbar), daß man diese Stücke doch eher als *kleini*, denn als *applanatus* bezeichnen muß. Die einzelnen Gesteinsbrocken haben gleiche Formen, so daß man annehmen darf, daß besondere örtliche Verhältnisse die Ausbildung dieser Formen veranlaßt haben. Aehnliche Formen kehren auch hin und wieder in den durch heiße Quellen beeinflussten, außerordentlichen Bildungen der „Sandgrube“ wieder, freilich in mancher Hinsicht erheblich verändert.

Wir sehen aus dieser Zusammenstellung, daß schon in den ältesten Schichten, in denen *Gyraulus multiformis* bekannt ist, *dealbatus* und *applanatus* vorkommt; daß ferner aus dem *dealbatus* im Laufe der Zeit,

ganz allmählich, durch alle möglichen Zwischenformen verknüpft, der kleini mit seinen mehr rundlichen Windungen sich entwickelt hat.

Genus Hippeutis Agassiz 1837.

27. *Hippeutis subfontanus* (Clessin).

1877. *Planorbis* (*Hippeutis*) *subfontanus*, Clessin; Regensb.-Corresp.-Bl., p. 39.
1885. *Planorbis* (*Hippeutis*) *subfontana*, Clessin; Malakozool. Bl. N. F. VII, p. 91, Taf. VII, Fig. 4.
1893. *Planorbis* (*Hippeutis*) *subfontanus*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV., p. 12.

Die Hohenmemminger Formen sind auf der Oberseite etwas flacher als die ein wenig höher gewölbten Undorfer Stücke. Ein Stück aus dem Sylvanakalk vom Südadhang des Teutschbuch bei Mörsingen ist gerade so flach wie die Hohenmemminger Stücke.

In Hohenmemmingen selten.

Genus Segmentina Fleming 1830.

2. *Segmentina lartetii* (Noulet).

1854. *Planorbis lartetii*, Noulet, Mém. s. l. coq. des ferr. d'eau douce du Sud-Ouest de la France, 184.
1868. *Planorbis lartetii*, Noulet, dgl. II. édit., p. 166.
1874. *Planorbis* (*segmentina*) *lartetii*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. d. Vorw., p. 542, Taf. XXVIII, Fig. 23, p. 579.
1877. *Planorbis* (*Segmentina*) *lartetii*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl., p. 39.
1881. *Segmentina lartetii*, Bourguignat; Hist. malacol. du colline de Sansan, p. 123, Taf. VIII, 281—284.
1885. *Planorbis* (*Segmentina*) *lartetii*, Clessin; Malakozool. Bl. VII, p. 91.

1893. *Planorbis* (*Segmentina*) *Lartetii*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 11.
1911. *Planorbis* (*Segmentina*) *Lartetii*, Gottschick, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ., 67, p. 520. Fig. 7.

Es wurde nur ein Bruchstück dieser für das Obermiocän wichtigen und weit verbreiteten Leitform gefunden. (Coll. F. Gottschick.)

Familie Ancyllidae.

Genus Ancyclus Geoffroy 1767.

Subgenus Acroloxus Beck 1837.

29. *Ancyclus* (*Acroloxus*) *deperditus*
Desmarest.
1814. *Ancyclus deperditus*, Desmarest; Bull. soc. philomat. de Paris IV, p. 19, Taf. I, Fig. 14.
1830. *Ancyclus deperditus*, v. Zieten; D. Verst. Württembergs, p. 49, Taf. XXXVII, Fig. 4.
1846. *Ancyclus deperditus*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württemb. II, p. 64.
1874. *Ancyclus deperditus*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. conch. d. Vorw., p. 582, tab. XXVIII, Fig. 28.

Die Hohenmemminger Form entspricht der Form aus den Sylvanaschichten von Mündingen, Schwörz-kirch usw. Die wellige Radialstreifung ist leicht angedeutet, besonders am Wirbel und von diesem aus über den Rücken gegen den vorderen Rand sich ziehend, aber vielfach ganz verlöschend.

In Hohenmemmingen sehr selten.

Familie Carychidae.

Genus Carychium Müller 1774.

30. *Carychium gibbum* Sandberger.
1874. *Carychium gibbum*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 583.

1877. *Carychium Nouleti* var. *gibbum*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl., p. 38.
1885. *Carychium gibbum*, Clessin; Malacozool. Bl. N. F. VII, p. 87.
1893. *Carychium gibbum*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb. IV, p. 8.

Diese Form stimmt in der äußeren Gestalt sehr gut mit Stücken von *C. gibbum* von Mörsingen und Undorf überein. Das Innere der Mündung ist leider bei allen Exemplaren mit Gesteinsmaterial erfüllt, so daß sich die Zähne nicht beobachten lassen. Immerhin dürfte kaum daran zu zweifeln sein, daß die Form zu *C. gibbum* gehört.

In Hohenmemmingen nicht häufig. (Coll. F. Gottschick.)

Familie Bythinidae.

Genus Bythinia Gray 1821.

31. *Bythinia gracilis* Sandberger.
1852. *Paludina tentaculata*, v. Klein; Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württ. IX, p. 221.
1874. *Bythinia gracilis*, Sandberger; D. Land- u. Süßw. Conch. d. Vorw., p. 561, 525, Taf. XXVIII, Fig. 16.
1877. *Bythinia gracilis*, Clessin; Regensb. Corresp.-Bl., p. 38.
1885. *Bythinia gracilis*, Clessin; Malacozool. Bl. N. F. VII, p. 87.
1893. *Bythinia gracilis*, Clessin; Ber. d. nat. Ver. Regensb., p. 11.

Hier herrscht eine schlanke Form vor, die in manchen Schichten nicht selten ist (Coll. F. Gottschick, W. Wenz). Bei der großen Variationsbreite dieser Form erscheint es jedoch nicht angebracht, Varietäten auszuscheiden, zumal man in Undorf alle Uebergänge zwischen schlanken und stark bauchigen Stücken

findet. Die Art ist im Obermiocän weit verbreitet, jedoch, wie zu erwarten, meist auf einzelne Schichtlagen beschränkt.

Familie Sphaeriidae.

Genus Sphaerium Scopoli 1777.

32. *Sphaerium* sp.?

Ein nicht gut erhaltenes Stück von 4 mm Durchmesser.

III.

Die Zahl der von Hohenmemmingen bekannten Arten ist durch die Neubearbeitung auf etwa das dreifache gestiegen, so daß die Fauna jetzt mit zu den reichsten der schwäbischen Sylvanakalke gezählt werden darf.

Das Gesamtbild der Fauna des Vorkommens ist in den wesentlichen Zügen dasselbe wie das der übrigen Vorkommen der Sylvanakalke. Fluviale Schichten mit *Melania* und *Melanopsis*, wie sie in bestimmten (oberen) Horizonten der Sylvanakalke auftreten, sind bisher noch nicht beobachtet worden. Das Vorkommen ist wohl am besten vergleichbar mit dem von Mörsingen und die Uebereinstimmung eine sehr große. Es ergibt sich daraus, daß die äußeren Verhältnisse, die zur Entstehung der Ablagerungen führten, im wesentlichen überall die gleichen gewesen sind. Die Fauna ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, auch biologisch recht einheitlich. Feuchtigkeitliebende Formen, wie sie in der Nähe des Ufers der Seen leben mußten, herrschten bei weitem vor¹⁾. Von weiterher eingeschwemmte Formen (?*Torquilla*) sind ungemein selten. Die Süßwasserformen bieten nach Verteilung und Habitus dasselbe Bild, wie wir es noch heute

¹⁾ Zu einem Teile werden wohl ähnliche Bildungen im Spiele gewesen sein, wie wir sie heute noch in unseren Wiesenkalcken (Kalktuffen) in Entstehung begriffen sehen.

in flachen Seen zu sehen gewohnt sind. — Außer den häufigen Land- und Süßwassermollusken finden sich Knochenbruchstücke nur sehr sehr spärlich. Der einzige uns bekannte Fund von Säugetierresten, der sich als bestimmbar erwies, ist ein Zahn von: *Aceratherium incisivum* (Kaup) (Coll. W. Wenz).

Erklärung zu Tafel I.

- Fig. 1a—c. *Zonites costatus*, (Sandberger). Hohenmemmingen.
„ 2. *Leucochila turgida*, (Reuß). Tuchoric.
„ 3. *Leucochila turgida quadriplicata*, Sandberger. Budenheim b. Mainz.
„ 4. *Leucochila acuminata*, (Klein). Hohenmemmingen.
„ 5. *Leucochila acuminata procera*, Gottschick et Wenz. Steinheim a. Aalbuch.
„ 6. *Leucochila acuminata larteti*, Dupuy. Steinheim a. Aalbuch.
„ 7—8. *Cochlicopa subrimata*, (Reuß). Hochheim.
„ 9. *Cochlicopa subrimata inflata*, Gottschick et Wenz. Kleinkarben.
„ 10—11. *Cochlicopa subrimata major*, Boettger St. Johann (Rhh.)
„ 12. *Cochlicopa subrimata minima*, Gottschick et Wenz. Frankfurt a. M.
„ 13. *Cochlicopa subrimata loxostoma*, Klein. Mörsingen.
„ 14. *Cochlicopa subrimata loxostoma*, Klein. Hohenmemmingen.
„ 15—17. *Limnaea dilatata praelongata*, Gottschick et Wenz. Hohenmemmingen.

(Fig. 2—6 10× vergr.; Fig. 7—13 etwa 6× vergr.)

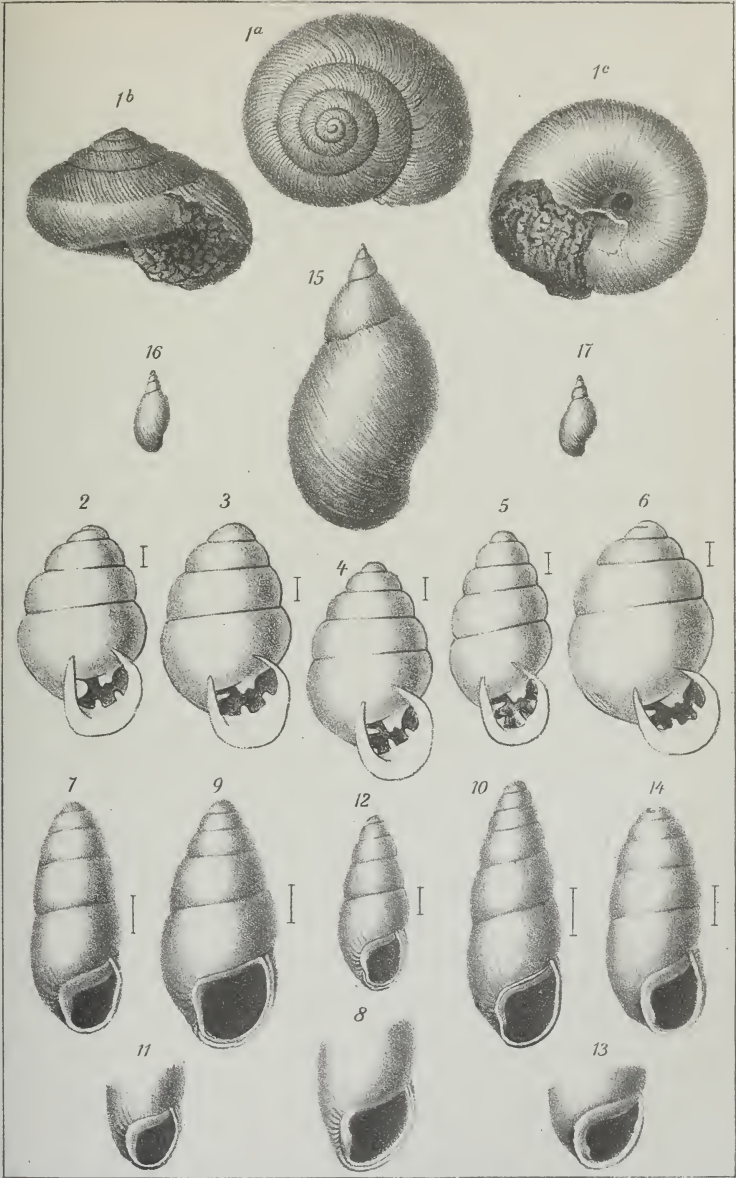
Zur Kenntnis der Molluskenfauna von Ostrumelien.

Von

P. Hesse, Venedig.

IV.

Im Laufe des Winters 1913/14 erhielt ich von Philippopel ein Postpaket Detritus aus den Anschwemmungen der Maritza, der sehr schneckenreich war;



Nachrichtsblatt

der Deutschen

Malakozoologischen Gesellschaft

Begründet von Prof. Dr. W. Kobelt.

Achtundvierzigster Jahrgang.

Herausgegeben

von

Dr. W. Wenz

in

Frankfurt a. M.

FRANKFURT AM MAIN.

Verlag von MORITZ DIESTERWEG

1916.