Die tertiaeren

Land- und Süsswasser-Conchylien

des nordwestlichen Böhmen.

Von

GOTTLIEB KLIKA.

Mit 115 Textfiguren.

ARCHIV DER NATURWISSENSCH. LANDESDURCHFORSCHUNG VON BÖHMEN.
VII. Band No. **4.** (Geologische Abtheilung.)

PRAG.
In Commission bei Fr. Řivnáč. — Druck von dr. Ed. Grégr.
1891.

VORWORT.

Die tertiaeren Land- und Süsswasser-Conchylien Böhmens fanden bereits durch Prof. Dr. Rouss, Dr. Slavík, Dr. Boettger und Flach eine theilweise Bearbeitung. Neue Funde fordern aber immer von Neuem zum Studium derselben auf, und das im Museum des Königreiches Böhmen in den letzten Jahren angehäufte Material verlangte dringend eine neue Verarbeitung. Aus diesem Grunde wurde ich vom Herrn Prof. Dr. Frič eingeladen, die neue Verarbeitung unserer tertiaeren Land- und Süsswasser-Conchylien zu übernehmen; ich that das um so lieber, da ich mich schon seit Jahren mit Vorliebe dem Studium der lebenden Mollusken gewidmet habe.

Das im Museum befindliche Material stammte fast ausschliesslich vom bekannten Tuchořicer Fundorte. Im Frühjahr 1887 wurden mir auch die Versteinerungen von einem bisher unbekannten Fundorte, Wärzen bei Pomeisel (Podersamer Bezirk) im nordwestlichen Böhmen, die Herr Wenzel Frič unserem Museum geschenkt hatte, zur Disposition gestellt.

Nachdem ich in dem ziemlich reichen Material viele hochinteressante Arten gefunden, ersuchte ich Herrn Assistenten Josef Kafka, der zu der Zeit eine Exkursion in die betreffende Gegend unternahm, auch Wärzen zu besuchen, um zu sehen, ob noch einige Hoffnung auf weitere Funde vorhanden wäre. Die Resultate seines Besuches in Wärzen waren so günstig, dass ich mich im Frühjahr 1887 selbst auf längere Zeit nach Wärzen begab, um möglichst viel Material nach Prag zu bringen. Bei meinen Arbeiten haben mich die Gutsverwaltung sowie Herr Adjunkt Čásek von Pomeisel freundlichst unterstützt; die Ausbeute war besonders im glimmerreichen Basalttuff sehr ausgiebig. Auch auf die Umgegend, besonders den Velkaberg, habe ich meine Aufmerksamkeit gerichtet, und ausgedehnte, aber an Versteinerungen sehr arme Süsswasser-Ablagerungen daselbst constatirt.

Auch Waltsch habe ich besucht, aber leider ohne Erfolg, da der Süsswasserkalk am Galgenberg nicht aufgeschlossen ist. Nur hie und da am Rande der am Abhange des Galgenberges liegenden Felder habe ich einige Stücke porösen Süsswasserkalkes mit guten Petrefakten gesammelt.

Auf der Rückreise habe ich zum erstenmale den bekannten Fundort von Tuchořic besucht, wo ich einige Tage sammelte; in Saaz erhielt ich vom Herrn Hans Heckle mehrere prachtvolle Tuchořicer Versteinerungen für das Museum geschenkt.

Im Sommer desselben Jahres begab ich mich zum zweitenmale nach Tuchořic und hielt mich länger auf als mir bei meinem ersten Besuche möglich war, in der Hoffnung, die Museumssammlungen, die noch manche Lücken aufwiesen, ergänzen, und zur Kenntniss des Tuchořicer Landschneckenkalkes vielleicht ein geringes beitragen zu können. Nach Prag zurückgekehrt widmete ich alle meine freie Zeit dem Bearbeiten des Gefundenen; das Auswaschen der Kalkerde, die ich nach Prag mitgebracht, nahm fast den ganzen folgenden Winter in Anspruch. Die Ausbeute war recht ausgiebig, besonders an Mikrokonchylien, unter denen manch interessantes Stück vorkam.

Im Sommer 1888 wurde Prof. Dr. Frič auf einen neuen Fundort des Süsswasserkalkes bei Stolzenhahn im Erzgebirge, aufmerksam gemacht, von wo er einige Zentner Süsswasserkalkes nach Prag mitgebracht hat. Der feste Kalkstein war an Versteinerungen, ausschliesslich Mollusken, sehr reich, dem Tuchořicer und noch mehr dem Kolosoruker Süsswasserkalke ähnlich, aber doch nicht vollkommen übereinstimmend.

Im Frühjahr 1889 unternahm ich, vom Museum des Königreiches Böhmen unterstützt, eine grössere Reise nach Deutschland, um an Ort und Stelle besonders die Süsswasser-Versteinerungen des Mainzer Beckens studiren zu können. Nur durch die freundlichste Hilfe der Herren Prof. Dr. Zittel in München, Prof. Dr. Friedr. v. Sandberger in Würzburg, Dr. Oskar Boettger und Dr. Friedr. Kinkelin in Frankfurt (Main), Betriebsführer Lauber in Mosbach-Biebrich (Rhein), Hofrath Dr. Geinitz und Dr. Deichmüller in Dresden wurde es mir ermöglicht, mit dem umfangreichen Stoffe wenigstens einigermassen vertraut zu werden. Längeren Aufenthalt habe ich in Frankfurt (Main) genommen, wo mir Herr Dr. Boettger mit besonderer Liebenswürdigkeit seine reichen, viele Unica enthaltenden Sammlungen zur Disposition stellte und mich bei den mühsamen, vergleichenden Studien wirksamst unterstützte. Nur mit seiner bereitwilligen Hilfe bin ich in manchen schwierigen Punkten ins Klare gekommen. Von Frankfurt aus habe ich die meisten Fundorte des Mainzer Beckens besucht.

Im Herbst 1889 begab ich mich noch einmal nach Tuchořic, wo ich wieder einige Tage gesammelt und die reiche Sammlung des Herrn Oberlehrer C. Ihl durchgesehen habe.

Allen genannten Herren, die durch zuvorkommende Hilfe und freundlichen Rath mich unterstützt haben, besonders aber den Herren Prof. Dr. Frič und Dr. Boettger, sage ich meinen verbindlichsten Dank.

Anfangs habe ich die Absicht gehabt nur neue oder von Böhmen noch nicht bekannte Arten zu beschreiben; da aber immer mehr neue Sachen zum Vorschein kamen, habe ich mich entschlossen, alle, auch schon beschriebene Arten, in meine Arbeit aufzunehmen um so den Freunden der vaterländischen Naturkunde ein den Stoff erschöpfendes Buch in die Hand zu geben. Die bisherigen Arbeiten über die tertiären Süsswasser-Ablagerungen Böhmens sind zerstreut und nicht für jeden zugänglich, ich hoffe also, dass mein Bestreben dadurch das Studium der tertiaeren Mollusken zu fördern wohlwollend aufgenommen werden wird.

Meine Arbeit kann freilich nicht für vollkommen gelten; erst die Zukunft wird in Manches, was wir nicht verstehen oder schlecht verstehen, Licht bringen. Trotzdem mir fast alles, was bisher in Tuchořic, alles, was in Wärzen und Stolzenhahn gefunden wurde, zur Disposition stand, muss ich doch gestehen, dass durch meine Arbeit unsere Kenntniss der böhmischen Süsswasserkalke nicht erschöpft ist.

Den geologischen Theil, besonders das Verhältniss einzelner böhmischen Fundorte untereinander und zum Mainzer Becken, werde ich, wie ich hoffe, später bearbeiten können.

Ich übergebe meine Arbeit dem geneigten Leser in der Hoffnung, etwas zur Kenntniss der so interessanten geologischen Periode beizutragen.

PRAG, am 1. Dezember 1890.

Gottlieb Klika.

Kurze Beschreibung der Fundorte.

Die tertiaeren Süsswasser-Ablagerungen sind im nordwestlichen Böhmen ziemlich ausgedehnt, aber grösstentheils an Versteinerungen, besonders denen aus dem Thierreiche, sehr arm. An einigen Stellen aber, wo die Verhältnisse besonders günstig gewesen zu sein scheinen, finden wir mehr oder weniger mächtig entwikkelten Süsswasserkalk mit ungemein zahlreichen Versteinerungen, fast ausschliesslich Conchylien, so bei Tuchořic, Grosslipen, Kolosoruk, Wärzen und Stolzenhahn.

Ich lasse vorerst eine kurze Beschreibung der bisher bekannt gewordenen nordböhmischen Fundorte folgen.

1. Tuchořic und Grosslipen.

Von grösster Ausdehnung ist das Lager von Süsswasserkalk beim Dorf Tuchořic unweit Saaz. Der längste Durchmesser der Tuchořicer Süsswasserkalkmulde misst in der Richtung von NNO. etwa eine halbe Stunde, die Breite beträgt aber nur eine Viertelstunde. Die Unterlage bildet nach Reuss der Plänersandstein oder ein tieferes Glied des unteren Quaders.

Der Süsswasserkalk ist in dem obrigkeitlichen, dicht bei Tuchořic liegenden Steinbruche sehr gut eröffnet. Die übrigen kleineren Kalksteinbrüche in der nächsten Umgegend von Tuchořic sind heutzutage alle verschüttet. Der längste Durchmesser des obrigkeitlichen Steinbruches beträgt etwa 200 *m*, die grösste Mächtigkeit des Süsswasserkalksteins über 20 *m*. Die Schichten fallen gegen N. mit 8°—10° ein. Die obersten Schichten sind gelblichweiss, porös, weich, an Versteinerungen sehr arm, die tieferen Schichten sind dagegen von festem, dichtem, gelblichem oder bräunlich-gelblichem Kalkstein gebildet, der zum Kalkbrennen benutzt wird. Er ist nicht rein, sondern oft von Kalkspathadern durchzogen; krystallinischer Gyps kommt sehr selten vor.

An der Stelle, wo ich das Profil aufgenommen habe — beinahe in der Mitte des Steinbruches — erreicht die Wand eine Mächtigkeit von 20 *m*. Die oberste Schichte bildet schwarze Ackererde von 30—50 *cm* Mächtigkeit, unter ihr liegt eine röthliche, stellenweise fast verschwindende Lehmschichte, die höchstens 50 *cm* hoch ist. Weiter unten findet man eine fast $1^1/_2$ *m* mächtige Schichte von kleinen, mit Erde vermischten Kalksteinstücken, die noch keine Versteinerungen führen. Unter dieser kommt eine ähnlich mächtige, aus unregelmässig geschichteten

Kalksteinstücken bestehende Schichte. Von da an beginnen die bis zur tiefsten Stelle ununterbrochen reichenden Kalksteinbänke; die obersten sind nur $^1/_4$ *m* hoch, sie nehmen aber nach unten immer an Höhe zu, so dass die tiefsten eine Mächtigkeit von 2 *m* erreichen.

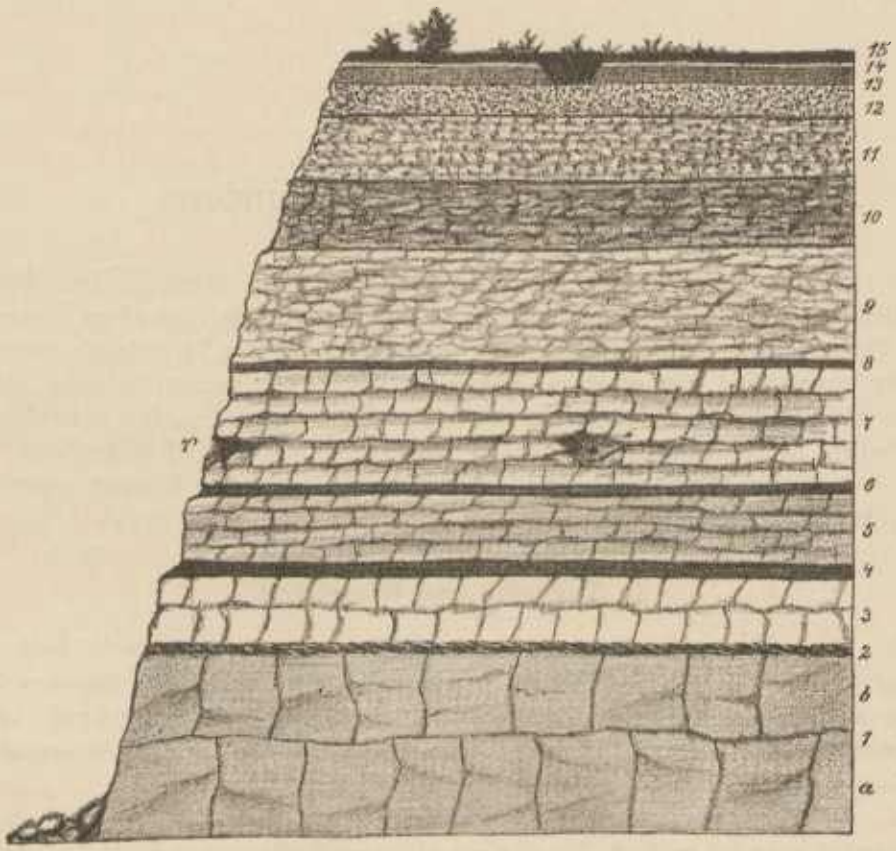


Fig. 1. **Profil der Süsswasserkalk-Schichten von Tuchořic**, ungefähr in der Mitte des Steinbruches.

1. *a) b)* Tiefste sichtbare Schichte von grossen röthlich-braunen Kalksteinblöcken, unter denen stellenweise mit Kalkmergel ausgefüllte Löcher vorkommen.
2. Schwarze, durch den ganzen Steinbruch sich ziehende dünne Schichte von verkohlten Pflanzenresten mit zahlreichen Samen von Grewia crenata Heer.
3, 5, 7, 9. Nach unten an Mächtigkeit zunehmende Kalksteinschichten mit zahlreichen Versteinerungen.
4, 6, 8. Nicht continuirliche, dünne Mergelschichten mit zahlreichen Versteinerungen (besonders kleineren).
10. Poröser Kalkstein mit spärlichen Versteinerungen.
11. „ „ ohne Versteinerungen.
12. Mit grauer Erde gemischte Kalksteinstücke.
13. Graue Lehmschichte.
14. Röthliche Lehmschichte.
15. Schwarze Ackererde.

Diese Bänke werden durch verschieden mächtige, unregelmässige, nicht continuirliche, sondern oft unterbrochene Kalkmergelschichten von einander geschieden.

Diese, an Petrefakten ungemein reiche Kalkerde füllt oft auch kleinere oder grössere Löcher aus. — In der Tiefe von 15 *m* zieht sich durch den ganzen Steinbruch eine dünne, schwarz gefärbte, plastische, grösstentheils aus verkohlten Pflanzenresten bestehende Schichte, die sehr reich an Samen von Grewia crenata ist.

Das Sammeln im Tuchořicer Steinbruche ist sehr ergiebig, da der Kalkstein und besonders auch die Kalkmergel an Thierresten, fast ausschliesslich Conchylien, ungemein reich ist. Pflanzenreste sind viel seltener, am häufigsten begegnet man noch Stücken von Holzstämmen oder Aesten von Betulinum stagnigenum Ung. und den Saamen einer Tiliacea, Grewia crenata Heer. Wirbelthierreste sind in Tuchořic selten.

Die Landconchylien sind zahlreicher vertreten als die des Süsswassers. Durch ihre auffallende Häufigkeit zeichnen sich folgende Arten aus: Planorbis declivis A. Br., Patula euglypha Reuss, Helix zippei Reuss, osculum Th. mut. labiata n. und var. tenuis n., bohemica Boettg., apicalis Reuss, Leucochilus quadriplicatum A. Br. var. lamellidens Sandb., Vertigo callosa Reuss, Carychium nanum A. Br. u. s. w. — Besonders lohnend ist das Schlemmen des Kalkmergels, wobei man Tausende von Exemplaren der kleineren Arten im vorzüglichen Erhaltungszustande bekommt.

Die Steinbrüche bei dem Dorfe Grosslipen sind schon lange Zeit grösstentheils verschüttet, man arbeitet nur in den höchsten Schichten; die an Versteinerungen reichen Bänke scheinen hier näher der Oberfläche zu liegen als in Tuchořic; die Versteinerungen beider Fundorte stimmen vollständig überein.

2. Kolosoruk.

Der mit dem Tuchořicer gleichaltrige Süsswasserkalk von Kolosoruk nimmt nur einen sehr beschränkten Raum ein. Reuss (Palaeontographica II. p. 11.) schildert ihn, wie folgt: „Er bedeckt den nördlichen Abhang eines im Süden des Dorfes Kolosoruk gelegenen Hügels. Seine Unterlage bilden Glieder der Braunkohlenformation, welche in ihren oberen Schichten durch feurige Einwirkung bedeutende Veränderungen erlitten haben und in bunte, gebrannte Thone, Schlacken und Porzellanjaspise verwandelt sind. Der Süsswasserkalk liegt theils in einzelnen Knollen in einem bräunlichen oder graulichen Mergel zerstreut, theils bildet er zusammenhängende, sehr zerklüftete und undeutlich geschichtete Massen. Gewöhnlich erscheint er als fester, dichter, homogener, gelber oder graulicher Kalkstein, der von vielen hohlen cylindrischen Räumen durchzogen wird und zahlreiche unregelmässige, oft mit Kalkspath ausgekleidete oder ganz ausgefüllte Blasenräume aufzuweisen hat. An anderen Punkten ist er weich, erdig, und stellt einen gelblich- oder graulichweissen, oft sehr porösen, sinterartigen Mergel dar. Der feste Kalk ist sehr reich an Schalthierresten, welche mitunter in Menge darin zusammengehäuft liegen.“ — Alle Versteinerungen — vielleicht nur Euchilus rubeschi Reuss ausgenommen — kommen auch bei Tuchořic vor und sind mit den von der letzteren Localität stammenden in Form und Grösse übereinstimmend.

3. Waltsch.

Der Süsswasserkalk von Waltsch „ist in einer Mulde zwischen Basaltgebilden abgelagert und setzt einen Hügel, den Galgenberg bei Waltsch, zusammen. Schichten von Basalttuff, Mergel, Thon, Sand und Kalkstein wechseln mit einander, wobei letzterer die tiefste Stelle einnimmt. Er zeichnet sich vor allen anderen Süsswasserkalken durch seine Absonderung in grosse ebene Platten aus, welche wieder aus übereinander liegenden regelmässigen sehr dünnen Schieferblättern bestehen, die sich schon im frischen Zustande des Gesteines durch die abwechselnd lichtere und dunklere Streifung verrathen. Das Gestein selbst ist feinkörnig, isabel- oder graulichgelb. Zahlreiche Petrefakten liegen auf den Schichtenablösungen. Ausser mannigfaltigen Pflanzenresten, besonders Dikotyledonenblättern und Zweigen umschliesst er sehr schöne Fischabdrücke, den grossen Leuciscus Stephani Mey., den kleinen L. Colei Mey. und den schönen Esox Waltschanus Mey. — Auch soll sich darin das Skelett eines Nagers (Arvicola) vorgefunden haben. —

Ueber diesem plattenförmigen Kalksteine liegt zwischen Thon und Mergelschichten ein anderer poröser graugelber, nicht plattenförmiger Süsswasserkalk, welcher sehr reich ist an wohlerhaltenen Gehäusen von Limnaeus acutus Brann“ (= L. subpalustris Thomae) — [Reuss, Palaeontographica II. p. 9.].

4. Wärzen
(bei Pomeisel, Podersamer Bezirk).

Die Süsswasserablagerungen bilden an diesem bisher unbekannten Fundorte eine mässige Anhöhe, die sich links von der Podersamer Strasse (von Pomeisel gegen Wärzen) vom Kreuze bei ihrer Biegung vor Wärzen bis zu den ersten Wärzener Häusern hinzieht. Fester Kalkstein ist nur im hinteren, Wärzen näher gelegenen Theile zu finden, und zwar nur in einer einzigen schwachen Schichte.

Der übrige Theil der Anhöhe wird vom glimmerreichen Basalttuff gebildet, dessen untere Schichten an Versteinerungen stellenweise sehr reich sind; ungemein häufig ist die kleine Bythinella cyclothyra Boettger var. bohemica n., die Wärzen mit Waltsch gemein hat; etwas seltener, aber doch immer häufig genug ist Melanopsis boettgeri n. Landschnecken sind im Tuffe sehr selten (Cyclostoma? sp., Clausilia, Azeca, Helix). Im hinteren Theile der Anhöhe wurde früher dicht an der Strasse Kalkstein gebrochen (man sieht noch Reste von einem kleinen Kalkofen), infolge dessen lassen sich einzelne Schichten auch besser verfolgen.

Unter der bis $^3/_4$ *m* mächtigen schwarzen Ackererde kommt eine ungefähr gleich mächtige Schichte von kleinen, mit Erde gemischten Kalksteinstücken vor; unter dieser liegen mehrere verschieden gefärbten Schichten von Basalttufl. Dann folgt eine mächtige Schichte von etwa $^1/_4$ *m* im Duchmesser haltenden, runden, an der Periferie verwitterten Kalksteinknollen, die viele und sehr gut erhaltene Versteinerungen führen. Unter dieser Schichte kommt wieder geschichteter, abwechselnd grün und grau gefärbter Basalttuff, dann eine dünne Schichte porösen Kalksteins ohne Versteinerungen, und dann wieder Basalttuff. Versteinerungen kommen in diesem Theile der Anhöhe nur in den harten Kalksteinknollen (Schichte 4.) vor. — An

einigen Stellen des nahen Velkaberges habe ich Stücke von versteinertem Holz, Bythinella cyclothyra Boettger var. bohemica n. und einige zerdrückte, unbestimmbare

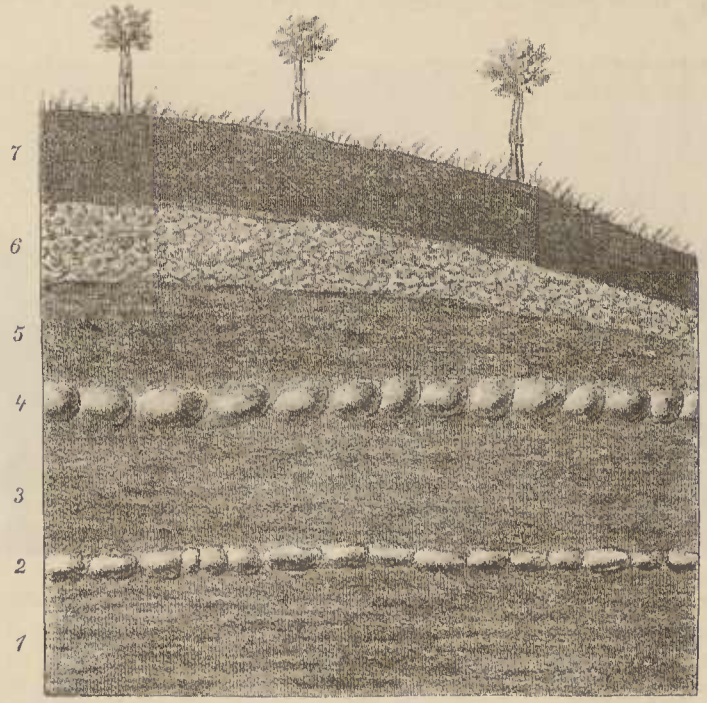


Fig. 2. **Profil der Süsswasserablagerungen von Wärzen** (hinterer Theil der Anhöhe, gegen Wärzen zu). 1. Basalttuff. 2. Dünne Schichte porösen Kalksteines ohne Versteinerungen. 3. Geschichteter Basalttuff. 4. Kalksteinknollen mit zahlreichen wohlerhaltenen Versteinerungen. 5. Geschichteter Basalttuff. 6. Gemisch von kleinen Kalksteinstücken und Erde. 7. Schwarze Ackererde.

Limnaeen gesammelt. Die Wärzener Süsswasserablagerungen sind wahrscheinlich gleichaltrig mit denen von Waltsch, entschieden jünger als diejenigen von Tuchořic, Kolosoruk und Stolzenhahn. Hochinteressant ist das Vorkommen von Cyclostoma?, Melanopsis usw.

5. Stolzenhahn.

Als Prof. Frič im Jahre 1888 die Sammlung des leider so früh verstorbenen Oberlehrers Mann in Holčic bei Görkau revidirte, fand er auch ein Stück an Petrefakten reichen Süsswasserkalkes, das demjenigen von Tuchořic sehr ähnlich sah, aber hoch am Erzgebirge vom Bruder des Herrn Mann gefunden wurde. Die Sache war sehr fraglich und die Möglichkeit der zufälligen Verschleppung des Stückes aus Tuchořic nicht ausgeschlossen. Deshalb unternahm Prof. Frič im Juli desselben Jahres von Görkau aus zwei Excursionen in die Gegend von Stolzenhahn, es gelang ihm aber erst durch Mitwirkung des Herrn Forsteleven Janka den Fundort des Süsswasserkalkes zu eruiren.

Auf den Wiesen, welche sich um den nördlichen Abhang des Rothenhauser Seeberges, nordwestlich vom Orte Stolzenhahn hinziehen, wurden Blöcke des Süsswasserkalksteins von den Grundbesitzern aus der Wiese gehoben und auf die Steinmauern längs der Wege geworfen, namentlich in der Umgebung eines kleinen Wiesen-

Fig. 3. **Fundort des Süsswasserkalkes am Rothenhauser Seeberg bei Stolzenhahn.** In der rechten unteren Ecke sieht man das nördlichste Haus von Stolzenhahn, ober ihm den Rothenhauser Seeberg; hinter diesem den Tanichberg. In der Nähe des zwischen dem Seeberg und der Strasse liegenden kleinen Teiches und an dem zu ihm führenden Wege lagen die Blöcke des Süsswasserkalkes.

teiches, der auf der beigelegten Skizze etwas zu deutlich ausgefallen ist. Man sammelte etwa 8 Zentner dieses Gesteines und sandte es zur genauen Untersuchung nach Prag; an dem Fundorte wird ausser kleinen Brocken kaum mehr zu finden sein.

Da alle Versuche des Herrn Janka, die eigentliche Lagerstelle des Süsswasser kalkes weiter berganfwärts zu finden, scheiterten, so erscheint es wahrscheinlich, dass unter der Wiese selbst das Lager der Süsswasserkalkes liegt. Die gesammelten Stücke sind bald fest und hart, bald porös und schwammig.

Die Versteinerungen stimmen mit denen von Tuchořic, noch mehr aber mit denen von Kolosoruk überein; die bei Tuchořic so seltene Vitrina intermedia Reuss ist häufiger, ähnlich wie bei Kolosoruk. Auch hat Stolzenhahn einige Arten, die bisher in Tuchořic nicht gefunden wurden, so z. B. Buliminus turgidulus Sandb.

Von den übrigen Fundorten wäre vielleicht nur noch Littmitz nennenswerth, wo im Süsswasserquarze einige unbestimmbaren Conchylienreste vorkommen (eine Helix von Grösse und Gestalt der H. bohemica Boettger und eine Limnaeus-Art); ähnlich verhält es sich auch mit Kostenblatt, wo im Süsswasserkalk auch einige unbestimmbaren Conchylien gesammelt wurden.

Literatur-Uebersicht.

Thomae, fossile Conchylien der Tertiaerschichten bei Hochheim (Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogth. Nassau, 1845, 2. Heft.

A. E. Reuss, Beschreibung der fossilen Ostracoden und Mollusken der tertiaeren Süsswasserschichten des nördlichen Böhmens, mit 4 Tafeln. 1852. Palaeontograph. II. p. 16.

Erste gründliche, die Tuchořicer und Kolosoruker Versteinerungen beschreibende Arbeit, mit sehr guten Abbildungen; zählt im ganzen 35 neue und 13 schon bekannte Arten auf.

A. E. Reuss, die fossilen Mollusken der tertiaeren Süsswasserkalke Böhmens. Sitzungsberichte des kais. Akademie d. Wissensch. in Wien, Bd. XLII. p. 55., mit 3 Tafeln. 1861.

Bringt viele Ergänzungen und Berichtigungen zur vorigen Arbeit.

Oskar Boettger, Clausilien aus dem tertiaeren Landschnecken-Kalk von Hochheim, Palaeontographica Bd. X. p. 309. 1861.

Dr. C. L. Fridolin Sandberger, Die Conchylien des Mainzer Tertiaerbeckens, mit XXXV Taf. 1863.

Unentbehrlich für jeden, der tertiaere Land- und Süsswasser-Conchylien des Mainzer Beckens studieren will; berüchsichtigt auch die böhmischen Arten.

Prof. Dr. A. E. Reuss, Palaeontologische Beiträge (II. Folge). Ueber einen neuen fossilen Limax, Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaften in Wien, LVII. 1. Abth. p. 79. Taf. I.

Beschreibt drei neue Arten von Tuchořic.

Alfred Slavík, Neuer Beitrag zur Kenntniss der tertiaeren Süsswasserkalkschichten von Tuchořic; Archiv für naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen I. 2. p. 260. Taf. I.

Bringt zahlreiche Ergänzungen und beschreibt neue Arten: Hyalinia mendica, H. euristhmia, Azeca monocraspedon, Azeca pumila, Clausilia mira, Pupa raricosta, P. intrusa, Ptychospira deloplecta und Paludinella scalaris Slavík.

Alfred Slavík, Popis třetihorních pánví vápence sladkovodního u Tuchořic a Kolozruk, Archiv pro přírodověd. prozkoumání Čech, I. 2. p. 235. Taf. I.

Beschreibt alle zu der Zeit von Böhmen bekannte Arten.

Dr. Oskar Boettger, Revision der tertiaeren Land- und Süsswasser-Versteinerungen des nördlichen Böhmens. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt XX., 3. Heft 1870.

Neue Arten: Acicula callosa, Helix bohemica, Clausilia attracta, Vertigo callosa Reuss var. minor.

Dr. Oskar Boettger, Neue Conchylien des Mainzer-Tertiaerbeckens, Palaeontographica. Bd. XIX. p. 35. 1871.

Beschreibt Strobitus diptyx von Hochheim und Bythinellla cyclothyra aus dem Mergel von Vilbel, die wir jetzt beide auch aus Böhmen kennen.

Dr. C. L. Fridolin Sandberger, Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt, mit XXXVI. Tafeln. 1870—75.

Unentbehrlich für jeden, der sich mit dem Studium fossiler Binnen-Conchylien befasst. — „Binnen-Mollusken des Horizontes der Helix Ramondi im nordwestlichen Böhmen" p. 422—447.

Dr. Oskar Boettger, Ueber die Fauna der Corbicula-Schichten im Mainzer Becken, Palaeontographica Bd. XXIV. p. 185.

Dr. Oskar Boettger, Clausilienstudien, Palaeontographica, Supplementband. 1877. Mit 4 Tafeln.

Schöne kritische Arbeit über tertiaere Clausilien.

Dr. Oskar Boettger, Fossile Binnenschnecken aus den untermiocaenen Corbicula-Thonen von Niederrad bei Frankfurt (Main). Mit 1 Taf. 1889. —

Dr. Oskar Boettger, Die Entwickelung der Pupa-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. Mit 2 Taf. (Jahrbuch des Nassauischen Ver. für Naturkunde, Jg. 42). 1889.

In dieser höchst verdienstvollen Arbeit theilt der Verfasser die Formen des Mittelrheingebietes in 11 Gattungen: Lauria, Orcula, Coryna, Torquilla, Pupilla, Sphyradium, Negulus, Acmopupa, Isthmia, Leucochilus, Vertigo.

Dr. K. Flach, Ueber die tertiaeren Arten des Genus Acme Hartmann. (Abh. zu dem Berichte der Wetterau. Ges. für die ges. Naturk. zu Hanau, 1887 bis 1890.) Mit 1 Tafel.

Acme subfusca und A. Friči als neu von Tuchořic beschrieben.

Boh. Klika, Studie z oboru zkamenělin sladkov. I. Zonites, Archaeozonites. (Vesmír 1890 p. 43.)

Neu: Archaeozonites explanatus von Wärzen.

K. Flach, Palaeontologische Beiträge, mit I. Taf. I. Zur Fauna von Tuchořic in Nordböhmen. (Verhandl. der physik. mediz. Ges. Würzburg N. F. Bd. XXIV.)

Neu: Pupa (Coryna) Diezi von Tuchořic.

I. Genus Cyclostoma Montf.

1. Cyclostoma? sp.

Ich habe dieses hochinteressante Fossil in einem sehr schönen Stücke in den mergeligen Schichten von Wärzen gesammelt; das Stück zerfiel aber, ehe ich eine gute Abbildung und Beschreibung von ihm fertigstellen konnte; es blieb nur die Hälfte des letzten Umganges erhalten; die nebenstehende Abbildung kann keine Ansprüche auf vollkommene Genauigkeit machen, da sie theilweise nur nach dem Gedächtniss gezeichnet wurde.

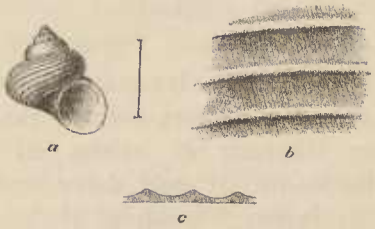


Fig. 4. Cyclostoma? sp. — *b* und *c* 45mal vergrössert.

Das Gehäuse bestand aus fünf gewölbten Umgängen, die mit starken, stumpfen, entfernt stehenden Längsrippchen verziert waren (15 auf dem letzten Umgange). Die Mündung war fast rund.

Ueber die Beziehungen der Wärzener Art zu den übrigen fossilen Arten lässt sich vor Auffindung eines besseren Stückes nichts näheres sagen.

II. Genus Craspedopoma Pfeiffer.

2. Craspedopoma leptopomoides Reuss.

Valvata leptopomoides	Reuss,	Sitzungsb. d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien LVII. p. 83. T. I. f. 4.
—	—	Slavík, Archiv pro přír. prozk. Čech. I. 2. p. 267. T. IV. f. 26., 27., 28.
—	—	Slavík, Archiv für naturw. Landesdurchf. Böhmens I. 2. p. 270. T. IV. f. 26.—28.
—	—	Boettger, Jahrb. d. k. geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
Craspedopoma	—	Sandberger, Vorwelt p. 445. T. XXIV. f. 33.—33. *b*.

Testa conico-turbinata, apice mucronata, basi convexa, anguste, profunde umbilicata. Anfractus quinque valde convexi, subteretes, suturis valde profundis disiuncti, costulis transversalibus subaequalibus saepe geminis ornati, ultimus antice solutus et attenuatus circiter 3/5 omnis altitudinis aequat. Apertura recta, circularis, marginibus continuis, vix incrassatis.

Die Schale ist kreiselförmig mit vorstehendem, zugespitztem oberem Ende, gewölbter, eng und tief genabelter Unterseite; sie besteht aus fünf stark gewölbten, fast stielrunden, durch sehr tiefe Nähte von einander getrennten Windungen, welche mit fast gleich starken, häufig zwillingsartig sich verbindenden Anwachsrippchen verziert sind; die letzte sich vor der Mündung völlig von der vorletzten loslösende Windung ist vorne in Breite von 2 *mm* deutlich eingeschnürt. Sie erreicht fast $^3/_5$ der Gesammthöhe. Die senkrechte kreisrunde Mündung besitzt ununterbrochen in einander übergehende, schwach verdickte Ränder.

Fig. 5. Craspedopoma leptopomoides Reuss.

Diam. m. 5·5 *mm*, alt. 6 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in Tuchořic. Unser Museum besitzt drei schöne Exemplare; in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Ihl in Tuchořic habe ich auch mehrere schöne Stücke gesehen.

„Craspedopoma leptomoides ist in Form und Grösse dem Cr. lucidum Lowe von Madeira überaus ähnlich, weicht aber im Bau der letzten Windung und der Mündung ab, welche mit denen der Cr. Monizianum Lowe übereinstimmen. Die fossile Art steht daher geradezu in der Mitte zwischen den beiden lebenden.“ (Sandberger, Vorwelt p. 445.)

Die Gattung Craspedopoma Pf. ist jetzt auf die atlantischen Inseln beschränkt.

III. Genus Acme Hartmann.

Acme Hartm. hat im böhmischen Tertiaer fünf Vertreter, und zwar zwei glatte Arten mit Wulst vor der Mündung (A. callosa Boettg. und A. subfusca Flach), eine glatte ohne Wulst (A. laevissima n.) und 2 gestreifte Arten (A. limbata Reuss und A. friči Flach). Im ganzen sind bis jetzt 8 Acme-Arten aus der Tertiaerformation bekannt; von den fünf bei uns vorkommenden Arten sind 4 für Böhmen eigenthümlich. Nur eine, A. subfusca Flach, kommt auch im Mainzer Becken (Hochheim) vor.

3. Acme callosa Boettger.

Acicula fusca Slavík, Archiv pro přírod. výzkum Čech I. 2. p. 267.
— callosa Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 284. Taf. XIII. Fig 1 *a*, *b*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 445.
Acme — Flach, Ueber die tert. Arten des Genus Acme, p. 5. fig. 2.

Testa maior, cylindrica, rimata, spira parum attenuata, apice obtuso, Anfractus sex, vix convexi, sutura simplici, vix impressa, profunda disiuncti, ultimus satis applanatus. Anfractus laeves, nitidi. Apertura pyriformis, superne acuta,

externe rotundata, marginibus callo satis crasso iunctis. Peristoma obtusum, extus callosum, margine columellari superne calloso, vix reflexo.

Das verhältnissmässig grosse, mit Nabelritz versehene, cylindrische Gehäuse, das sich nach der stumpfen Spitze zu langsam verschmälert, zeigt sechs wenig gewölbte, glatte, glänzende Umgänge, die durch einfache, schwach stufenförmig vertiefte Nähte von einander getrennt sind. Der letzte ziemlich abgeflachte Umgang ist fast um die Hälfte kleiner als alle übrigen zusammengenommen. Die birnförmige, oben spitze, unten vollkommen gerundete Mündung zeigt eine starke, die Mundränder verbindende Schwiele, der Mundsaum ist stumpf, aussen von einer flachen, gegen die Mündung schmal abgesetzten Schwiele begrenzt, der Spindelrand oben schwielig, aber kaum zurückgeschlagen, unten etwas nach hinten eingezogen, so dass der rechte Mundsaum unten etwas nach vorne vortritt, und die Mündung also ein wenig schief auf dem letzten Umgang zu stehen scheint.

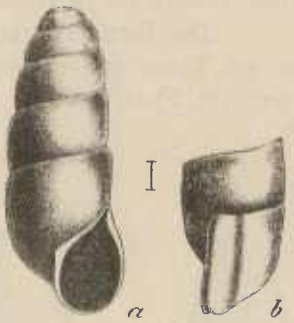


Fig. 6. Acme callosa Boettg. (Copie nach Flach.)

Alt. 3·2—4 *mm*, diam. m. 1·2—1·4 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Kolosoruk, selten.

Es ist diese Art die von Reuss (Sitzungsber. XLII. p. 62.) erwähnte zweite Art von Acme, die Slavík an die Stelle der schon von Reuss gestrichenen A. costellata Reuss als A. fusca Walk. gesetzt hatte. — A. banatica Dupuy scheint nach Dr. Flach (Ueber die tert. Arten d. Genus Acme Htm. p. 5.) der fossilen Art ähnlich zu sein.

4. **Acme subfusca** Flach.

Acme subfusca Flach, Ueber die tert. Art. d. Genus Acme p. 3. u. 5. fig. 1.

Testa magnitudine mediocri, cylindraceo-conica, nitens, glabra, rimata, apice obtuso. Anfractus sex convexiusculi, sutura filiformis, filo minus distincto. Anfractus ultimus ad aperturam ascendens, apertura ovato-rhomboidea, marginibus callo satis crasso iunctis; peristoma obtusum, extus callosum, callo valde prominente.

Das mittelgrosse Gehäuse ist cylindrisch-kegelförmig, von der Basis bis zur stumpfen Spitze verjüngt, glatt und glänzend, an der Basis geritzt. Es wird von 6 mässig gewölbten, durch schwach fadenförmige Nähte getrennten Umgängen gebildet, von welchen der letzte gegen die Mündung aufsteigt; die Mündung ist rhombisch-oval, die Ränder durch eine ziemlich starke Schwiele verbunden. Der stumpfe Mundsaum ist aussen von einer hohen, scharf hervortretenden Schwiele begrenzt.

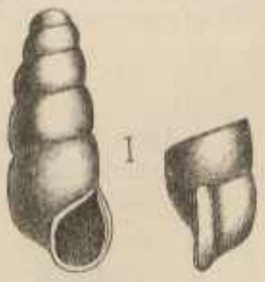


Fig. 7. Acme subfusca Flach. (Copie nach Flach.)

Alt. 3 *mm*, diam. m. 1·1 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten. Ich fand in Tuchořic nur 1 Stück,

Diez auch nur 1 ganzes und einige Mündungen; einige schöne Stücke von Tuchořic erinnere ich mich auch in der Münchener Sammlung gesehen zu haben. Ebenso selten kommt sie in Hochheim vor.

Die Form hat ihre nächste lebende Verwandte in Acme fusca Hartm., von der sie kaum zu unterscheiden ist; sie ist gewiss ihre direkte Stammmutter, wie schon Dr. Flach bemerkt hat.

5. Acme laevissima n.

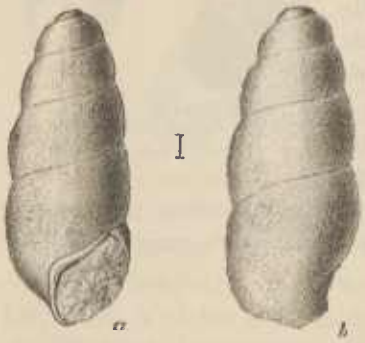


Fig. 8. Acme laevissima n.

Testa maior, cylindrica, rimata, apice obtusa, spira parum attenuata, vix convexa. Anfractus quinque, sutura disiuncti simplici, profunda, ultimus caeterorum magnitudinem vix adaequans. Anfractus laeves, nitidi. Apertura pyriformis, angulo superiore acuto, marginibus callo iunctis. Peristoma acutum, margo columellaris peristomatis superior reflexus.

Das ziemlich grosse, eng geritzte Gehäuse ist cylindrisch, zur Spitze nur allmählig sich verjüngend, glatt und glänzend. Umgänge fünf, schwach gewölbt, glatt. Die letzte Windung ist um ein geringes kürzer als alle übrigen zusammengenommen; die Naht ist einfach. Die Mündung ist birnförmig, unten abgerundet, das Peristom einfach, scharf, nur der obere Theil des Spindelrandes ein wenig umgeschlagen. Die die Mündungsränder verbindende Schwiele ist dünn.

Alt. 3 *mm*, diam. m. 1 *mm*.

Vorkommen: Ich habe nur ein Stück mit etwas verletztem Mundsaum in dem vom Herrn Prof. Frič gebrachten Materiale von Stolzenhahn gefunden.

Von den beiden übrigen glatten Arten aus dem böhmischen Tertiaer unterscheidet sie das Fehlen des Wulstes vor der Mündung.

6. Acme limbata Reuss.

Acme fusca Reuss, Palaeontograph. II. p. 40. Taf. III. fig. 16.
Acicula limbata Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. XLII. p. 61.
— — Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck. p. 388.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 266.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 284.
— — Sandberger, Vorwelt p. 445. Taf. XXIV. fig. 30. *a*, *b*.
Acme — Dr. K. Flach, Ueber die tert. Arten des Genus Acme, p. 3. fig. 3.

Testa nitida, subcylindrica, apice obtusa, basi rimata. Anfractus sex convexiusculi, suturis filiformibus disiuncti, sulculis transversis linearibus, profundis, valde distantibus ornati, ultimus ad aperturam ascendens. Apertura ovato-rhomboidea,

marginibus callo distincto iunctis. Peristoma paululum incrassatum, obtusum, margo columellaris latior, rectus.

Das kleine Gehäuse ist glänzend, fast cylindrisch, mit stumpfer Spitze und deutlich geritzter Basis. Es wird von sechs schwach gewölbten, durch fadenförmige Nähte von einander geschiedenen Umgängen gebildet; der letzte Umgang steigt gegen die Mündung auf. Die Oberfläche ist mit unregelmässigen, groben, weitläufigen und ziemlich tiefen Querstreifen bedeckt (12—14 Linien auf dem letzten Umgange). Die Mündung ist rhombisch eiförmig, ihre Ränder durch eine deutliche Schwiele verbunden; die Mündungsebene ist mit ihrem Unterrande nach links über die Axe vorgezogen. Mundsaum leicht verdickt, stumpf, der äussere Rand bogig gekrümmt, der Spindelrand breit, gerade.

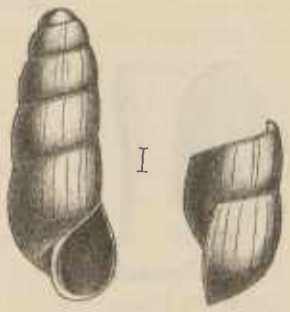


Fig. 9. Acme limbata Reuss (Copie nach Flach).

Alt. 3·2 *mm*, diam. m. 1·1 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, selten.

Unter den lebenden Arten hat sie ihre nächsten Verwandten in den drei Arten: Acme benekei Andr., lineata Drap. und sublineata Andr., als deren Vorläufer sie Dr. Flach bezeichnet. In der Grösse erreicht sie nur die sublineata, in der Streifung nähert sie sich der benekei, doch fehlt ihr der flache Wulst vor der Mündung. Unter den fossilen Arten steht ihr am nächsten Acme filifera Sandb. von Hochheim, die sich von ihr durch mehr gewölbte Umgänge, feinere und zahlreiche Streifen, schneidenden rechten Mundsaum und die Mündungsform unterscheidet.

7. Acme friči Flach.

Acme friči Dr. Flach, Ueber die tert. Arten d. Genus Acme, p. 4 et 6. Fig. 6.

Testa parvula, angusta, subconico-cylindrica, apice obtusa, basi rimata. Anfractus sex sat plani, irregulariter striati, sutura paululum abrupte impressa, non filifera. Anfractus ultimus basi subangulatus, ad aperturam non ascendens; apertura anguste ovalis, margine acutiusculo, columellari expanso, obtuso.

Das kleine, schmale Gehäuse ist fast cylindrisch, von der Basis bis zur Spitze schwach konisch verengt, mit stumpfer Spitze und geritzter Basis. Umgänge 6, sehr schwach gewölbt, Naht leicht stufig vertieft, nicht fadenförmig. Letzter Umgang an der Basis mit sehr stumpfer Kielanlage, gegen die Mündung nicht aufsteigend. Die Streifen sind unregelmässig, weitläufig (10—14 Streifen auf dem letzten Umgang). Die Mündung ist spitz-eiförmig, der rechte Mundsaum schneidend, der Columellarrand ausgebreitet, stumpf, die Mündungsebene fällt in die Richtung der Axe.

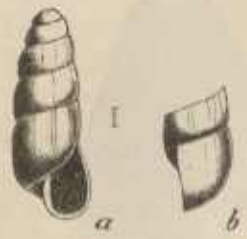


Fig. 10. Acme friči Flach (Copie nach Flach).

Alt. 2·4—2·6 *mm*, diam. m. 0·7 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic; sie ist die häufigste von allen 4 Tuchořicer Arten.

IV. Genus Sansania.

8. Sansania crassitesta Reuss.

Fig. 11. Sansania crassitesta Reuss.

Limax crassitesta Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. LVII. p. 79. Taf. I. Fig. I.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 239.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 285.
— — Sandberger, Vorwelt p. 436.
Sansania — Boettger, Foss. Binnensch. von Niederrad bei Frankf. p. 259.

Das Schildchen ist besonders um den Wirbel verdickt, gerundet 4kantig, gegen das vordere Ende sich langsam verschmälernd. Das vordere Ende ist gerundet, das hintere scheint schief abgestutzt zu sein; der Wirbel liegt zur Seite. Die obere Seite des Schildchens ist wenig gewölbt, mit feinen, ungleichstarken, wenig schiefen, koncentrischen Anwachsstreifen verziert. Der linke Rand ist immer dick, in seiner vorderen Hälfte mit einer schmalen, tiefen Längsfurche versehen. Gegen den rechten Rand wird das Schildchen dünner. Die Unterseite ist sehr wenig ausgehöhlt. Die Dicke variirt sehr viel.

Long. 5 *mm*, lat. 3·5 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, nicht selten. Eckingen und Thalfingen in Württemberg.

Die Schalen sind bernsteingelb gefärbt, durchscheinend.

V. Genus Glandina Schuhmacher.

9. Glandina inflata Reuss.

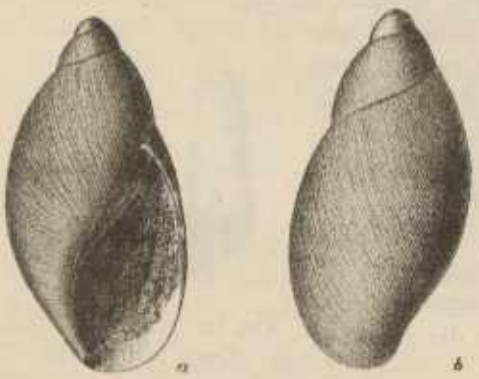


Fig. 12. Glandina inflata Reuss.

Achatina inflata Reuss, Palaeontograph. II. p. 33. T. III. F. 14.
Glandina cancellata Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 46. T. V. Fig. 2.
— inflata Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wissensch. XLII. p. 69.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. 251.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 286.
— — Sandberger, Vorwelt p. 408. Taf. XXI. Fig. 18.

Testa solida ovalis, apice obtuso, rotundato. Anfractus 5 convexi, suturis subcrenulatis disiuncti, excepto primo costulis transversalibus saepe fasciculatis sulculisque longitudinalibus sat profundis clathrati, ultimus abinde inflatior, ad aperturam vero compressus $^3/_4$ omnis altitudinis aequat. Apertura subovalis, superne acuminata, marginibus tenuibus, acutis, columella vix arcuata, inferne truncata.

Die dickwandige eiförmige Schale mit stumpfem völlig abgerundetem oberem Ende besteht aus fünf gewölbten, durch fein gekerbte Nähte getrennten Umgängen, welche mit Ausnahme des glatten ersten mit fast senkrechten, ungleichstarken, häufig bündelförmig gruppirten Anwachsrippchen verziert sind, die von zahlreichen, ziemlich tiefen Längsfurchen durchsetzt werden. Der letzte Umgang ist anfangs bauchig, an der Mündung aber zusammengedrückt und dreimal so hoch, als die übrigen zusammengenommen. Die spitzeiförmige Mündung besitzt einfache scharfe Ränder und eine sehr flach gekrümmte, unten schief abgestutzte Spindel.

Alt. 46 *mm*, diam. m. 24 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, selten. Als weitere Fundorte führt Sandberger (l. c. p. 409.) an: Hochheim, Fontaineblean im Landschneckenkalke, Thalfingen, Eckingen, Michelsberg und Pappelau bei Ulm in den oberen kreideartigen Schichten des Rugulosa-Kalkes, Staufener Tunell im Allgäu in der unteren Süsswasser-Molasse; Laubenheim bei Mainz in den Corbicula-Schichten, Hochstadt bei Hanau im Hydrobienkalke, Aix in der Molasse coquillière, La Brède bei Dax in Aquitanien.

Ihre nächste lebende Verwandte ist die im südlichsten Nordamerika verbreitete *Glandina truncata* Gmel., die aber nicht so sehr dickschalig und auch weniger bauchig ist.

VI. Genus Oleacina Bolten.

18. Oleacina neglecta n.

Achatina	Sandbergeri	Th., Reuss, Palaeontograph. II. p. 32. T. III. F. 11.
—	„	Sandberger, Mainzer Becken p. 47. T. V. F. 4. (pars).
Glandina	„	Reuss, Fossile Mollusken, Sitzungb. XLII. p. 70.
„	„	Slavík, Tuchořice a Koloz. Archiv I. 2. p. 251.
„	„	Boettger, Revision, Geol. Jahrbuch XX. p. 286.
Oleacina	„	Sandberger, Vorwelt p. 409., 444., T. XXIII. F. 32. (pars).

Fig. 13. Oleacina neglecta n.

Testa oblongo-acuminata, imperforata, nitida. Anfractus $5^1/_2$ fere plani, celeriter accrescentes, suturis tenuibus, vix crenulatis disiuncti; primus et secundus glabri, caeteri costulis obliquis, tenuissimis, irregularibus ornati; sulculi longitudinales subtilissimi, densissimi. Anfractus ultimus circiter $^5/_7$ omnis altitudinis aequat. Apertura rapiformis, testae dimidio paulo longior, basi paulum dilatata, marginibus simplicibus acutis, dextro subsinuato, protracto, columella arcuata, oblique truncata; callus tenuis.

Das undurchbohrte, länglich-kegelförmige, oben stumpf gespitzte Gehäuse ist dünn und glänzend. Umgänge $5^1/_2$ rasch an Breite zunehmend, sehr wenig gewölbt, fast flach; die ersten zwei Umgänge sind glatt, die übrigen unregelmässig, bogenförmig gestreift; die Streifung ist in ihrem ganzen Verlaufe fast gleich stark ausgeprägt, und wird nicht, wie man bisher angenommen hat, unter der Naht besonders stark und scharf; die seichte Naht ist nur stellenweise und auch da kaum merklich gezackt. Die Spiralstreifung ist nur hie und da etwas mehr deutlich, sehr fein und dichtgedrängt. Die letzte Windung erreicht ungefähr $^5/_7$ der gesammten Gehäuselänge. Die Mündung ist eng-birnförmig, oben in einen spitzen Winkel ausgezogen, unten gerundet, um ein geringes länger als die Hälfte der Schalenlänge (bei einem 15 *mm* hohen Stücke um $1^1/_4$ *mm*). Das Peristom ist einfach, scharf und gerade, nur der rechte Rand ist in Uebereinstimmung mit dem bogenförmigen Verlaufe der Streifung bogenförmig vorgezogen und ein wenig eingedrückt. Die Spindel ist gebogen, unten schief abgestutzt; die den Gaumen und die Spindel bedeckende Schwiele ist ziemlich dick.

Höhe 14—16 *mm*, Breite 4·5—5·5 *mm*.

Vorkommen: Nicht selten in Tuchořic, wo ich einige 30 gute Stücke gesammelt habe, dann bei Gross-Lipen und Kolosoruk; auch von Stolzenhahn und Wärzen besitzen wir einige wahrscheinlich derselben Art gehörenden Bruchstücke. Die Wärzener Stücke sind nur ein wenig stärker gestreift, sonst völlig übereinstimmend.

Diese Art wurde bisher von allen, die sich mit dem Studium der nordböhmischen Süsswasser-Ablagerungen beschäftigt haben, für Oleacina sandbergeri Thomae gehalten. Meiner Ueberzeugung nach, die ich mir durch pünktliches Vergleichen von Originalstücken erworben habe, muss die Art von Ol. sandbergeri getrennt werden; die Unterschiede sind folgende: Bei der Mainzer Art ist die Spira gleich hoch mit der letzten Windung, die Naht ist deutlich gezackt, wogegen bei unserer böhmischen Art die Spira im Vergleich mit der letzten Windung viel kürzer ist, die Streifung wird an der Naht nie rippchenförmig, die Naht ist infolge dessen viel regelmässiger, kaum merklich und nur stellenweise gezackt, die Mündung ist länger, die Spindel entschieden gestreckter. Ich sehe mich also genöthigt für die böhmischen Stücke eine neue Art aufzustellen. — Das Verhältniss der Länge der Mündung zur Länge des ganzen Gehäuses beträgt bei unserer Art 1 : 1·85 bis 1 : 1·87, bei Oleacina sandbergeri Thomae 1 : 2·15 bis 1 : 2·20. — Hauptcharakter der neuen Art bleibt das Vorwiegen der letzten Windung im Verhältniss zur Spira, und die kaum gezackte Naht.

Die Reusssche Oleacina oligostropha von Tuchořic stellt entschieden nur junge Stücke unserer Art vor, wie ich mich durch Vergleichen von ganzen Suiten über allen Zweifel überzeugen konnte. Die Spiralstreifung fehlt allerdings, wie auch Reuss, indem er sie mit Glandina inflata en miniature vergleicht, bemerkt, aber sie fehlt auch auf den jüngeren Windungen unserer Art.

Unter den lebenden Oleacinen hat Ol. neglecta ihre nächste Verwandte in Oleacina subulata Pfeiffer von Haiti; unter den fossilen Arten ist freilich Ol. sandbergeri Th. von Hochheim und Fontainebleau die nächstverwandte. In dieselbe

Gruppe gehört auch Oleacina eburnea Klein von Mörsingen und Ol. producta Reuss von Tuchořic, Gross-Lipen und Vermes.

11. Oleacina producta Reuss.

Achatina producta Reuss, Palaeontographica II. p. 32. Taf. III. Fig. 15.
Glandina — — Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 70.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozkoum. Čech I. 2. p. 251.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 286.
Oleacina — Sandberger, Vorwelt p. 444. Taf. XXIV. fig. 29.

Testa subulata, gracilis, apice obtusula. Anfractus $5^1/_2$ planiusculi, suturis linearibus disiuncti, costulis transversalibus ad suturas prominulis ornati, ultimus fere $^2/_3$ omnis altitudinis aequans. Apertura sublanceolata, marginibus tenuibus, acutis, columella paulum inflexa, inferne truncata; callus margines coniungens subtilis, margo dexter paulum protractus.

Fig. 14. Oleacina producta Reuss.

Die schlanke, lang-konische Schale mit stumpfer Spitze wird von $5^1/_2$ wenig gewölbten, fast flachen, durch schmale, sehr wenig gekerbte Naht getrennten Umgängen gebildet, die an Höhe rasch zunehmen und die ersten zwei glatten ausgenommen mit sehr feinen Anwachsstreifchen bedeckt sind, die unter der Naht ein wenig mehr vorspringend werden. Der letzte Umgang erreicht ungefähr $^2/_3$ der Gesammthöhe der Schale. Die Mündung ist fast lancetförmig, oben in einen spitzen Winkel ausgezogen, unten gerundet, um ein geringes kürzer als die Hälfte der Gesammthöhe. (Bei einem 17 *mm* hohen Stück misst der längste Durchmesser der Mündung $7^1/_4$ *mm.*) Die wenig gekrümmte Spindel ist unten quer abgestutzt, der Mundsaum einfach und scharf, der rechte Mundrand übereinstimmend mit dem bogenförmigen Verlaufe der Anwachsrippchen ein wenig ausgezogen, die die Mündungswand bedeckende Schwiele breit und dünn.

Alt. 15—17 *mm*, diam. m. $4^1/_2$—$5^1/_2$ *mm.*

Vorkommen: Selten in Tuchořic und Lipen. Greppin hat sie auch bei Vermes (bei Délemont) in der Schweiz gesammelt. (Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 45.)

Die Art gehört auch in die Verwandschaft der auf Haiti lebenden *Oleacina subulata Pfeiff.*

VII. Genus Vitrina Draparnaud.

12. Vitrina intermedia Reuss.

Vitrina intermedia Reuss, Palaeontograph. II. p. 18. Taf. I. Fig. 4.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 62.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 12. Taf. V. Fig. 19.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 240.
— — Boettger, Jahrbuch d. geol. Reichsanst. XX. p. 286.
— — Sandberger, Vorwelt p. 426. Taf. XXIV. Fig. 27.

Testa depressa, rotundato-dilatata; anfractus $2^1/_2$ subtilissime striati, celeriter accrescentes, ultimus ad aperturam valde dilatatus. Apertura depressa, latitudine altitudinem multo superante, marginibus simplicibus, tenuibus; margo columellaris incrassatus.

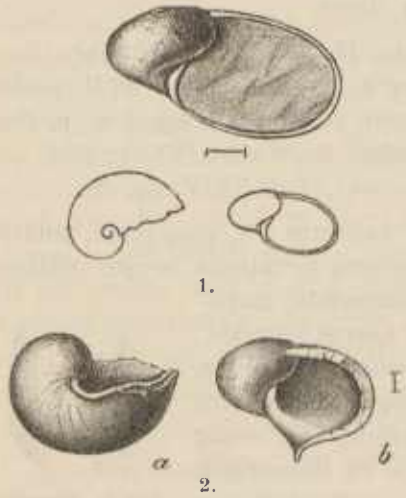


Fig. 15. Vitrina intermedia Reuss — 1. grosse Stücke von Stolzenhahn, 2. kleine, dickschalige Form von Tuchořic.

Die kleine Schale ist breitohrförmig, glänzend; sie wird von $2^1/_2$, durch seichte Nähte getrennten, an Breite sehr rasch zunehmenden, sehr fein gestreiften Umgängen gebildet, von welchen der letzte gegen die Mündung hin sich stark erweitert. Die gedrückte Mündung ist sehr breit, viel breiter als hoch, quer-elliptisch. Die Mündungsränder sind einfach, scharf, nur der Spindelrand verdickt.

Alt. 4—5·3 *mm*, diam. m. 6·3—8·4 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in Tuchořic, Kolosoruk und Stolzenhahn.

Die nächst verwandte fossile Art ist *Vitrina puncticulata* Sandb., mit der sie früher von Sandberger zusammengezogen wurde. Sie unterscheidet sich von ihr aber hinlänglich, um als Art gehalten werden zu können.

Der Wirbel ist bei den Tuchořicer Stücken bald mehr, bald weniger flach. Auffallend ist die Dicke der Schale bei der Hälfte von unseren Stücken; die Schale ist bei ihnen gewiss zweimal dicker als bei den übrigen; sie stimmt aber im übrigen vollständig überein.

Sehr interessant ist der Umstand, dass der Spindelrand verdickt und von unten gesehen s-förmig gekrümmt erscheint.

VIII. Genus Archaeozonites Sandberger.

Diese Gattung hat Sandberger (Vorwelt p. 404) für einige tertiaere Arten aus folgenden Gründen aufgestellt: „Diese (A. subverticillus) und einige andere Arten glaube ich jetzt weder bei Nanina, noch bei den typischen (europaeischen) Zonitien einordnen zu können. Namentlich sind sie von letzteren durch die bedeutend dickere und höher gewundene, oberseits nicht gekörnte Schale gut unterschieden, auch der ihnen sonst ähnlichere tropisch-amerikanische Z. euryomphalus Pfeiff. ist dünnschaliger und viel weiter genabelt. Ich wähle daher den Namen Archaeozonites für die Gruppe, welche als Vorläufer von Zonites in Europa zu betrachten ist.“

Aus dem nordböhmischen Tertiär sind uns bisher zwei scharf unterschiedene Arten von Archaeozonites bekannt: A. haidingeri Reuss und seine Var. reussi Klika aus Tuchořic, Kolosoruk, Lipen und Stolzenhahn (?) und A. explanatus Klika von Wärzen. Die erste Art hat seinen Verwandten in A. subangulosus Benz, aus Ehingen

und Thalfingen; die zweite Art steht als eine flache, scharfkantige Form unter den fossilen Arten ohne jede nähere Verwandtschaft.

Die ältesten Vertreter der Gattung Archaeozonites finden wir in den mittel-oligocänen meerischen Sanden des Pariser Beckens, es sind A. depressus und asper Grat.; im Mainzer Becken kommt die häufige, schöne Art A. subverticillus Sandb. auf zahlreichen Lokalitäten vor.

13. Archaeozonites explanatus Klika.

Archeozonites explanatus Klika, Vesmír XIX. p. 43. f. 14. 3. *a, b, c.*

Testa applanata, nitida, spira paulum elata, apice brevi mamillata, basi umbilico amplo, pervio perforata. Anfractus sex acute carinati, supra carinam prope plani, infra convexi, sutura tenui disiuncti; anfractus primus et secundus glabri, ceteri transversim costulati, costulis tenuibus, acutis, obliquis, coniunctis plerumque 3—4 in fasciculos, planis interstitiis seiunctos. In basi fiunt costulae multo tenuiores. Striae longitudinales subtilissimae. Apertura rhomboidea, angulo inferiori obtuso; peristoma acutum, simplex.

Fig. 16 *a, b, c.* Archaeozonites explanatus Klika.

Die mässig grosse Schale ist flach und glänzend, mit wenig vorstehendem oberem Ende und kurz warzenförmiger Spitze; die gewölbte Unterfläche ist breit und durchgehend genabelt. Umgänge 6, sehr deutlich gekielt; über diesem Kiele sind die Umgänge fast vollkommen flach, unter ihm etwas stärker gewölbt, am stärksten um den Nabel; die Naht ist seicht. Die ersten zwei Windungen sind glatt, die übrigen sind auf der Oberseite mit queren, nach hinten gebogenen, feinen aber scharfen Anwachsrippchen verziert, die auf dem letzten Umgange gewöhnlich 3—4 zu Bändern gruppirt sind, welche durch glatte Interstitien voneinander getrennt sind. An der Kante werden die Querrippchen plötzlich schwächer, indem sie auf die glänzende, stärker gewölbte Unterseite übergehen; am Nabel werden sie nicht stärker. Die Querstreifung wird durch sehr feine longitudinale Furchen unterbrochen, die man am deutlichsten unter der Naht sieht. Der letzte Umgang ist zweimal breiter als der vorletzte. Die Mündung ist rhombisch, nur wenig ausgeschnitten, der untere Winkel ist abgestumpft.

Der Mundsaum einfach und gerade.

Diam. m. 17 *mm*, alt. 6·3 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in Wärzen, wir besitzen nur 6 Stücke in nicht besonders vorzüglichem Zustande.

Unsere Art ist durch ihre Flachheit, durch die langsame Aufrollung der Umgänge und namentlich durch die Glätte der ersten und die schwache Skulptur der nächst folgenden Windungen ausgezeichnet.

14. Archaeozonites haidingeri Reuss.

Zonites algiroides Reuss, Palaeontogr. II. p. 19. T. I. F. 5.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 63.

Zonites algiroides Slavík, Archiv pro přír. výzk. Čech I. 2. p. 238.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 286.
Archaeoz. haidingeri Sandberger, Vorwelt p. 443. T. XXIV. F. 26.—26. *b*.
— — Klika, Vesmír XIX. p. 43. F. 14. 1. *a*, *b*, *c*.

Testa depresso-conoidea, apice obtusa, basi convexa, umbilico lato, pervio perforata. Anfractus $6^1/_2$—7 paullo convexi, sutura lineari disiuncti, superne costulis subaequalibus prominulis retrorsis ornati, quae sulculis longitudinalibus subtilissimis decussantur, inferne fiunt latiores, obsoletiores, saepe confluentes; in umbilico fiunt rursus prominulae. Anfractus ultimus supra basin obtusangulosus $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, late lunaris, marginibus tenuibus, acutis, callo subtilissimo iunctis.

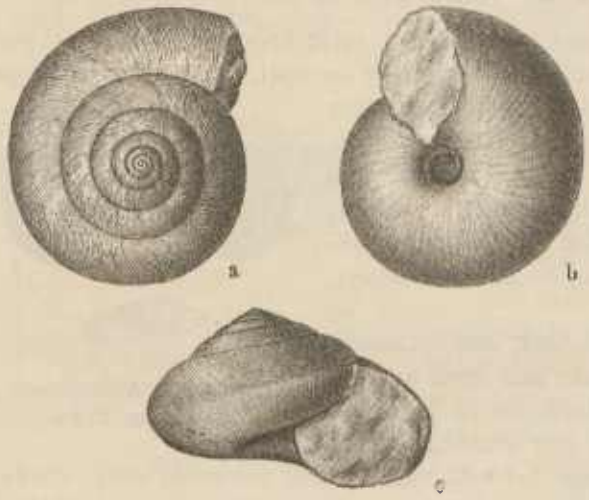


Fig. 17 *a*, *b*, *c*. Archaeozonites haidingeri Reuss.

Die grosse, niedrig-kegelförmige Schale besitzt ein flach zitzenförmig endendes Gewinde und gewölbte, weit und durchgehend genabelte Unterseite. Umgänge $6^1/_2$ bis 7 mässig gewölbt, durch schmale Nähte voneinander geschieden; ihre Oberfläche ist mit hervorstehenden, dichten, nach hinten bogenförmig gekrümmten Querrippchen, die durch sehr feine longitudinale, parallel laufende Rinnen gekreuzt werden, verziert; diese longitudinale Skulptur sieht man am besten auf dem letzten Umgange unter dem Kiel. Auf der stärker glänzenden Unterseite werden die Querrippchen viel flächer, breiter, mannigfaltig untereinander zusammenfliessend, bis im Nabel werden sie wieder fast gleich stark wie auf der Oberseite. Die jüngeren Umgänge sind schärfer gekielt; der letzte stumpfgekielte erreicht ungefähr $^3/_5$ der Gesammthöhe. Die Mündung ist breit mondförmig (fast rundlich), ihre Ränder sind einfach und scharf; nur der Unterrand pflegt ein wenig ausgezogen zu sein; die die Mündungsränder verbindende Schwiele ist dünn und glänzend.

Diam. m. 34—37 *mm*, alt. 24—27·5 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen und Kolosoruk, fast ausschliesslich im festen Kalksteine; im losen Mergel ist er sehr selten, dann aber sehr schön erhalten. Ich habe an unseren zahlreichen Exemplaren gewissenhafte Messungen vorgenommen, die noch bei der Varietät zu Rede kommen werden.

Einige Bruchstücke, die vielleicht auch dieser Art gehören werden, habe ich auch im Stolzenhahner Kalksteine gefunden.

Var. reussi Klika.

Zonites haidingeri Reuss, Palaeontograph. II. p. 20. T. 1. F. 6.
— algiroides var. haidingeri Sandberger, Conchylien p. 389.
Arch. haidingeri var. reussi Klika, Vesmír XIX. p. 43. F. 14 2*a*, 2*b*.

Differt a typo testa humiliore, umbilico latiore, anfractibus minus convexis, apertura latiore.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch die geringere Höhe der ganzen Schale, breiteren Nabel, weniger gewölbte Umgänge, seichtere Naht. Die Mündung erscheint natürlich breiter, da die Höhe des letzten Umganges geringer ist.

Diam. m. 34—36 *mm*, alt. 16—21·5 *mm*.

Vorkommen: Auch fast ausschliesslich im festen Kalksteine bei Tuchořic, Lipen und Kolosoruk. Interessant ist ihr Vorkommen bei Hochheim, wo sie Böttger gefunden hat.

Fig. 18 *a*, *b*. Archaeozonites haidingeri Reuss var. reussi Klika.

Zur Begründung meiner Ansicht, die Varietät müsse doch von der typischen Form abgetrennt bleiben, führe ich nur die Zahlen an: Bei der typischen, hohen Form verhält sich die Höhe zur Breite bei dem am meisten konischen von meinen Stücken wie 1 : 1·27 (Exemplar No. IV.), es ist also zwischen der Höhe und Breite kein so bedeutender Unterschied; beim zweiten Stück beträgt dasselbe Verhältniss 1 : 1·42 (III.) und beim dritten 1 : 1·43 (I.). Inmitten dieser Grenzen gibt es viele Übergänge. Beim höchsten Exemplare, welches ich schon zur Var. reussi stelle, ist das Verhältniss zwischen Höhe und Breite wie 1 : 1·76 (VII), dann kommen in der Reihe immer niedrigere und niedrigere Exemplare, bis wir beim niedrigsten das Verhältniss 1 : 1·91 (VIII.), die Breite also fast zweimal so gross wie die Höhe, finden. Aehnlichem Verhältnisse begegnen wir auch bei den Grössendimensionen der Mündung. Bei der typischen Form (I.) verhält sich die Höhe der Mündung zu ihrer grössten Breite wie 1 : 1·01; bei der Varietät (VIII.) finden wir dasselbe Verhältniss wie 1 : 1·14.

Archaeozonites haidingeri hat auch schon seine Historie; ursprünglich wurden von Reuss zwei Arten, algiroides und haidingeri, von Tuchořic beschrieben, später zog Reuss die letztere als Varietät zur algiroides. Von Sandberger wurde der Name algiroides, weil unrichtig gebildet, eingezogen und haidingeri an seine Stelle gesetzt, infolge dessen die Varietät, deren Rechte man doch anerkennen muss, ihren Namen verlor. Ich habe mir deswegen erlaubt, ihr den Namen dessen zu geben, der sie zuerst beschrieben hat. Was ihre Häufigkeit in Tuchořic betrifft, kann ich aus eigener Erfahrung sagen, dass sie gleich so häufig vorkommt wie die typische Form; an bestimmte Schichten scheint sie nicht gebunden zu sein.

Noch eine andere Art wurde von Tuchořic beschrieben, nämlich Archaeozonites semiplanus Reuss, die Sandberger noch in seinen „Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt“ (p. 442. T. XXIV. f. 25.—25. *b*) beschreibt und abbildet. Durch sorgfältige Zusammenstellung einer Serie von Exemplaren jedes möglichen

Alters bin ich zur Überzeugung gekommen, dass es sich um junge Stücke von A. haidingeri handelt.

Unter den fossilen Archaeozonites-Arten ist A. subangulosus Benz. ähnlich, aber kleiner, höher gewunden, enger genabelt und weit feiner gerippt.

IX. Genus Hyalinia Férussac.

Dem Vertreter der jetzt über die ganze Erde verbreiteten Gattung Hyalinia begegnen wir zuerst in Obereocän (H. voltzii Desh. aus Buxweiler, ihre systematische Stellung ist aber noch nicht sichergestellt). In den geologisch jüngeren Schichten werden sie etwas zahlreicher, aber sie erreichen doch bei Weitem nicht den Arten-Reichthum der Jetztzeit. Drei zusammenlebende Hyalinia-Arten, wie wir sie in Tuchořic finden, sind meines Wissens noch von keiner anderen tertiären Localität bekannt; im ganzen finden wir in den nordböhmischen tertiären Süsswasserablagerungen 5 Arten: H. denudata Reuss, H. ihli n. und H. mendica Slavík von Tuchořic, H. bohemica n. von Wärzen und H. vetusta n. von Stolzenhahn. H. denudata und ihli haben ihre Verwandten in Palästina und Syrien, H. bohemica in Transkaukasien. Aus dem böhmischen Plistocaen kennen wir bisher keine einzige Hyalinia-Art; aus dem Alluvium sind mir 6 Arten (H. crystallina Müll., nitida Müll., fulva Müll., hammonis Ström., pura Ald. und nitidula Drap.) bekannt. Lebend findet man bei uns 12 Hyalinien (ausser den 6 alluvialen noch H. glabra Stud., cellaria Müll., nitens Mich., subrimata Reinh., diaphana Stud., inopinata Uličný). — Alle lebende Arten des Genus erreichen ungefähr die Zahl 280.

15. Hyalinia denudata Reuss.

Hyalina denudata Reuss, Palaeontographica II. p. 21. T. I. F. 1.
— — — Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. XLII. p. 64.
— — Slavík, Archiv pro přír. prozk. Čech, I. 2. p. 247.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 287.
— — Sandberger, Vorwelt p. 441. T. XXIV. F. 23. male!

Testa orbicularis, tenuis, nitida, spira depressa, apice obtusa, interdum breviter mamillata, basi depressa, umbilico amplo, pervio perforata. Anfractus $5^1/_2$ convexiusculi, suturis subcrenulatis disiuncti, costulis transversalibus obliquis, in media parte retrorsis, in basi fere strictis, saepe bifidis aut fasciculatis ornati; ultimus supra basin obtusangulosus circiter $^4/_5$—$^9/_{10}$ omnis altitudinis aequat, latitudine penultimum duplo superans. Apertura transversim ovalis, marginibus approximatis, tenuibus, acutis.

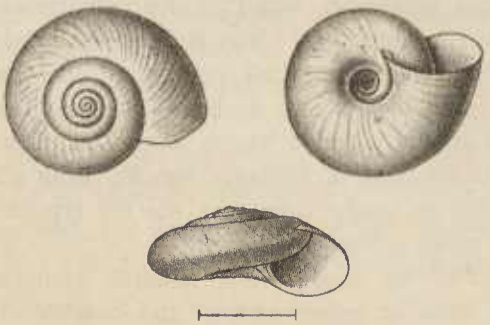


Fig. 19. Hyalinia denudata Reuss. (Originalzeichnung.)

Die dünne und glänzende Schale ist fast von kreisförmigem Umriss und besitzt ein sehr niedriges, manchmal oben

flach zitzenförmig endendes Gewinde; die Basis ist abgeplattet, fast eben, weit und durchgehend genabelt. Das Gehäuse wird von $5^1/_2$ flachen Umgängen gebildet, die durch schwach gekerbte, tiefe Nähte voneinander geschieden sind. Ihre Oberfläche ist mit öfters dichotomen oder zu Bündeln vereinigten, oberseits sehr schief gestellten, auf der Mitte rückwärtsgebogenen und auf der Unterseite fast geradlinig verlaufenden feinen Anwachsrippchen verziert. Der letzte, oberhalb der Grundfläche abgerundet-kantige Umgang erweitert sich gegen die Mündung so, dass er den vorletzten an Breite zweimal übertrifft. Das übrige Gewinde nimmt nur $^1/_{10}$—$^1/_5$ der Gesammthöhe ein. Die Mündung ist schief eiförmig, ihre Ränder sind einander sehr nahe gerückt, einfach und scharf.

Diam. m. 12—14 *mm*, alt. 4—5 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, nicht selten, obzwar man vollkommene Stücke nicht so leicht findet, Lipen, Kolosoruk. Auch wird sie von Theobaldshof bei Tann i. d. Rhön angeführt. In Wärzen sowie in Stolzenhahn fehlt sie, indem sie in Wärzen durch Hyalinia bohemica n., bei Stolzenhahn durch H. vetusta n. vertreten wird.

Als ihre nächste lebende Verwandten führt Sandberger (Vorwelt, p. 441.) Hyalinia iebusitica Roth., H. protensa Fér. und H. aequata Mouss. aus Palaestina und Syrien an; besonders die erste ist ihr in Bezug auf ihre kantigen Windungen ähnlich, die flache Unterseite unterscheidet H. denudata von allen drei genannten Arten. — Auf der Abbildung ist der Kiel etwas zu scharf ausgefallen.

16. Hyalinia ihli n.

Testa depresso-conica, spira elata, apice mamillata, basi paululum convexa, umbilico lato, pervio perforata. Anfractus quinque convexiusculi, suturis profundis, subcrenulatis disiuncti, costulis transversalibus obliquis, in media parte retrorsis, in basi obsoletioribus, saepe bifidis ornati, primi acute, ultimus supra basin obtuse carinatus, circiter $^2/_3$ omnis altitudinis aequat.; in eius parte inferiori nonnulli sulculi longitudinales subtilissimi conspiciuntur. Apertura transversim ovalis, rotundata, marginibus approximatis, tenuibus, simplicibus.

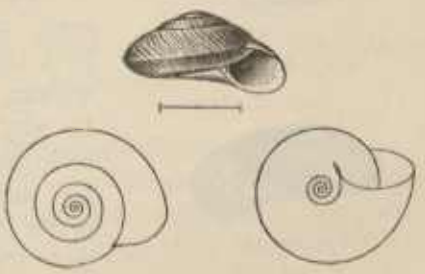


Fig. 20. Hyalinia ihli n.

Die zierliche Schale ist dünn und glänzend, gedrückt konisch, mit leicht erhobenem Gewinde und zitzenförmig vorstehendem Embryonalende; die Unterfläche ist sehr flach gewölbt, weit und durchgehend genabelt. Das Gehäuse wird von 5 schwach gewölbten, durch tiefe, nur stellenweise gekerbte Nähte getrennten Windungen gebildet, deren Oberfläche mit öfter dichotomen, sehr feinen sichelförmig gebogenen Anwachsrippchen verziert erscheint, die auf der Mitte der Umgänge rückwärts gebogen, unterseits nur schwach gekrümmt und noch feiner sind. Die ersten Windungen sind scharf, die letzte bis zum Ende stumpf, aber doch sehr deutlich gekielt, etwa $^2/_3$ der Gesammthöhe des Gehäuses einnehmend; auf ihrer Unterseite bemerkt

man eine sparsame, sehr feine, durchbrochene Spiralstreifung. Die Mündung ist abgerundet schief-eiförmig, die Mündungsränder einander genähert, einfach und scharf.

Diam. m. 10·5 *mm*, Alt. 5·25 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in Tuchořic. Ich habe nur ein gut erhaltenes, erwachsenes und ein junges Stück gesammelt, ein kleines Stück habe ich auch vom Herrn Oberlehrer Ihl in Tuchořic bekommen, dem ich diese hübsche Art zu widmen mir erlaube. Die Art wurde, wie ich glaube, noch von keinem anderen Sammler gefunden. Sie fällt schon auf den ersten Blick durch ihre konische Gestalt und ihren Kiel auf, wodurch sie sich von der denudata sehr scharf unterscheiden lässt; die Streifung ist bei H. ihli etwas gröber und unregelmässiger. Junge Exemplare kann man wegen ihrer scharfen Kante mit jungen H. denudata nicht verwechseln. Die sehr schwache, aber doch charakteristische Spiralstreifung kommt meines Wissens bei H. denudata nie vor; der letzte Umgang ist bei H. ihli verhältnissmässig niedriger, indem er nur $^2/_3$ der Gesammthöhe einnimmt, die jüngeren Umgänge sind aber relativ höher als dieselben bei denudata.

17. Hyalinia (Retinella) bohemica n.

Testa orbicularis, nitida, spira depressa, apice brevi mamillata, basi convexa, umbilico amplo, pervio perforata. Anfractus $5^1/_2$ obsolete carinati, excepto primo et secundo glabro transversim costulati, costulis superne subtilibus, interdum bifidis, irregularibus, latis, inferne prope evanescentibus. Sutura profunda, pars inferior anfractuum convexior. Apertura rotundato-lunata, obliqua, peristoma simplex, acutum, margine columellari paululum protracto.

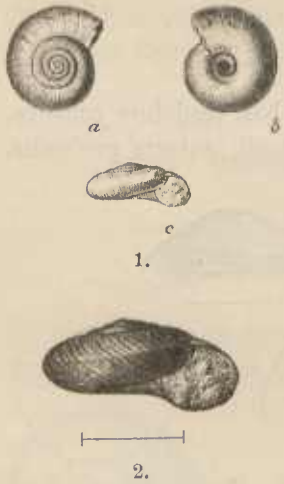


Fig. 21. Hyalinia bohemica n. — 1. *a*, *b*, *c*. in natürlicher Grösse, 2. ein anderes Exemp., vergrössert.

Das Gehäuse ist von kreisförmigem Umriss, glänzend, ziemlich festschalig, mit gedrücktem Gewinde, kurz zitzenförmig vorstehendem Embryonalende und gewölbter, weit und durchgehend genabelter Unterseite. Es wird von $5^1/_2$, durch schmale aber tiefe Nähte geschiedenen Umgängen gebildet; die jüngeren sind schärfer, der letzte stumpf gekielt (der Kiel verläuft nicht in der Mitte der Umgänge, sondern zwischen dem oberen und dem mittleren Drittel, erst am Ende des letzten Umgangs senkt er sich fast zur Mitte). Die ersten zwei Umgänge sind glatt, die übrigen sind mit sehr feinen, gebogenen Anwachsrippchen verziert, die auf der Oberseite manchmal dichotomiren, unregelmässig, breit und abgeplattet, gebogen sind, auf der Unterseite aber fast vollkommen verschwinden und fast geradlinig zum Nabel verlaufen. Die Unterseite der Umgänge ist gewölbter als ihre Oberseite. Die Mündung ist schief gestellt, abgerundet mondförmig, ein wenig breiter als hoch, wenig ausgeschnitten. Das Peristom ist scharf und einfach, nur der Spindelrand ist ein wenig verlängert.

Diam. m. 12·5 *mm*, alt. 6·3 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten bei Wärzen; ich habe nur zwei junge Stücke gefunden, mehrere prachtvolle grosse Exemplare hat unseren Sammlungen Herr W. Frič geschenkt.

Von der Tuchořicer H. denudata Rss. unterscheidet sie gut ihre gewölbte Unterseite, ihr charakteristischer Kiel und dem entsprechend auch mehr rundliche Umgänge. Die Verwandtschaft mit der Sect. Retinella Shuttlew., deren Hauptcentrum die Kaukasusländer bilden, ist zweifellos. Von lebenden Arten steht unserer Art ziemlich nahe Hyalinia (Retinella) mingrelica Mouss. aus Transkaukasien, die aber, wie auch die gedrücktere H. (Retinella) selecta Mouss. deutliche Spiralskulptur auf der Oberseite hat.

18. Hyalinia vetusta n.

Testa solida, applanata, nitida, umbilicata, umbilico amplo, pervio. Anfractus quinque superne fere plani, inferne convexi, valde obtuse carinati, sutura tenui, superficiali disiuncti. Anfractus primus et secundus glabri, reliqui costulis obliquis, applanatis ornati; pars testae inferior prope glabra, nitida. Apertura fere rotundata, marginibus simplicibus, acutis, callo tenui iunctis.

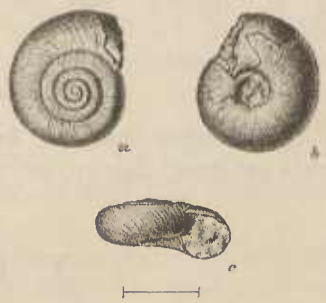


Fig. 22 *a, b, c.* Hyalinia vetusta n.

Die ziemlich dicke, glänzende Schale ist oben sehr flach; ihre Unterseite weit und durchgehend genabelt. Sie wird von fünf, oben fast flachen, unten gewölbten, sehr stumpf gekielten, durch schmale, oberflächliche Nähte von einander gesonderten Umgängen gebildet, die mit Ausnahme des glatten ersten und zweiten mit deutlichen, abgestumpften, weitläufigen Anwachsstreifen bedeckt sind; die Unterseite ist fast glatt, glänzend. Die länglich-rundliche Mündung steht etwas schief, ihre Ränder sind einfach und scharf, durch eine feine Schwiele verbunden.

Alt. 4·2 *mm*, diam. m. 10 *mm*.

Vorkommen: Stolzenhahn, ein einziges Stück gefunden.

Sie erinnert an die *Hyalinia villae* Mort. aus Südeuropa und *H. sicula* Kob. aus Sicilien, sie ist aber von beiden doch erheblich verschieden. Man wird sie vielleicht auch zur Section *Retinella* Shuttlew., die ihr Hauptcentrum in den Kaukasusländern hat, stellen müssen.

19. Hyalinia mendica Slavík.

Hyalinia mendica Slavík, Archiv f. d. naturwiss. Landesduchforsch. von Böhmen, I. 2. p. 262. Taf. IV. fig. 7., 8.
— denudata inv. Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 287.
— mendica Boettger, Palaeontograph. XXIV. p. 196.

Testa parvula, planata, anguste perforata, tenuis, nitida. Anfractus 3, suturis tenuibus disiuncti, superne minus convexi, costulis subtilissimis, irregularibus

ornati. Spira elata, anfractus ultimus ad aperturam in latitudinem valde accrescens. Costulae partis inferioris tenuiores. Apertura paulum obliqua, lunaris, peristoma simplex, acutum, margo inferior paulum protractus, margo externus et columellaris callo tenui iuncti. Umbilicus angustus, pervius.

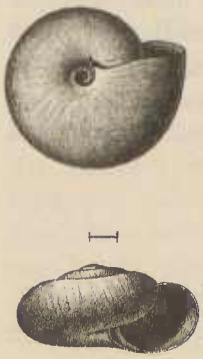


Fig. 23. Hyalinia mendica Slav. (Copie nach Slavík.)

Das kleine, eng genabelte Gehäuse ist flach, dünn und glänzend, von drei durch schmale Nähte gesonderten, oben etwas schwächer als unten gewölbten Umgängen gebildet, mit schwachen, ungleichen und unregelmässig vertheilten Anwachsstreifen bedeckt, welche radial verlaufen und nur an der Unterseite, manchmal leicht welleuförmig gebogen, immer aber mehr verstrichen sind, als an der Oberseite. Das Gewinde ist ein wenig erhoben; der letzte Umgang gegen die Mündung hin stark erweitert. Die etwas schief stehende Mündung ist mondförmig und von der Mündungswand ziemlich stark ausgeschnitten. Der Mundsaum ist scharf, einfach und gerade, der Unterrand etwas vorgezogen. Die die Mündungswand bedeckende Schwiele ist dünn, der Nabel eng, aber durchgehend.

Alt. 1·5 *mm*, diam. m. 3·5 *mm*.

Vorkommen: Selten in den mergeligen Schichten von Tuchořic.

Boettger hat die Art anfangs für Jugendzustand von *Hyalinia denudata* Reuss gehalten, aber später, nachdem er gute Exemplare erhalten, wieder anerkannt.

X. Genus Strobilus Anton.

20. Strobilus uniplicatus Al. Braun.

Helix uniplicata Al. Braun in deutsch. Naturforsch. Versamml. 1842. p. 149
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 35. Taf. III. Fig. 7.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. pag. 68.
— — Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 249.
Hyalina — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 287.
Strobilus — Sandberger, Vorwelt p. 406. Taf. XXIII. Fig. 24.

Fig. 24 *a*, *b*, *c*. Strobilus uniplicatus Al. Braun. (Originalzeichn.)

Testa parvula, depresso-conoidea, apice obtusa, basi convexa, umbilico amplo, pervio, carina obtusa cincto excavata. Anfractus $4^1/_2$ convexiusculi, suturis profundis disiuncti, primo $1^1/_2$ glabro excepto costis transversalibus acutis, distantibus, in basi multo minus prominulis ornati, ultimus obtusangulosus, antice paullo deflexus tertiam fere partem omnis aequat altitudinis. Apertura perobliqua, lunaris, margine basali, minus externo reflexo, superiore expansiusculo; margines callo satis crasso, laminam acutam, prominentem paullo obliquam emittente iuncti.

Die kleine Schale ist sehr flach kegelförmig, mit stumpfem Ende und gewölbter, weit und durchgehend genabelter Unterseite; den Nabel umgibt ein sehr stumpfer Kiel. $4^1/_2$ ziemlich stark gewölbte Umgänge sind durch tiefe Nähte von einander getrennt. Der erste und die Hälfte des zweiten sind ganz glatt, die Oberfläche aller übrigen ist mit zierlichen, scharfen, von einander gerückten Querrippchen verziert, die auf der Unterseite viel weniger stark ausgeprägt erscheinen, als auf der Oberseite, ja manchmal blos am Ende des letzten Umganges etwas hervortreten. Der letzte, stumpfkantige Umgang erreicht beinahe $^1/_3$ der Gesammthöhe der Schale und ist vorne schwach abwärts geneigt. Die Mündung ist sehr schief, mondförmig, ihre Ränder sind kurz ausgebreitet, der untere umgeschlagen, der obere gerade, durch eine ziemlich dicke, mit einer etwas schiefen, scharfen Lamelle bewehrten Schwiele verbunden.

Alt. 1 *mm*, diam. m. 2 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, nicht sehr selten. — Die Art kommt weiter noch im Landschneckenkalke von Hochheim, in den obersten Schichten des Rugulosakalkes bei Thalfingen bei Ulm, in den mergeligen Lagen des Hydrobienkalkes bei Wiesbaden, bei Appenheim in Rheinhessen vor.

Die böhmischen Stücke unterscheiden sich von der typischen Form durch die etwas niedrigere, flächere Gestalt der Schale, ein wenig schwächer gelippte Mündungsränder, etwas breiteren Nabel; die Rippchen sind, wie schon Reuss und Boettger richtig bemerkt haben, auf der Oberseite viel stärker als unten, wo gewöhnlich nur etwa fünf letzte Rippchen stärker hervortreten. Am nächsten stehen den böhmischen Stücken die Exemplare von Appenheim, sie sind aber immer noch etwas höher und stärker gelippt.

Bei Wärzen habe ich 3 Steinkerne gefunden, die mit der Gehäusegestalt von Strob. uniplicatus vollständig übereinstimmen; ihre Rippchen sind aber viel feiner und unregelmässiger. Die Mündung konnte leider nicht blosgelegt werden. —

Dr. Boettger erwähnt (Fossile Binnenschnecken aus den unterniocaenen Corbicula-Thonen von Niederrad bei Frankfurt, Main p. 259) eine zusammen mit dem Typus in den Landschneckenkalken von Tuchořic vorkommende, seiner Varietät sesquiplicata (mit zwei Parietallamellen) nahestehende Form, die eben noch die Andeutung einer zweiten Lamelle erkennen lässt; ich habe sie bei Tuchořic nicht beobachtet.

21. Strobilus elasmodonta Reuss.

Helix elasmodonta, Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 66. T. I. F. 2 *a—c*.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 248.
Hyalina — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 287.
Strobilus — Sandberger, Vorwelt p. 442. T. XXIV. F. 24—24 *b*.

Testa parvula, depresso-conoidea, apice obtusa, basi depressa, anguste et subobtecte perforata. Anfractus quinque satis convexi, lentissime accrescentes, suturis profundis disiuncti, primo et secundo glabris exceptis superne subtiliter confertimque striati, in basi nitentes, fere laeves. Anfractus ultimus obtusangulosus circiter $^2/_5$

omnis testae altitudinis aequat. Apertura paulum obliqua, depresso-semilunaris, marginibus incrassatis, reflexis, callo tenui iunctis, laminas binas obliquas, parallelas, profunde intrantes, quarum ad umbilicum iacens minor est, emittente.

Fig. 25 *a, b, c.* Strobilus elasmodonta Reuss.

Die Schale ist klein, niedrig-kegelförmig, mit gerundetem Embryonalende und wenig gewölbter, fast flacher Unterseite; der Nabel ist sehr eng, fast ganz verdeckt. Fünf sehr schmale, eng gewundene, an Breite fast gar nicht zunehmende Umgänge sind mässig gewölbt, durch tiefe Nähte voneinander getrennt. Der erste und auch fast der ganze zweite Umgang ist glatt und glänzend, die übrigen sind auf der Oberseite mit gedrängten, feinen Anwachsrippchen verziert, die auf der Unterseite noch viel feiner und matt werden. Der letzte, am Ende nicht herabgebogene Umgang ist stumpf, aber deutlich gekielt und erreicht ungefähr $^2/_5$ der Gesammthöhe der Schale. Die Mündung ist wenig schief, flach halbmondförmig; die Mündungsränder sind verdickt, mässig umgeschlagen (am wenigsten oben, mehr in der Mitte und an der Basis), durch eine dünne Schwiele verbunden, von welcher zwei schiefgestellte, unter einander parallele, scharfe Falten entspringen, die weit nach innen fortsetzen. Die innere, dem Nabel näher gelegene Falte ist etwa fast nur halb so gross wie die äussere.

Alt. 1·8 *mm*, diam. m. 2 *mm*.

Fundort: Nicht selten in Tuchořic und Lipen, nach Sandberger (Vorwelt p. 442) kommt sie auch in Kolosoruk vor. Ich vermuthe auch, dass einige Stücke, die unser Museum aus festem Gesteine von Wärzen und Stolzenhahn besitzt, zu dieser Art zu stellen sind. An beiden zuletzt genannten Fundorten ist sie äusserst selten. —

Strobilus elasmodonta gehört in die Strobilus-Gruppe mit zwei Falten. Was ihre Verwandtschaft mit fossilen Arten betrifft, so mag ihr wohl am nächsten Strobilus diptyx Bttgr. stehen, die von ihr aber doch sehr scharf unterschieden ist. Ihre Hauptunterschiede bestehen im fast ganz verdeckten Nabel, mehr kugeligen Gewinde, flacher Unterseite.

Von den lebenden steht ihr Str. labyrinthica Say (mit einer Zahnfalte) aus Nordamerika am nächsten.

22. **Strobilus diptyx** Boettger.

Helix diptyx Boettger, Palaeontograph. XIX. p. 44. Taf. VIII. Fig. 5 *a—c.*
Strobilus — Sandberger, Vorwelt p. 406. Taf. XXIII. Fig. 25.

Testa parvula, subdepressa, umbilicata, umbilico modice amplo, pervio, apice obtusulo. Anfractus $4^1/_2$ sensim accrescentes, suturis profundis disiuncti, superne convexi, inferne subdepressi, omnes bicarinati, carinis obtusis, prima in media parte anfractuum obvia, altera umbilicum cingente; anfractus ultimus ad aperturam non deflexus, constrictus. Anfractus omnes primo glabro excepto costulis transver-

salibus subtilibus, subaequalibus, basi testae saepius bifidis ornati. Apertura obliqua, depresso-lunaris, peristoma undique reflexum, marginibus callo satis crasso, laminas duas acutas, parallelas, quarum infera paullo minor est, emmitente iunctis.

Die kleine, flach kegelförmige Schale ist mässig weit und durchgehend genabelt; Embryonalende stumpf. Von den durch tiefe Nähte getrennten, an Breite nur sehr langsam zunehmenden, oben wenig gewölbten, unten etwas abgeflachten $4^1/_2$ Umgängen ist der letzte vorne nur sehr selten etwas abwärts gebogen, an der Mündung etwas eingeschnürt; auf den Umgängen, besonders auf dem letzten bemerkt man einen stumpfen Kiel, der ungefähr in der Mitte des Umganges verläuft und einen zweiten noch stumpferen, der den Nabel umgibt. Mit Ausnahme der ersten glatten Windung kommen auf allen übrigen feine und ziemlich regelmässige, sehr wenig gebogene Anwachsstreifen vor, die auf der Unterseite noch feiner werden, sich fast immer in mehrere theilen und s-förmig zum Nabel verlaufen. Die Mündung ist eng, halbmondförmig und steht schief auf dem letzten Umgang, der Mundsaum ist oben wenig, an der Basis und in der Mitte stark umgeschlagen; die Ränder sind durch eine ziemlich dicke Schwiele verbunden, von welcher zwei dünne, scharfe, schiefgestellte, stark hervorragende Zahnlamellen ausgehen; die innere, dem Nabel näher gelegene Lamelle ist nur wenig kleiner als die äussere.

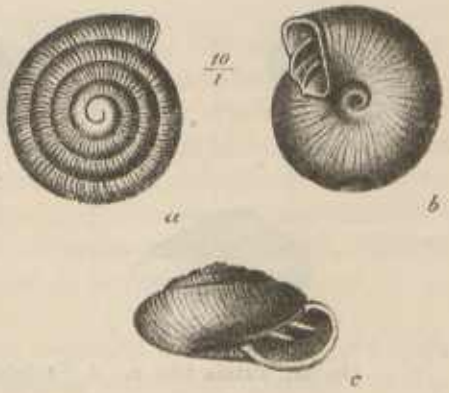


Fig. 26 *a*, *b*, *c*. Strobilus diptyx Boettg.

Vorkommen: Tuchořic, nicht besonders selten; Hochheim, in der Puppenschichte des Landschneckenkalkes.

Unsere böhmischen Stücke unterscheiden sich von den Hochheimer, die ich direkt vergleichen konnte, nur dadurch, dass die breiten Zahnfalten ein wenig schwächer sind; die dem Nabel näher gelegene ist von der Columella etwas weiter entfernt. Auch sind unsere Stücke ein wenig, aber konstant kleiner.

Unter den fossilen Arten hat Strobilus diptyx ihre nächsten Verwandten in Strob. elasmodonta Reuss und Strob. costatus Sandb. (von Undorf). Von Strob. elasmodonta unterscheidet sie der ausgeprägte Nabel und die niedergedrückte, an der Grundfläche viel mehr gewölbte Schale, von Strob. costatus, die sehr ähnlich zu sein scheint, soll sie auch der weitere Nabel unterscheiden.

XI. Genus Patula Held.

23. Patula (Anguispira) frici n.

Testa magna, globose-conoidea, nitida, umbilicata, umbilico satis amplo, pervio. Anfractus sex convexi, primi obtusecarinati, sutura profunda disiuncti.

Anfractus primus et secundus glaber, reliqui transversim costulati, costulis superne obliquis, obtusis, inter quas striae subtilissimae interpositae sunt, inferne tenuioribus, ad umbilicum convergentibus partimque confluentibus. Striae longitudinales subtilissimae, densissimae. Apertura rotundato-lunaris, marginibus simplicibus, acutis; margo columellaris protractus.

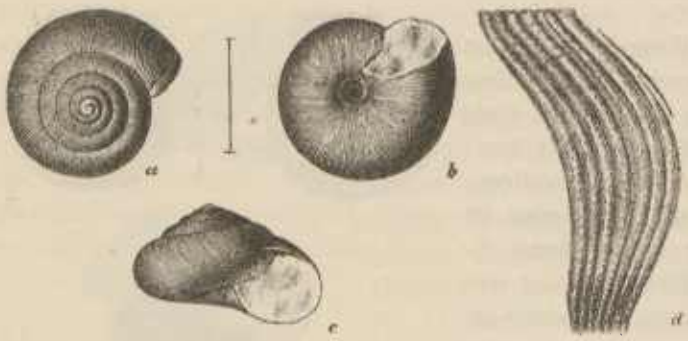


Fig. 27. Patula friči n. *d*) Skulptur vergrössert.

Die grosse, kugelig-kegelförmige Schale ist glänzend, weit und durchgehend genabelt, mit zitzenförmigem Embryonalende. Sie wird von sechs gewölbten, durch tiefe Nähte getrennten Umgängen gebildet, die, die ersten zwei glatten ausgenommen, mit ziemlich starken, stumpfen, bogig gekrümmten, auf der Unterseite feiner werdenden und s-förmig zum Nabel, wo sie theilweise zusammenfliessen, verlaufenden Querrippchen verziert sind. Ihre Zwischenräume nehmen viel feinere Streifchen ein. Bei stärkerer Vergrösserung bemerkt man eine rinnenförmige Spiralskulptur, die aber blos auf der Höhe der Rippchen, nicht in ihren Intervallen geht. Die Mündung ist gerundet-mondförmig, die Mündungsränder einfach und scharf, gerade, nur der Spindelrand erscheint ein wenig ausgebreitet.

Alt. 7—10 *mm*, diam. max. 14—17 *mm*.

Vorkommen: Nicht selten bei Wärzen, in den mergeligen Schichten wie im festen Kalkstein. Ausgewachsene Stücke gehören doch zu den Seltenheiten.

Die neue, durch ihre Spiralskulptur vor anderen fossilen charakterisirte Art hat ihre nächste lebende Verwandte in Patula (Anguispira Morse) alternata Say aus Ohio, Missouri und Massachusetts, die aber eine feinere Spiralskulptur besitzt.

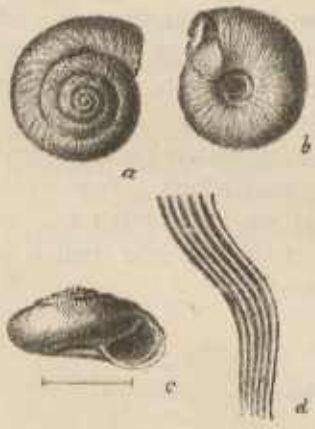


Fig. 28. Patula falcifera Boettg. *d*) Skulptur.

24. **Patula falcifera** Boettger.

Boettger, Revision, Geol. Jahrb. XX. p. 288. T. XIII. F. 3 *a—d*.

Sandberger, Vorwelt, p. 427, 454.

Testa magna, umbilicata, umbilico amplo, pervio, subgloboso-depressa, spira obtusa, apice mamillatata. Anfractus quinque, sutura profunda disiuncti, obtuse carinati, supra infraque carinam convexiusculi, primo et secundo glabris exceptis transversim costulati. Costulae obliquae in parte supera anfractuum acutae, prominentes, in parte infera nitida obsoletiores et falciformes, umbilicum versus partim con-

fluentes. Apertura lunaris, peristoma simplex, acutum, marginibus callo subtili iunctis.

Die grosse, weit genabelte Schale ist mässig gewölbt, mit niedrigem Gewinde und zitzenförmiger Embryonalwindung. Sie wird von fünf stumpf gekielten, durch tiefe Nähte von einander getrennten Umgängen gebildet; über dem stumpfen, gegen die Mündung verschwindenden Kiele sind die Windungen gleichmässig schwach gewölbt. Die erste und zweite Windung ist glatt, die Oberfläche der übrigen ist mit scharfen, dichtgedrängten, nach hinten gerichteten Querrippchen bedeckt, die auf der glänzenden Unterseite viel feiner werden und sichelförmig gekrümmt sind. Die Mündung ist schief, halbmondförmig, mit scharfen, innen schwach wulstigen Rändern. Die die Mundränder verbindende Schwiele ist sehr fein.

Alt. 5·7 *mm*, diam. m. 12 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten; ein angeblich in Kolosoruk gefundenes Stück habe ich in der Dresdener palaeontologischen Sammlung gesehen. In Tuchořic habe ich drei tadellose Stücke gesammelt; in der Sammlung des verstorbenen Dr. Čurda, die jetzt unserem Museum gehört, befinden sich auch zwei schlecht erhaltene Stücke.

Unter den lebenden Patula-Arten hat sie ihre Verwandten in Patula erdeli Roth. aus Rhodos und Palaestina und P. flavida Ziegl. aus Sicilien; besonders die letzgenannte hat einen sehr ähnlichen Habitus und stimmt auch in Grösse überein, aber ihre Rippchen gehen mehr allmählig auf die Unterseite über, während sie bei P. falcifera auf dem Kiele plötzlich schwächer werden.

Nach Sandberger (Vorwelt p. 454) wurde die Art auch bei Eckingen und Göttingen bei Ulm gesammelt. — Sandbergers Behauptung (Vorwelt p. 427), dass nach den Originalen auch die von Reuss als Patula lunula und multicostata Thom. erwähnten Formen zu dieser Art gehören sollen, möchte ich bezweifeln.

25. **Patula euglypha** Reuss.

Helix euglypha Reuss, Palaeontographica II. p. 22. T. I. fig. 12.
— — — Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 63.
— — Sandberger, Conch. d Mainz. Tertiaerbeck. p. 389. T. XXXV. fig. 18.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 246.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 287.
Patula — Sandberger, Vorwelt p. 373., 427. T. XXIV. Fig. 3.—3. *c*.

Testa depresso-conoidea, sublenticularis, umbilico amplo, pervio, scalari excavata. Anfractus septem carinati, sensim accrescentes, depressi, suturis profundis disiuncti, primis duobus glabris exceptis transversim costati, costis acutis, distantibus, superne obliquis, inferne multo subtilioribus, falciformibus, umbilicum versus partim confluentibus. Anfractus ultimus subangulosus. Apertura lunaris, marginibus simplicibus, acutis, tenuibus, callo tenuissimo iunctis.

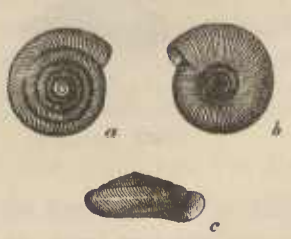


Fig. 29 *a*, *b*, *c*. Patula euglypha Reuss.

Die Schale ist gedrückt-kegelförmig, fast linsenförmig, ihre Basis weit und durchgehend genabelt. Sie wird von sieben fast flachen, stumpf gekielten, durch tiefe Nähte geschiedenen Umgängen gebildet. Die ersten zwei Umgänge sind glatt, die übrigen gerippt; die Rippchen sind oben stark, mässig scharf, bogenförmig verlaufend, besonders auf dem letzten Umgange voneinander entfernt stehend. Auf dem Kiele werden die Querrippchen auf den jüngeren Windungen viel, gegen das Ende des letzten aber nur wenig schwächer und verlaufen auf der mässig glänzenden Unterseite sich *s*-förmig krümmend zum Nabel, wo grösstentheils immer zwei zusammenfliessen. Die Umgänge nehmen an Breite sehr langsam zu, so dass der letzte nur um $^1/_6$ breiter ist als der vorletzte. Die Mündung ist halbmondförmig, mit scharfen, einfachen Rändern, die durch eine dünne Schwiele verbunden sind.

Alt. 2·6—3 *mm*, diam. *m* 4·5—5·2 *mm*.

Vorkommen: Häufig in Tuchořic und Lipen, selten in Kolosoruk; fehlt in Wärzen und Stolzenhahn. Sie kommt auch bei Hochheim im Landschneckenkalke und bei Marigny bei Orléans im Hydrobienkalke (Deshayes, Anim. sans vert. du bass. de Paris II. p. 820. Pl. XI. Fig. 33—36) vor.

Sie erinnert an die weitverbreitete lebende Patula rotundata Müll.; am nächsten steht ihr aber Patula vetula Gass. (Moll. Nouv. Caléd. p. 29. Pl. I. Fig. 13) aus Neu-Caledonien.

26. Patula stenospira Reuss.

P. stenospira Reuss, Palaeontographica II. p. 22. T. I. F. 11.
— — — Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 63.
— — Slavík, Archiv pro přír. prozkoum. Čech I. 2. p. 246.
— — Boettger, Jahrb. der geolog. Reichsanst. p. 287. T. XIII. Fig. 2 *a—c*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 427, 454.

Testa parva depresso-cornica, umbilicata, umbilico satis amplo, pervio, spira obtusa, apice mamillata. Anfractus $4^1/_2$ sutura profunda disiuncti, convexiusculi, primo et secundo glabro excepto costulis obliquis subtilissimis, vix perspicuis, saepe bifidis ornati. Apertura paulum obliqua, lunaris, marginibus tenuibus, acutis, intus labio tenui munitis, dextro protracto. Callus subtilis.

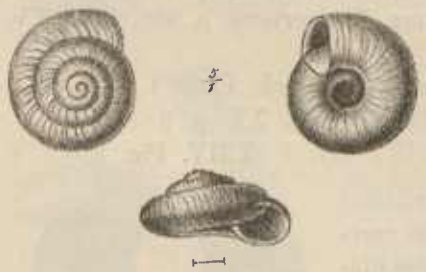


Fig. 30. Patula stenospira Reuss (Copie nach Boettger).

Das verhältnissmässig kleine Gehäuse ist mit mässig weitem, durchgehendem Nabel versehen, niedergedrückt kegelförmig, mit treppenförmig vortretenden oberen Windungen und zitzenförmigem Embryonalende. Umgänge $4^1/_2$, stark gewölbt, durch tiefe, eingesenkte Naht getrennt. Die erste und zweite Windung sind glatt, die übrigen mit schief gestellten, sehr feinen, nur unter der Lupe deutlichen, unregelmässigen und öfters gabeligen Anwachsstreifchen verziert. Die auf dem letzten Umgang wenig schief gestellte Mündung ist halbmondförmig mit einfachem

scharfen, innen mit einer dünnen Schwiele versehenem Mundsaume; der rechte Mundrand ist vorgezogen. Der die Mündungswand bedeckende Callus ist sehr fein.

Alt. 2 *mm*, diam. m. 4 *mm*.

Vorkommen: Selten in Tuchořic, Kolosoruk und Stolzenhahn.

Der rechte Mundsaum ist stark vorgezogen nach Art der Hyalinien, aber die tiefe Naht spricht vielmehr für Patula, zu deren Gruppe Pseudohyalinia Morse ich sie stellen will; Patula (Pseudohyalinia) minuscula Binn. aus Nordamerika ist ihr naho verwandt.

Was bisher nuter Patula lunula Thomae aus Böhmen gieng, ist nur eine flachere Form von stenospira, so dass lunula in Böhmen nicht vorkommt.

27. **Patula multicostata** Thomae.

Helix multicostata Thomae, Nassauer Jahrb. II. p. 143.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 15. Taf. II. Fig. 9.
— — Reuss, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. LVII. p. 81. Taf. I. Fig. 2.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 245.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 288.
Patula — Sandberger, Vorwelt p. 421, 427, 497.

Testa orbicularis, valde depressa, apice obtusa, mamillosa, basi convexa, umbilico modice amplo, pervio perforata. Anfractus quinque planiusculi, suturis profundis disiuncti, primo et secundo glabro exceptis costis transversalibus, sulcis sat latis separatis insignes, ultimus angulosus, costulis in basi abinde paulo minus prominulis, ad umbilicum vero iterum distinctioribus. Apertura fere reniformis, marginibus simplicibus, acutis.

Fig. 31 *a—d*. Patula multicostata Thomae. (Copie nach Reus).

Die Schale ist oben sehr flach mit stumpfem, zitzenförmigem Embryonalende, unten dagegen gewölbt und nicht sehr weit, aber tief und durchgehend genabelt. Sie besteht aus fünf fast ebenen, durch tiefe Nähte geschiedenen Umgängen, welche mit Ausnahme der beiden ersten mit zahlreichen, durch ziemlich breite Furchen getrennten flachbogigen Anwachsrippen verziert sind, welche auf dem letzten stumpfkantigen Umgange unterhalb der Kante etwas schwächer werden, am Nabel aber wieder vollzählig erscheinen. Die Mündung ist fast nierenförmig mit scharfen, einfachen Rändern.

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten. — Wiesbaden und Weissenau (im Hydrobienkalke), Côte St. Martin bei Étampes (im Calcaire de la Beauce infér.) und Thalfingen bei Ulm (im kreideähnlichen Kalksteine).

Die Stücke von Tuchořic weichen von der typischen P. multicostata nur

darin ab, dass sie enger aufgewunden sind und die Naht, namentlich der Embryonalwindungen, tiefer eingedrückt erscheint.

Von Wärzen besitze ich ein, offenbar dieser Art angehörendes, schlecht erhaltenes Stück, das sich durch stärkere Rippenstreifung auszeichnet; am Nabel sind die Rippchen tief eingerissen. Ich will sie *var. lacera n.* nennen.

28. Patula densestriata n.

Testa depressa, nitida, basi convexa, umbilico amplo, pervio perforata. Anfractus 6 valde obtuse carinati, suturis profundis disiuncti, costati, costis densis, prominentibus; anfractus primus et secundus glaber; pars inferior vix striata, nitens. Apertura lunaris, marginibus simplicibus, acutis.

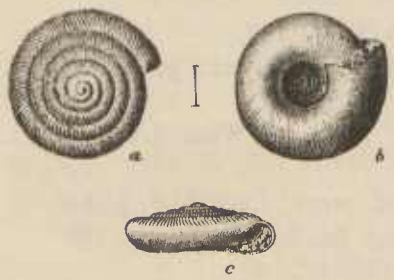


Fig. 32 *a, b, c.* Patula densestriata n.

Die mittelgrosse, flach-gedrückte Schale ist glänzend, ziemlich weit und durchgehend genabelt. Sie wird von sechs sehr stumpfkantigen Umgängen gebildet, die durch tiefe Nähte von einander gesondert sind; sie nehmen an Breite sehr langsam zu, so dass der letzte mit dem vorletzten fast gleich breit sind. Der erste und zweite Umgang sind glatt, die übrigen sind mit regelmässigen, starken, breiten und dichtgedrängten Querrippchen verziert, die auf der fast glatten, glänzenden Unterseite in sehr feine Anwachsstreifchen verschwinden; in der Nabelgegend werden sie nicht stärker. Die Mündung ist breit-mondförmig, ihre Ränder sind einfach und scharf.

Alt. 1·8 *mm*, diam. m. 5·7 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten bei Wärzen, wo ich zwei Stücke gesammelt habe. — Patula gyrorbis v. Klein aus Öpfingen, Thalfingen und Eckingen ist mit der neuen Art sehr nahe verwandt, hat aber um 1 Umgang mehr, ist weitläufiger gerippt, enger genabelt, und ihre Unterseite ist besonders um den Nabel noch stärker gewölbt. — Zu Patula densestriata stelle ich auch ein schönes Stück von Tuchořic, das ich in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Ihl in Tuchořic gesehen habe; ich konnte leider das Stück mit den Wärzener Originalexemplaren nicht vergleichen.

29. Patula alata n.

Helix disculus Slavík, Archiv f. d. naturwiss. Durchf. v. Böhmen I. 2. p. 245. T. IV. F. 3—4.

— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 288.

Testa valde depressa, spira perobtusa, apice rotundata, basi ad umbilicum valde convexa, umbilico satis amplo, pervio, infundibuliformi perforata. Anfractus quatuor acute carinati, primis duobus exceptis costis transversalibus obliquis, valde distantibus, alaeformibus in carina exstantibus, in parte inferiori striis falciformibus subtilissimis, ad umbilicum tantum validioribus ornati. Apertura subtrapezoidalis, marginibus simplicibus, rectis, acutis.

Die kleine, stark gedrückte Schale ist von kreisförmigem Umriss mit sehr flacher Oberseite, nicht vorstehendem Embryonalende; ihre Unterseite ist aber besonders um den mässig weiten, durchgehenden, trichterförmigen Nabel stark gewölbt. Das Gehäuse hat vier scharf gekielte, langsam an Breite zunehmende, durch mässig tiefe Nähte voneinander geschiedene Umgänge, von denen der erste und fast der ganze zweite glatt, die übrigen mit schiefen, von einander entfernt stehenden, scharfen, den Kiel überragenden Querrippchen verziert sind, die sich auf der Unterseite fast ganz verlieren; an ihre Stelle treten auf der Unterseite unregelmässige, viel dichter gedrängte Anwachsrippchen, die nur am Nabel theilweise zusammenfliessend etwas stärker werden, aber auch da sind sie nicht scharf, sondern abgerundet. Spiralsculptur fehlt. Die Mündung ist flach trapezförmig, mit scharfen, einfachen Rändern.

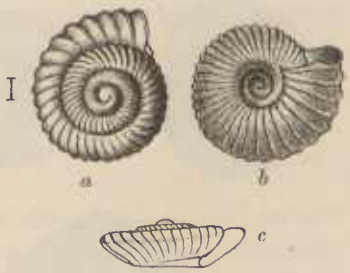


Fig. 33 *a*, *b*, *c*. Patula alata n.

Alt. 1 *mm*, diam. m. 3 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in Tuchořic, wo ich nur 1 Stück gesammelt habe. Das Slavík'sche Original, das er zu Patula disculus Al. Br. gestellt hat, gehört auch entschieden der beschriebenen Art an, sowie auch die Stücke des Herrn Dr. Böttger, die er früher für disculus gehalten. Darnach kommt P. disculus Al. Br. gar nicht in Böhmen vor.

Ihre nächste fossile Verwandte hat unsere Art gewiss in P. disculus, von der sie sich aber sehr scharf unterscheiden lässt. P. disculus hat noch schärferen, durch eine deutlich eingedrückte Linie abgetheilten Kiel, viel mehr Rippchen, die etwas schwächer sind und am Kiel nicht so auslaufen wie bei unserer Art, die auch um die Hälfte engeren Nabel hat; auf dem letzten Umgange hat unsere Art nur 31 Rippchen.

XII. Genus Helix L.

30. Helix (Acanthinula) nana A. Braun.

Helix nana Al. Braun, Verh. der Naturf. Vers. zu Mainz 1842. p. 149.
Patula — Sandberger, Vorwelt p. 374. Taf. XXII. F. 14—14 *c*.

Testa perminuta, depresso-conoidea, spira elata, apice obtusa, mamillata, basi convexiuscula, umbilico infundibuliformi, pervio perforata. Anfractus quatuor convexi, suturis profundis disiuncti, costis lamellosis, acutis, distantibus, in media parte aculeatim productis, inter quas subtiliores intermediae sunt, ornati. Anfractus ultimus obtusangularis circiter $^1/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura recta, ovalis, marginibus acutis.

Das sehr kleine Gehäuse ist flach kegelförmig, mit stumpfem zitzenförmigem Embryonalende, mit schwach gewölbter Unterseite und tiefem, trichterförmigem, mässig weitem Nabel. Die Schale hat 4 gewölbte, durch tiefe Nähte getrennte

Umgänge, welche — den ersten und fast ganzen zweiten, die glatt sind, ausgenommen — mit scharfen, blätterigen, nach aussen dernartig etwas verlängerten, von einander entfernt stehenden Querrippchen verziert sind, zwischen denen sehr feine Anwachsstreifchen eingeschaltet sind. Der letzte stumpfkantige Umgang erreicht $^1/_3$ der Gesammthöhe der Schale und endet in eine ovale, scharfrandige Mündung.

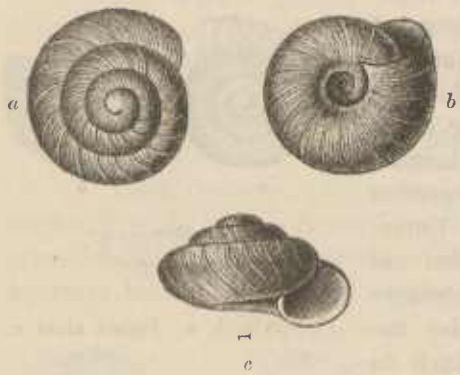


Fig. 34 *a, b, c.* Helix nana Al. Braun.

Alt. 0·8 *mm*, diam. m. 1·4 *mm*.

Vorkommen: Das kleine, für Böhmen neue Fessil habe ich in einigen Stücken bei Tuchořic gesammelt. Bei Hechheim kommt sie in der Puppenschicht des Landschneckenkalkes „nicht sehr selten" vor. Die böhmischen Stücke weichen zwar von Sandbergers Beschreibung und Abbildung ein wenig ab, ich kann sie aber von der typischen Hochheimer Form nicht trennen. Der letzte Umgang ist bei den Tuchořicer Exemplaren stark abwärts gebogen, die blätterigen Rippchen sind nicht so regelmässig wie auf Sandbergers Abbildung; besonders am Ende des letzten Umganges werden sie zwischen den stärker entwickelten, unregelmässigen Anwachsstreifchen kaum erkennbar; auch bemerkt man bei ihnen, besonders auf der Unterseite, eine äusserst feine Spiralsculptur, von der ich in den Beschreibungen dieser Art keine Erwähnung finde.

In der Totalform ist ihr Patula pusilla Lowe aus Madeira ähnlich; in Bezug auf ihre Sculptur lässt sich die Art mit Helix (Acanthinula) aculeata Müll. vergleichen.

31. Helix (Acanthinula) tuchořicensis n.

? Patula n. sp. Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 288.

Testa parvula globose-conica, apice obtusa, basi convexa, anguste umbilicata. Anfractus quatuor convexi, suturis profundis, impressis disiuncti, ultimus ventrosus omnium praecedentium maior. Anfractus primus glaber, reliqui costulis transversalibus subtilibus, irregularibus, inter quas paullo validiores intermediae sunt, ornati, striae longitudinales densissimae, subtilissimae. Apertura rotundata, marginibus acutis, columellari tantum reflexiusculo.

Fig. 35 *a, b, c.* Helix (Acanthinula) tuchořicensis n.

Die kleine Schale ist gerundet kegelförmig, mit stumpfem Embryonalende und gewölbter, ziemlich eng genabelter Unterseite. Sie besteht aus vier gewölbten, durch tiefe, eingedrückte Nähte von einander getrennten Umgängen, der letzte Umgang ist bauchig und höher als alle übrigen zusammengenommen. Den ersten glatten ausgenommen sind alle übrigen Umgänge durch sehr

feine, sehr unregelmässige Querrippchen verziert; je nach fünf bis acht schwachen kommt ein stärkeres Rippchen, das gewöhnlich nicht einmal in seinem ganzen Verlaufe gut markirt ist, denn es erreicht an einer — nicht konstanten — Stelle seinen Höhepunkt und verschwindet dann ganz unter dem schwächeren Anwachsstreifchen. Die Spiralstreifung ist äusserst fein, dichtgedrängt.

Die Mündung ist rundlich, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten, mit einfachen, scharfen Rändern; nur der Spindelrand ist leicht umgeschlagen.

Alt. 2 *mm*, diam. max 1·8 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, selten.

Ich vermuthe, dass diese neue Art mit Dr. Boettgers Patula n. sp. identisch ist, von der er l. c. p. 281 sagt: „Ich fand von dieser Art 2 Stücke in Tuchořic, 1 Stück in Kolosoruk. Auf dieselbe Form beziehe ich ein Stück, welches ich bei Hochheim ausgewaschen habe. Die Schale ist abgerundet-kegelförmig ähnlich, wie bei recht hohen paludinaeformis A. Br., der Wirbel sehr stumpf, die Streifung zart, unregelmässig, und die breiten erhöhten Anwachsrippchen der paludinaeformis fehlen derselben. Leider sind meine Exemplare zur Beschreibung und Abbildung zu unvollständig erhalten.“ — Abgesehen von der abweichenden Skulptur unterscheidet sich unsere Art von paludinaeformis noch durch geringere Zahl der Umgänge; auch die Spiralstreifung wird bei paludinaeformis nicht erwähnt. Was die Verwandtschaft der neuen Form mit fossilen Arten betrifft, so steht sie der Helix (Acanthinula) paludinaeformis A. Br. gewiss am nächsten, und mit ihr hat sie wahrscheinlich auch den nächsten lebenden Verwandten gemein, Helix (Acanthinula) spinifera Mousson von Palma (Revis. de la faune malac. des Canaries p. 25.).

Nach der Analogie der subfossilen oder plistocaenen Stück von Helix (Acanthinula) aculeata Müll., bei denen die schönen häutigen Rippchen zu Grunde gegangen sind, können wir dafür halten, dass auch H. tuchořicensis lebend mit häutigen Rippchen verziert war.

Das Reusssche, im k. k. Hof-Mineralien-Kabinete befindliche, von Lipen stammende Exemplar, das Sandberger für H. paludinaeformis A. Br. (Vorwelt p. 375. und 427.) hält, ziehe ich auch zu H. tuchořicensis, so dass in Folge dessen H. paludinaeformis aus Böhmen zu streichen wäre.

32. Helix (Acanthinula) plicatella Reuss.

Helix plicatella Reuss, Palaeontograph. II. p. 21. Taf. I. Fig. 10.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 247.
— paludinaeformis Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 288.
Patulla plicatella Sandberger, Vorwelt p. 375. et. 427.

Testa parvula subglobosa, apice obtusa, basi convexa, umbilico angusto, pervio perforata. Anfractus quinque convexi, suturis profundis disiuncti, primo et secundo glabro excepto costulis transversalibus acutis, distantibus, inter quas striae subtilissimae vix perspicuae intermediae sunt, ornati. — Striae longitudinales subtilissimae, densissimae. Anfractus ultimus fere $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura anguste lunaris, altitudine latitudinem superante, marginibus simplicibus acutis, columellari paulum protracto.

Die kleine Schale ist flach kugelig, mit stumpfer Spitze und gewölbter, ziemlich eng und durchgehend genabelter Unterseite. Sie wird von fünf gewölbten, durch tiefe Nähte getrennten, langsam an Breite zunehmenden Umgängen gebildet. Die ersten zwei Umgänge sind glatt, die übrigen mit scharfen, von einander entfernt stehenden, hohen Querrippchen verziert, die auf der glänzenden Unterseite etwas schwächer werden und *s*-förmig gekrümmt sind; in ihren Zwischenräumen bemerkt man eine äusserst feine, dichte Querstreifung. Die sehr feinen, dicht gedrängten Spiralstreifchen kann man besonders auf der Unterseite deutlich sehen. Der letzte Umgang ist fast zweimal so hoch wie alle übrigen zusammengenommen. Die Mündung ist eng halbmondförmig, höher als breiter, mit einfachen scharfen Rändern, nur der Spindelrand ist ein wenig vorgezogen.

Fig. 36. Helix (Acanthinula) plicatella Reuss.

Alt 1·8 *mm*, diam. m. 2·2 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, nicht selten.

Diese schöne Art wurde von Dr. Boettger wohl durch Versehen mit Helix (Acanthinula) palndinaeformis A. Br. zusammengezogen; sie unterscheidet sich von palndinaeformis durch konstant geringere Grösse, weit zahlreichere Rippchen und die mehr kugelige Gestalt. Unter den lebenden Conchylien stehen ihr H. (Acanthinula) harpa Say aus Nordamerika und H. (Acanthiunla) lamellata Jeffr. aus England und Norddeutschland nahe.

H. plicatella Reuss scheint dem Tuchořicer Fundorte eigen zu sein, da sie bisher weder aus übrigen böhmischen noch fremden Lokalitäten bekannt ist.

33. Helix (Vallonia) lepida Reuss.

Helix lepida Reuss, Palaeontograph. II. p. 24. T. II. F. 4.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech. I. 2. p. 261.
— Sandbergeri Deshayes, Anim. sans vert. du bass. de Paris II. p. 816. Pl. LII. F. 23.—25.
— pulchella A. Braun, Walchn. Geogn. II. Aufl. p. 1138.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 31. T. III. F. 6—6*c*.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— lepida Sandberger, Vorwelt p. 375. T. XXII. p. 16—16 *c*.

Testa parvula, solida, depressula, basi convexa umbilico lato pervio excavata. Anfractus $3^1/_2$ convexiusculi, suturis profundis disiuncti, excepto initiali costulis transversalibus subtilissimis, saepe bifidis, confertis ornati, ultimus antice dilatatus et deflexus, praecedenti bis latior. Apertura obliqua, suborbicularis, marginibus callo tenuissimo iunctis, expansiusculis, reflexis.

Die kleine ziemlich dicke Schale ist auf der Oberseite flach gewölbt; die Unterseite stärker gewölbt, mit weitem, durchgehenden Nabel. Das Embryonalende ist flach zitzenförmig. Das Gehäuse besteht aus $3^1/_2$ wenig gewölbten durch tiefe Nähte getrennten Umgängen, welche — den ersten glatten ausgenommen — mit zahl-

reichen, dichten, sehr zarten und öfter gespaltenen Querrippchen verziert sind; der letzte Umgang ist nach vorn etwas erweitert und abwärts geneigt, doppelt so breit als der vorletzte.

Der Mündung ist schiefgestellt, fast kreisförmig; ihre Ränder sind schwach ausgebreitet, nach aussen umgeschlagen, durch eine dünne Schwiele verbunden.

Fig. 37. Helix lepida Reuss.

Diam. m. $2^1/_2$—$2^3/_4$ *mm* alt. $1^1/_2$ *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen, Kolosoruk, nicht häufig. Sie scheint weit verbreitet gewesen zu sein, denn sie hat viele und weit von einander entfernte Fundorte. So Hochheim, in der Puppenschicht des Landschneckenkalkes (gemein), Wiesbaden, Weissenau und Hochstadt bei Hanau im Hydrobienkalke, Kleinkarben in der Landschneckenschicht des Cerithien-Sandes u. s. w. In Frankreich Côte St. Martin bei Étampes im Landschneckenkalke (von Deshayes als Helix Sandbergeri beschrieben).

Der einzige Unterschied unserer böhmischen Exemplare von den Mainzer scheint in der grösseren Zahl der sehr feinen Querrippchen zu liegen.

34. Helix (Gonostoma) phacodes Thomae.

Helix phacodes Thomae, Nass. Jahrb. II. p. 142. Taf. III. Fig. 8.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 33. Taf. III. F. 11.—11. *c*.
— — Reuss, Palaeontograph. II. p. 23. Taf. II. Fig. 3.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. XLII. p. 68.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 249.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 378., Taf. XXII. Fig. 19.—19. *c*.

Testa lenticularis, basi convexior, obtecte perforata. Anfractus 6 depressi, carinati, suturis linearibus disiuncti, primis 2 glabris exceptis costulis transversalibus simplicibus, acutis, distantibus ornati, ultimus ad aperturam subito deflexus et constrictus. Apertura perobliqua, angustata, sublunaris, marginibus callo tenui iunctis, supero recto simplici, dextro et basali reflexis.

Fig. 38 *a*, *b*, *c*. Helix (Gonostoma) phacodes Reuss.

Die linsenförmige Schale ist unten stärker gewölbt als oben und bedeckt durchbohrt. Sie wird von 6 scharf gekielten durch schmale Nähte gegen einander abgegrenzten und mit Ausnahme der ersten zwei glatten mit einfachen scharfen, ziemlich weit von einander abstehenden Querrippchen verzierten Umgängen gebildet, von welchen der letzte an der Mündung plötzlich abwärts gebogen und eingeschnürt erscheint. Die Mündung ist sehr schief gestellt, klein und mondförmig, die durch eine dünne Schwiele verbundenen Mündungsränder sind verschieden gestaltet, indem der obere einfach und scharf, der rechte und der untere aber umgeschlagen sind. Der Nabel ist ganz verdeckt.

Alt. 4 *mm*, diam m. 10·5 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Stolzenhahn, sehr selten. Von den Arbeitern im Tuchořicer Bruche wird sie „kleine Linse" genannt. Sie kommt auch bei Hochheim, Ilbesheim, Thalfingen, Wiesbaden, Gross-Winternheim und bei Theobaldsdorf auf der Rhön vor, aber überall selten.

Die böhmischen Stücke haben um einen halben Umgang mehr und ihre Rippchen sind etwas zahlreicher, übrigens stimmen sie aber mit den Hochheimer Exemplaren völlig überein.

Von den lebenden Arten steht ihr Helix lenticula Fér. aus Südeuropa sehr nahe; H. phacodes unterscheidet sich von ihr durch den verdeckten Nabel und die plötzlich stark abwärts geneigte letzte Windung.

35. Helix (Trigonostoma Fitz.) involuta Thomae.

Helix involuta Thomae, Nass. Jahrb. II. p. 144. Taf. III. Fig. 8.
— — Reuss, Palaeontographica II. p. 28. Taf. III. Fig. 3.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 32. Taf. III. Fig. 10.—10. *h*.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech. I. 2. p. 248.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 376. Taf. XX. Fig. 17.—17. *d*.

Typus:

Testa suborbicularis, superne plana, in medio plus minusve excavata, base praecipue ad umbilicum convexa, umbilico amplo, infundibuliformi, pervio perforata. Anfractus quinque convexiusculi, suturis profundis disiuncti, primo et secundo glabris exceptis costulis transversalibus confertis, aequalibus et papillis subtillissimis, inter quas crinium foveolae multo maiores decussatim dispositae sunt, ornati, ultimus compressus, antice plus minusve deflexus, ad aperturam constrictus. Apertura perobliqua, anguste-lunaris, marginibus callo tenui iunctis, reflexis, intus labiatis.

Die Schale ist von kreisförmigem Umriss, mit flacher, in der Mitte mehr oder weniger tief eingesenkter Oberseite, mit weit und durchgehend trichterförmig genabelter, gewölbter, um den Nabel stumpf kantigen Unterseite. Sie besteht aus fünf flach gewölbten durch tiefe Nähte getrennten Umgängen, von welchen der erste und zweite glatt, die übrigen aber mit nahe an einander gelegenen, fast senkrechten Anwachsrippchen, sowie mit sehr feinen Papillen, unter denen weit grössere, ebenfalls in schrägen Kreuzlinien geordnete Haargrübchen stehen, verziert erscheinen. Die Anwachsrippchen sind auf der Oberseite genug stark, abgerundet, auf der Aussen- und Unterseite werden sie schwächer und regelmässiger. Der letzte Umgang ist vorn abwärts geneigt und unmittelbar vor der sehr schief gestellten, schmal mondförmigen Mündung eingeschnürt. Die durch eine dünne Schwiele verbundenen Mündungsränder sind innen gelippt, nach aussen umgeschlagen.

Vorkommen: Die typische Form fehlt in Böhmen. Sie ist von Hochheim (im Landschneckenkalke), Thalfingen und Eckingen bei Ulm (in den obersten Bänken des Rugulosakalkes), Wiesbaden und Hochstadt bei Hanau und Montabuzard bei Orléans (im Hydrobienkalke) bekannt. In Tuchořic wird die typische Form von iner kleinen und einer auffallend grossen Varietät vertreten.

a) **Var. minor n.**

Testa parva formae typicae simillima, apertura autem minus est obliqua, angustior, minus triangularis, margines reflexiores.

Die kleine Form stimmt zwar viel mit dem Typus überein, aber sie hat konstant eine mehr gerade, weniger schief gestellte Mündung, die auch enger und weniger dreieckig ist. Der Mundsaum ist breiter umgeschlagen. Skulptur mit der typischen Form übereinstimmend.

Alt. 3—3·3 *mm*, diam. m. 5·7—6 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen und Kolosoruk, selten. — Es ist dies die früher für typisch gehaltene Form, die ich aber auf Grund der oben besprochenen Unterschiede als Varietät abtrennen muss.

Fig. 39 *a*, *b*. Helix involuta Th. var. minor *n*.

b) **Var. hecklei n.**

Testa dimidio maior, superne fere plana; anfractus $5^1/_2$. Apertura perobliqua, latior, rotundata.

Die verhältnissmässig sehr grosse Schale steht dem Typus noch etwas näher als var. minor; sie hat aber ein flacheres, beinahe planes Gewinde; die Schiefe der Mündung ist identisch wie beim Typus, aber die Mündungsränder sind verhältnissmässig weniger gelippt.

Alt 4 *mm*, diam. m. 9 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, höchst selten. Von Stolzenhahn besitzen wir ein sehr schlecht erhaltenes Stück, das nach der Breite der Windungen dieser grossen Form zu gehören scheint.

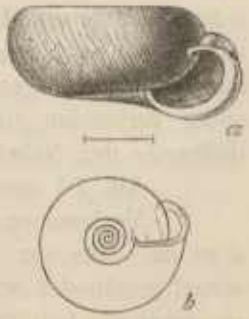


Fig. 40 *a*, *b*. Helix involuta Th. var. hecklei *n*.

Zwischen den beiden Tuchořicer Formen kenne ich keine Uebergänge; var. minor, von der ich viele Stücke gesehen habe, weist keine bedeutenderen Schwankungen in der Grösse auf, ihre grössten Stücke sind nicht breiter als 6 *mm*. Sie haben gleichzeitig gelebt, denn sie wurden beide in derselben Schicht gesammelt.

Helix (Trigonostoma) angigyra Ziegl. aus Norditalien, Schweiz und Südtirol ist mit H. involuta nahe verwandt, noch näher aber eine neue Gonostoma-Art aus der Provinz Hubei in Central-China (Coll. Dr. Boettger).

36. Helix osculum Thomae.

Helix osculum Thomae, Nass. Jahrb. 1845. II. p. 137. T. III. F. 7.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 19. T. IV. F. 1.
— — Reuss, Palaeontograph. II. p. 27. T. III. F. 2.
— — Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 64.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. pag. 242.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 377. T. XXII. F. 18.

Forma typica:

Testa solida, globulosa vel depresso-globulosa, apice perobtusa, basi umbilico mediocri pervio perforata. Anfractus 5 plus minusve convexi, priores obsolete cari-

nati, costulis transversalibus subtilibus confertis nec non pappillis perumerosis decussatim dispositis ornati, ultimus vix deflexus, ad aperturam constrictus ceteris omnibus bis altior. Apertura obliqua lunaris vel lunato-triangularis, marginibus callo mediocri iunctis, expansis aut expansiusculis, extus reflexis, columellari dilatato, umbilicum partim obtegente.

Fig. 41 *a*, *b*, *c*. Helix osculum Thom. Typus (Tuchořicer Stück).

Die dickwandige kugelige oder flachkugelige Schale ist oben ganz stumpf, unten mässig weit und durchgehend genabelt. Sie wird von fünf mehr oder weniger stark gewölbten Umgängen gebildet, die nur in der Jugend einen schwachen Kiel bemerken lassen und mit zarten, dicht auf einander folgenden Anwachsrippchen und sehr zahlreichen in schrägen Kreuzlinien geordneten feinen Wärzchen verziert sind, der letzte ist vorn kaum abwärts gebogen, aber sehr deutlich eingeschnürt und doppelt so hoch als die übrigen zusammengenommen. Die mondförmige oder dreieckig-mondförmige Mündung ist gegen ihn geneigt und zeigt mehr oder minder stark ausgebreitete und verdickte, nach aussen umgeschlagene Ränder, welche durch eine mässig dicke Schwiele mit einander verbunden sind, der Spindelrand erweitert sich nach aussen und verdeckt theilweise den Nabel.

Alt. 7·7 *mm*, diam m. 11·3 *mm* (Tuchořicer Exemplar).

Vorkommen: Die typische Form war bisher aus Böhmen nicht bekannt; alles das, was von Tuchořic und Lipen unter ihrem Namen gieng, muss von ihr scharf geschieden werden. Erst bei meinem letzten Besuche in Tuchořic habe ich ein einziges, tadellos erhaltenes, mit meinen von Hochheim stammenden typischen Exemplaren fast vollständig übereinstimmendes Stück gefunden. Der letzte Umgang des Tuchořicer Stückes nimmt gegen die Mündung hin etwas mehr an Breite zu und ist ein wenig mehr eingeschnürt, die Mündungsränder sind um ein geringes breiter; im übrigen stimmt es aber mit den Hochheimer Exemplaren ganz überein.

Sandberger führt noch folgende Fundorte von Helix osculum an: Elsheim in Rheinhessen im Cyrenenmergel, Hochheim, Thalfingen und Eckingen bei Ulm, Wiesbaden, Castel, Hochstadt bei Hanau im Hydrobienkalke (var. intermedia); Mörsingen und Giengen in Württemberg und Rein in Steyermark (var. giengensis) im Kalke mit Helix sylvana.

Mut. labiata n.

Testa minor, solida, depresso-globulosa, apice planata, basi ad umbilicum pervium, partim obtectum carinata. Anfractus quinque, costulis transversalibus subtilibus confertis pappillisque subtilissimis, minoribus, crebrioribus ornati, ultimus vix deflexus, ad aperturam paulum constrictus, $^3/_4$ omnis altitudinis aequans. Apertura obliqua, lunaris, marginibus callo crasso iunctis, duplicatis, interno obtuso, externo acuto, sulco sat impresso disiunctis; margo columellaris brevis, minus dilatatus, appressus, umbilicum plus minusve obtegens.

Die Schale ist im Durchschnitt ziemlich kleiner als die der typischen Form,

dickwandig, flach-kugelförmig, mit sehr stumpfer Spitze; ihre Grundfläche ist besonders um den theilweise verdeckten Nabel, wo sie manchmal eine ziemlich deutlich markirte Kante bildet, stark gewölbt. Sie wird von fünf Umgängen gebildet, die mit feinen, schiefen, dicht gedrängten Querrippchen und sehr feinen Papillen verziert sind, die etwas kleiner, mehr rundlich und in mehr gedrängten Reihen gestellt erscheinen als bei der typischen Form. Der letzte Umgang ist vorn sehr wenig abwärts geneigt, nur wenig eingeschnürt, $^3/_4$ der Gesammthöhe ausmachend. Die Mündung ist schief mondförmig, ihre Ränder durch eine dicke Schwiele verbunden, doppelt; der äussere Mundrand ist scharf, der innere abgerundet; sie sind durch eine ziemlich tiefe eingedrückte Rinne von einander getheilt. Der Spindelrand ist kürzer, verengt und zugedrückt, der Nabel mehr oder weniger verdeckt.

Fig. 42 *a*, *b*, *c*. Helix osculum Th. mut. labiata n.

Alt. 5—5·5 *mm*, diam. m. 9—10 *mm*.

Vorkommen: Es ist dies die häufigste, zu dem Typus bisher gestellte Form von Tuchořic und Lipen; sie ist aber durch den doppelten Mundsaum und den starken Mündungscallus so scharf charakterisirt, dass ich anfangs geneigt war sie für eine selbstständige Art zu halten; da aber die weiter beschriebenen Formen unzweifelhaft zu H. osculum gehören und da bisher nicht sichergestellt werden konnte ob einzelne Formen nur auf gewisse Schichten gebunden sind oder vermischt untereinander vorkommen, so stelle ich die Form doch zu H. osculum.

Var. tenuis n.

Differt a typo magnitudine minore, spira planata, marginibus aperturae tenuioribus, a mut. labiata peristomate simplici, a var. ornata umbilico non ita lato papillisque multo minoribus.

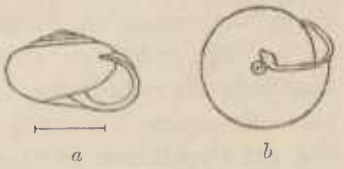


Fig. 43. *a*, *b*. Helix osculum Th. var. tenuis n.

Unterscheidet sich vom Typus durch die geringere Grösse, mehr flaches Gewinde und schwächere, kürzer ausgebreitete Mündungsränder, von der mut. labiata durch das einfache Peristom und schwachen Callus, von der var. ornata durch engeren Nabel und viel kleinere Papillen.

Alt. 5—6 *mm*, diam. m. 8—9 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, nicht selten.

Die Varietät scheint der mut. labiata am nächsten zu stehen, mit der sie — den Mündungscallus und das Peristom ausgenommen — im Ganzen übereinstimmt. Für eine Jugendform der Mutation kann ich sie aber nicht halten.

Var. ornata n.

Differt a typo testa planata, umbilico multo latiore papillisque longitudinalibus maioribus, regulariter decussatim dispositis.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch das flache Gewinde, weiteren Nabel und durch viel gröbere, längliche, nicht so scharf begrenzte, in völlig

regelmässigen Kreuzlinien geordnete Papillen. Der Mundraum ist weniger ausgebreitet, stumpf.

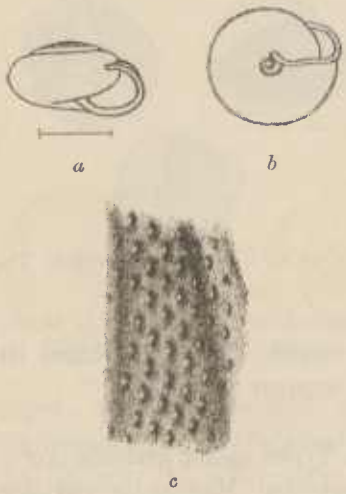


Fig. 44 *a*, *b*. Helix osculum Th. var. ornata n. — *c*) Skulptur des letzten Umganges, 20mal vergrössert.

Alt. 5 *mm*, diam. m. 10 *mm*.

Vorkommen: Wärzen, selten.

Mit der mut. labiata hat sie zwar die gedrückte Gehäuseform gemein, unterscheidet sich aber von ihr sehr scharf durch den einfachen Mundsaum, konstant breiteren Nabel und viel grössere Papillen. Am nächsten scheint mir die Wärzener Form den Stücken aus dem Untermiocaen von Mosbach-Biebrich zu stehen, sie lässt sich aber auch von diesen gut unterscheiden, da sie konstant kleiner ist, ihre Papillen sind mehr länglich und grösser, ihre Naht eingedrückt, wogegen die der Mosbacher Form seicht ist; die Mündungsränder sind bei der var. ornata mehr einander genähert und aussen stumpf. Die Unterschiede zwischen ihr und der Tuchořicer var. tenuis sind aus dem Gesagten schon deutlich genug.

Die Frage der zeitlichen Aufeinanderfolge der Tuchořicer Formen von H. osculum ist nicht so leicht zu beantworten. Ich vermuthe, dass die Stelle der Hochheimer Urform, die zur Zeit der Ablagerung des Tuchořicer Kalkes bereits in Böhmen dem Aussterben sehr nahe war, ihre var. tenuis eingenommen hat, von der sich allmählig die mut. labiata abtrennte; die doppelt gelippte Mutation ist dann vielleicht ausgestorben. Die jüngste böhmische Form, var. ornata von Wärzen, steht mit der Mutation in keinem Zusammenhange.

Die endgiltige Entscheidung muss aber der Zukunft gelassen werden; solange wir die Schichtenfolge der Tuchořicer Ablagerungen nicht gründlich kennen, sind alle unsere Meinungen vom relativen Alter der dort vorkommenen Conchylien nur auf Hypothesen gegründet. —

Sandberger stellt die Art, besonders auf Grunde der miocaenen Formen, zur Section Gonostoma und führt als nahe verwandt Helix (Gonostoma) corcyrensis Ziegel an. Meiner Ueberzeugung nach wird man aber für H. osculum eine selbstständige Gruppe errichten müssen.

37. Helix devexa Reuss.

Helix devexa Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 65. Taf. F. Fig. 4.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 242.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 429. Taf. XXIV. Fig. 5—5 *c*.

Testa orbicularis, depressa, spira perpaullo elata, apice obtusa, basi planulata, subobtecte perforata. Anfractus quinque convexiusculi, lente dilatati, ad suturas satis latas depressi, initiali excepto costulis transversalibus subtilissimis, paullo obliquis,

saepe bifidis papillisque confertis decussatim dispositis ornati. Anfractus ultimus ad aperturam breviter constrictus. Apertura depresso-lunaris, marginibus callo tenui iunctis, reflexis, intus labiatis, basali fere stricto et columellari brevissimo subangulatim coniunctis.

Das flache, zierliche Gehäuse ist von kreisförmigem Umriss und besitzt ein sehr niedriges, oben sehr stumpfes Gewinde; die Grundfläche ist flach, der Nabel fast gänzlich verdeckt. Es besteht aus fünf, langsam an Breite zunehmenden, durch ziemlich breite Nähte getrennten, flach gewölbten Umgängen, die an der Naht etwas stärker abgeplattet sind. Den ersten glatten ausgenommen sind alle übrigen Umgänge mit sehr feinen, öfters dichotomen, unregelmässigen Anwachsrippchen und äusserst kleinen, dichten, in schrägen Kreuzlinien geordneten Papillen verziert; der letzte ist vor der Mündung kurz eingeschnürt, doppelt so breit als der vorletzte. Seine Höhe verhält sich zur Höhe aller übrigen zusammengenommen wie 2 : 1 bis 2 : $1^1/_2$. Die mässig geneigte Mündung ist unregelmässig mondförmig; ihre Ränder sind kurz umgeschlagen, innen gelippt, durch eine feine Schwiele verbunden. Der fast geradlinige Unterrand bildet gewöhnlich mit dem kurzen Spindelrand einen stumpfen Winkel.

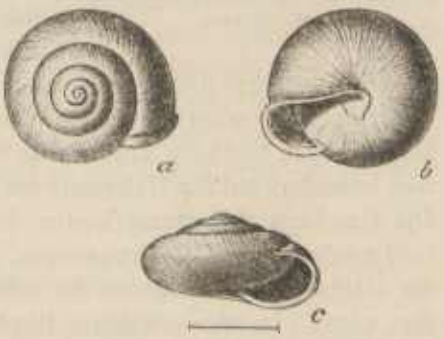


Fig. 45 *a*, *b*, *c*. Helix devexa Reuss.

Alt. 4—6 *mm* diam. m. 9—12 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, nicht häufig.

Die grosse Form mit weitem Nabel, die Sandberger erwähnt, aber nach einem einzigen Stücke nicht beschreiben will, habe ich nicht gesehen. Unsere Stücke weisen zwar sehr grosse Differenzen in der Grösse und in der Höhe des Gewindes auf, aber der Nabel ist bei allen conform.

Von ihrer Verwandschaft mit lebenden Arten sagt Sandberger (l. c. p. 429): „Helix devexa hat die Form der Gruppe Carthusiana und ist namentlich der H. gregaria Ziegl. aus Sicilien äusserlich sehr ähnlich, ihre Skulptur aber ist die einer Monacha. Sie vermittelt daher zwischen diesen beiden jetzt getrennten Gruppen."

38. Helix zippei Reuss.

Helix Zippei Reuss, Palaeontographica II. p. 24. Taf. II. Fig. 5.
— — — , Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 64.
— — Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 241.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 428. T. XXIV. Fig. 4.

Testa globoso-conica, apice obtusula, mamillata, basi satis convexa, semiobtecte perforata. Anfractus quinque convexi, suturis linearibus disiuncti, primo excepto costulis transversalibus subarcuatis, obtusis, papillisque subtilissimis oblongis, decussatim dispositis ornati; striae longitudinales subtilissimae, parallelae praecipue

in basi conspiciuntur. Anfractus ultimus supra basin plus minusve obtusangulosus, ad aperturam late constrictus, breviter deflexus, dimidium omnis testae altitudinis aequans. Apertura obliqua lunaris, marginibus callo tenui iunctis, expansis, reflexis, columellari umbilicum partim tegente.

Fig. 46 *a*, *b*. Helix zippei Reuss (nat. Grösse).

Die Schale ist bauchig kegelförmig mit stumpfem, zitzenförmigem Embryonalende, mit ziemlich stark gewölbter Grundfläche. Der Nabel ist gewöhnlich theilweise verdeckt. Das Gehäuse wird von fünf gewölbten, durch schmale Nähte getrennten Windungen gebildet, die mit Ausnahme der ersten glatten mit bogigen, ziemlich dicht aneinander gereihten Querrippchen verziert sind. Die Oberfläche aller Windungen ist mit äusserst feinen, länglichen, in schrägen Kreuzlinien geordneten Papillen bedeckt; ausserdem bemerkt man besonders auf der Unterseite sehr feine eingedrückte, parallele Longitudinallinien. Die Umgänge sind stumpfkantig, der letzte ist vor der Mündung kurz, bald mehr, bald weniger schief abwärtsgebogen, breit und tief eingeschnürt; er erreicht ungefähr die Hälfte der Gesammthöhe der Schale. Die schiefgestellte Mündung ist mondförmig; ihre gegen einander genäherte Ränder sind ausgebreitet, umgeschlagen, durch eine Schwiele verbunden; der schwach verdickte Spindelrand verdeckt theilweise den mässig weiten, tiefen Nabel.

Diam. m. 15—17 *mm*, alt. $9^1/_2$—$11^1/_2$ *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, nicht häufig. Einige Steinkerne auch von Stolzenhahn.

39. Helix wärzenensis n.

Testa magna, umbilicata, globose-conoidea, convexa, apice mamillata. Anfractus sex, obtuse-carinati, sutura profunda disiuncti, primo et secundo glabro excepto transversim costulati, costulis subtilibus, irregularibus, et papillis non regulariter dispositis, confluentibus plerumque in strias lengitudinales, sed non continuas, ornati. Apertura obliqua, globose-lunaris, peristoma reflexum, marginibus callo iunctis. Umbilicus satis latus, peristomatis margine collumelari semiobtectus. Anfr. ultimus antice paulum constrictus.

Fig. 47 *a*, *b*, *c*. Helix wärzenensis n. (nat. Grösse).

Die grosse, kugelig-kegelförmige Schale ist gewölbt, mit hoher Spitze und theilweise verdecktem Nabel. Sie wird von sechs stumpf gekielten, durch tiefe Nähte getrennten Umgängen gebildet, die oben wenig, unten ziemlich stark gewölbt sind. Der erste und zweite Umgang sind glatt, die übrigen mit feinen, dichtgedrängten Anwachsrippchen und sehr feinen, in unregelmässige oft durchbrochene Längsstreifen zusammenfliessenden Papillen verziert. Die Mündung ist schief, rundlich-mondförmig, das Peristom kurz ausgebreitet und umgeschlagen, seine Ränder durch eine dünne Schwiele verbunden. Der Spindelrand bedeckt theil-

weise den mässig weiten Nabel. Der letzte Umgang vor der Mündung schwach eingeschnürt.

Alt. 14 *mm*, diam. m. 18 *mm*.

Vorkommen: Ein einziges, ziemlich gut erhaltenes Stück habe ich in Wärzen gefunden.

Unter den fossilen Arten hat sie ihre nächste Verwandte in H. Zippei Reuss, die ihr zwar sehr nahe steht, sich aber doch gut unterscheiden lässt. H. wärzenensis hat ein höheres Gewinde, die Kante ist bis zum Ende der letzten Windung deutlich, die letzte Windung an der Mündung nicht abwärts geneigt, der Mundsaum ist weniger ausgebreitet und der Nabel breiter. Der Hauptunterschied besteht aber in der Mikroskulptur. Die neue Art ist feiner, regelmässiger und dichter gestreift, ihre Papillen, wie schon oben bemerkt, fliessen zusammen, indem sie unterbrochene, erhobene Längslinien bilden, in welchen man einzelne Papillen nur schwer unterscheiden kann. Bei H. Zippei Reuss sind die Papillen ganz deutlich und regelmässig, in schrägen sich kreuzenden Reihen geordnet.

40. Helix homalospira Reuss.

Helix homalospira Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 65. Taf. I. F. 3.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 241.
— — Boettger. Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 290.
— — Sandberger, Vorwelt p. 429. Taf. XXIV. Fig. 6.

Testa sublenticularis, spira humili, obtusa, basi satis convexa, umbilico infundibuliformi, pervio, paululum obtecto perforata. Anfractus quinque convexiusculi, suturis profundis disiuncti, initiali excepto costulis transversalibus subarcuatis modice confertis, irregularibus, ad basin retrorsis papillisque (non oblongis!), satis distantibus decussatim dispositis ornati, ultimus supra basin obtusangulosus, ad aperturam breviter defloxus et lato constrictus circiter $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, late lunaris, marginibus callo tenuissimo iunctis, breviter expansis, columellari brevi, superne dilatato, umbilicum paululum obtegente.

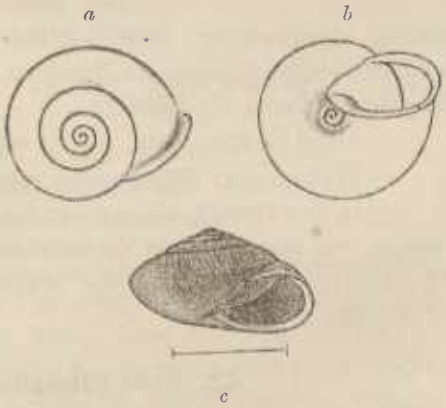


Fig. 48 *a*, *b*, *c*. Helix homalospira Reuss.

Die Schale ist bauchig linsenförmig, mit niederem stumpfem Gewinde; die Grundfläche ist ziemlich stark gewölbt, mit tiefem trichterförmigem, sehr wenig verdecktem Nabel. Das Gehäuse besteht aus fünf langsam an Breite zunehmenden, oberseits sehr flach gewölbten Umgängen, welche durch tiefe Nähte getrennt sind. Die erste Windung ist glatt, alle übrigen sind mit breiten, mässig dichten bogigen Anwachsrippchen verziert. Unter der Lupe bemerkt man auf der ganzen, sehr fein gerunzelten Oberfläche in schrägen Kreuzlinien geordnete, ziemlich weit von einander entfernte Reihen sehr feiner, rundlicher (nicht „länglicher“)

Papillen. Der letzte, über der Oberfläche deutlich gekielte, an der Mündung kurz abgebogene und breit eingeschnürte Umgang erreicht circa $^2/_3$ der Schalenhöhe. Die Mündung ist schief, breit mondförmig mit ausgebreiteten, durch eine Schwiele verbundenen Rändern; der untere ist nur leicht gekrümmt, der Spindelrand sehr kurz und nach aussen verlängert, so dass er einen geringen Theil des Nabels verdeckt.

Diam. m. 14—16 *mm*, alt $7^1/_2$—$8^1/_2$ *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, selten.

Als die nächst verwandte lebende Art führt Sandberger Helix merguinensis Philippi (Pfeiff. Chemn. ed II. p. 210 T. CVI F. 7—9) aus Birmah an, die zwar grösser ist, in Bezug auf Totalform und Skulptur aber sehr nahe stehen soll.

41. Helix rarissima n.

Testa applanata, lentiformis, umbilicata, umbilico satis amplo, pervio, spira depressa, apice plane rotundato. Anfractus quinque obtuse carinati, inferne convexiores, suturis tenuibus disiuncti, primo glabro excepto, costulis transversis distinctis, saepe dichotomis ornati. Apertura oblique lunaris, peristoma expansum (?)

Fig. 49 *a*, *b*, *c*. Helix rarissima n.

Die ziemlich dicke Schale ist flach gewölbt, linsenförmig, mit gewölbter, ziemlich weit und durchgehend genabelter Unterseite. Sie wird von fünf stumpfkantigen, langsam an Breite zunehmenden, durch schmale Nähte getrennten Umgängen gebildet; der bis zur Mündung deutliche Kiel verlauft über der Mitte der Umgänge; ihre Oberseite ist fast flach, ihre Unterseite gewölbt. Der erste Umgang ist glatt, die übrigen mit ziemlich starken, abgerundeten, oben wie unten fast gleich starken Querrippchen bedeckt. Der letzte Umgang gegen die Mündung erweitert. Die Mündung ist schief mondfömig, mit ausgebreiteten (?) Rändern.

Alt. $4^1/_2$ *mm*, diam. m. 10 *mm*.

Vorkommen: Wärzen, ein einziges Stück gefunden.

In der Gestalt stimmt das schlecht erhaltene Stück beinahe mit der devexa-Gruppe, von einer näheren Verwandtschaft kann aber keine Rede sein, da die neue Art stark gerippt ist und die schönen Papillen der H. devexa Reuss vollständig fehlen.

42. Helix (Stenotrema Raff.) hirsutiformis n.

Testa parva, nitida, globulosa, convexa, apice brevi mamillata, obtecte perforata. Anfractus $4^1/_2$ obtuse carinati, sutura profunda disiuncti, primus et secundus glaber, caeteri transversim costulati, costulis tenuibus, obliquis, in basi testae subtilioribus. Anfractus ultimus antice breviter deflexus, maxime constrictus. Apertura obliqua, angustata, lunaris, peristoma labiatum, reflexum, margo columellaris callosus, umbilicum tegens.

Die kleine glänzende Schale ist flach-kugelig, gewölbt, mit kurz zitzenför-

miger Spitze und bedeckt durchbohrter Unterseite. Sie wird von $4^1/_2$ gewölbten, durch schmale, tiefe Nähte getrennten, stumpfkantigen Umgängen gebildet; am Ende des letzten Umganges verschwindet der Kiel fast vollständig. Der erste und zweite Umgang sind glatt, die übrigen mit sehr feinen, schiefen Anwachsstreifchen bedeckt, die auf der Unterseite noch feiner werden. Etwaige Papillen sowie Spiralskulptur sind nicht vorhanden. Der letzte Umgang ist vor der Mündung sehr kurz und schwach abwärts geneigt und sehr stark eingeschnürt, wodurch die kleine, schiefgestellte, breit mondförmige Mündung sehr verengt erscheint. Die umgeschlagenen, schwach gelippten Mündungsränder sind durch eine dünne Schwiele verbunden; der schwielig verdickte Columellarrand verdeckt den Nabel.

Fig. 50 *a*, *b*, *c*. Helix (Stenotrema) hirsutiformis n.

Alt. $4^1/_2$ *mm*, diam m. $6^1/_3$ *mm*.

Vorkommen: Wärzen, sehr selten; ich habe in den mergeligen Schichten nur zwei Stücke gefunden, von welchen das besser erhaltene den verdeckten Nabel, die starke Einschnürung des letzten Umganges vor der Mündung und Stücke von umgeschlagenem Mundsaum sehen lässt.

Die Lippe wie die Totalform der Schnecke erinnert ungemein an die nordamerikanische Sektion Stenotrema Raff., von welcher man namentlich S. hirsutum Say aus Pennsylvanien als ähnlich bezeichnen kann.

Unter fossilen Conchylien kenne ich keine, die mit der beschriebenen neuen Art näher verwandt wäre.

43. Helix (Trichia) apicalis Reuss.

Helix apicalis Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 64. Taf. I. Fig. 1.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 241.
— leptoloma Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — var. apicalis Sandberger, Vorwelt p. 380. T. XXIV. Fig. 7.

Testa depresso-conoidea, apice mamillata, spira exacte conica, basi convexa, anguste seu fere anguste perforata. Anfractus $5^1/_2$ convexiusculi, suturis profundis disiuncti, obtuse-carinati, cotulis transversalibus inaequalibus saepe fasciculatis, papillisque oblongis subtilissimis confertis, decussatim dispositis ornati. Anfractus ultimus aperturam versus magis magisque rotundatus et antice paululum deflexus circa $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua lunaris, marginibus callo tenuissimo iunctis, basali reflexo, columellari superne dilatato, umbilicum paulum obtegente.

Die mittelgrosse Schale ist flach-kegelförmig, mit scharfem, zitzenförmig hervorstehendem Embryonalende, mässig gewölbter, eng oder beinahe eng genabelter Unterseite. Sie besteht aus $5^1/_2$ flach gewölbten, durch tiefe Nähte getrennten Windungen, welche — die Embryonalwindungen ausgenommen — mit feinen, ungleich

starken, oft bündelförmig gruppirten Anwachsrippchen und sehr zahlreichen und feinen länglichen in schrägen Kreuzlinien geordneten Papillen verziert sind. Der letzte Umgang ist schwach und sehr kurz abwärtsgebogen, höher als die übrigen ($^2/_3$ der Gesammthöhe der Schale). Die Mündung ist schiefgestellt, mondförmig, ihre Ränder sind durch eine sehr dünne Schwiele verbunden; der untere Mündungsrand ist schwach umgeschlagen, der Spindelrand oben erweitert, den Nabel schwach verdeckend.

Fig. 51 *a*, *b*, *c*. Helix apicalis Reuss, vergrössert.

Alt. $6^1/_4$—$7^3/_4$ *mm*, diam. m. $9^1/_4$ bis $11^1/_4$ *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen, Kolosoruk, nicht selten. Einige schlecht erhalten, zu dieser Art wahrscheinlich gehörende Stücke besitzen wir auch von Stolzenhahn.

Ihre nächste fossile Verwandte ist Helix leptoloma Al. Br., von der sie sich aber besonders durch andere Verhältnisse des Nabels und auch dasjenige der Spira zum letzten Umgange unterscheidet. — Die Spira der apicalis ist exakt konisch, der Nabel eng oder beinahe eng, bei leptoloma fast ganz geschlossen. — Var. subapicalis gehört nach Originalen von Eckingen zu apicalis und nicht zu leptoloma; sie ist grösser und im Verhältniss der Höhe zur Breite flächer, ihre Mündung ist etwas breiter.

44. Helix (Trichia) perfecta n.

Testa depresso-conoidea, apice brevi mamillata, basi convexa, umbilico obtecto. Anfractus $4^1/_2$ convexi, suturis impressis disiuncti, costulis transversalibus inaequalibus, inter quas papillae subtilissimae oblongae, partim confluentes decussatim dispositae sunt, ornati. Anfractus ultimus ad aperturam usque carinatus, paululum breviterque antice deflexus, praecedentibus duplo altior. Apertura obliqua, lunaris, marginibus callo tenuissimo iunctis. Margo basalis reflexus, columelaris dilatatus umbilicum tegens.

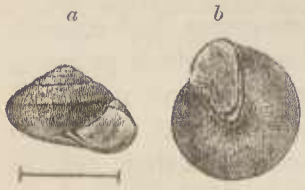


Fig. 52 *a*, *b*. Helix perfecta n.

Die Schale ist gedrückt kegelförmig mit auffallend gross angelegter Gehäusespitze, flach zitzenförmiger Embryonalwindung, mässig gewölbter Unterseite, deren Nabel völlig verdeckt ist. Sie wird von bloss $4^1/_2$ Windungen gebildet, die sehr deutlich gekielt, ober und unter dem Kiele gleichmässig gewölbt sind und an Breite langsam zunehmen. Mit Ausnahme der ersten sind sie mit feinen, ungleich starken, oft bündelförmig gruppirten Anwachsrippchen bedeckt.

Die Papillen sind auf der Oberseite nur stellenweise auch bei stärkerer Vergrösserung deutlich; etwas deutlicher sind sie auf der Unterseite; sie sind fein, sehr unregelmässig, schräge Kreuzlinien bildend, gewöhnlich in kurz erhabene Linien zusammenfliessend. Der letzte Umgang ist bis zum Ende deutlich gekielt, sehr kurz und wenig abwärtsgebogen, zweimal so hoch als alle übrigen zusammengenommen. Die Mündung ist schief, rundlich mondförmig, mit durch eine sehr feine Schwiele verbundenen Rändern. Der Basalrand ist schwach umgeschlagen, der Spindelrand ein wenig erweitert, den Nabel ganz verdeckend.

Alt. 8 *mm*, diam. max. $12^3/_4$ *mm*.

Fundort: Ich habe in Tuchořic bloss ein einziges Exemplar gefunden.

H. perfecta halte ich für eine gute Art; ihre bedeutendere Grösse, ihre auffallend gross angelegte Gehäusespitze, schärferer, bis zum Ende des letzten Umganges ganz deutlicher Kiel, viel unregelmässigere, in Linien zusammenfliessende Papillen unterscheiden sie sehr leicht von H. leptoloma A. Br., die wohl von den fossilen Conchylien am nächsten mit ihr verwandt ist. Von der tuchořicer H. apicalis Reuss. unterscheidet sie sich ausserdem durch das Fehlen des Nabels. Die geringe Zahl der Windungen, blos $4^1/_2$, ist gewiss auch ein besonders gutes Charakteristikum.

45. Helix manca n.

Tasta aplanata, sublenticularis, umbilico satis amplo, pervio perforata. Anfractus 5 convexiusculi, suturis tenuibus disiuncti, costulis transversalibus subtilibus costulati, acute carinati; ultimus antice deflexus, leviter constrictus. Apertura rhomboidea, marginibus acutis reflexis, columellari partim umbilicum tegente.

Fig. 53 *a, b, c.* Helix manca n.

Das Gehäuse ist flach-linsenförmig, mit mässig weitem, durchgehenden Nabel. Umgänge 5, ihre Oberfläche mit feinen Anwachsrippchen verziert, die Naht schmal. Der letzte scharfkantige Umgang ist vorn abwärts gebogen, wenig eingeschnürt. Die Mündung ist rhomboidisch mit erweiterten, umgeschlagenen Rändern; der Nabel theilweise vom Spindelrand verdeckt.

Alt. 7·5 *mm*, diam. m. 15 *mm*.

Vorkommen: Wir besitzen nur ein schlecht erhaltenes Stück von Wärzen, das in der Grösse und beinahe auch Form der lebenden H. lapicida L. entspricht. Die charakteristische Form nöthigte mich die Art trotz dem schlechten Erhaltungszustande des einzigen Stückes zu benennen und zu beschreiben, da ich sie bei keiner bisher bekannten Art unterbringen konnte.

46. Helix (Coryda) bohemica Boettger.

Helix rostrata Reuss, Palaeontograph. II. p. 27. Taf. II. Fig. 9.
— deflexa, Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien, XLII. p. 67.

Helix deflexa, Slavík, Archiv pro přírodov. prozk. Čech. I. 2. p. 240.
— bohemica Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. XX. p. 290. Taf. XIII. Fig. 4. *a—c.*
— — Sandberger, Vorwelt p. 432. Taf. XXIV. Fig. 8.—8. *a.*

Testa obtecte perforata, globoso-subconoidea, spira paulum elata, apice mamillata. Anfractus 5 convexiusculi, suturis linearibus disiuncti, ad basin parum depressi, ultimus antice valde deflexus, ad aperturam leviter constrictus circiter $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Costulae transversales subaequales, subtiles, densae, saepius bifidae, in anfractibus omnibus, excepto primo et secundo glabris, obviae. Praeterea fasciae brunneae 1—5 interdum valde distinctae testam ornant. Apertura ampla valde obliqua, hippocrepica, peristoma expanso-reflexum, superne sinuatum, marginibus callo nitido iunctis; margo dexter expansiusculus, basalis appressus, columellaris callosus, arcuatus, lineari cum impressione, excavatione semicirculari extus cinctus.

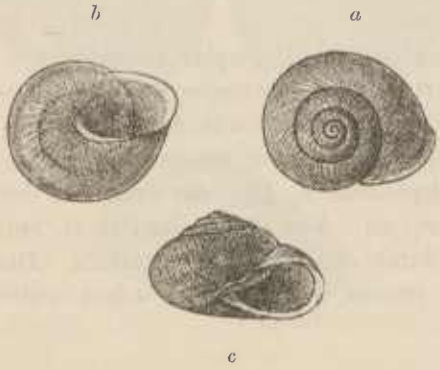


Fig. 54 *a, b, c.* Helix (Coryda) bohemica Boettg.

Die ziemlich dickwandige Schale ist bald stumpf kegelförmig, bald flach kugelig, mit zitzenförmigem Embryonalende und ziemlich abgeplatteter Grundfläche, deren Durchbohrung gänzlich verdeckt erscheint. Sie wird von fünf flach gewölbten, durch schmale Nähte geschiedenen, glänzenden Umgängen gebildet, welche mit Ausnahme der ersten 2 glatten mit zahlreichen, dichtgedrängten, feinen, öfter gabeligen Anwachsrippchen und manchmal auch mit 1—5 bräunlichen Längsbinden verziert sind. Der letzte, bauchigere als die übrigen, ist vorn stark abwärts geneigt und an der Mündung schwach eingeschnürt; er erreicht ungefähr $^3/_5$ der Gesammthöhe. Die sehr stark gegen ihn geneigte hufeisenförmige Mündung besitzt verschieden gestaltete, durch eine glänzende Schwiele verbundene Ränder; der obere ist nämlich schwach eingebogen und umgeschlagen, der rechte kurz ausgebreitet, der untere angedrückt, der den Nabel verdeckende Spindelrand endlich schwielig, nach innen scharf, nach aussen durch eine halbkreisförmige seichte Vertiefung begrenzt; in seiner Mitte bemerkt man eine längliche Eindrückung.

Alt. 12—15 *mm*, diam. m. 18—20 *mm.*

Vorkommen; Tuchořic, Lipen und Kolosoruk, häufig. Sie ist bisher nur in Böhmen gefunden worden; bei Wärzen und Stolzenhahn fehlt sie.

Diese von Reuss anfangs mit Helix rostrata Al. Braun, später mit H. deflexa Al. Braun identificirte Art hat Dr. Boettger mit Recht als selbstständig ausgeschieden. Als ihre nächste lebende Verwandte führt Sandberger Helix ovum reguli Lea und H. alauda Fér. von Cuba an, zwischen denen sie fast in der Mitte steht. Unter den fossilen Arten steht ihr am nächsten H. (Coryda) kinkelini Boettg.

(Dr. Boettger, „Fossile Binnenschnecken aus dem untermioc. Corbicula-Thonen von Niederrad bei Frankfurt [Main]"); H. bohemica unterscheidet sich aber von ihr durch geringere Grösse, ihre Embryonalwindungen sind flacher und weniger gewölbt, der letzte Umgang steigt vor der Mündung plötzlicher nach abwärts, ihre Impression in der Nabelgegend ist tiefer, der Basalrand sehr regelmässig schwach gebogen, nicht gradlinig, und Lippe und Callus sind noch schwächer. Hauptunterschied aber soll das Fehlen der mikroskopischen Spiralstreifung bei der böhmischen Art sein, während sich dieselbe bei H. kinkelini zum mindesten an dem herabgebogenen Theile des letzten Umganges oben vor der Mündung nahezu immer gut beobachten lässt. Alle diese Unterschiede sind so subtil, dass man vielleicht beide Arten zusammenziehen müssen wird; H. kinkelini ist, wie es scheint, nur eine geologisch jüngere Form von bohemica; das letzte Wort in dieser Sache gehört freilich dem, der im Stande sein wird, beide Arten in grösster Individuenanzahl vergleichen zu können.

Bänderabänderungen sind bei H. bohemica ziemlich zahlreich. Ich habe in dieser Hinsicht 70 Stücke von Tuchořic untersucht, von denen 4 ohne jede Spur eines Bandes, obzwar sie tadellos erhalten sind, 34 mit einem Bande, 1 mit zwei Bändern, 20 mit 3, 9 mit 4 und 2 mit 5 Bändern versehen sind. Betrachten wir die vierbänderige Form als Grundform, so finden wir: Die 1. und 2. Binde verlaufen dicht neben einander in der Mitte der Oberseite der Umgänge, die 3. breitere dicht unter dem stumpfen Kiel, die 4. ebenso breite steht der 3. näher als dem Nabel. Bei einem von den vierbänderigen Stücken sieht man ganz deutlich dunkle Färbung der Nabelgegend, die fast bis zur untersten Binde reicht. Bei den einbänderigen Exemplaren ist es immer die zweite Binde, die entwickelt ist, bei den zweibänderigen die 2. und 3., bei den dreibänderigen die 2., 3. und 4. — Nur bei zwei Stücken finde ich fünf Binden (die oberste zwischen der Naht und der 1.). — Am wichtigsten scheint mir für die tropische Verwandtschaft der H. bohemica zu sprechen, dass sie, besonders an beiden Seiten der dritten Binde, weissliche Zonen hat, dass sie also dreifarbig war.

47. Helix (Coryda) hortulana Thomae.

Helix hortulana Thomae, Nassauer Jahrb. II. p. 134.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 26. Taf. IV. Fig. 8.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 290.
— — Sandberger, Vorwelt p. 384. Taf. XXII. Fig. 22.
— macrochila Reuss, Palaeontograph. II. p. 26. T. III. Fig. 1.
— expansilabris Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 245.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 290.

Testa trochiformis, spira submucronata, apice mamillata, basi subdepressa, obtecte perforata. Anfractus $5^1/_2$ convexi, obsolete obtusangulosi, suturis linearibus disiuncti, binis initialibus exceptis costulis transversalibus subtilibus fasciculatis et interdum fasciis brunneis continuis 1—5 ornati, ultimus ad aperturam deflexus circiter $^1/_9$ omnis altitudinis aequat. Apertura perobliqua, lunata, marginibus callo iunctis subparallelis, supero acuto, caeteris expansis, basali appresso, intus acuminato.

Fig. 55 *a*, *b*. Helix (Coryda) hortulana Th. Copie nach Sandberger.

Die Schale ist kegelförmig mit vorstehendem zitzenförmigem Embryonalende, bedeckt durchbohrter, schwach abgeplatteter Unterseite. Sie besteht aus $5^1/_2$ gewölbten, schwach kantigen Windungen, welche durch schmale Nähte voneinander getrennt und die zwei ersten ausgenommen mit feinen, oft bündelförmig gruppirten Anwachsrippchen und 1—5 bräunlichen Rändern verziert sind. Der letzte Umgang ist schwach abwärts gebogen und an der Mündung schwach eingeschnürt; er erreicht ungefähr die Hälfte ($^4/_9$) der Gesammthöhe. Die Mündung ist sehr stark gegen den letzten Umgang geneigt, mondförmig, mit durch eine dünne Schwiele verbundenen Rändern; der obere Mundrand ist scharf, der rechte ausgebreitet, der untere aussen platt und angedrückt, innen aber schwach gekrümmt und schneidig.

Vorkommen: Kolosoruk, Tuchořic, Stolzenhahn, äusserst selten. Wir besitzen ein einziges schlecht erhaltenes Exemplar von Stolzenhahn, das $19^1/_2$ *mm* Höhe misst. Alle Stücke, die bisher in Böhmen gefunden worden sind, sind so schlecht erhalten, dass sich das definitive Urtheil über sie noch nicht fällen lässt.

Dr. Boettger stellt die Art auch zur Section Coryda, und nicht zu Macularia. Helix macrochila Reuss, die früher von Reuss, Slavík und Boettger mit H. expansilabris Sandb. zusammengezogen wurde, hält Sandberger (Vorwelt p. 387.) für identisch mit H. hortulana Thomae.

48. Helix (Chloritis) robusta Reuss.

Helix robusta et H. trichophora Reuss, Palaeontograph. II. p. 25. Taf. II. Fig. 7, 8.
— — — — — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, XLII. p. 67., 68.
— — — — — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 243.
— — — — — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 291.
— — Sandberger, Vorwelt p. 431. Taf. XXIV. Fig. 10.—10. *b*.

Testa solida, conoideo-globosa, apice perobtusa, basi convexa, semiobtecte perforata. Anfractus quinque convexiusculi, suturis linearibus disiuncti, transversim irregulariter rugoso-costulati et papillis maioribus distantibus, decussatim, sed saepe irregulariter dispositis ornati, ultimus inflatus, ab initio obtusangularis sed aperturam versus magis magisque rotundatus, deflexus et ad aperturam ipsam late constrictus, fere $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, lunata, marginibus paulum approximatis, callo tenuissimo iunctis, incrassatis, expansis, columellari calloso, dilatato, umbilicum satis latum perviumque partim obtegente.

Die dickwandige Schale ist bauchig und äusserst stumpf kegelförmig mit gewölbter Unterfläche, deren Nabel zur Hälfte verdeckt erscheint. Sie wird von fünf flach gewölbten durch schmale Nähte voneinander geschiedenen Windungen gebildet, welche mit unregelmässig runzeligen, feinen Querrippchen verziert sind. An

tadellosen Ex. sieht man zwischen ihnen verhältnissmässig grobe, ziemlich weit aus einander gerückte, in Grübchen stehende, in — oft unregelmässigen — Kreuzreihen geordnete Papillen. Die letzte Windung ist wie alle übrigen anfangs noch stumpf aber deutlich kantig, wird aber bald völlig rund und erscheint vor der Mündung sehr deutlich abwärts gerichtet und breit, aber nur seicht eingeschnürt. Sie ist um $^1/_5$ höher als die übrigen zusammengenommen. Die Mündung ist gegen sie geneigt und mondförmig, mit schwach gegen einander genäherten, ausgebreiteten und verdickten Rändern, die durch eine sehr feine, glänzende Schwiele verbunden sind und von denen sich der Spindelrand nach hinten stark erweitert und den genug breiten, durchgehenden Nabel zur Hälfte bedeckt.

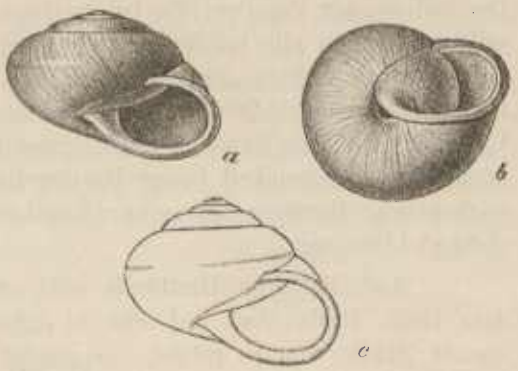


Fig. 56 *a, b, c.* Helix (Chloritis) robusta Reuss. (nat. Grösse).

Alt. 18·5 *mm*, diam. m. 28 *mm*; bei anderen Stücken: 1. alt. 17·5, diam. m. 28·3 *mm*; 2. alt. 15·5, diam. m. 26; 3. alt. 16, diam. m. 25·5 *mm*. Aus diesen wenigen Beispielen sieht man deutlich, wie das Verhältniss der Höhe zur Breite variirt.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, nicht besonders häufig; sie scheint in den unteren Schichten, in den eine längere Zeit zu sammeln ich nur einmal Gelegenheit hatte, häufiger zu sein; in den oberen Schichten ist sie sehr selten.

Ich glaube Recht zu haben, wenn ich Helix trichophora Reuss mit robusta zusammenziehe. Als Hauptunterschied zwischen den beiden Arten wird von Reuss in Palaeontograph. II. angegeben: „Die Oberfläche der H. robusta ist fein chagrinirt, die der trichophora mit in etwas unregelmässigen, wellenförmigen, die Streifen fast regelmässig schneidenden Reihen stehenden, feinen, narbig-höckerigen Ansatzstellen feiner Haare bedeckt.“ In den Sitzungsberichten XLII. p. 67. sagt er wieder: „H. robusta ist mit in schrägen Reihen stehenden feinen, etwas in die Quere ausgedehnten, erhöhten Haarnarben besetzt, welche in sehr seichten länglichen Vertiefungen stehen. Bei H. trichophora sind die Haarnarben nicht zu kleinen flachen Höckerchen erhoben, sondern kleine Grübchen, die viel gedrängter und unregelmässiger stehen als bei H. robusta.“ Boettger (Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 291.) schreibt: „Die Art (robusta) wird etwas grösser als die verwandte trichophora Reuss und hat ein weniger kegelförmiges, flacheres Gewinde.“ (Von „trichophora“ besass Dr. Boettger zu der Zeit nur 3 Steinkerne). Um alle Meinungen anzuführen, citire ich auch Slavík, welcher der trichophora eine schärfere Lippe und nicht höckerige, sondern mehr eingesenkte Haarnarben zuschreibt.

Die Grösse und das flachere Gewinde können in diesem Falle nicht als Unterscheidungsmerkmale beigehalten werden, da sie bei robusta individuell schwanken; man wird schwer zwei in der Höhe und Breite völlig übereinstimmende Stücke finden. Es bleibt also nur die Skulptur; trichophora soll nämlich bloss Grübchen, robusta aber „flache Höckerchen“ oder „narbig-höckerige Ansatzstellen der Haare“

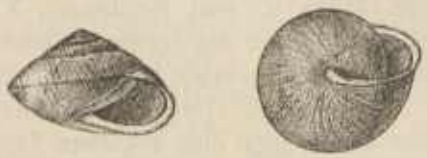
haben, das heisst Papillen, die in länglichen Grübchen sitzen. Nach sorgfältiger Vergleichung vieler Stücke kann ich aber behaupten, dass bei den tadellos erhaltenen Exemplaren in allen Grübchen noch die Papillen sitzen, während man sie bei etwas abgeriebener oder verwitterter Schale nur stellenweise bemerkt, oder sie fehlen vollständig. Es wären also — wenn meine Ansicht Bestätigung finden wird — unter Helix trichophora nur mangelhaft erhaltene Stücke von robusta, bei denen die höckerigen Papillen aus ihren Grübchen ausgefallen sind, zu suchen. Auch in der Disposition der Papillen, die bei trichophora gedrängter und unregelmässiger sein sollen, finde ich alle möglichen Uebergänge von der regelmässigsten bis zu der relativ unregelmässigen, die aber doch weit noch nicht so unregelmässig ist, um bei Uebereinstimmung aller übrigen Charaktere als Artunterschied gelten zu können. Uebrigens zeigt die Reuss'sche Abbildung (Palaeontograph. II. Taf. II. Fig. 8. d.) gar keine Unregelmässigkeit in der Papillendisposition auf; Slavík hatte kein Stück von trichophora, Boettger besass nur Steinkerne, auf denen die Skulptur freilich schon nicht sichtbar war.

Auf alle diese Umstände mich stützend glaube ich annehmen zu müssen, dass Helix trichophora auf schlecht erhaltene, scheinbar in der Skulptur abweichende Stücke von H. robusta gegründet war und sich als selbstständige Art so lange nur infolge der Reuss'schen Autorität und des Mangels an Vergleichsmaterial erhalten konnte.

Ich stelle Helix robusta übereinstimmend mit Herrn Dr. Boettger zur Gruppe Chloritis, deren Haptcharakter die Kante um den Nabel und die weitgetrennten Mündungsränder abgeben.

49. Helix (Geotrochus?) obtusecarinata Sandberger.

Helix Rahtii Reuss, Palaeontographica II. p. 23. Taf. II. Fig. 1—2.
— obtusecarinata Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck. p. 25.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien, XLII p. 66.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech. I. 2. p. 244.
— — Boettger, Jahrbuch der geolog. Reichsanst. XX. p. 291.
— — Sandberger, Vorwelt p. 430. Taf. XXIV. Fig. 9—9 *c*.



a *b*

Fig. 57 *a*, *b*. Helix obtusecarinata Sandb. Typische Form von Tuchořic.

Testa sublenticularis, spira subconoidea, apice obtusula, basi convexa, obtecte perforata. Anfractus quinque superne plani, inferne convexi, suturis carinatis disiuncti, costulis transversalibus obliquis inaequalibus papillisque creberrimis subtilissimisque ornati. Anfractus ultimus ad aperturam usque carinatus, breviter deflexus ac paulum constrictus circiter $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Vestigia fasciarum brunnescentium distantium saepe obvia, binas in basi et in parte supera distinguere licet. Apertura perobliqua, subrhomboidea, marginibus callo tenui iunctis,

expansis, dextro reflexo, basali fere stricto, appresso, antice attenuato, columellari brevissimo dilatato, umbilicum obtegente, extus impresso.

Die Schale ist bauchig linsenförmig mit mässig hohem, stumpf-kegelförmigem Gewinde, gewölbter Grundfläche, bedeckt durchbohrtem Nabel. Sie besteht aus fünf oberseits nur sehr schwach gewölbten oder flachen, durch gekielte Nähte getrennten Umgängen, welche — mit Ausnahme des ersten — mit freiem Auge nur ungleich starke Anwachsrippchen bemerken lassen, bei stärkerer Vergrösserung aber runzelige, in Grösse und Richtung variable Papillen zeigen. Der letzte Umgang ist über der Basis bis zur Mündung stark gekielt, an der Mündung kurz abwärts gebogen, schwach eingeschnürt; er erreicht ungefähr $^3/_5$ der Gesammthöhe. Oft sieht man noch braune Bänder, zwei ober, zwei unter dem Kiele (von diesen verläuft das eine ganz nahe am Kiel, das andere in der Mitte zwischen dem ersten und dem Nabel). Die Mündung ist stark gegen den letzten Umgang geneigt und fast rhomboidisch mit schwach ausgebreiteten Rändern, die durch eine dünne Schwiele verbunden sind. Der rechte Mündungsrand ist umgeschlagen, der untere angedrückt, vorn verengt; der sehr kurze und breite Spindelrand erscheint aussen eingedrückt.

Diam. m. 18—20 *mm*, alt 11—12$^1/_4$.

Forma minima n.

Differt a typo testa multo minore, spira rotundata; anfractus supra carinam convexiores, apertura obliquior.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch die viel geringere Grösse, mehr kugeliges Gewinde, oben etwas mehr gewölbte Umgänge; der letzte Umgang ist konstant verhältnissmässig mehr abwärts gebogen, die Mündung ein wenig, aber doch ganz deutlich mehr schief gestellt.

Fig. 58. Helix obtusecarinata Reuss forma minima n.

Alt. 9·7—10 *mm*, diam. m. 15·2—15·5 *mm*.

Vorkommen: Die typische Form kommt in Tuchořic, Lipen, Kolosoruk (Coll. Dr. O. Boettger) und Stolzenhahn (1 Stück in unseren Sammlungen) vor; weiter in Göttingen bei Ulm und bei Agen (Lot et Garonne) im Kalke mit Helix Ramondi Al. Brogn. Ueberall ist sie selten. Die zierliche f. minima kenne ich nur von Tuchořic, wo ich sie in einigen schönen Stücken gesammelt habe.

Var. obesula n.

Testa magnitudine formae minimae; differt a typo carina valde obtusa, apice rotundato, umbilico latiori, omni non obtecto? Papillae fere regulariter dispositae, aperturam versus in lineas subtilissimas, parallelas confluentes.

Das in der Grösse mit der f. minima übereinstimmende Gehäuse ist viel stumpfer gekielt, die Gehäusespitze ist nicht so scharf, sondern abgerundet, der Nabel ist viel weiter, wie es scheint vom Mundsaume nicht vollständig verdeckt. Die Mikroskulptur ist regelmässiger; bei einigen Exemplaren sieht man ganz deutlich, wie die feinen Papillen am Ende des letzten Umganges zu dichten, untereinander parallelen, gegen die Naht etwas schief gestellten erhabenen Linien zusammenfliessen.

Alt. 9·5 *mm*, diam m. 14 *mm*.

Vorkommen: Wir besitzen von Wärzen eine ziemlich grosse Anzahl von

Stücken, aber kein einziges mit erhaltener Mündung; nur bei einem Exemplare kann man ein Stückchen des den Nabel nicht ganz verdeckenden Spindelrandes sehen.

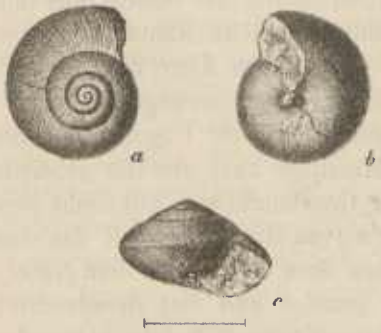


Fig. 59 *a*, *b*, *c*. Helix obtusecarinata Reuss var. obesula n.

Der stumpfe Kiel und der konstant viel weitere Nabel als der der jungen typischen Form charakterisieren die Varietät so scharf, dass man sie meiner Meinung nach, wenn man ein ganz ausgewachsenes Stück finden wird, als selbständige Art von H. obtusecarinata abtrennen wird. Mit unseren mangelhaft erhaltenen Stücken ist aber unterdessen nichts anderes anzufangen, als sie — besonders wegen der grossen Uebereinstimmung der Mikroskulptur zu obtusecarinata zu stellen.

Herrn Dr. Boettgers Mittheilung nach scheint Helix obtusecarinata ihre nächsten lebenden Verwandten in der Gruppe Geotrochus Beck (verbreitet in N. Guinea, auf den Salomo-Inseln und in N. Britannia) zu haben.

50. Helix (Geotrochus?) papillifera n.

Testa sublenticularis, spira obtuse-conica, depressa, apice mamillata, basi convexiore obtecte perforata. Anfractus quinque superne plani paulum impressi, suturis tenuibus disiuncti, initialibus exceptis costulis transversalibus papillisque subtilibus creberrimis, inter quas multo maiores distantes, decussatim dispositae sunt, ornati; ultimus carina obtusa cinctus antice breviter descendens, late constrictus $^3/_4$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, subrhomboidea, labiata, marginibus callo tenuissimo iunctis, reflexis, columellari dilatato, umbilicum obtegente.

Die Schale ist dickwandig, fast linsenförmig; sie besitzt ein sehr flach kegelförmiges Gewinde mit zitzenförmigem, abgerundetem Embryonalende, die Unterseite des Gehäuses ist stärker gewölbt, der Nabel verdeckt. Die Schale wird von fünf oben ganz flachen, fast eingesenkten Umgängen gebildet, die durch eine mässig tiefe Naht von einander getrennt werden. Die $1^1/_2$ ersten Umgänge sind glatt, die Oberfläche aller übrigen ist mit schiefen, breiten, gerundeten ungleichstarken Querrippchen und sehr feinen und dichten Wärzchen, zwischen denen viel grössere, in schrägen Kreuzreihen geordnete Papillen eingeschaltet sind, verziert. Der letzte Umgang ist stumpf, aber sehr deutlich gekielt, an der Mündung abwärts geneigt und breit eingeschnürt; er erreicht $^3/_4$ der Gesammthöhe der Schale. Die schiefe Mündung ist nahezu rhomboidisch mit umgeschlagenen, durch eine dünne Schwiele verbundenen Rändern; der schwielig ausgebreitete Spindelrand verdeckt den Nabel.

Alt. $10^3/_4$ *mm*, diam. m. $23^1/_2$ *mm*. Verhältniss der Höhe zur Breite 1 : 2·196; bei meinen Exemplaren von Helix rahtii A. Br. beträgt dasselbe Verhältniss 1 : 1·60 (32 *mm* breit, 20 *mm* hoch), bei H. obtusecarinata Sandb. 1 : 1·31 bis 1 : 1·59. —

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten. Wir besitzen nur 1 ausgewachsenes Stück; in der Sammlung des Herrn Dr. Boettger in Frankfurt a. M. habe ich

einige Stücke gesehen, die — soweit ich mich jetzt erinnern kann — mit unserem Stücke völlig übereinstimmen; von ihrer Schalenskulptur weiss ich jedoch nichts bestimmtes. Das unsrige sowie die Boettgerschen Stücke wurden schon vor mehr als 20 Jahren in Tuchořic gesammelt; weder in der Sammlung des Herrn Heckle zu Saaz noch des Herrn Oberlehrer Ihl in Tuchořic habe ich ein dieser Art angehörendes Stück finden können. Auch erinnere ich mich noch an die Mittheilung Boettgers, dass „früher blos grössere und flachere Stücke gefunden wurden."

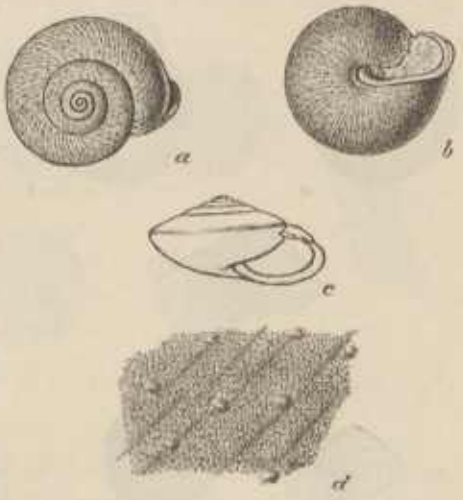


Fig. 60. Helix papillifera n. *a, b, c* nat. Grösse, *d*) Skulptur, 45mal vergrössert.

Zu Helix obtusecarinata Sandb. kann die beschriebene Form schon wegen Vorhandensein der grösseren Papillen nicht gezogen werden; ausserdem unterscheidet sie ganz sicher die Flachheit des Gehäuses und der stumpfe, abgerundete Kiel. Ihre nächste fossile Verwandte ist wohl Helix rahtii Al. Br. aus dem oberoligocänen Landschneckenkalke von Hochheim, sie lässt sich aber von ihr scharf unterscheiden. H. rahtii ist viel grösser und höher, die Naht ist carinirt, die Oberseite der Umgänge mehr gewölbt, die Unterseite dicht unter dem sehr scharfen Kiel eingesenkt, während sie bei der böhmischen Art auf dieser Stelle am meisten gewölbt erscheint. Das Gewinde ist bei H. rahtii bedeutend höher als bei der beschriebenen Art, bei welcher der letzte Umgang $^3/_4$ der Gesammthöhe der Schale erreicht. Ich glaube also Gründe genug zu haben, die Form als neu zu beschreiben.

XIII. Genus Cochlostyla Fér.

51. Cochlostyla (Chloraea Alb.) lemuziana n.

Testa globoso-conoidea, acute carinata, nitida, spira elata, apice brevi mamillato, umbilico obtecto. Anfractus quinque, sutura carina tecta disiuncti, inferne convexiores. Anfractus primus et secundus glabri, caeteri transversim subtiliter costulati; sulculi longitudinales subtilissimi, paralleli, conferti. Anfractus ultimus antice breviter deflexus $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura rhomboidea, marginibus reflexis, extus acutis, callo tenui iunctis, columellari appresso umbilicum tegente.

Die Schale ist kugelig-kegelförmig, scharfkantig, glänzend, mit vorstehendem Gewinde, kurz zitzenförmiger Spitze und gewölbter, bedeckt durchbohrter Basis. Sie wird von fünf oben flach, unten mehr gewölbten Windungen gebildet, die — mit Ausnahme der ersten und zweiten glatten — mit sehr feinen bogig ge-

krümmten Anwachsstreifchen verziert sind, die von äusserst feinen, dicht gedrängten, parallelen Longitudinalrinnen gekreuzt werden. Die Naht wird vom Kiel verdeckt. Der letzte Umgang erreicht beinahe $^2/_3$ der Gesammthöhe der Schale; er ist vorn kurz abwärts geneigt. Die Mündung ist rhomboidisch, ihre Ränder umgeschlagen, aussen scharf, durch eine dünne Schwiele verbunden, der den Nabel verdeckende Columellarrand angedrückt.

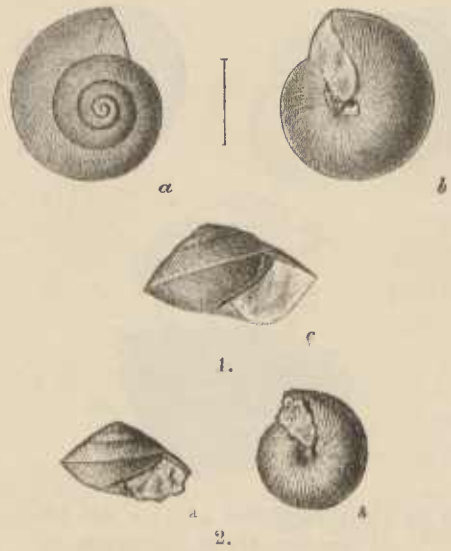


Fig. 61. Cochlostyla lemuziana n. 1 *a*, *b*, *c* junges Stück, vergrössert; 2 *a*, *b* erwachsenes Stück, nat. Grösse.

Alt. 10 *mm*, diam. m. 17 *mm*.

Vorkommen: Wärzen, sehr selten. Unser Museum besitzt zwei junge Stücke (geschenkt vom Herrn Wenzel Frič) und ein ausgewachsenes Exemplar, das ich in Wärzen gefunden habe.

Der Skulptur und der Form nach ist es sicher eine Chloraea aus der Verwandtschaft der philippinischen Chloraea huegeli P. und Chl. fibula Fér., sie ist aber etwas höher, weniger gedrückt als die lebenden Formen. Die nächste fossile Verwandte hat unsere Art — der freundlichen Mittheilung des Herrn Dr. Boettger nach — in Cochlostyla (Chloraea) proserpina Oppenheim aus dem Mitteleocaen von St. Marcello bei Ronca in O.-Italien. — Helix (Parachloraea Sandb.) coquandiana Mathéron aus dem unteroligocaenen Palaeotherien-Kalke von Mas Saintes Puelles und Villeneuve unterscheidet sich von der Wärzener Art durch anderes Verhältniss des letzten Umganges zur gesammten Schalenhöhe und viel kleinere Zahl der Längsfurchen; Originalexemplare waren mir leider nicht zugänglich.

XIV. Genus Omphaloptyx Boettger.

52. Omphaloptyx bohemica n.

Testa nitens, heliciformis, obtecte perforata, conoidea, spira elata, apice acuto. Anfractus septem obtuse carinati, convexiusculi, sensim accrescentes, sutura tenui disiuncti. Anfractus 1—3 glabri, caeteri transversim costulati, costulis latis, obtusis, in medio inter suturam carinamque evanescentibus, in strias irregulares subtilissimas transeuntibus. Apertura parva, semilunaris, obliqua, peristoma simplex, margine columellari incrassato, perforationem tegente, paulum reflexo. Plica columellaris?

Die kleine glänzende Schale ist konisch, mit erhabenem Gewinde, scharfer Spitze und bedeckt durchbohrter Basis. Sie wird von sieben stumpf gekielten, mässig gewölbten, langsam an Breite zunehmenden Umgängen gebildet, die durch

schmale Nähte von einander getrennt sind. Die ersten drei Umgänge sind glatt, die übrigen tragen auf ihrer Oberseite breite, rundliche Rippen, die aber nur in die Mitte zwischen die Naht und die Kante reichen und sich dann in sehr feine, unregelmässige Anwachsstreifchen auflösen. Die kleine Mündung ist halbmondförmig, schiefgestellt, das Peristom einfach, der Columellarrand wenig verdickt und umgeschlagen, den Nabel verdeckend. Die Spindelfalte?

Diam max. 5·5 *mm.*

Vorkommen: Sehr selten im festen Kalke von Wärzen.

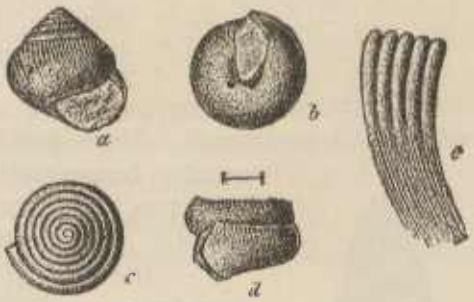


Fig. 62 *a—d.* Omphaloptyx bohemica n. *e*) Skulptur, vergrössert.

Das hochinteressante Schneckchen hat seinen nächsten fossilen Verwandten in der mitteloligocaenen Omphaloptyx supracostata Boettg. (Ueber die Gliederung der Cyrenenmergel. Ber. über die Senckenb. naturf. Ges. 1873.—74.) Unsere Stücke stimmen mit dem Boettger'schen Originalexemplare, das ich zu vergleichen Gelegenheit gehabt habe (es wurde nur ein tadelloses Stück und einige Bruchstücke gefunden), so überein, dass die Gattung über allen Zweifel steht, sie weisen aber doch so auffallende Unterschiede auf, dass ich auf sie eine selbständige Art gründen muss. Die Skulptur stimmt bei beiden Arten gut überein; Omph. bohemica unterscheidet sich von Omph. supracostata besonders durch beträchtlichere Grösse und anderes Verhältniss der beiden letzten Windungen: die vorletzte ist im Verhältniss zur letzten weniger hoch. Auch scheint bei der böhmischen Art das Peristom etwas weiter (nicht nur der Spindelrand) umgeschlagen zu sein; leider konnte ich die Mündung nicht freilegen, ich weiss also auch nicht, ob sie auch eine Spindelfalte hat; es lässt sich aber darüber bei so grosser Uebereinstimmung anderer Charaktere kaum zweifeln.

Die Gattung Omphaloptyx gehört in die Nähe von Streptaxis; die Insertion der Spindel tief im Nabel erinnert viel an die Naniniden. Ausser der tiefen Spindelinsertion ist für Omphaloptyx auch eine auf der Spindel befindliche „stumpfe, winkelig vortretende Horizontalfalte, die sich als schwache Andeutung noch etwas weiter in das Gehäuse verfolgen lässt", und die Schalenskulptur charakteristisch. — Die Gattung gehört zu den grössten Seltenheiten; es war bisher nur die einzige Art, Omph. supracostata Boettg., bekannt.

XV. Genus Buliminus Ehrenberg.

Von der Gattung Buliminus Ehrenb. wurden bisher nur zwei Arten als in Nordböhmen vorkommend angegeben, Buliminus complanatus Reuss und B. filocinctus Reuss (der letztere nur in einigen wenigen Stücken ohne Mündung bekannt). Neu für Böhmen sind Buliminus turgidulus Sandb. von Stolzenhahn und eine wahrscheinlich neue, mir in einem einzigen schlecht erhaltenen Stücke bekannte Art von Waltsch. Die zwei erstgenannten Arten sind für Böhmen eigenthümlich.

53. Buliminus (Petraeus) filocinctus Reuss.

Bulimus filocinctus Reuss, Sitzungsb. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 69. T. II. F. 5.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 250.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 291.
— — Sandberger, Vorwelt p. 433. Taf. XXXIV. F. 12.

Testa solida, conoideo-turrita, apice obtusa, mamillata, basi rimata. Anfractus octo convexiusculi, ultimus dimidiam fere partem omnis altitudinis aequans; costulae transversales subtiles, valde obliquae. Filum suturale distinctum. Apertura ovalis, marginibus expansis, paulum incrassatis, approximatis, callo iunctis.

1.

a b

2.

Fig. 63. Buliminus filocinctus Reuss 1. Copie nach Reuss, 2 *a*, *b* Originalzeichnung, nat. Grösse.

Die ziemlich feste Schale ist konisch-thurmförmig mit abgerundeter zitzenförmiger Spitze und geritzter Basis. Sie wird von acht mässig gewölbten, durch eine von einer fadenförmigen Wulst verdeckte Naht getrennten Umgängen gebildet; der letzte nimmt ungefähr die Hälfte der gesammten Schalenhöhe ein. Mit Ausnahme der ersten glatten sind die übrigen Windungen mit sehr schief gestellten, feinen, stellenweise zu Bändern gruppirten Anwachsrippchen bedeckt.

Die Mündung ist eiförmig, die Mundränder ein wenig verdickt und ausgebreitet, einander genähert, durch eine dünne Schwiele verbunden.

Alt. $13^1/_4$ *mm*, diam. max. 5 *mm*.

Vorkommen: sehr selten in Tuchořic.

Diese zierliche Art, die bisher nur in schlechten Stücken ohne Mündung bekannt war, habe ich erst im Sommer 1889. in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Karl Ihl in Tuchořic in zwei prachtvollen, tadellosen Exemplaren gesehen; ich habe auf der Stelle eine Skizze davon entworfen, die aber vielleicht nicht vollkommen richtig ist, was sich durch das Fehlen aller Hilfsmittel auf einer Exkursion leicht erklären lässt. Von Buliminus gracilis Thomae, dem unsere Art gewissermassen ähnlich sieht, unterscheidet sie sofort der Nahtsaum und die schärfer ausgeprägten Anwachsrippchen. Die Art ist sehr selten; soviel mir bekannt, hatte Reuss zwei Stücke gefunden, die auch Sandberger erwähnt; Boettger hat ein Stück ohne Mündung, Ihl zwei tadellose Stücke. Das scheint alles zu sein, was bisher gefunden worden.

54. Buliminus sp.

Das einzige blos als Steinkern erhaltene Exemplar ist — wie es scheint, fast ganz ausgewachsen, konisch, zur Spitze sich allmählig verjüngend; es besteht aus 6 Umgängen, von welchen der letzte die Hälfte der gesammten Gehäusolänge einnimmt. Die Naht ist tief.

Vorkommen: Waltsch.

Zum Abbilden und Beschreiben ist das Stück zu schlecht erhalten, man kann nur soviel sagen, dass es wahrscheinlich keiner bekannten Art gehört.

55. Buliminus (Medaea?) complanatus Reuss.

Bulimus complanatus Reuss, Palaeontographica II. p. 29. T. III. F. 4.
— — — Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 69.
— — Slavík, Archiv pro přír. výzkum Čech I. 2. p. 250.
Buliminus — Boettger, Jahrb. der geol. Reichsanstalt XX. p. 29.
Bulimus — Sandberger, Vorwelt p. 433. T. XXIV. F. 11. 11ª.

Testa solida, oblongo-conica, apice obtusa, mamillata, basi late rimata. Anfractus octo, primi fere plani, ultimus convexior, suturis linearibus disiuncti, nitiduli. Initialibus tribus glabris exceptis reliqui costulis transversalibus obtusis obliquis, superne breviter retrorsis, interdum bifidis ornati, ultimus maximus $^2/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura vix obliqua, ovalis, marginibus approximatis, callo paulum incrassato iunctis, expansis, dextro arcuato, columellari fere stricto, columella obsolete plicata.

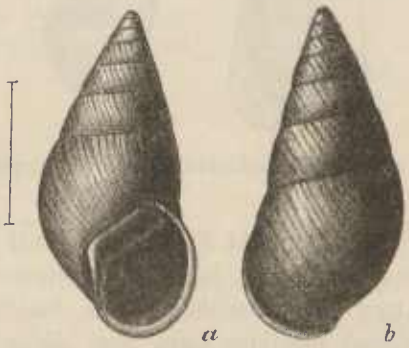


Fig. 64 *a*, *b*. Buliminus complanatus Reuss.

Die mässig dickwandige Schale ist länglich kegelförmig, mit stumpfem, zitzenförmigem oberem Ende und breitem Nabelritze an der Basis. Es sind acht Umgänge vorhanden; die ersten sind fast flach, die folgenden werden immer stärker gewölbt. Mit Ausnahme der ersten drei glatten Windungen sind die übrigen mit schiefen, platten, oben schwach rückwärtsgebogenen und oft dichotomen Anwachsrippchen verziert. Die Naht ist sehr seicht, vom seichten, engen, aber meist gut deutlichen Eindruck der unteren Windung begleitet; durch die in diesem Eindrucke stärker ausgeprägten Anwachsrippchen erscheint sie manchmal schwach gekerbt. Die letzte Windung nimmt $^2/_5$ der Gesammthöhe in Anspruch. Die fast senkrecht stehende eiförmige Mündung besitzt ausgebreitete, durch eine mässig verdickte Schwiele verbundene, einander genäherte Ränder, von denen der rechte bogig gekrümmt, der Spindelrand aber fast geradlinig ist. An der Spindel bemerkt man die schwache Andeutung einer Falte.

Alt. 18·5 *mm*, diam. m. 9 *mm* alt. apert. 8 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen und Kolosoruk, selten.

Buliminus complanatus scheint nicht zu Petraeus, sondern zu Medaea Bttgr. aus dem West-Kaukasus zu gehören. B. (Medaea) raddei Kob. scheint ihm wenigstens unter den lebenden Arten am nächsten verwandt zu sein.

56. Buliminus (Petraeus) turgidulus (Sandberger).

B. turgidulus Sandberger, Vorwelt p. 488. T. XXV. f. 21.

Testa solida ovato-ventrosa, apice obtusa, mamillata, basi rimata. Anfractus

octo fere plani, suturis linearibus disiuncti, costulis transversalibus valde obtusis, latis, fasciculatis ornati, ultimus ventrosus circiter $^2/_5$ omnis altitudinis aequans. Apertura piriformis. Margines aperturae expansi, incrassati.

Die ziemlich dicke Schale ist bauchig-eiförmig mit stumpfem, zitzenförmigem oberem Ende und mässig breitem Nabelritze an der Basis. Sie wird von acht fast völlig flachen Umgängen gebildet, die durch schmale, seichte Nähte von einander geschieden, mit platten, breiten, zu Bändern gruppirten schiefen Anwachsrippchen verziert sind; der letzte Umgang ist bauchig und nimmt ungefähr $^2/_5$ der Gesammthöhe ein. Die an allen meinen Stücken schlecht erhaltene, wie es scheint birnförmige Mündung steht auf dem letzten Umgange fast senkrecht, ihre Ränder sind ausgebreitet und stark verdickt.

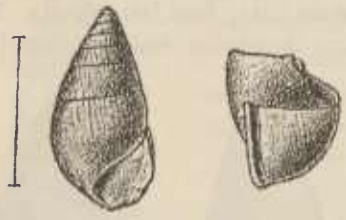


Fig. 65 *a*, *b*. Buliminus turgidulus Sandb.

Alt. 20 *mm*, diam. m. 9·5 *mm*.

Vorkommen: Stolzenhahn, nur vier an Vollkommenheit viel zu wünschen übrig lassende Stücke.

Ich glaube unsere Stücke zu der von Sandberger aus den Corbicula-Schichten von Ober-Ingelheim beschriebenen Art B. turgidulus einreihen zu können; unsere böhmischen Stücke sind nur ein wenig kleiner (Sandberger gibt für sein Original 22 *mm* Höhe und 10 *mm* Breite an) und etwas mehr zugespitzt, im Übrigen stimmen sie ganz überein. Als nächstverwandte lebende Arten führt Sandberger die bauchigeren Formen Arabiens an, namentlich B. (Petraeus) candidus Lam. und die schlankeren aus Syrien und Palaestina, zwischen denen unsere Art in der Mitte stehen soll.

XVI. Genus Subulina Beck.

57. Subulina nitidula n.

Testa nitida, subrimata, cylindraceo-turrita, apice obtusa. Anfractus septem convexiusculi, suturis tenuibus disiuncti, ultimus omnis altitudinis dimidium aequans, primus et secundus glaber, caeteri costulis transversis, haud obliquis, subtilissimis sulculisque longitudinalibus densissimis ornati. Apertura piriformis, marginibus tenuibus, columella paulum inflexa, inferne truncata.

Die glänzende, an der Basis kaum geritzte Schale ist schlank, langgestreckt-kegelförmig, fast cylindrisch, mit stumpfem zitzenförmigem oberem Ende. Sie besteht aus sieben mässig gewölbten, durch schmale Nähte von einander getrennten Umgängen, die rasch an Höhe zunehmen, so dass der letzte ein wenig über die Hälfte der Gesammthöhe einnimmt. Die ersten Windungen sind glatt, die übrigen mit sehr feinen, kaum schief gestellten, platten und unregelmässigen Anwachsstreifen bedeckt, die dicht gedrängt und erst bei 45-facher Vergrösserung sichtbar sind.

Die eiförmige, oben zugespitzte Mündung gleicht der halben Höhe des

letzten Umganges. Ihre Ränder sind scharf und einfach, die Mündungswand und die schwach gekrümmte, unten abgestutzte Spindel sind mit einer schwachen Schwiele belegt.

Alt. 9 *mm*, diam. m. $2^3/_4$ *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in Wärzen, ich habe die schöne Art nur in festen Kalksteinstücken gesammelt.

Ich glaube die Art zu *Subulina* stellen zu müssen, da ich auf einem Bruchstücke mit besser erhaltener Mündung deutlich sehen kann, dass die Spindel unten abgestutzt ist; ausserdem spricht für Subulina auch die Form der Mündung und der intensive Glanz der Schale. — Das Genus Subulina sowie Opeas ist für Böhmen neu. Subulina ist wesentlich westafrikanisch und central- und südamerikanisch, hat aber auch noch ihre Vertreter in Abessynien u. s. w. Den Vertretern der Gattung Opeas begegnen wir überall, wo die Banane reift, ihre Hauptverbreitung fällt nach Central-Amerika.

Fig. 66 *a*, *b*, *c*. Subulina nitidula n.

XVII. Genus Opeas Albers.

58. Opeas? corrupta n.

Ich besitze nur ein aus zwei letzten Windungen bestehendes Bruchstück, dessen Mündung auch beschädigt ist; est ist 4 *mm* hoch und 2 *mm* breit, sehr schwach gewölbt, fast flach. Die länglich-eiförmige Mündung ist oben zugespitzt; sie erreicht ungefähr die Hälfte der Höhe des letzten Umganges. Die Schale ist nicht geritzt; der unten abgebrochene Spindelrand scheint zusammenhängend gewesen zu sein.

Vorkommen: Stolzenhahn.

Ich erlaube mir das Bruchstück zu beschreiben und ihm den Namen zu geben, da ich unter den Fossilien nichts näher Verwandtes kenne. Wegen der Flachheit der Umgänge glaube ich es zu Opeas stellen zu müssen; nach der Mittheilung des Herrn Dr. Boettgers sind ihre nächsten lebenden Verwandten Opeas gracilis Hutt. und pyrgula A. Ad. aus O.-Indien u. Japan. Absolut bestimmt kann man es aber des schlechten Zustandes unseres einzigen Stückes wegen nicht behaupten, man muss das Auffinden besserer Stücke abwarten, in welches freilich bei Stolzenhahn sehr wenig Hoffnung ist.

Fig. 67. Opeas? corrupta n.

XVIII. Genus Cionella Jeffr.

59. Cionella dormitzeri Reuss.

Achatina Dormitzeri Reuss, Palaeontogr. II. p. 31. T. III. f. 10.
Cionella — — Sitzungsb. d. k. Acad. d. Wiss., Wien XLII. p. 70.

Cionella Dormitzeri Slavík, Archiv pro přír. prozk. Čech I. 2. p. 251.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 292.
— — Sandberger, Vorwelt p. 434.

Testa parvula, elongata, cylindrica, solida, subtilissime striata, apice obtusa. Anfractus sex vix convexi, suturis tenuibus disiuncti, ultimus dimidium omnis testae altitudinis paullo superans. Apertura ovata, marginibus callo tenui iunctis, columella vix arcuata.

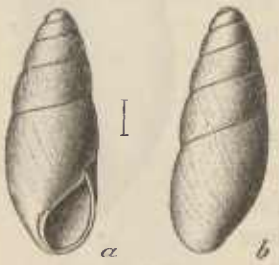


Fig. 68 *a, b.* Cionella dormitzeri Reuss (Originalzeichnung).

Das kleine, länglich-cylindrische, ziemlich festschalige Gehäuse ist sehr fein gestreift, glänzend, mit stumpfer Spitze. Es wird von sechs fast flachen Umgängen gebildet, die durch feine, oberflächliche Nähte von einander getrennt sind. Der letzte Umgang ist ein wenig höher als die Hälfte der gesammten Gehäuselänge; die auf ihm senkrecht gestellte Mündung ist oval, oben zugespitzt, mit einfachen Rändern, die durch eine schwache die Mündungswand bedeckende Schwiele verbunden sind. Die Spindel ist sehr wenig bogig gekrümmt.

Alt. 5 *mm*, diam. m. 2 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in Tuchořic; Reuss (Palaeont. II. p. 32) führt sie auch von Kolosoruk an; ich habe nur ein tadelloses Exemplar gesammelt.

Das hübsche Fossil wurde infolge der von Boettger (Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 292.) ausgesprochenen Vermuthung auch von Sandberger für eine von den Slavík'schen Azecen gehalten. Ich hatte das Glück ein vollkommenes Stück zu finden, und kann infolge dessen die Selbstständigkeit dieser zierlichen Art völlig bestätigen. Mit den Azecen besteht keine Aehnlichkeit. Cionella dormitzeri unterscheidet sich von C. lubricella A. Br. durch das schlanke Gehäuse und schmälere Mündung; von der lebenden C. lubrica Müll. unterscheidet sie sich durch die weniger gewölbten Umgänge, das andere Grössenverhältniss der letzten Windung und die schmälere, oben mehr zugespitzte Mündung; der C. lubrica var. minima Siem. steht die Art schon etwas näher.

60. Cionella lubricella A. Braun.

Achatina lubricella A. Braun in Walchn. Geogn. II. Aufl. p. 1136.
— subrimata Reuss, Palaeontographica Bd. II. p. 31. Taf. III. F. 9.
Cionella lubricella Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck. p. 48. Taf. V. f. 5—5 *b*.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII p. 70.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 250.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 291.
— — Sandberger, Vorwelt p. 389. etc., Taf. XXIII. F. 3—3 *b*.

Typus:

„Testa ovato-oblonga, apice obtusiuscula, basi imperforata. Anfractus septem planiusculi, nitidi, fere laeves, subtilissime transversim rimulosi, ultimus praece-

dentium omnium paullo minor. Apertura ovalis, superne acuminata, marginibus callo iunctis, paullo incrassatis, columella vix arcuata, dilatata.

Die Schale ist länglich-eiförmig mit stumpfem oberem Ende und undurchbohrter Grundfläche und besteht aus sieben fast ebenen glänzenden, nur mit äusserst feinen Querstreifchen verzierten Umgängen, von welchen der letzte nur wenig niedriger ist, als die vorhergehenden zusammengenommen. Die senkrecht gestellte Mündung ist spitz eiförmig mit schwach verdickten, durch eine Schwiele verbundenen Rändern und ziemlich breiter, kaum bogig gekrümmter Spindel" (Sandberger).

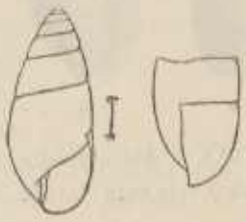


Fig. 69. Cionella lubricella A. Br. var. subrimata Reuss.

Vorkommen: Die typische Form fehlt, wie es scheint, in Böhmen vollständig. Sie kommt bei Hochheim und Fontainebleau im Landschneckenkalke, bei Wiesbaden, Weissenau und Hochstadt bei Hanau im Hydrobienkalke, überall selten vor. —

Var. subrimata Reuss.

Differt a typo testa ventrosa, convexiore, anfractus ultimus omnium praecedentium paullo maior.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch die bauchigere, mehr gewölbte Schale; der letzte Umgang ist etwas höher als alle übrigen zusammengenommen.

Vorkommen: Selten in Tuchořic und Lipen. Ich gebe der Varietät ihren ursprünglichen Reussschen Namen; ich glaube sie von der typischen Form abtrennen zu müssen, da bei unseren böhmischen Stücken schon beim ersten Anblick die bauchige Schale auffällt; auch ist die Mündung unten etwas spitziger als beim Typus.

Von den übrigen böhmischen Fundorten kenne ich weder die typische Form noch die Varietät.

XIX. Genus Azeca Leach.

61. Azeca pumila Slavík.

Azeca pumila Slavík, Archiv f. naturw. Landesdurchf. Böhmens I. 2. p. 264. T. IV. f. 18., 19.
— — — Archiv pro přírod. prozkoumání Čech I. 2. p. 252. T. IV. f. 18., 19.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 292.
— — Sandberger, Vorwelt p. 434.

Testa ovato-oblonga, ventriculosa, apice obtusa, subtilissime striata, laevis, nitida. Anfractus sex, parum convexi, sutura superficiali coniuncti. Ultimus dimidiam

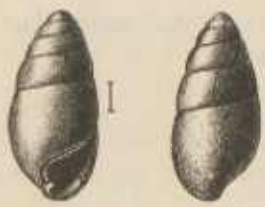


Fig 70 *a, b.* Azeca pumila Slavík (Copie nach Slavík).

partem testae aequans. Apertura recta, trigona. Peristoma rectum, callosum, margine externo in medio dentato. Columella lata, contorta, inferne dente calloso ornata. Lamella una in parietc aperturali, recta et callosa.

Das Gehäuse ist länglich eiförmig, etwas bauchig, stumpf, sehr fein gestreift, glatt, sehr glänzend. Es besteht aus 6 durch eine seichte Naht getrennten, wenig gewölbten, regelmässig anwachsenden Umgängen; der letzte ist ein wenig höher als die Hälfte des ganzen Gehäuses. Die auf dem letzten Umgange senkrecht stehende Mündung ist gerundet-dreieckig. Mundsaum gerade, verdickt, an die Mündungswand anliegend; der äussere Mundrand ist kaum verdickt, in der Mitte etwas vorgezogen und mit einem starken, konischen Zahn besetzt; die Spindel ist breit, verdickt, unten abgestutzt und in einen stumpfen, konischen Zahn auslaufend. In der Mitte der Mündungswand sitzt eine ziemlich hohe und schwielige Falte, die sich aber nicht weiter in den Schlund erstreckt.

Alt. 3·5 *mm*, diam. m. 2 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in den mergligen Schichten von Tuchořic.

Ich habe nur ein tadelloses Stück und mehrere Bruchstücke bei Tuchořic gefunden. Ich meine, die beiden schönen Arten lassen sich doch gut von einander trennen; die Unterschiede will ich bei der folgenden Art hervorheben.

Die aus Diluvialschichten bekannte und noch lebend in Europa vorkommende Azeca tridens Leach unterscheidet sich von dieser sowie von den folgenden Species durch bedeutendere Grösse, gerade Spindel und abweichende Bildung der Zähne. Die miocaene Azeca loxostoma Klein unterscheidet sich von unserer Art ausser der bedeutenderen Grösse noch durch zwei neben einander auf der Spindel sitzende Zähnchen.

62. Azeca monocraspedon Slavík.

Azeca monocraspedon Slavík, Arch. f. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen I. 2. p. 264. T. IV. F. 16. 17.
— — — Archiv pro přír. prozk. Čech I. 2. p. 252. T. IV. F. 16. 17.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt XX. p. 292.
— — Sandberger, Vorwelt p. 434. T. XXIV. F. 20, 20 *b*. (Copie nach Slavík.)

Testa ovato-oblonga, apice obtusa, subtiliter striata, nitida. Anfractus sex, paulum convexi, suturis superficialibus disuncti, ultimus dimidiam partem omnis altitudinis subaequans. Apertura recta, trigona; peristoma rectum, callosum, margine externo medio parum producto. Columella lata, contorta, basi truncata et callosa. Lamella unica in pariete aperturali recta et callosa, deinde depressa et in faucem protracta.

Schale länglich-eiförmig, oben stumpf, äusserst fein und verschwommen gestreift, glänzend. Umgänge sechs, durch seichte Nähte getrennt, sehr wenig gewölbt, ziemlich rasch anwachsend, der letzte erreicht fast die Hälfte der Gesammthöhe des Gehäuses. Die auf dem letzten Umgange senkrecht stehende Mündung ist gerundet-dreieckig. Der Mundsaum ist gerade, verdickt, an der Mündungswand anliegend, der äussere Mundrand abgerundet wulstig und in der Mitte etwas vorgezogen. Spindel breit, etwas gedreht, stark abgestutzt, am Ende mit einem länglichen Höcker versehen. Mündungswand mit einer ziemlich hohen und breiten Leiste besetzt, die nahe dem Mundsaum ihren Anfang nimmt und sich etwas abflachend und zur Spindelseite krümmend in den Schlund hinabzieht.

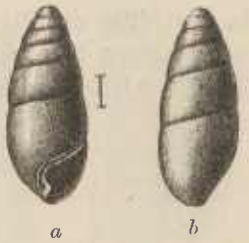


Fig. 71 *a*, *b*. Azeca monocraspedon Slav. (Copie nach Slavík.)

Alt. 4 *mm*, diam. m. 1·5 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in den mergeligen Schichten von Tuchořic. Unsere Sammlungen besitzen nur drei tadellose Exemplare.

Ich kann, wie schon bei der vorigen Species gesagt wurde, der Meinung Boettgers und Sandbergers, die A. monocraspedon für eine junge pumila halten, nicht beitreten. Nach einer sorgfältigen Vergleichung finde ich folgende Unterschiede zwischen den beiden Species. Sie sind allerdings einander ähnlich; als Hauptunterschied muss immer der Zahn des äusseren Mundrandes bei A. pumila gelten, der der anderen Species fehlt. Weiter sehe ich bei allen meinen Stücke von monocraspedon, die doch für unausgewachsene Form gehalten wird, dass der äussere Mundsaum ganz deutlich abgerundet-verdickt ist, wogegen derselbe bei der für ausgewachsen gehaltenen pumila scharf ist. Ausserdem ist das Gehäuse der A. pumila etwas bauchiger, die Umgänge ein wenig mehr gewölbt; ihre Mündung ist kürzer und breiter, die Spindel endet mit einem kurzen, breiten und konischen Zahn; die Leiste an der Mündungswand ist überall gleich hoch und erstreckt sich nicht in den Schlund, sondern bleibt nur an der Mundpartie.

63. Azeca vitrea n.

Testa ovato-oblonga, subtilissime striata, laevis, nitida, apice obtusa. Anfractus sex fere plani, sutura superficiali disiuncti, ultimus $^4/_7$ omnis testae altitudinis aequans. Apertura recta, triangularis. Peristoma incrassatum, margo externus in medio dentatus. Columella lata, contorta, basi truncata et callosa? Lamella una in pariete aperturali, recta et acuta.

Das länglich-eiförmige Gehäuse ist sehr fein gestreift, fast glatt, glänzend, mit abgestumpfter Spitze. Es wird von 6 sehr wenig gewölbten, fast flachen, durch oberflächliche Nähte getrennten Umgängen gebildet; der etwas bauchigere letzte Umgang nimmt $^4/_7$ der ganzen Gehäuselänge ein. Die senkrecht stehende Mündung ist gerundet-dreieckig, mit verdickten Rändern. Der äussere besonders schwielig verdickte Mundrand trägt etwas höher als in seiner Mitte einen wenig vorstehenden, stumpf-konischen Zahn. Die Spindel ist breit, verdickt, unten abgestutzt und schwielig?

In der Mitte der Mündungswand sitzt eine ziemlich hohe, scharfe, gegen den Zahn des äusseren Mundrandes gerichtete Falte.

Alt 6 *mm*, diam. m. $2^1/_2$ *mm*.

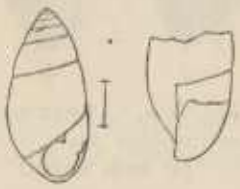


Fig. 72. Azeca vitrea n.

Diese grösste von den böhmischen Azeca-Arten kommt äusserst selten bei Wärzen, und zwar nur in den compacten Kalksteinstücken vor; ich habe nur drei Stücke gefunden, von welchen der eine glücklicherweise die Mündung fast vollständig erhalten hat, nur das untere Ende der Spindel ist durch die Steinmasse verdeckt; der rechte Mundsaum mit seinem breiten Zähnchen ist vortrefflich erhalten, die Parietallamelle kann man auch deutlich sehen.

Von der Tuchořicer Azeca monocraspedon Slavík und pumila Slavík unterscheidet sie schon die um $^1/_3$ bedeutendere Grösse; von pumila unterscheidet sie sich weiter durch die mehr spitzige Gehäuseform, durch den viel mehr verdickten Mundsaum, niedrigeren Palatalzahn u. s. w. A. loxostoma Klein aus Mörsingen etc. ist zwar in Grösse und Gestalt unserer Art ähnlich, ihre Mündung ist aber 4zähnig.

Von der noch lebenden Azeca tridens Leach unterscheiden sich, wie ich schon bemerkt habe, alle unsere tertiaeren Arten durch abweichende Bildung der Zähne und besonders auch durch das Vorwalten des letzten Umganges; A. vitrea n. steht ihr aber doch schon näher als die Tuchořicer Arten. Mit den französischen pliocaenen Arten (A. loryi Mich. und A. baudoni Mich. von Hauterive) ist keine von unseren Azecen näher verwandt.

XX. Genus Triptychia Sandberger.

64. Triptychia (Plioptychia) vulgata Reuss.

Clausilia vulgata Reuss, Palaeontograph. II. p. 34. Taf. IV. Fig. 1.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 74. Taf. II. F. 1 *a*.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech. I. 2. p. 2.
— — Boettger, Jahrbuch der geol. Reichsanst. XX. p. 292.
Triptychia vulgata Sandberger, Vorwelt p. 434. Taf. XXIV. Fig. 13.
— — Boettger, Clausilienstudien p. 23.

Testa fusiformi-turrita, apice obtusula, basi rimata. Anfractus 13—14 fere plani, suturis linearibus disiuncti, exceptis initialibus costis transversalibus acutis, plerumque simplicibus, in ultimo partim extinctis partim geminatim confluentibus ornatis. Apertura recta, obliqne piriformis, superne angustata, marginibus continuis, solutis, fere rectis, vix reflexis. Lamina supera valida recta in media parte parietis profunde intrat et intus cum lamina spirali confluit. Lamina inferior paullo emersa marginem externum haud attingit. Plica suturalis obsoleta, callus lunellae instar in incrementis iunioribus.

Die Schale ist lang spindelförmig mit stumpfem oberem Ende und deutlichem Nabelritze an der Basis und wird von 13—14 fast ebenen, durch schmale Nähte getrennten Windungen gebildet, welche die ersten ausgenommen mit scharfen, meist einfachen, auf der letzten aber theils erlöschenden, theils sich zwillingsartig vereinigenden Querrippchen verziert sind. Die senkrecht gestellte Mündung ist schief birnförmig mit ununterbrochen ineinander übergehenden, freien, kaum umgeschlagenen Rändern. Die starke fast senkrecht auf der Mündungswand stehende Oberlamelle vereinigt sich mit der Spirallamelle und setzt tief ins Innere fort. Die untere tritt nur wenig hervor und erreicht den Aussenrand nicht. Plica suturalis rudimentär, tief in der Mündung dicht unter der Naht; die an wechselnder Stelle, aber wenigstens tiefer als volle anderthalb Umgänge von der Mündung an gerechnet, liegende \ förmige Mondfalte hat kaum die Bedeutung einer echten Lunelle.

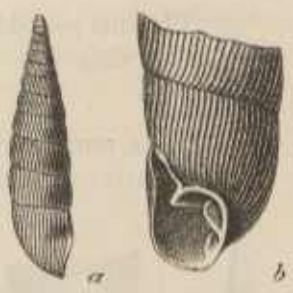


Fig. 73 *a*, *b*.
Triptychia vulgata Reuss.

Alt. 18·3 *mm*, lat. 4·3 *mm*, alt. apert. 4·5 *mm*, lat. aper. 2·5 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen, Kolosoruk und Stolzenhahn, nicht selten.

„Die Form der Schale, die Sculptur, die Gestalt der Mündung und die Stellung der drei Lamellen von Cl. vulgata stimmt vollkommen mit den bei der Section Triptychia gewöhnlichen, in welcher diese Art die kleinste mir bekannte Form darstellt. Trotz der grossen Zahl von Exemplaren, die mir im Laufe der Jahre von Tuchořic, Kolosoruk und Grosslipen durch die Hände gegangen ist, konnte ich niemals eine Spur von einem Clausilium finden, und ich glaube mit Sicherheit sagen zu dürfen, dass auch dieser Species, wie den grösseren Arten der Section, ein solches abgeht.“ (Boettger.)

XXI. Genus Serrulina Mousson.

Die Gattung Serrulina, durch auffallende Schalenmerkmale und Lebensweise charakterisirt, besitzt ein zungenförmiges, nicht ausgeschnittenes, einfaches Clausilium; die Zahl der wahren Gaumenfalten ist geringer als bei den echten Clausilien. Die Gattung ist mit Phaedusen und Hemiphaedusen verwandt. Fossil sind bis jetzt nur fünf Arten aus dem mitteleuropaeischen Tertiaer bekannt; es sind drei Tuchořicer (Serrulina amphiodon Reuss, S. polyodon Reuss und S. schwageri Bttgr.), dann die obermiocaene S. clessini Bttgr. aus Schwaben und die mittelmiocaene S. ptycholarynx Bttgr. aus Oesterreich. Die Gattung hat auch nur sehr wenige lebende Vertreter, die alle auf Transkaukasien beschränkt sind; nur eine, S. serrulata Midd., kommt auch auf der Krim vor.

65. Serrulina polyodon Reuss.

Clausilia polyodon Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. XLII. p. 76. T. III. F. 13.

— — Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 253.

Clausilia polyodon Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 293. T. XIII. F. 5.
(Serrulina) — Sandberger, Vorwelt p. 437. T. XXIV. Fig. 16.—16 *c*.
— — Boettger, Clausilienstudien p. 75.

Testa conico-turrita, apice obtusa, basi anguste rimata. Anfractus $9^1/_2$ paullo convexi, suturis profundis disiuncti, plerumque laeves, ultimus aperturam versus costis distantibus ornatus circiter $^1/_4$ omnis altitudinis aequat. Cervix varicoso tumescens. Apertura recta, ovalis, superne canaliculata, marginibus continuis, solutis, extus acutis. Lamina supera brevis, fere verticalis, intus arcuata, spiralis continua, infera usque ad marginem externum extensa ibique bifida, palatales binae, supera longior et tenuior suturae parallela, infera prominula e margine basali oblique ascendens, lunata inconspicua. Praeterea margo sinister pliculis pluribus elegantissime crenulatus.

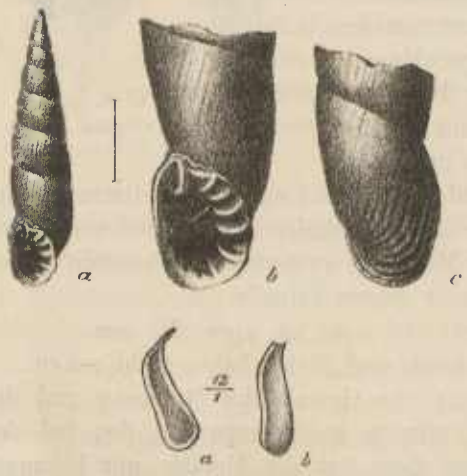


Fig. 74 *a, b, c.* Serrulina polyodon Reuss.
— 2 *a, b.* Clausilium.

Clausilium tenue, linguatum, excavatum, infra paululum latius, rotundatum paulumque incrassatum.

Die Schale ist schlank kegelförmig mit stumpflichem oberem Ende und deutlichem Nabelritze an der Basis und aus $9^1/_2$ sehr flach gewölbten Windungen zusammengesetzt, welche durch tiefe Nähte getrennt sind. Die meisten sind völlig glatt, nur die letzte, welche etwa $^1/_4$ der Gesammthöhe der Schale erreicht, ist gegen die Mündung hin mit einigen ziemlich weit von einander entfernten Querrippchen verziert. Der Nacken ist schwach wulstig aufgetrieben. Die vertikalgestellte Mündung ist eiförmig und läuft oben in einen schmalen Kanal aus, ihre losgelösten und nicht verdickten Ränder gehen ununterbrochen in einander über. Die kurze, fast senkrecht gestellte Oberlamelle ist innen bogig gekrümmt, die Spirallamelle durchlaufend, die untere erstreckt sich bis zum äusseren Rande, wo sie dichotomirt. Von den beiden Gaumenfalten läuft die obere längere aber schwächere der Naht parallel, die untere stärkere steigt vom Aussenrande schräg nach innen und oben auf, so dass sie die obere im spitzen Winkel tief in der Mündung fast berührt. Eine Mondfalte scheint nicht vorhanden zu sein. Der linke Mundrand erscheint mit einer Anzahl äusserer höchst zierlicher Fältchen eingefasst.

Das Schliessknöchelchen ist schmal zungenförmig, auf der concaven Seite ausgekehlt, nach unten sehr wenig verbreitert und an der Spitze abgerundet und schwachverdickt.

Alt. 9·5 *mm*, diam. m. 2·6 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, sehr selten.

Als ihre nächste lebende Verwandte führt Boettger Serrulina semilamellata Mouss. aus Transkaukasien an, der sie im höchsten Grade ähnlich ist. „Ausser

anderen subtileren Unterscheidungsmerkmalen dürfte das Fehlen der bei der lebenden Art zwischen Principalfalte und Gaumenfalte eingeschobenen kurzen callösen Falte Beobachtung verdienen." (Boettger, Clausilienstudien.)

66. **Serrulina schwageri** Boettger.

Clausilia denticulata Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. XLII. p. 76. T. II. F. 12. *a*. T. III. F. 12. *b*.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 254.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 293.
(Serr.) Schwageri Boettger, Clausilienstudien p. 71., 73., 74.

Die Art wurde bisher nur in Bruchstücken mit gut erhaltener Mündung gesammelt. Die Schalenoberfläche ist mit feinen regelmässigen Rippenstreifen bedeckt, die auf dem letzten Umgange sich theilweise gabelig verbinden, überhaupt aber weniger zahlreich, dicker und weiter von einander abstehend werden. Am stärksten treten sie am Ende des letzten Umganges und an dem sehr schwachen queren Nackenwulst hervor. Auf der vorletzten Windung sind sie dagegen feiner und viel gedrängter. — Die Mündung ist birnförmig, unten schön gerundet, oben und aussen in einen canalartigen Lappen verlängert. Der Mundrand ist nur im inneren Theile schwach umgebogen, innen deutlich gelippt. Vom äusseren Theile der Mündungswand senkt sich die kurze obere Lamelle fast senkrecht herab, steigt dann wenig gebogen im Hintergrunde empor und verbindet sich mit der Spirallamelle. Die Unterlamelle ist auf dem Mundsaum in zwei dicht an einander liegende parallele Aeste gespalten, deren oberer stärker entwickelt ist als der untere; nach innen läuft die Unterlamelle als in der Mitte ausgerundete, scharf nach hinten abgesetzte Falte sehr steil aufwärts. Die Subcolumellarlamelle tritt als sehr kräftige Falte bis an den Mundsaum. Die von vorn sichtbare Principalfalte ist lang; darunter zeigt sich an Stelle der Mondfalte eine kurze rudimentäre T förmige Falte, die sich aus einem oberen Strich und zwei darunter liegenden Knötchen bildet, welche durch einen schwachen Callus verbunden erscheinen und als Reste dreier rudimentärer wahrer Gaumenfalten zu betrachten sind (Böttger). Diese sogenannte Mondfalte lässt unten noch einen ziemlichen Raum bis zur Subcolumellarlamelle hin frei. Zwischen der oberen und unteren Lamelle befinden sich zwei und unterhalb der letzteren ebenso viele dünne Fältchen.

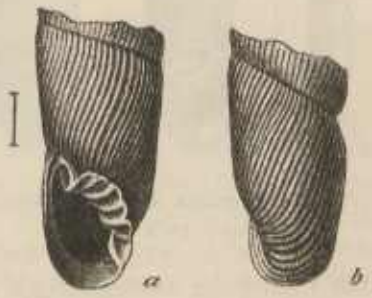


Fig. 75 *a*, *b*.
Serrulina schwageri Boettger.

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten.

Von fossilen Arten kommt ihr die kleinere Serrulina amphiodon Reuss am nächsten, von den lebenden Arten die etwas grössere, decollirende S. funiculum Mouss. aus Transkaukasien, die sich nach Boettger auch durch eine anders gebaute Unterlamelle und viel deutlichere Mondfalte unschwer unterscheiden lässt.

67. Serrulina amphiodon Reuss.

Clausilia amphiodon Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien LXII. p. 77. T. III. F. 14.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 254.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 293.
(Serrulina) amphiodon Sandberger, Vorwelt p. 436. T. XXIV. Fig. 15—15 *b*.
— — Boettger, Clausilienstudien p. 72.

Testa parvula, gracilis, turrita, non ventrosa, apice obtusula. Anfractus octo convexiusculi, suturis profundis seiuncti, ultimus altissimus, tertiam prope partem omnis altitudinis aequans, costulis subtilibus, acutis ornatus. Anfractus penultimus obsolete striatus, caeteri laeves. Cervix vix inflatus. Apertura oblique piriformis, parvula, sinulo brevi. Peristoma solutum, vix reflexum. Lamella superior brevis ac tenuis, inferior maior, bipartita. Plicae interlamellares 2 tenues; sub lamella inferiori, in margino basali et externo pliculae impares 6—8 conspiciuntur. Plica principalis, lunaris et palatalis inferior Z formam simulant.

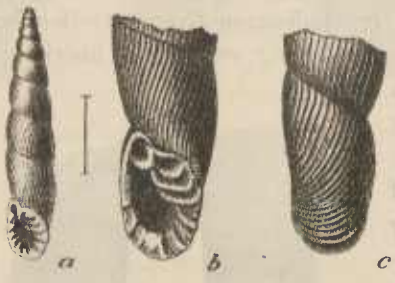


Fig. 76. Serrulina amphiodon Reuss. (Copie nach Reuss.)

Das Gehäuse ist klein, thurmförmig, nicht bauchig, links gewunden, oben spitz zugespitzt, aus 8 Umgängen bestehend, deren obere ziemlich gewölbt und durch tiefe Nähte gesondert sind. Der letzte Umgang am höchsten, beinahe ein Drittel der Gesammtlänge des Gehäuses einnehmend. Er ist mit feinen scharfen Rippenstreifen bedeckt, die durch wenig breitere Zwischenfurchen geschieden werden. Schon auf der vorletzten Windung übergehen diese in unregelmässige Anwachsstreifchen, die nach oben immer undeutlicher werden, so dass die 5 Anfangswindungen ganz glatt erscheinen. Der Nacken ist kaum aufgetrieben. Die kleine Mündung ist schief birnförmig, mit kurzer Bucht. Der Mundsaum ist losgelöst, kaum zurückgeschlagen, die obere Lamelle sehr kurz und dünn, die untere grösser und dicker, in zwei parallele Aeste gespalten. Die Subcolumellarlamelle reicht bis an den Mundsaum; sie steigt innen steif aufwärts. Unter der Unterlamelle, auf dem unteren und äusseren Mündungsrande befinden sich 6—8 ungleiche Falten. Die Principalfalte, die Mondfalte und die kurze untere Gaumenfalte haben zusammen fast die Form eines (umgekehrten) Z, dessen Mittelstrich sich aber nach der Mündung hin noch etwas fortsetzt; von einer Mondfalte kann man also gut reden.

Alt. 9·5 *mm*, lat. 2 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in Tuchořic und Lipen.

Unter den fossilen Arten ist unserer Art Serrulina ptycholarynx Boettger aus dem Mittelmiocaen von Grussbach gewissermassen ähnlich; von den lebenden transkaukasischen Formen ist keine unmittelbar vergleichbar. „S. amphiodon steht etwa in der Mitte zwischen serrulata Midd. und semilamellata Mouss. Sie hat zwar die Fältelung des Mundsaums von serrulata und die Lamellen von ähnlicher Form wie semilamellata, ist aber weit stärker costuliert als beide lebenden Species.“ (Boettger.)

XXII. Genus Clausilia Drap.

68. Clausilia (Constricta Bttg.) uličnýi n.

Testa fusiformis, apice obtuso; anfractus 10—11 convexiusculi, suturis tenuibus disiuncti, primis duobus glabris, exceptis regulariter costati, costis latis obtusiusculis, obliquis, in anfr. ultimo partim confluentibus. Apertura paulum obliqua fere ovata, marginibus continuis, solutis, expansis et labiatis. Sinulus brevis. Lamina superior brevis, acuta, inferior valida, spiralis modice alta, tenuis, subcolumellaris in labium transiens. Anfractus ultimus ad aperturam valde constrictus.

a *b* *c*

Fig. 77 *a*, *b*, *c*. Clausilia uličnýi n.

Die grosse Schale ist spindelförmig, zur stumpfen Spitze allmählig verjüngt; sie wird von 10—11 mässig gewölbten, durch schmale Nähte getrennten Windungen gebildet, die mit Ausnahme der glatten ersten und zweiten mit regelmässigen, breiten, ziemlich stumpfen und schief gestellten, auf der letzten Windung theilweise zusammenfliessenden Rippchen verziert sind. Die wenig schief gestellte Mündung ist fast oval, mit kurzem Sinulus und zusammenhängenden, losgelösten, ausgebreiteten und gelippten Rändern. Die Oberlamelle ist kurz und scharf, die Unterlamelle stark und breit, die mässig hohe Spirallamelle dünn, die leicht gekrümmte Subcolumellarfalte in die innere Lippe des Mundsaumes auslaufend; der letzte Umgang ist dicht hinter dem Mundsaume stark eingeschnürt.

Alt. 21 *mm*, lat. 5·2 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten bei Wärzen. Ich habe nur eine vollkommen erhaltene Mündung, ein fast ganzes Stück ohne Mündung und einige kleinere Bruchstücke gefunden.

Die neue Art gehört in die Gruppe der Clausilia (Constricta) kochi Boettger von Hochheim und unserer böhmischen Cl. (Constricta) tenuisculpta Reuss, von welchen sie sich aber doch genügend unterscheidet. Sie ist bei gleicher Grösse viel schlanker, mit viel deutlicherer Nackenfurche und versteckterer, mehr senkrecht gestellten Subcolumellarlamelle als bei Cl. kochi. Von Cl. kochi hat Boettger neuerdings das Schliessknöchelchen gefunden; es ist normal, ziemlich tief rinnenförmig, vorn einfach verrundet und hier nur sehr stumpf zugespitzt.

69. Clausilia (Constricta Bttg.) tenuisculpta Reuss.

Cl. tenuisculpta Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. XLII p. 75. Taf. II. Fig. 11 *a—c*.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 255.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 292.
— — — Clausilienstudien, p. 43. Taf. II. Fig. 23 *a*, *b*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 435. T. XXIV. Fig. 14—14 *b*.

Testa ventricoso-fusiformis, spira regulari, apice obtuso, basi rimata. Anfractus 9—10 fere plani, suturis linearibus lineolatis vel strigillatis disiuncti, exceptis duobus initialibus costulis densis transversalibus valde undatis, plerumque dichotomis ornati. Ultimus cearctatus, cervice applanato, circiter $^1/_3$ omnis altitudinis aequans, aperturam versus rugis undatis dichotomis tectus et denique profunde constrictus. Apertura rotundato-quadrangularis, recta, angusta, marginibus continuis, solutis, undique expansis, late labiatis, sed haud reflexis. Peristoma latero externo flexuosum sinule perangusto. Lamella supera mediocris, crassa, cum spirali continua, peristoma attingens; infera validissima, horizontalis, parum flexuosa, fere usque ad marginem producta; subcolumellaris ascendens parum conspicua. Plica principalis longa, intus validior, suturae parallela. Lunella nulla.

Fig. 78 *a*, *b*, *c*. Clausilia tenuisculpta Reuss.

Das Gehäuse ist kürzer oder länger spindelförmig, etwas bauchig, mit regelmässigem Gewinde und ziemlich stumpfer Spitze. Die 9 oder 10 sehr flach gewölbten Windungen sind mit feinen, gedrängten, wellenförmig gebogenen, unterhalb der Sutur zu zweien oder dreien stärker hervortretenden Rippenstreifchen geschmückt und werden durch schmale, linienförmige Nähte getrennt. Auf dem letzten Umgange, der etwa den dritten Theil der Gesammthöhe der Schale ausmacht, erscheinen diese Rippchen vielfach gabelig mit einander verbunden und fliessen auf dem vorderen Theil des auf der stark verengerten letzten Windung liegenden ringförmigen Querkiels zu wenigen viel stärkeren und weiter von einander abstehenden Runzeln zusammen.

Die gerundet vierseitige Mündung steht senkrecht und zeigt aussen einen ununterbrochenen, losgelösten, weit ausgebreiteten und auffallend stark gelippten Mundsaum; im Innern ist sie demgemäss sehr verengt mit sehr schmalem Sinulus und an der äusseren Seite winkeliger Einbuchtung. Die ziemlich dicke und etwas gebogene Oberlamelle entspringt auf dem ersten Drittel der Mündungswand und verläuft nach hinten ununterbrochen in die Spirallamelle; die Unterlamelle dagegen ist aussergewöhnlich stark entwickelt, wenig gebogen und läuft, auf der Mitte des Spindelrandes entspringend, in beinahe horizontaler Richtung quer durch die Mündung bis fast an den dort, wie bereits bemerkt, eingedrückten linken Mundrand reichend, nach innen und oben. Von der Subcolumellarlamelle ist bei geradem Einblick in die Mündung in der unteren Ecke nur ein ganz kleines Stückchen sichtbar. Endlich lässt sich noch eine weit nach vorn reichende, nach hinten zu allmählig kräftiger werdende Principalfalte erkennen. Eine Mondfalte fehlt dagegen gänzlich.

Alt. 14·2—16 *mm*, lat. 3·6—4 *mm*. Alt. apert. 3·5 *mm*, lat. apert. 2·5 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten.

Von fossilen Arten steht ihr Cl. corallifera aus dem Oberoligocaen von Hochheim am nächsten; sie ist aber etwas grösser und schlanker, mehr gewölbt. Die Unterlamelle ist weit weniger entwickelt als die von tenuisculpta; sie steigt

gebogen schief in die Höhe und trägt vor ihrem unteren Ende ein starkes faltenförmiges Knötchen. Der linke Mundrand zeigt innen neben dem ziemlich weiten Sinulus keine Spur einer knotenförmigen Einbuchtung.

Unter den lebenden Arten hält Böttger Cl. (Cristataria) strangulata Fér. (Küster, Clausilia p. 91. T. X. F. 16.—20) von Port Said und Beirut und Cl. medlycotti Tristr. aus Palaestina für ihre nächsten lebenden Verwandten, aber beide sind weit schlanker, haben eine getrennte Spirallamelle, anders gebildete Unterlamelle und eine schwache Sförmig gebogene Mondfalte. Man kann in ihnen also keine nähere Verwandten sehen.

70. Clausilia (Dilataria v. Möllend.) perforata Boettger.

Clausilia tenuisculpta Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 292.
— — Sandberger, Vorwelt p. 435. (ex parte).
— perforata Boettger, Clausilienstudien p. 53. Taf. II. Fig. 25 *a—f*.

Die Art fehlt unseren Sammlungen, ich muss mich also auf das von Dr. Boettger in „Clausilienstudien" gesagte beschränken:

„Die vorliegenden Bruchstücke lassen auf eine kleine, schlank spindelförmige, mit punktförmigem Nabel und spitzem Gewinde versehene Art schliessen, deren Anfangs schwach gewölbte Umgänge schliesslich fast flach zu nennen sind. Dieselben erscheinen Anfangs glatt und glänzend, später erst bedecken sie sich mit sehr feinen, gedrängt stehenden, geradlinigen, schiefgestellten Anwachsstreifchen, die auf der letzten Windung schärfer ausgeprägt erscheinen und vor der Mündung mit einigen stärkeren Rippchen abzuwechseln pflegen. Dieser letzte Umgang ist zudem mit einem nicht sehr scharfen, den Nabel umgürtenden, der Naht parallelen, auch nach oben durch eine Längsdepression abgegrenzten Nackenwulst versehen, der an den von Cl. strumosa Friw. erinnert. Die fast rein ovale, nur wenig eckige, verhältnissmässig sehr schmale Mündung steht gerade auf dem letzten Umgang und zeigt einen zusammenhängenden, losgelösten, nur an der Spindelseite angedrückten und verdickten Mundsaum. Die nicht vollkommen randständige, schmale, aber erhabene, in der Tiefe nahe dem Anfang der niedergedrückten Spirallamelle endigende Oberlamelle steht auffallend schief; die lange Unterlamelle erscheint fast wie eine Doppelfalte, setzt ziemlich steil nach oben tief in die Mündung hinein, ist in ihrer Mitte etwas concav und endigt unten am Mundsaum in ein starkes Knötchen; die Subcolumellarlamelle steigt fast gerade nach aufwärts. Auch sie bildet wie die Unterlamelle auf dem Peristom eine sehr scharf markirte, eckig heraustretende Falte. Eine starke Principalfalte, welche nicht ganz parallel mit der Naht sich nach hinten etwas abwärts biegt, lässt sich bereits vorn in der Mündung erkennen und reicht nicht sehr tief in dieselbe hinein. Dicht unter ihrem hinteren Ende bemerkt man eine rudimentäre, durch ein kurzes, ihr nahezu paralleles Fältchen angedeutete

Fig. 79 *a—f*. Clausilia perforata Boettger (Copie nach Boettger, Clausilienstud.).

erste Gaumenfalte und noch weiter unten ein ähnliches, aber noch weniger deutliches Rudiment einer unteren Gaumenfalte. Eine Mondfalte fehlt.

Grösse: Alt. apert. 2·8 *mm*, lat. apert. 2 *mm*.

Fundort: Ich kenne diese Species nur in 3 Bruchstücken, nämlich in zwei vollständigen Mündungen (Schwager) aus dem Landschneckenkalke von Tuchořic in Nordböhmen.

Diese früher von mir mit der mir damals noch unbekannten Claus. (Constricta) tenuisculpta Reuss von der gleichen Localität verwechselte Art ist nach Grösse und Gestalt eine wohl charakterisierte selbstständige Art. Cl. perforata unterscheidet sich von ihr u. a. durch die geringere Grösse, das fein genabelte Gehäuse, den anders geformten Nackenwulst, die fast glatt zu nennende Schale und die Form der Lamellen.

Cl. (Dilataria) thomasiana var. verbanensis Stabile aus Piemont, die ich aus Kobelts und Clessins Sammlung direkt vergleichen kann, steht der fossilen Form sehr nahe, ist aber um etwa ein Drittel grösser, der Querkiel vor der Mündung ist weniger in die Länge gezogen, die Oberlamelle nicht randständig, und besonders fehlt das starke Knötchen an der Basis der Unterlamelle gänzlich. In der Form von Unter- und Subcolumellarlamelle nähert sich die kleine Art auch schon manchen Phaedusen, namentlich der Untersection Megalophaedusa, so dass ihre Stellung am Ende von Dilataria gewissermassen als Uebergangsglied zur Section Phaedusa sehr passend erscheinen dürfte."

71. Clausilia (Canalicia?) filifera n.

Fig. 80 *a*, *b*. Clausilia filifera n.

Ich habe bei Wärzen nur zwei Bruchstücke von dieser Art gefunden; an einem kann man schon die Unterlamelle und Subcolumellarlamelle sehen; die Schalenoberfläche ist mit scharf ausgeprägten, weit von einander abstehenden Rippchen verziert (13 auf dem vorletzten Umgange); in ihren Zwischenräumen bemerkt man sehr feine, dicht gedrängte Anwachsstreifchen.

Ich habe der Form den Namen gegeben und liess sie abbilden, da mir keine fossile Art mit ähnlicher Skulptur bekannt ist.

72. Clausilia (Canalicia Bttg.) attracta Boettg.

Cl. attracta Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 294. Taf. XIII f. 5. *a—d*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 436.
— — Boettger, Clausilienstudien p. 83.

„Testa rimata, fusiformis, costulato-striata, striis saepe dichotomis, in anfractibus iuvenilibus nonnumquam papillis irregularibus instar prominulis ornata. Anfractus subplani: penultimus deorsum attenuatus, augustus, ultimus basi cristatus, crista arcuata periomphalum parvulum cingente. Cervix rugis vallidis, crebro dichotomis ornata. Apertura piriformis, coarctata, multo longior quam latior, basi sub-

angulata, canalifera; peristoma continuum, solutum, sed prope anfractum penultimum attractum, parum expansum in margine columellari. Lamellae marginem peristomatis attingentes, supera tenuis cum spirali coniuncta, infera vix arcuata, medio adnata

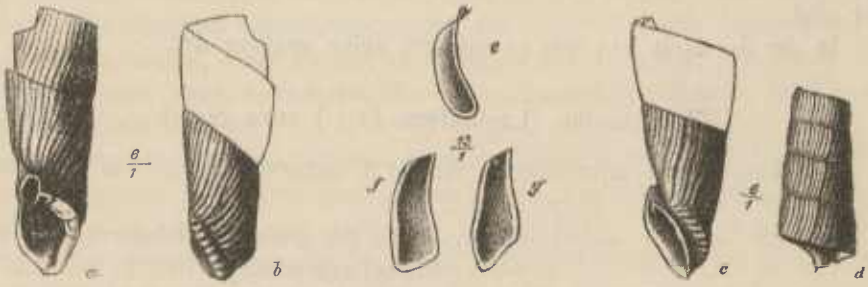


Fig. 81. *a—d* Clausilia attracta Boettger. — *e—g* Clausilium (Copie nach Boettger).

peristomati. Plica columellaris tenuis, rectiuscula fere descendens, palatalis ima supera valida, lunata nulla. Praeterea plica tenuis interlamellaris parvaque inter lamellam inferam et plicam columellarem inferae propior extant.

Clausilium rhombiforme, subtus dilatatum, apice satis incrassato.

Das Gehäuse ist spindelförmig mit schlankem Gewinde und tiefem Nabelritz, bedeckt mit dicht stehenden, oft dichotomirenden Rippenstreifchen, die auf den Jugendwindungen an ihrem oberen Ende häufig etwas verdickt sind. Die Umgänge sind flach und durch feine Nähte von einander getrennt, der vorletzte nach unten stark verschmälert; die eckig-birnförmige Mündung zeigt einen deutlichen Kanal. Mundsaum verhältnissmässig vorgezogen; linker Mundrand scharf, vorgezogen, so dass die Mündung in der Seitenansicht schief erscheint, rechte Lippe wenig auswärts, nicht rückwärts umgeschlagen, Nacken in der Mitte etwas abgeflacht, von dem starken Kamme durch eine tiefe Depression abgegrenzt. Lamellen bis an den Mundsaum vortretend, die obere dünn, mit der Spirallamelle vereinigt, die untere aus der Tiefe ziemlich gerade herabsteigend, dann schwächer werdend, sich vorbiegend und als starke Falte auf den Mundsaum vortretend. Spindelfalte fast gerade, schief nach aufwärts laufend, durch eine auf ihr liegende, ihrem Aussenrand parallele Depression als kräftige Falte tiefer in der Mündung deutlich. Eine lange Gaumenfalte findet sich oben parallel der Naht. Die Mondfalte fehlt. Auf dem Interlamellar, sowie dicht unter der Unterlamelle, ihr parallel laufend, zeigt sich je eine kräftige Falte.

Das Schliessknöchelchen ist breit schaufelförmig, auf der convexen Fläche ausgekeilt, unten breiter werdend, schief abgestutzt, mit etwas verdickter Spitze." (Boettger).

Vorkommen: Tuchořic (Boettger), Lipen (Sandberger) und Kolosoruk (Schwager).

Es ist dies, wie Boettger meint, aller Wahrscheinlichkeit nach die bei Reuss (Sitzungsber. d. k. Acad. Wiss. zu Wien XLII. p. 78.) beschriebene, als siebente Species bezeichnete Form.

Sie gehört in die von Boettger (Palaeontograph. X. p. 310.) aufgestellte Untergattung Canalicia. Cl. wetzleri Bttg. von Thalfingen steht der attracta auch

nahe; die Rippchen sind bei attracta stärker, der rechte Mundrand weniger umgeschlagen, die Falten feiner; der grösste Unterschied zwischen beiden Arten liegt aber darin, dass bei Cl. wetzleri der Interlamellarzahn und die Gabelenden der Unterlamelle weiter von einander entfernt und auffallend gegen den Untenrand hinabgerückt sind.

In der Jetztzeit lebt wie es scheint, keine analoge Art.

73. Clausilia (Laminifera Bttg.) mira Slavík.

Cl. (Laminifera) mira Slavík, Archiv f. naturw. Durch f. v. Böhmen I. 2. p. 265. f. 57.
— — — Boettger, Jahrb. der geolog. Reichsanst. XX. p. 293.
— — — — Clausilienstudien p. 103. T. IV. f. 41 *a—c*.
— — — Sandberger, Vorwelt p. 436.

Testa graviter costata. Anfractus ultimus contortus, solutus. Umbilicus clausus lamina lata, trigona, ad latus dextrum oblique descendente, latere sinistro crista acuta terminata. Cervix valde inflata, modo gravissimo costata, ad latus sinistrum stricte terminata, subtus deplanata. Apertura valde obliqua, piriformis. Peristoma simplex, solutum, sinulo excepto late reflexum. Lamella supera tenuis, ad latus dextrum inflexa, intus cum lamella spirali coniuncta. Lamella infera inflexa, lamellae superae parallela, extus callosa, non ad marginem protracta, Plica columellaris valida, perpendicula, marginem aequans. Regio inter lamellam inferam et plicam columellarem plica callosa, valde flexuosa ornata, ad lamellam inferam ascendente. Plica palatalis una, valida. Plica lunaris inflexa, callosa.

Fig. 82 *a, b, c.* Clausilia mira Slavík (Copie nach Boettger, Clausilienstudien).

Das Gehäuse ist ziemlich stark gerippt, der letzte Umgang stark gedreht, frei. Nabel an der vorderen Seite gelegen, tief, nach unten durch eine breite preieckige Platte verschlossen, welche gegen die rechte Seite schief abfällt, links aber in einer hohen und scharfen Leiste endet, die mit der sich wölbenden Schalenoberfläche eine seichte Rinne bildet. Nach vorne ist diese Lamelle durch den hohen Mundsaum vollständig verdeckt. Der aufgetriebene Nacken ist auf der linken Seite durch eine scharfe, vertiefte Kante von der Schale abgesetzt, während er rechterseits in eine mässige Vertiefung derselben übergeht.

Nach unten verflacht er sich merklich. Die Mündung ist birnförmig, sehr stark quergestellt, der Mundsaum losgelöst, frei, mit Ausnahme des Sinulus überall stark umgeschlagen. Die obere Lamelle ist dünn, ihrer ganzen Länge nach gegen die rechte Seite stark gebogen, der Aussenwand ziemlich genähert und mit ihr einen engen Kanal bildend, nach aussen bis an den äussersten Mundsaum vortretend, innen mit der Spirallamelle vereinigt. Untere Lamelle der oberen stark genähert, ebenfalls ihrer ganzen Länge nach gegen dieselbe gebogen, ihr fast parallel laufend, aussen nicht

so hervorragend, aber callös, nach innen allmählig sich verflachend. Beide Lamellen sind verhältnissmässig klein.

Die Spindelfalte ist stark entwickelt, senkrecht nach oben aufsteigend, auf dem Mundsaume eine starke Falte bildend. Auf dem Raume zwischen ihr und der unteren Lamelle befindet sich eine kleine, niedrige und callöse Leiste, die sich auf dem breiten Mundsaume bogenförmig gegen die untere Lamelle krümmt und nahe dieser ihr Ende nimmt, ohne zu tief nach innen einzudringen. Die kurze starke Principalfalte reicht hinten noch etwas über die vorn deutlich sichtbare, starke, wenig gebogene Mondfalte hinaus.

Die Rippchen werden auf dem letzten Umgange merklich stärker, als auf den vorhergehenden. Ihre Breite und Höhe nimmt aber vorzugsweise auf dem erhöhten Nacken zu, der dadurch noch weit mehr auffällt. Zwischen je zwei langen Hauptrippchen inserirt unter der Naht des letzten Umganges ein accessorisches Rippchen, das aber nur ungefähr bis zur Mitte des Umganges reicht, wo es verschwindet.

Höhe des letzten Umganges 4 *mm*, Breite 1·8 *mm*. (Slavík). Höhe der beiden letzten Umgänge 5 *mm*, grösste Breite 1·8 *mm*, Höhe der Mündung 1·6 *mm*, Breite derselben 1·8 *mm* (Boettger).

Vorkommen: Sehr selten in den mergeligen Schichten von Tuchořic. Wurde bisher, soviel mir bekannt, nur in zwei Stücken gesammelt; Boettger's Abbildung wurde nach einem besser als das Slavíksche Original erhaltenen, von Dr. Schwager mitgetheilten Stücke verfertigt.

Slavík vergleicht seine Art mit Cl. (Laminifera) abnormis Bttg. von Hochheim; die Aehnlichkeit beschränkt sich jedoch nur auf die Anordnung der Lamellen, die nur in Kleinigkeiten abweicht. Der ganze Habitus des Gehäuses ist aber ein wesentlich anderer, Cl. mira muss auch auffallend kleiner gewesen sein; ihre Mündung ist ausserdem viel breiter. Dr. Boettger will sie besser mit Cl. (Laminifera) neniaeformis Bttg. aus dem rheinischen Mittololigocaen vergleichen, mit der sie in Grösse und Form der Mündung mehr übereinstimmt.

„Die Längsdepression auf dem Nacken, eine Folge geringer Krümmung der Mondfalte, kommt in ähnlicher Weise keiner weiteren bekannten fossilen Art dieser Section zu". — „Durch die eben genannte Längsdepression nähert sich die Art der noch lebenden Cl. (Laminifera) pauli Mabille aus den Hochpyrenaeen, bei der die Lunelle sogar zu einer rudimentären callösen unteren Gaumenfalte umgebildet ist, ohne aber sonst nähere Beziehungen zu derselben zu bieten, als die übrigen fossilen Arten der Gruppe". (Boettger, Clausilienstudien).

XXIII. Genus Torquilla Studer.

74. Torquilla intrusa Slavík.

Pupa intrusa Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech 1. 2. p. 259. Taf. IV. fig. 12. 13.

— subvariabilis Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.

Pupa subvariabilis Sandberger, Vorwelt p. 393. T. XXIII. fig. 6—6 *c*.
Torquilla intrusa Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 20.

Testa fusiformis, ventriculosa, apice turrito acuto, basi carinata, rimata. Anfractus novem convexiusculi, sutura profunda coniuncti, costulis transversalibus obliquis acutis, modice distantibus ornati. Apertura recta, semiovalis, marginibus continuis, expansis, simplicibus, vix callosis. Plica angularis, magna, prominens, obtusa, parietalis unica profunda, intrans, acuta; columellares 2 parvulae, propinquae, dentiformes, palatales 4, infima minima.

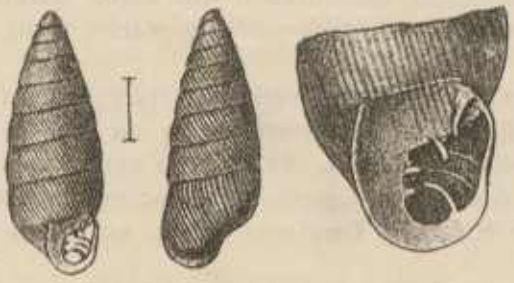


Fig. 83. Torquilla intrusa Slavík (Originalzeichnung).

Die bauchig-spindelförmige Schale mit ausgezogener thurmförmiger Spitze, mit deutlicher Kielanlage an der breit geritzen Basis wird von neun sehr flach gewölbten, durch tiefe, eingedrückte Nähte geschiedenen und mit schief verlaufenden scharfen und weitläufigen Rippchen verzierten Windungen gebildet, die an Breite sehr langsam zunehmen. Die auf der letzten Windung senkrecht gestellte Mündung ist halbeiförmig mit zusammenhängenden, ausgebreiteten, einfachen, nur mit ganz schwachen Lippenbelag versehenen Rändern. Die starke, stumpfe, winkelig gebogene Angularfalte tritt stark vor; weiter nach links bemerkt man tief in der Mündung eine schmale, scharfe, ziemlich hohe und tief ins Innere fortsetzende Parietallamelle. Die Spindel ist mit zwei tiefliegenden, zahnförmigen, einander genäherten Falten bewehrt; im Schlunde sieht man 4 lange Palatalen (die vierte ist nur punktförmig angedeutet).

Alt. 9 *mm*, diam. m. 3 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lippen, sehr selten.

Ihre nächste fossile Verwandte hat Torquilla intrusa Slav. in Torquilla subvariabilis Sandb. aus dem oberoligocaenen Landschneckenkalk von Hochheim, von der sie sich aber hinlänglich unterscheidet, um als Species gehalten werden zu können. T. intrusa ist grösser und dickschaliger, mehr konisch mit länger ausgezogener thurmförmiger Spitze, hat um einen Umgang mehr, die Kielanlage an der Basis der letzten Windung ist stärker entwickelt, die Streifung ist scharf und etwas weitläufiger, der Mundsaum einfach, sehr schwach gelippt, die vierte Palatale nur punktförmig angedeutet. Die Angulare ist bei beiden Arten fast conform.

XXIV. Genus Orcula Held.

75. Orcula subconica Sandberger.

Pupa subconica Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 51. Taf. V. fig. 7—7 *c* et Taf. XXXV. fig. 11.

Pupa subconica Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien LVII. p. 82.
— — Taf. IV. f. 3.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 257.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
— — Sandberger, Vorwelt p. 394. Taf. XXIII. fig. 8.
Orcula — Boettger, die Entwick. der Pupa-Arten p. 14.

Testa ovato-conica, apice obtusiuscula, basi anguste perforata. Anfractus novem convexiusculi, suturis distinctis, disiuncti, exceptis initialibus costulis transversalibus confertis fasciculatis, ad suturas subreflexis ornati, ultimus aperturam versus dilatatus, ascendens et superne penultimo breviter adnatus. Apertura magna, recta, semiovalis, plica angulari obsoleta, parietali unica intrante et columellaribus tribus, quarum infima accessoria est, minutis intrantibus armata.

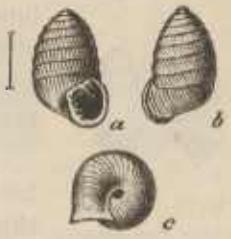


Fig. 84. Orcula subconica Sandb. (Copie nach Sandberger.)

Die bauchig-kegelförmige Schale mit stumpflichem Ende und eng genabelter Basis wird von neun sehr flach gewölbten, durch schmale Nähte getrennten Windungen gebildet, welche mit Ausnahme der beiden ersten mit dicht aneinander gereihten bündelförmig gruppirten Anwachsrippchen verziert sind, die letzte wird gegen die Mündung hin breiter und biegt sich nach oben in der Weise auf, dass der Rand der Mündung auf eine kurze Strecke an die vorletzte angewachsen erscheint. Die senkrecht gestellte grosse Mündung ist halbeiförmig, in dem von dem rechten Rande und der Mündungswand gebildeten Eck liegt eine sehr schwache Falte, weiter nach links eine zweite schmale, tief nach innen eindringende, auf der Spindel drei Lamellen, von denen die zwei oberen die Spindelsäule begleiten, die unterste aber nur eine accessorische ist.

Alt. 6 *mm*, diam. m. 4 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten; oberoligocaener Landschneckenkalk von Hochheim, ebenfalls sehr selten. — Ich habe sie in Tuchořic nicht gefunden. Die böhmischen Stücke sollen sich von den Originalstücken nur dadurch unterscheiden, dass einzelne der Anwachsstreifchen bei ihnen etwas mehr fadenförmig vorstehen,

Von lebenden Arten, von denen sie das charakteristische Angularknötchen scharf trennt, steht ihr O. conica Rossm. aus Krain und Südcroatien am nächsten. „Immerhin ist diese alttertiaere Form von besonderem Interesse, weil sie sich einer ächt palaearctischen Gattung und einem speciell ostalpinen Formenkreise aufs innigste anschliesst“. (Boettger.)

XXV. Genus Negulus Boettger.

76. Negulus lineolatus Al. Braun.

Bulimus lineolatus Al. Braun in Walchner's Geogn. II. Aufl. p. 1136.
Pupa suturalis Sandberger. Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 54. T. V. fig. 13. et VI. fig. 2.

Pupa suturalis Reuss, Sitzungsberichte d. k. Acad. d. Wiss. Wien. XLII. p. 71.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 257.
Vertigo — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
Pupa lineolata Sandberger, Vorwelt p. 397. Taf. XXIII. fig. 12.
Negulus lineolatus Boettger. Die Entwick. der Pupa-Arten p. 45. Taf. VI. fig. 8.

Testa ovato-cylindracea, apice obtusa, mamillata, basi perforata. Anfractus sex convexi suturis late impressis disiuncti, costulis latioribus minute granulatis, inter quas consentaneae sed multo subtiliores intermediae sunt, ornati; ultimus caeteris omnibus circiter quinta parte humilior. Apertura fere recta, ampla, ovata, edentula, marginibus expansiusculis, columellari fere stricto, caeteris rotundatis.

Fig. 85 *a*, *b*. Negulus lineolatus A. Br. (Copie nach Sandberger).

Die schlank eiförmige, oben in ein stumpfes zitzenförmiges Ende auslaufende, unten eng genabelte Schale ist von sechs bauchigen, durch breit eingedrückte Nähte von einander geschiedenen Umgängen gebildet, welche mit Ausnahme des ersten schwach gekörnte breitere Anwachsrippchen tragen, deren Zwischenräume von äusserst feinen, ebenfalls gekörnten ausgefüllt werden, der letzte ist nur um $^1/_5$ niedriger, als alle vorhergehenden zusammengenommen. Die weite eiförmige Mündung ist kaum merklich gegen diesen geneigt und besitzt schwach ausgebreitete Ränder, von welchen der Spindelrand fast gerade, die übrigen aber regelmässig gekrümmt sind.

Alt. 1.6 *mm*, diam. m. 0.7 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, selten. Die Art kommt weiter in der Puppenschicht des oberoligocaenen Landschneckenkalkes von Hochheim (häufig) und im gleichaltrigen Landschneckenkalke von Côte St. Martin bei Étampes vor; aus dem jüngeren Untermiocaen ist sie von Weisenau bei Mainz und von Mosbach-Biebrich bekannt. Var. sublineolata Boettg. kommt sehr selten bei Hochheim vor. — Die Tuchořicer Stücke unterscheiden sich von den Hochheimer Exemplaren nur durch die etwas grössere Flachheit der Umgänge, besonders des letzten; infolge dessen erscheint die Basis der letzten Windung etwas compresser und die Totalgestalt der Schnecke im Ganzen ein wenig schlanker.

Die Art hat sich vom oberem Oligocaen bis ins jüngere Untermiocaen kaum merklich verändert. Den oberpliocaenen Negulus villafranchianus Sacco aus Piemont hält Boettger für direkten Nachkommen von N. lineolatus. —

„Von lebenden Arten ist N. reinhardti Jick. aus Abessynien wohl die nächste Verwandte, aber durch fast doppelte Grösse und die nur gegen die Mündung hin angedeutete Doppelsculptur mit feinen Streifchen und groben Rippchen, die für unsere fossile Form so charakteristisch ist und bei ihr auf der ganzen Schale zu sehen ist, immerhin sehr scharf unterschieden und augenscheinlich nicht zur engsten Verwandtschaft gehörig. Immerhin ist es aber die nächststehende Art der jetzt lebenden Welt.“ (Boettger.)

77. **Negulus raricosta** Slavík.

Pupa raricosta Slavík, Arch. für d. naturwiss. Landesdurchf. v. Böhmen I. 2. p. 266. Taf. IV. fig. 9. 10. 11.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
— — Sandberger, Vorwelt p. 438.
— — Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten. p. 45.

Testa parva, perforata, ovata, apice obtuso, basi subtruncata. Anfractus $4^1/_2$ convexi, primus glaber, sequentes costulati, costulis acutis, satis distantibus, arcuatis, ultimus dimidiam testae partem subaequans. Sutura profunda. Apertura vix obliqua, ovalis, superne truncatula. Peristoma acutum, expansum, margine columellari reflexo, externo superne inverso, marginibus callo praetenui coniunctis, umbilicus angustus.

Fig. 86 *a*, *b*, *c*. Negulus raricosta Slavík (Copie n. Slavík).

Die kleine durchbohrte Schale ist eiförmig, oben stumpf, unten mit breiter Basis. Umgänge $4^1/_2$, stark gewölbt, durch eine tiefe Naht getrennt; der erste Umgang ist glatt, die übrigen mit dünnen, scharfen, ziemlich hohen, etwas gebogenen, weit und regelmässig von einander abstehenden Querrippchen verziert. Der letzte Umgang ist überwiegend und beinahe die Hälfte des ganzen Gehäuses bildend, die Mündung gegen ihn ein wenig schief gestellt, eiförmig, oben wenig gestutzt. Der Mundsaum ist scharf, etwas ausgebreitet, der Spindelrand umgeschlagen, der Aussenrand im oberen Winkel ein wenig nach Innen gebogen. Beide Mundränder sind durch eine sehr feine Schwiele verbunden, der Nabel ist eng.

Alt. 2·7 *mm*, diam. m. 1·5 *mm*.

Vorkommen: Selten in den mergeligen Schichten von Tuchořic.

Zur Gattung Negulus rechnet Boettger Pupa lineolata Al. Br., Pupa raricosta Slav. und die oberpliocaene Vertigo villafranchiana Sacco (Mem. R. Acad. Torino. Bd. 39. 1888) von Tassarolo bei Novi in Piemont, und die lebenden Pupa reinhardti Jickely und Pupa abessynica Reinh. aus Abessynien.

XXVI. Genus Leucochilus Boettger.

78. **Leucochilus quadriplicatum** A. Braun.

Pupa quadriplicata Al. Braun, Walchner's Geogn., 2. Aufl. p. 1135.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 56. Taf. V. fig. 15.—15 *c*.
— — — Vorwelt p. 502. Taf. XXV. fig. 24.
Leucochilus quadriplicata Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 53.

Forma typica (fehlt in Böhmen):

„Testa ovato inflata, apice obtusulo, basi oblique rimata. Anfractus $5^1/_2$ convexi,

suturis profunde impressis disiuncti, excepto initiali costulis transversalibus subtilissimis confertis, saepe fasciculatis ornati, ultimus aperturam versus deflexus, subsolutus fere tertiam partem omnis altitudinis aequat. Apertura verticalis, fere hippocrepica, marginibus expansis. Paries plica compressa, inferne biangulata, intrante, columella item unica acuta, fere horizontali munita, binae dentiformes, e quibus infera maior, in palato conspiciuntur".

„Die Schale ist bauchig-eiförmig mit stumpfem oberem Ende und schiefem Nabelritze an der Basis und besteht aus $5^1/_2$ gewölbten, durch tief eingedrückte Nähte geschiedenen und mit äusserst feinen, meist bündelartig gruppirten Anwachsrippchen verzierten Umgängen, der letzte ist gegen die Mündung hin abwärts geneigt und löst sich vorn von dem vorletzten fast ganz ab; er erreicht $^1/_3$ der Gesammthöhe. Die fast hufeisenförmige Mündung steht senkrecht auf ihm und zeigt stark ausgebreitete Ränder. Auf der Mündungswand liegt eine zusammengedrückte, unten in zwei höckerartige Zacken gespaltene und tief nach innen eindringende Falte, eine sehr spitze, fast horizontale sitzt auf der Spindel und im Schlunde treten zwei zahnförmige auf, von welchen die untere stärker ist als die obere."

„Fundort: Wiesbaden und Weissenau in den Mergeln des Hydrobienkalkes" (Sandberger, Vorwelt p. 502).

Boettger (Die Entwick. der Pupa-Arten des Mittelrheingebiets, p. 53.) führt noch weitere Fundorte der typischen Form an: Stadecken in Rheinhessen (mitteloligocäner Schleichsand), St. Johann und Appenheim in Rheinhessen, Ginnheimer Weg bei Frankfurt und Bockenheim (ältere Untermiocaenschichten — Corbiculakalke), Curve, Erbenheimer Thälchen bei Wiesbaden, Mosbach-Priebrich, Hauptstein und Budenheim bei Mainz (jüngere Untermiocaenschichten — Hydrobienkalke), endlich noch Saucats bei Bordeaux (Marne fluvio-lacustrine No. 3.). — In Nordböhmen, wie schon oben gesagt, kommt die typische Form nicht vor.

Var. lamellidens Sandberger.

Pupa lamellidens Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 55. Ta. V. fig. 8—8 *c*.
— turgida Reuss, Palaeontograph. II. p. 30. Taf. III. fig. 8.
— — Reuss, Sitzungsberg. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 71.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 258.
— lamellidens Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
— — Sandberger, Vorwelt p. 398. Taf. XXIII. fig. 14—14 *b*.

Leucochilus quadriplicatum var. lamellidens Boettger, Die Entwick. d. Pupa-Arten, p. 56.

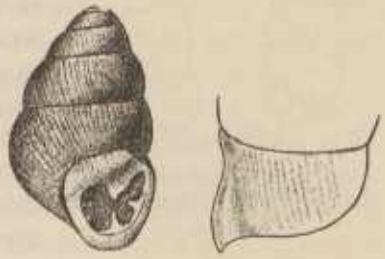
Differt a typo impressione dextri marginis maiore, sinulo distinctiore, dente palatali inferiore validiore et profundiore, lamella parietali maiore, columellari profunda multo maiore.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch deutlichere Eindrückung des rechten Mundrandes, infolge dessen der Sinulus deutlicher markirt erscheint; der untere Palatalzahn ist stärker und tiefer gelegen, die Parietallamelle kräftiger entwickelt; der Spindelzahn erscheint infolge seiner schieferen und tieferen Stellung auffallend viel grösser, beinahe doppelt so kräftig entwickelt und weniger faltenförmig.

Alt. 2·5—3 *mm*, diam. m. 1·6—1·7 *mm*.

Vorkommen: Nicht selten bei Tuchořic, Lipen und Kolosoruk, sehr selten im oberoligocaenen Landschneckenkalk von Hochheim.

Die böhmische Form weicht von den Hochheimer Exemplaren nur darin ab, „dass die Basis ihrer letzten Windung gewöhnlich etwas mehr abgeflacht ist und die Schale also etwas mehr eiförmig und spindelförmig erscheint, und dass der grosse und breite Spindelzahn wegen des etwas mehr abgeschrägten Spindelblechs von vorn deutlicher zur Beobachtung kommt" (Boettger). Der untere Palatalzahn ist bei der böhmischen Form konstant grösser als der obere, und nicht, wie Boettger meint, nur so gross wie der obere. — Im übrigen stimmen unsere mit den Hochheimer Stücken ganz überein.



a *b*

Fig. 87 *a*, *b*. Leucochilus quadriplicatum. A. Br. var. lamellidens Sandb. (Originalzeichnung).

Für directen Nachkommen der fossilen Art wird das lebende *L. contractum* Say aus Nordamerika gehalten; es ist nur ein wenig geringer, seine Nackenbildung weicht ein wenig ab, und seine Bezahnung ist stärkerer.

„Während sich also zur oberoligocaenen Zeit ein nordamerikanischer Ast von der Hochheimer Form abzweigte, der bis auf die Jetztzeit erhalten blieb, ist die Nachkommenschaft des Typus, die noch in der Obermiocaenzeit blühte, nicht blos in Europa, sondern überhaupt ausgestorben. Zu beachten ist schliesslich der sich constant steigernde Charakter in der Erhöhung des Gewindes von der Oberoligocaen- bis in die Jetztzeit". (Boettger.)

XXVII. Genus Isthmia Gray.

79. Isthmia splendidula Sandberger.

Pupa splendidula Sandberger, Vorwelt p. 397.
— — Boettger, Ber. Senckenb. Nat. Ges. 1884. p. 268.
— — Boettger, — — — — 1885. p. 198.
— — Boettger, Entwick. d. Pupa-Arten p. 48. T. VI. fig. 9.

Testa parva subperforata, cylindrata, tenuis, nitida; spica magis minusve elongata, apex obtusulus. Anfractus $5^1/_2$—$6^1/_2$ convexiusculi, suturis distinctis separati, laeves, ultimus ad aperturam ascendens, tertiam altitudinis partem aequans, aperturam versus inflatulus et laevissime striatus, tum leviter constrictus. Apertura modica, irregulariter ovalis, altior quam latior, 3-dentata, dente parietali valido compresso, columellari magno, triangulari, protracto, palatali punctiformi debili et parum profundo instructa; peristoma late interruptum, expansiusculum, non labiatum, marginibus callo tenui iunctis, dextro infra sinulum subcompresso sed angulatim protracto, columellari latiusculo, excavato.

Die kleine bedeckt durchbohrte Schale ist cylindrisch, dünn und glänzend;

das Gewinde mehr oder weniger verlängert, mit stumpfer Spitze. Umgänge $5^1/_2$—$6^1/_2$, mässig gewölbt, durch schmale Nähte getrennt, glatt. Die letzte Windung erreicht $^1/_3$ der Gesammthöhe der Schale, wird gegen die Mündung hin etwas bauchiger und sehr fein gestreift, dann schwach eingeschnürt. Die Mündung ist klein, unregelmässig eiförmig, mehr hoch als breit, 3 zähnig; der Parietalzahn ist stark, gedrückt, der Columellarzahn gross, triangular, ausgezogen, der Palatalzahn gering, punktförmig, wenig tief liegend. Das Peristom ist breit unterbrochen, mässig ausgebreitet, nicht gelippt, die Ränder durch eine dünne Schwiele verbunden; der rechte Mundrand ist unter dem Sinulus sehr schwach eingedrückt, winkelig vorgezogen, der Columellarrand ein wenig ausgebreitet, ausgekehlt.

Fig. 88. *a*, *b*. Isthmia splendidula Sandb. (Copie nach Boettger.)

Alt. $1^1/_5$—$1^3/_5$ *mm*, diam. med. $^3/_5$—$^2/_3$ *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten; Hochheim, ziemlich selten.

„Von lebenden Arten ist die seltene I. salurnensis Reinh. aus Südtirol, die von Westerlund übrigens nur für eine glatte Varietät der I. claustralis Gredl. angesehen wird, nächstverwandt, wenn sie auch nicht als ihr directer Nachkomme aufgefasst werden darf. Der wichtige Unterschied beider liegt nämlich darin, dass der Palatalzahn der lebenden Art deutlich mehr in die Tiefe gerückt ist. Auch ist deren Gehäusestreifung etwas mehr entwickelt. — Jedenfalls sind die Verwandten der fossilen Form jetzt eminent alpine Arten.“ (Boettger, Pupa-Arten p. 49.)

XXVIII. Genus Coryna Westerlund.

80. Coryna diezi Flach.

Coryna diezi Flach, Palaeont. Beiträge (Verh. der physik. medic. Ges. zu Würzburg. N. F. Bd. XXIV. 1890) p. 1. Taf. III. fig. 1.

„Testa Pupae impressae Sbgr. fere statura, late perforata, breviter cylindrica, apice sat obtuso; anfractus $4^1/_2$—5 convexi, sutura profunda disiuncti, subtiliter, oblique, rugulose striati, striis validioribus, saepe abbreviatis, raro intermixtis; cervix callo anteperistomali nullo, prope sinulum ante aperturam levissime impressus, sulculo spirali omnino deficiente; apertura non dentata, peristomio expanso, plane labiato, prope sinulum vix calloso, marginibus evidenter coniunctis.

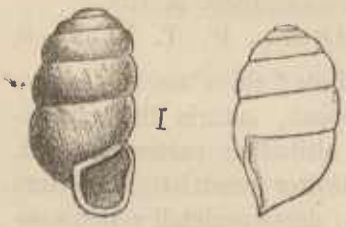


Fig. 89 *a*, *b*. Coryna diezi Flach.

Longit. 2·1—2·4 *mm*, latit. 1·2—1·25 *mm*.“ (Flach.)

Vorkommen: Tuchořic, Diez hat nur zwei Stücke gesammelt; ich habe sie nicht gesehen.

Von der verwandten Coryna retusa unterscheidet sich die Art durch geringere Grösse, nur 5 Umgänge, durch die Form der Mündung und gut ausgeprägte Skulptur. Durch die Form des Nackens sowie der Mündung steht ihr auch Pupilla

cupella Bttg. nahe; Flach spricht die Vermuthung aus, ob sie nicht den Uebergang vom Genus Coryna zum Genus Pupilla bilde?

XXIX. Genus Vertigo Müller.

81. Vertigo (Ptychalaea Boettg.) flexidens Reuss.

Pupa flexidens Reuss, Sitzungsberichte d. k. Acad. d. Wiss. XLII. p. 74. Taf. II. fig. 9.
— — Slavík, Archiv pre přírodověd. prozk. Čech I. 2. p.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p.
— — Sandberger, Vorwelt p. 439. Taf. XXIV. fig. 18.
— — Beettger, Die Entwick. d. Pupa-Arten p. 69.

Testa dolii-formis, apice obtuse, basi prefunde rimata. Anfractus quinque medice convexi suturis sat profundis disiuncti, costulis transversalibus subtilissimis confertis ornati, ultimus paulum augustatus circiter $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura-rotundato triangularis, octo-dentata, dentibus tribus parietalibus, e quibus primus (angularis) longe fertior extus reversus, reliqui minores et profundiores, columellari unice fere horizontali, palatalibus tribus, supere minore, infere maxime, et basali une debili armata.

Fig. 90 *a*, *b*. Vertigo flexidens Reuss. *a*) Copie nach Reuss, *b*) Originalzeichnung.

Die bauchig-eiförmige Schale mit stumpfer Spitze und mit tiefem Nabelritze wird von fünf mässig gewölbten, durch ziemlich tiefe Nähte von einander getrennten, mit dicht gedrängten feinen Anwachsstreifchen verzierten Umgängen gebildet; der letzte Umgang erreicht nahezu $^3/_5$ der Gesammthöhe. Die deutlich dreieckige Mündung trägt auf ihrer Wand drei Zähne: der erste und kräftigste ist mit dem rechten Mundrande zu einer Angulare verschmolzen, von unten gesehen winklig gebogen; die ebenfalls ziemlich starke zweite und die schwache dritte Parietale liegen weiter nach innen. Auf der Spindel bemerkt man einen horizontalen Zahn; Palatalen sind 3, nach unten an Grösse zunehmend, zwischen der letzten und dem Spindelzahn sitzt ein kleiner Basalzahn. Die Mündung ist also im ganzen 8-zähnig. — Der letzte Umgang ist vor der Mündung leicht eingeschnürt und auf der den Palatalen entsprechenden Stelle mässig eingedrückt.

Alt. 1·8—2 *mm*, diam. m. 1·2 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, nicht selten. Im Mainzer Becken findet sie sich nur im älteren Untermiocaen — den Corbiculathonen — von Appenheim Rheinhessen, wo Dr. Boettger 4 von den böhmischen nur durch das etwas höhere und mehr zugespitzte Gewinde sich unterscheidende Stücke gefunden hat. In Frank-

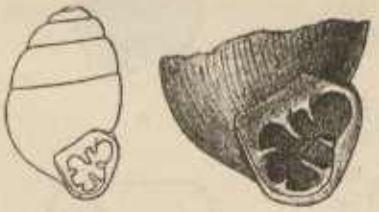
reich kommt sie in der var. girondica Boettg. in der Marne fluvio-lacustrine bei Saucats (bei Bordeaux) vor.

„Wie schon Sandberger richtig bemerkt, fehlen ähnliche Formen der lebenden Welt durchaus, obgleich wir in V. (Ptychalaea) cardiostoma Sbgr. von Undorf noch einen verspäteten Nachzügler dieser Gruppe im Obermiocaen, in V. (Ptychalaea) capellinii Sacc. noch einen solchen im piemontesischen Oberpliocaen von Fossano und Tassarolo kennen". (Boettger, l. c. p. 70.)

82. Vertigo (Alaea) callosa Reuss.

Pupa callosa Reuss, Palaeontograph. II. p. 30. Taf. III. fig. 7.
— — — Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. XLII. p. 72. Taf. II. fig. 6. 7.
Vertigo callosa Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech, I. 2. 260.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. 295.
Pupa — Sandberger, Vorwelt p. 400. Taf. XXIV. fig. 19.
Vertigo (Alaea) callosa Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 72. Taf. VII. fig. 3. u. 4.

Testa ovata, apice obtuso, basi distincte rimata. Anfractus quinque modice convexi, suturis linearibus disiuncti, excepto initiali costulis transversalibus subtilibus confertis ornati, ultimus cervice impressione hamuliformi munitus circiter $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura parvula, cordato-triangularis, marginibus vix reflexis plerumque dentibus 6 munita. Bini, modo distantes, modo approximati et unicum fissum simulantes in pariete, columellaris unicus acutus horizontalis, basalis unus parvulus, bini acuti in palato conspiciuntur.



a *b*

Fig. 91 *a*, *b*. Vertigo callosa Reuss.

Die eiförmige oben stumpfe, unten mit einem deutlichen Nabelritz versehene Schale wird von fünf mässig gewölbten, durch schmale Nähte getrennten und mit sehr zahlreichen feinen und dichtgedrängten Anwachsrippchen verzierten Windungen gebildet; die letzte Windung ist doppelt so hoch als die übrigen zusammengenommen und trägt an seiner Basis vor dem hohen und scharfen Anteperistomalwulst ein tiefes Grübchen mit spiralem Stricheindruck. Die ziemlich grosse Mündung ist dreieckig-herzförmig, unter dem Sinulus kleeblattförmig eingeschnitten, das im ganzen schwach umgeschlagene Peristom hier winklig vorgezogen und aussen der innenstehenden oberen Palatale entsprechend punktförmig eingedrückt. Man bemerkt in der Mündung gewöhnlich sechs Zähne, und zwar sitzen zwei, bald deutlich von einander getrennt, bald anscheinend zu einem einzigen gespaltenen verwachsen auf der Mündungswand, ein starker horizontaler auf dem Spindelrande; ein schwacher Basalzahn und zwei spitze Palatalen. Die rechte, äussere Parietale berührt weder den Rand der Mündungsschwiele, noch ist sie mit dem rechten Mundsaum oben continuirlich verbunden.

Alt. $2^1/_8$ *mm*, diam. med. $1^1/_4$ *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen und Kolosoruk; sie ist die häufigste von unseren Vertigo-Arten. Sandberger führt als Fundort der typischen Form auch Theobaldshof an der Rhön an.

Im Mainzer Becken ist Vertigo callosa Reuss durch ihre drei Mutationen vertreten: mut. maxima Bttgr (l. c. p. 72. Taf. VII. fig. 3.) aus dem oberoligocaenen Landschneckenkalke von Hochheim, mut. convergens Bttgr (l. c. p. 73. Taf. VII. fig. 4.) aus älterem Untermiocaen — den Corbiculathonen — vom Affenstein bei Frankfurt und aus gleich altem Kalke von St. Johann in Rheinhessen, mut. alloeodus Sbgr (Dr. Boettger, l. c. p. 74.) aus dem älteren Untermiocaen von Appenheim in Rheinhessen, von der Schleusenkammer bei Niederrad nächst Frankfurt, von Hammermühle bei Wiesbaden, von der Station Curve, Weissenau, dem Erbenheimer Thälchen und von Mosbach-Biebrich. Boettger zieht zu der mut. alloeodus Sbgr. auch das Stück aus dem Mittelmiocaen von Strassgang und aus dem Obermiocaen von Leisacker bei Neuburg a. d. Donau.

Unter den lebenden Vertigo-Arten hat V. (Alaea) callosa Reuss ihre nächste Verwandte in V. (Alaea) antivertigo Drap; besonders gewisse zahnarme Varietäten derselben, wie die europaeischen var. sexdentata Mtg. und var. seminulum West. und die nordamerikanische var. ovata Say stehen der callosa sehr nahe. Die fossile Art unterscheidet sich von der lebenden (Boettger l. c. p. 75.) durch die grössere Constanz in der Zahl ihrer Zähne (fast immer nur 6, selten 7, nie mehr), das constante Fehlen sowohl eines dritten Parietalzahnes als auch eines zweiten Spindelzahnes, die relativ kleinere Mündung und den fast immer schwächer winklig vorgezogenen rechten Mundrand. „Sehr scharfe Unterschiede sind dies aber nicht, und es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass Al. Braun Recht gehabt hatte, als er schon 1842 die Mainzer fossile Form mit P. palustris (= V. antivertigo Drap.) in naho Beziehung brachte. Auch ich halte V. callosa und ihre jüngeren Mutationen für directe Vorfahren der lebenden V. antivertigo und ihrer nordamerikanischen var. ovata Say, die, in ähnlich feuchten Örtlichkeiten wie die Stammart lebend, vom Maine bis Texas verbreitet ist.“ (Boettger.)

83. Vertigo (Alaea) minor Boettger.

Vertigo callosa var. minor Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 296. T. XIII. fig. 7.
— (Alaea) — — Die Entwick. der Pupa-Arten p. 81.

Ich habe in Tuchořic nur einige schlecht erhaltene Stücke gesammelt, und kann also eine genaue Charakteristik der Art nicht geben. Ich führe nur das an, was Boettger von der Form gesagt hat: „Sie unterscheidet sich von der Hochheimer *fissidens* und den übrigen nahe stehenden Arten des Mainzer Beckens durch den eigenthümlichen Nackenwulst. Von der typischen callosa unterscheidet sie vor allem die constant viel geringere Grösse, die breitere Basis, so dass die ganze Schale kegelförmiger erscheint, die kräftigere Bezahnung, die weiter aus der Mündung heraus-

Fig. 92. Vertigo minor Boettg. (Copie nach Boettger.)

ragenden Falten auf der Schwiele, welche etwas schiefer als bei callosa gestellt sind und die oberste stärker ausgeprägte Gaumenfalte. Stets fand ich wenigstens 6 Zahnfalten. Der Nackenkiel ist etwas weniger deutlich als bei callosa.“ —

84. Vertigo microstoma Reuss.

Pupa microstoma Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 73. Taf. II. fig. 8.
Vertigo — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 260.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 296.

Ich habe die Art nie gesehen und führe deshalb nur die Reuss'sche Beschreibung an:

„Gehäuse eiförmig, oben stumpf endigend, mit fünf ziemlich gewölbten, durch tiefe Nähte gesonderten Umgängen, von denen der letzte eben so hoch ist als das übrige Gewinde. Die Mündung sehr klein, viel breiter als hoch, fast quer halbmondförmig mit sehr schmalem, scharfem Mundsaum. Sie steht auf dem letzten Umgange senkrecht. Zwei dünne, blattförmige, kommaförmig gebogene Zähne auf der Mündungswand, der äussere dickere beinahe in der Mitte derselben, mit nach innen gerichteter Convexität; der zweite, nach aussen convexe, hart an der Spindel und viel tiefer im Hintergrunde der Mündung.

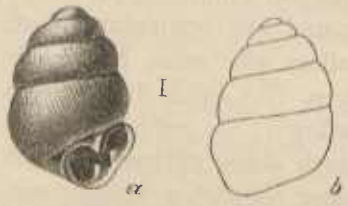


Fig. 93 *a*, *b*. Vertigo microstoma Reuss. (Copie nach Reuss.)

Zwei kleine, spitzige Zähne trägt der Gaumen. Der grössere liegt gerade dem Zwischenraume der beiden Zähne der Mündungswand gegenüber, der andere weiter nach aussen und oben.

Ein kleiner Nabelritz. Die Embryonalwindung glatt, die übrigen mit gedrängten, feinen, schrägen Anwachslinien bedeckt.

Sehr selten bei Lipen.“ —

Als Grössendimensionen führt Slavík (l. c. p. 260.) alt. 1·8—2 *mm* und diam. m. 1·3—1·5 *mm* an.

Ptychospira deloplecta Slavík halte ich in Übereinstimmung mit Boettger und Sandberger für Jugendzustand einer Pupide. Das Vorkommen von *Acmopupa subtilissima* Al. Br. in Tuchořic bedarf noch Bestätigung; Reuss hat zwar einige stark beschädigte Stücke in Tuchořic gefunden (Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss., math.-nat. Cl. LVII. p. 83.), die der genannten Art „sehr ähnlich“ waren, bessere Exemplare wurden aber seit der Zeit meines Wissens nicht gefunden. — Aus dem festen Kalke von Wärzen besitze ich einige Steinkerne von 2 nicht näher bestimmbaren *Vertigo*-Arten.

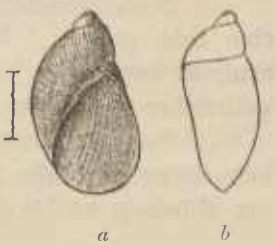
XXX. Genus Succinea Draparnaud.

85. Succinea peregrina Sandberger.

Succinea Pfeifferi Reuss, Palaeontographica II. p. 18. Taf. I. fig. 2.
— — — Sitzungsberichte d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 63.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 240.
— — Boetttger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 296.
— peregrina Sandberger, Vorwelt p. 440. T. XXIV. fig. 22—22 *b*.

Testa solidula ovalis, apice mucronulata. Anfractus tres, paullo convexi, suturis linearibus disiuncti, celeriter dilatati, costulis transversalibus perobliquis confertis, interdum etiam sulculis longitudinalibus subtilibus ornati, ultimus $^4/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura piriformis, inferne late effusa, marginibus approximatis, tenuibus, acutis, columella vix incrassata, fere stricta, margine dextro subparallela.

Die ziemlich dickwandige Schale ist eiförmig mit kurz vorstehender Spitze; sie wird von drei Umgängen gebildet, die wenig gewölbt, durch schmale Nähte von einander getrennt sind und rasch an Umfang zunehmen. Der letzte Umgang ist viermal so hoch, als die übrigen zusammengenommen. Die auf dem letzten und dem vorletzten Umgange vorkommenden Verzierungen bestehen aus sehr zahlreichen und schiefen Anwachsrippchen, neben welchen öfters auch Längsfurchen in bedeutender Zahl vorkommen. Die birnförmige Mündung endet unten in einen breiten Ausguss, ihre Ränder sind einfach und scharf, die kaum verdickte und fast gerade Spindel lauft dem rechten Rande nahezu parallel.



a *b*

Fig. 94 *a*, *b*. Succinea peregrina Sandberger.

Alt. 8—10·5 *mm*, diam. m. 4·5—5·5 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, nicht sehr selten.

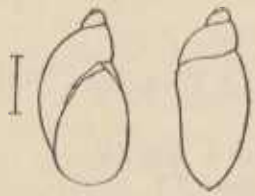
Die europaeische Succinea pfeifferi Rossm., mit der Reuss die Art identifizirte, unterscheidet sich von ihr leicht durch dickere Schale und weit schwächere Krümmung des rechten Mundrandes und der Spindel, sowie den breiten Ausguss. Diese Gründe führten Sandberger zur neuen Benennung der Art.

Ihre ähnlichste lebende Verwandte scheint S. peregrina in der ostindischen S. acuminata Blanf. zu haben, bei der aber der letzte Umgang sich zu den übrigen wie $6^1/_2 : 1$ verhält, also noch bedeutend höher erscheint.

86. Succinea affinis Reuss.

Succinea affinis Reuss, Palaeontographica II. p. 18. Taf. I. fig. 3.
— — — Sitzungsberichte d. k. Acad. d. Wiss. Wien, XLII. p. 63.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech. I. 2. p. 240.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 296.
— — Sandberger, Vorwelt p. 440. T. XXIV. fig. 21—21 *b*.

Testa solidula, ovata, apice mucronulata. Anfractus tres convexi, suturis linearibus disiuncti, rapide dilatati, ultimus caeteris omnibus quinquies altior, costulis transversalibus perobliquis confertis ornatus. Apertura verticalis, ampla, piriformis, marginibus tenuibus, acutis, approximatis, columella vix callosa, paullo inflexa.



a *b*

Fig. 95 *a*, *b*. Succinea affinis Reuss.

Die ziemlich dickwandige Schale ist eiförmig mit vorstehender Spitze und besteht aus drei gewölbten Windungen, die durch schmale Nähte geschieden sind und so rasch an Umfang zunehmen, dass der letzte die vorhergehenden fünfmal an Höhe übertrifft. Die Verzierungen bilden fast gleichstarke und sehr schief gelegene, nicht gedrängte Querrippchen. Die senkrechte Mündung ist weit geöffnet, birnförmig und besitzt scharfe einfache Ränder. Die Spindel ist kaum schwielig verdickt, flach bogig.

Alt. 6—10·5 *mm*, diam. m. 3—5·2 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Lipen, nicht sehr selten.

Nach Sandberger zeigt unter den lebenden Succinea tahitensis Pfeiff. eine sehr grosse Aehnlichkeit, die besonders in Bau der Mündung und in der Sculptur hervortritt; sie ist aber doch breiter und die Anwachsrippchen sind noch zahlreicher und feiner als bei S. affinis.

Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich S. affinis durch die schlankere, feiner gestreifte Schale und geringere Breite der Mündung; der untere Theil der Mündung ist bei ihr mehr gerundet.

XXXI. Genus Carychiopsis Sandberger.

87. Carychiopsis costulata Sandberger.

Carychium costulatum Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 393. Taf. XXXV. fig. 19.

Pupa Schwageri Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien. LVII. p. 82. T. I. fig. 5.

Carychium Schwageri Slavík, Archiv f. naturwiss. Durchf. v. Böhmen I. 2. p. 268. T. IV. f. 20, 21.

— — — Archiv pro přírodověd. prozk. Čech. I. 2. p. 265. T. IV. f. 20, 21.

— costulatum Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297.

Carychiopsis costulata Sandberger, Vorwelt p. 371. Taf. XXII. fig. 9—9 *c*.

Typus:

„Testa minuta, ovato-turrita, apice mucronata, basi rimata. Anfractus sex convexi, costulis transversalibus, acutis, distantibus, saepe bifidis et longitudinalibus subtilibus ornati, ultimus maximus caeteris omnibus tertia tantum parte humilior. Apertura verticalis, ovato-oblonga, marginibus expansis, nitidis, plicis binis parietalibus laminiformibus intrantibus e quibus infera maior, columellari unica horizontali

item laminiformi et binis dentiformibus parte supera marginis dextri adnatis instructa.

Die kleine Schale ist länglich eiförmig mit hervorragender Spitze und deutlichem Nabelritze an der Basis und besteht aus sechs gewölbten Umgängen; diese sind mit scharfen, öfter gespaltenen und von einander abstehenden Querrippchen verziert, welche von feinen Längsrippchen durchsetzt werden. Der letzte Umgang ist nur um $^1/_3$ niedriger als die vorhergehenden zusammengenommen. Die Mündung steht senkrecht auf ihm und ist länglich eiförmig mit ausgebreiteten Rändern. Im Innen derselben sieht man auf der Mündungswand zwei schmale tief nach innen eindringende Falten, wovon die untere weitaus am stärksten entwickelt ist, eine ebensogestaltete Horizontale auf der Spindel und zwei zahnförmige auf dem oberen Theile des rechten Mundrandes". (Vorwelt p. 371.)

Die typische Form kommt im Laudschneckenkalke von Hochheim sehr selten vor; in Böhmen fehlt sie.

Var. schwageri Reuss.

Differt a typo testa paullo maiore, costis subtilioribus, columella non mucronata.

Unterscheidet sich von der typischen Hochheimer Form durch die ein wenig bedeutendere Grösse und durch die feinere Streifung. Die Spindel ist regelmässiger, während sie bei der Hochheimer Form etwas stachelspitzig angesetzt ist. Die Spindelfalte ist bei böhmischen Stücken von der unteren Parietalfalte ein wenig mehr entfernt als beim Typus.

Alt. 2.5 *mm*, diam. m. 1.2 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic und Stolzenhahn, sehr selten.

Die Unterschiede zwischen der typischen Form und der böhmischen Varietät sind zwar sehr gering, aber besonders im Bezug auf die Streifung sehr deutlich.

Die Gattung Carychiopsis wurde von Sandberger für diese und die untereocänen französischen Formen errichtet; sie ist durch die spindelförmige Gestalt, die starke Streifung und die grössere Zahl der Zähne charakterisirt. Carychiopsis dohrni Desh. von Rilly ist mit C. costulata nahe verwandt.

Fig. 96. Carychiopsis costulata var. schwageri Reuss.

XXXII. Genus Carychium Müller.

88. Carychium minutissimum Al. Braun.

Carychium minutissimum Al. Braun, Verh. d. Nat. Ver. zu Mainz 1842. p. 149.
— nanum Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Becken p. 64. T. VI. fig. 4.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 269. Taf. IV. fig. 22. 23.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297.

Carychium nanum Sandberger, Vorwelt p. 371. Taf. XXII. fig. 10.
— minutissimum Flach, Palaeontol. Beiträge p. 9.

„Testa nano, ovato-turrita, apice obtusa. Anfractus quinque perpaullo convexi, suturis distinctis disiuncti, subtilissime transversim striati, ultimus aperturam versus angustatus $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura recta, ovato-oblonga, marginibus callo subtili iunctis, dextro crassiore, intus biplicata, plica compressa parieti, altera crassiore dentiformi margine dextro adnata.“

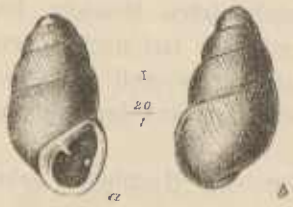


Fig. 97 *a*, *b*. Carychium minutissimum Al. Braun. var. boettgeri Flach.

„Die sehr kleine Schale ist länglich eiförmig mit stumpfem oberem Ende. Von den fünf sehr schwach gewölbten, durch deutliche Nähte getrennten, äusserst fein quergestreiften Umgängen nimmt der letzte $^2/_3$ der Gesammthöhe der Schale in Anspruch. Die länglich eiförmige Mündung steht senkrecht auf ihm und ist mit zwei Zahnfalten versehen, von denen die eine von der Mündungswand, die andere stärkere aber von dem rechten Mundsaum ausgeht, welcher etwas stärker verdickt ist als die gleichfalls umgeschlagenen übrigen Mündungsränder.“ (Sandberger.)

Var. boettgeri Flach.

Differt a typo Hochheimensi testa maiore anfractibusque minus convexis.

Unterscheidet sich von der typischen Form von Hochheim durch die etwas bedeutendere Grösse und wenig gewölbte Umgänge.

Alt. 1 *mm*, diam. max. 0·5 *mm*, longit. apert. 0·4 *mm*.

Vorkommen: Die typische Hochheimer Form ist in Böhmen durch die Var. boettgeri vertreten, die in Tuchořic und Lipen nicht selten vorkommt.

„Unter den lebenden Arten ist C. exiguum Say aus Vermont jedenfalls die ähnlichste, aber grösser und bauchig-eiförmig.“ (Sandberger.)

Bei einem von meinen Tuchořicer Stücken ist die Gaumenfalte sehr stark entwickelt und endet in zwei Spitzen getrennt.

89. Carychium maius Boettger.

Carychium nanum var. maior Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt XX. p. 297, T. XIII. fig. 8 *a*, *b*.
— maius Flach, Palaeont. Beiträge p. 10.

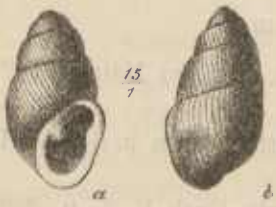


Fig. 98 *a*, *b*. Carychium maius Boettger. (Copie n. Boettger.)

Es ist dies die von Boettger als var. maior vorläufig zu C. minutissimum gestellte grössere Form von Tuchořic. Weitere Stücke wurden zwar bisher nicht gefunden, die Unterschiede sind aber so gross, dass man sie wohl für eine selbstständige Art halten muss.

C. maius ist 1·3 *mm* lang, durch die einzähnige Mündung (nur der linke Zahn entwickelt, der rechte kaum angedeutet), den geradlinigen Spindelrand, der sich winklig an den Unterrand ansetzt und durch den stumpfen Mün-

dungsrand charakterisirt. Die Umgänge, besonders der letzte, sind mehr abgeflacht und der Mundsaum dementsprechend etwas nach innen zusammengezogen.

Vorkommen: Tuchořic, von Dr. Boettger nur 1 Stück gefunden.

XXXIII. Genus Limnaeus Drap.

90. Limnaeus pachygaster Thomae.

Limnaeus vulgaris Reuss, Palaeontographica II. p. 37. Taf. IV. fig. 6.
— pachygaster Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 67. Taf. VII. fig. 1. u. 4.
— — Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 264.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297.
— — Sandberger, Vorwelt p. 494. Taf. XXV. fig. 13.

„Testa tenuis, vix rimata, ovato-ventricosa, spira brevi, acuta. Anfractus sex, modice convexi, suturis linearibus disiuncti, initiali excepto striis transversalibus latis obliquis et saepius etiam carinulis longitudinalibus eo modo ornati, ut areolae quadratae aut subtrapezoideae in superficie quasi malleolata perspiciuntur, ultimus amplissimus, omnis $^4/_5$ altitudinis aequat. Apertura obliqua, ovalis, marginibus callo iunctis, tenuibus, acutis, columellari reflexo, columella crassa, depressa, bipartita, haud valde contorta.

Fig. 99 *a*, *b*. Limnaeus pachygaster Thomae (Copie nach Sandberger).

Die dünne bauchig-eiförmige Schale endet nach oben in ein kurzes, spitzes Gewinde und zeigt an der Basis einen deutlichen Nabelritz. Sie besteht aus 6 mässig gewölbten, durch schmale Nähte geschiedenen Umgängen, von welchen der geräumige letzte allein $^4/_5$ der Gesammthöhe in Anspruch nimmt. Ihre Verzierungen bestehen in breiten bandförmigen Anwachsrippchen, durch deren Combination mit den öfter ausserdem vorhandenen matten, stumpfen Längskielchen die Oberfläche in eine Anzahl quadratischer oder trapezförmigen schwach vertiefter Felder getheilt erscheint. Die weite gegen den letzten Umgang geneigte Mündung ist eiförmig mit scharfen Rändern, nur der Spindelrand ist deutlich umgeschlagen, die dicke platte, auf der Mitte getheilte Spindel nicht stark gedreht". (Sandberger).

Alt. 12·5—17 *mm*, lat. 7·5—10 *mm* (nach Slavík).

Vorkommen: Tuchořic, Kolosoruk und Stolzenhain, sehr selten. Weiter Wiesbaden, Weissenau und Mombach im Hydrobienkalke, Pontournois bei Pithiviers, Marigny, La Chapelle bei Orléans in Kalken analogen Alters, Eckingen bei Ulm im Süsswasserkalke.

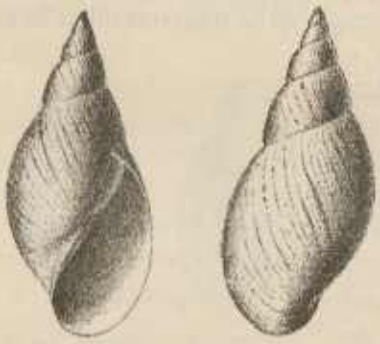
Alle unseren Stücke sind schlecht erhalten.

91. Limnaeus subpalustris Thomae.

Limnaeus acutus Reuss, Palaeontograph. II. p. 37. Taf. IV. fig. 3 *a*, *b*.
— subpalustris Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 68. T. VII. fig. 2.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 78.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 263.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297.
— — Sandberger, Vorwelt p. 495. Taf. XXV. fig. 14.

Testa vix rimata, ovato-oblonga, apice acuta. Anfractus $5^1/_2$ paullo convexi, suturis linearibus disiuncti, primo excepto costulis transversalibus obliquis, latis, obtusis, saepe fasciculatis ornati, nunquam malleolati, ultimus $^2/_3$ omnis testae altitudinis aequat. Apertura satis ampla, ovalis, dimidiam omnis altitudinis partem aequans, columella paulum contorta.

Die lang- und spitz-eiförmige Schale mit fast unmerklichem Nabelritze an der Basis wird von $5^1/_2$ mässig gewölbten und durch schmale Nähte geschiedenen Umgängen gebildet; ihre Oberfläche — die Embryonalwindung ausgenommen — ist mit breiten gebogenen Anwachsrippchen verziert, die oft bündelförmig miteinander vereinigt erscheinen und besonders auf dem letzten Umgange schärfer ausgeprägt sind. Längskielchen und vertiefte Fältchen fehlen auf der Oberfläche gänzlich. Der letzte Umgang erreicht $^2/_3$ der Gesammthöhe der Schale; die Mündung ist lang eiförmig, oben zugespitzt, halb so hoch wie das ganze Gehäuse, die Spindel ist schwach gedreht.



a *b*

Fig. 100 *a*, *b*. Limnaeus subpalustris Thom. Originalzeichnung nach einem Tuchořicer Stücke. $^2/_1$ nat. Gr.

Alt. 21·5 *mm*, lat. 10 *mm*. Alt. apert. 11·5 *mm*, lat. apert. 6 *mm*.

Vorkommen: Gemein bei Tuchořic, Lipen, Kolosornk, Waltsch, Wärzen, Stolzenhahn. Steinkerne, die, wie es scheint, auch dieser Art gehören, kommen auch im Süsswasserquarz von Littmic vor. Trotz der Gemeinheit dieser Art sind wohlerhaltene Exemplare überall sehr selten. Ausserdem kommt sie auch bei Wiesbaden und Weissenau bei Mainz im Hydrobienkalke vor.

Die nächste lebende Form kennen wir nicht. Unsere Art steht zwar dem Limnaeus palustris Müll. sehr nahe, ihre Sculptur ist aber, wie Sandberger a. a. O. richtig hervorhebt, nie gehammert, und ihre Dimensionen stimmen nicht überein; dasselbe fand ich bei zahlreichen Exemplaren, die mir zugänglich geworden sind, bestätigt.

92. Limnaeus thomaei Reuss.

Limnaeus Thomaei Reuss, Palaeontograph. II. p. 36. Taf. IV. fig. 4.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 264.
— cretaceus Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— Thomaei Sandberger, Vorwelt p. 370.

Testa magna, imperforata, elongato-ovata, conico-turrita, striata; spira acuta, elongata. Anfractus 6 convexiusculi, ultimus ovato-ventricosus, apertura acute-ovata, superne acuminata, testae dimidio longior. Plica columellaris crassa, obtusa, callus parietis latus.

Das grosse, verlängert-eiförmige Gehäuse ist konisch gethürmt, gestreift, ohne Spiralstreifung und narbenähnliche Vertiefungen. Das Gewinde kegelförmig zugespitzt. 6 mässig gewölbte Umgänge, der letzte eiförmig, bauchig; die Anwachsstreifen werden auf der letzten Windung auffallend breiter und tiefer. Die Mündung ist spitz-eiförmig, stets höher als das übrige Gewinde, mit einfachen, scharfen Rändern. Auf der Spindel liegt eine sehr breite, sehr weit nach links im Bogen gekrümmte Schwiele, die von einer dicken, gerundeten Spindelfalte nach innen begränzt wird.

Alt. 28·5—37·8 *mm* (Reuss).

Vorkommen: Tuchořic, Lipen und Kolosoruk, sehr selten. Hochheim, im Landschneckenkalke, auch sehr selten. Ich habe nur schlechte Stücke gesammelt, muss mich also mit Anführung dessen, was Reuss und Boettger von ihr geschrieben haben, begnügen. Den älteren Namen cretaceus Thomae will Sandberger der möglichen Verwechslung mit den Arten der Kreide-Formation halber nicht behalten und zieht den Reuss'schen Namen vor.

Fig. 101. Limnaeus thomaei Reuss (Copie n. Sandberger, Mainzer Becken).

„Von grossen Exemplaren von L. palustris Drap. ist diese Art leicht zu unterscheiden. Das obere Gewinde ist spitzer und kleiner als bei der lebenden Art, die Mündung stets höher als das übrige Gewinde. Von Längslinien, welche die Schale in gitterförmige Rechtecke theilen, ist keine Spur zu sehen. — Die Mündung ist oben sehr spitz und etwas nach hinten eingezogen und steht vielmehr gerade auf dem letzten Umgang. Die Spindelschwiele ist stärker umgeschlagen und diese Umschlagung reicht weiter nach unten als bei der lebenden Art.“ (Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 298.)

93. Limnaeus minor Thomae.

Limnaeus minor Thomae, Nass. Jahrb. II. p. 157.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 70. Taf. VII. fig. 6.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 264.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Sandberger, Vorwelt p. 447, 496, 582.

„Testa rimata, ovato-oblonga, spira brevi, paullo acuta. Anfractus $3^1/_2$, convexiusculi, ultimo satis amplo, omnium praecedentium altitudinem bis aequante. Anfractus primus glaber, ceteri striis transversalibus obliquis, densis ornati. Apertura acute-ovalis, columella paullo contorta, callosa, inferne subgibba, extus reflexa, peristoma subcontinuum, subpatulum.

Schale mit deutlichem Nabelritze versehen, länglich eiförmig, mit kurzem,

nicht sehr spitzem Gewinde. Der letzte der $3^1/_2$ ziemlich gewölbten Umgänge, welche ziemlich rasch an Höhe zunehmen, ist der geräumigste und doppelt so hoch als alle übrigen zusammengenommen. Die Umgänge sind mit Ausnahme des ersten mit feinen schrägen Anwachsstreifchen bedeckt, welche namentlich auf dem letzten deutlich zu Bändern gruppirt sind. Mündung spitzeiförmig, die Spindel wenig verdreht, aber verdickt und unten schwach stumpf-winkelig, deutlich auswärts umgeschlagen. Mundsaum ununterbrochen fortsetzend, innen gelippt". (Sandberger.)

a *b*

Fig. 102 *a*, *b*. Limnaeus minor Thomae. (Copie nach Sandberger.)

Alt. 8 *mm*, lat. 4·5 *mm*.

Vorkommen: Selten bei Tuchořic, Kolosoruk und Wärzen. Ausserdem wird die Art von Tann im Rhöngebirge, von Lucbardez und von Wiesbaden (im Litorinellenkalke) angegeben.

XXXIV. Genus Planorbis Guett.

94. Planorbis cornu Brogniart.

Planorbis cornu Al. Brogniart, Ann. du mus. XV. p. 371. Pl. XXII. fig. 6.
— solidus Sandberger, Mainzer Becken p. 71. T. VII. fig. 8.
— pseudammonius Reuss, Palaeontograph. II. p. 37. T. IV. fig. 7.
— solidus Reuss, Sitzungsb. d. k. Acad. d. Wiss. Bd. XLII. p. 79.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 261.
— — Boettger, Jahrb. der geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— cornu Sandberger, Vorwelt p. 347 etc., Taf. XVIII. fig. 12.

Testa orbicularis, superne depressa, centro satis profunde excavata, inferne convexiuscula, umbilicata, umbilico pervio, haud profundo. Anfractus 6 sensim dilatati, suturis canaliculatis disiuncti, primi subteretes, sequentes magis magisque inaequaliter depressi, ultimus penultimo bis latior. Anfractus initialis mamillatus, laevis, caeteri costulis transversalibus obliquis, inferne subrectis saepeque etiam longitudinalibus plus minusve numerosis ornati. Apertura perobliqua, depresso-hippocrepica, marginibus callo distincto iunctis, intus labiatis.

a

b

Fig. 103 *a*, *b*. Planorbis cornu Brogn.

Die Schale ist von kreisförmigem Umrisse mit abgeplatteter, in der Mitte ziemlich tief trichterförmig eingesenkter Oberseite und flach gewölbter, weit- und durchgehend, aber nicht tief genabelter Unterseite. Sie besteht aus 6 allmählig an Breite zunehmenden und durch kanalartige Nähte von einander getrennten Umgängen, welche in der Jugend fast stielrund sind, später aber immer mehr und zwar oben stärker als unten abgeplattet erscheinen, der letzte ist doppelt so breit als der vorletzte. Verzierungen fehlen der zitzenförmigen Embryonalwindung noch ganz, auf allen anderen aber treten oben schiefe, bogige, auf der Unterseite fast geradlinig nach dem Nabel hin verlaufende Anwachsrippchen auf, welche öfter

von zahlreichen feinen Längsstreifen schräg durchsetzt werden. Die sehr schief gelegene Mündung hat die Form eines einseitig zusammengedrückten Hufeisens; ihre Ränder sind durch eine mässig dicke Schwiele verbunden und innen schwach gelippt.

Alt. $7^1/_2$ *mm*, diam. m. 20 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen, Kolosoruk, Mirešowic und Littmic. Ausser Böhmen hat die Art zahlreiche Fundorte, z. B. Cordes, Mas Stes Puelles, Villeneuve, Larrieg-Saucats, Hochheim, Delsberg, Fontainebleau u. s. w. Sie geht, fast immer von Planorbis declivis Al. Braun begleitet, in verschiedenen Varietäten vom Unteroligocän bis in das Obermiocän herauf.

Sehr ähnlich ist der vorliegenden Art der in Westindien und Mexico lebende Planorbis tumidus Pfeiff.

Planorbis decussatus Reuss (Palaeontographica p. 39. Taf. IV. fig. 11.) hat schon Boettger (l. c. p. 298.) als Jugendform von Pl. cornu eingezogen.

95. Planorbis declivis Al. Braun.

Planorbis declivis Al. Braun, Walchner's Geogn., 2. Aufl. p. 1134.
— — Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck. p. 73. Taf. VII. fig. 9.
— applanatus Reuss, Palaeontographica II. p. 38. Taf. IV. fig. 8.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, XLII. p. 79.
— declivis Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 262.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Sandberger, Vorwelt p. 491 etc. Taf. XXV. fig. 9.

Testa parvula, orbicularis, pagina supera paulum convexa, centro excavata, cum infera subplana, umbilico lato, pervio sed paulum profundo subexcavata, angulo acuto conuivente. Anfractus sex, sutura profunda disiuncti, ad excavationem superam et inferam obtuse carinati, lente accrescentes, ultimus penultimo ter latior. Striae transversales subtilissimae confertae superne oblique antrorsum inflexae, inferne subrectae, vix inflexae. Apertura obliqua triangularis, marginibus tenuibus acutis, callo subtilissimo iunctis, infero fere recto.

Fig. 104 *a*, *b*. Planorbis declivis Al. Braun.

Die kleine Schale hat einen kreisförmigen Umriss; ihre obere Seite, die mit der unteren unter einem spitzen Winkel zusammenstösst, ist flach gewölbt und nur in der Mitte ausgehöhlt, ihre untere Seite ist fast eben und äusserst seicht, aber durchgehend genabelt. Sie besteht aus sechs durch tiefe Nähte geschiedenen Umgängen, die mit sehr feinen, gedrängten, auf der Oberseite schief nach vorn gekrümmten, auf der unteren aber fast geradlinigen Anwachsstreifchen verziert sind; sie nehmen langsam an Breite zu, der letzte ist nur dreimal so breit als der vorletzte. Die dreieckige, auf dem letzten Umgange sehr schief stehende Mündung hat

scharfe, durch eine äusserst feine Schwiele verbundene Ränder; der Unterrand ist beinahe geradlinig.

Alt. 1·5 *mm*, diam. m. 6 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen, Kolosoruk, Stolzenhahn, häufig; Wiesbaden, Castel, Weissenau bei Mainz im Hydrobienkalke, Hochheim im Landschneckenkalke, Kleinkarben in einer Süsswasserschicht des Cerithienkalkes, Gusternhain bei Herborn im Basalttuff, Ulm, Burglengenfeld bei Regensburg, Rein in Steyermark und zahlreiche französische Fundorte.

Sandberger bringt (Vorwelt T. XXV. fig. 9 *c*) eine Abbildung von einer dieser Art gehörenden Scalaride von Wiesbaden.

Von lebenden Arten bezeichnet Sandberger den südamerikanischen Planorbis kermatoides D'Orb. als die nächstverwandte Art.

96. **Planorbis ungeri** Reuss.

Planorbis ungeri Reuss, Palaeontograph. II. p. 39. T. IV. f. 10.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 79.
— — Slavík, Archiv pro přír. prozk. Čech. I. 2. p. 263.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Sandberger, Vorwelt p. 424. T. XXIV. f. 1—1 *c*.

Testa lentiformis, depressa, margine acute-carinata, superne et inferne aequaliter excavata; anfractus quinque supra et infra carinam convexiusculi, costulis transversalibus distantibus in supera parte incurvis, falciformibus, in parte infera paulum obliquis ornati, ultimus praecedenti fere bis latior. Apertura obliqua, compressa, lancoolata.

Fig. 105 *a*, *b*. Planorbis ungeri Reuss.

Die kleine Schale ist flach linsenförmig, am Rande sehr scharf gekielt und oben und unten fast gleichmässig, wenig ausgehöhlt; sie besteht aus fünf Umgängen, die oben mit sichelförmig gebogenen, ziemlich weit voneinander entfernten, unten nur wenig schief gelegenen Anwachsstreifchen verziert sind; der letzte Umgang ist fast doppelt so breit als der vorletzte. Die Mündung ist stark gegen ihn geneigt, gedrückt, lanzettförmig.

Alt. 1—1·4 *mm*, latit. 4—6 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, sehr selten.

H. ungeri steht, wie Sandberger a. a. O. p. 424 sagt, in den meisten Beziehungen dem Planorbis planissimus Mousson von den Fiji-Inseln nahe, ist aber noch flacher und kleiner als dieser.

97. **Planorbis cognatus** Reuss.

Planorbis cognatus Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 79. Taf. III. fig. 15.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 263.
— — Boettger, Jahrb. der geolog. Reichsanst. XX. p. 298.

„Die kleine Schale ist auf der oberen Seite ziemlich gewölbt, in der Mitte vertieft. Die Unterseite ist etwas weniger convex und in der Mitte auch etwas schwächer concav. Auf dem Rücken des Gehäuses verläuft sehr wenig unter der Mitte ein sehr stumpfer, gerundeter Kiel. $3^1/_2$ durch tiefe Nähte gesonderte Umgänge, die langsam an Breite zunehmen, so dass der letzte nicht mehr als zwei und ein halbmal so breit erscheint als der vorletzte. Die Schalenoberfläche glatt; unter der Loupe treten sehr feine gedrängte Anwachsstreifen hervor, die auf der Unterseite des Gehäuses fast gerade zum Nabel verlaufen, auf der oberen Fläche einen schwachen, vorwärts gerichteten Bogen bilden. Die Mündung wenig schief, breithalbmondförmig, höher als breit.“ (Reuss.)

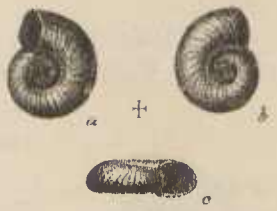


Fig. 106 *a, b, c.* Planorbis cognatus Reuss. (Copie n. Reuss.)

Vorkommen: Selten bei Tuchořic und Lipen. Ich habe die Art nicht gesehen.

„*Planorbis cognatus* unterscheidet sich von *Pl. laevis* v. Klein durch bedeutendere Höhe des Gehäuses und der Mündung, durch den Mangel des Basalkieles, die stärkere Wölbung der Unterseite, und die weniger rasch an Breite zunehmenden Umgänge“. (Reuss.)

98. Planorbis laevis v. Klein.

Planorbis laevis v. Klein, Würtemb. Jahresh. II. p. 79. Taf. I. fig. 26.
— — Sandberger, Mainz. Tert. Becken p. 74. Taf. VII. fig. 10.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Sandberger, Vorwelt p. 578. Taf. XXVIII. fig. 21.
— oxignus Reuss, Palaeontograph. II. p. 38. Taf. IV. fig. 9.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech, I. 2. p. 262.

Testa superne convexiuscula, centro modice immersa, inferne paulum depressa, umbilico satis lato, haud profundo excavata. Anfractus $3^1/_2$ rotundati, suturis profundis disiuncti, costulis transversalibus subtilibus, obtusis, paulum distantibus ornati, ultimus penultimo ter latior. Apertura ovato-cordata, marginibus tenuibus, acutis.

Die Schale ist oben sehr flach gewölbt und auf der Mitte mässig weit und tief eingesenkt, unten aber wenig abgeplattet und ziemlich weit, aber flach genabelt. Sie besteht aus $3^1/_2$ rundlichen, durch tiefe Nähte getrennten und mit matten, wenig von einander abstehenden Querrippchen verzierten Umgängen, deren letzter dreimal so breit ist als der vorletzte. Die Mündung ist gerundet-herzförmig mit einfachen scharfen Rändern.

Fig. 107 *a, b, c.* Planorbis laevis v. Klein. (Copie n. Reuss.)

Vorkommen: Tuchořic und Kolosoruk, sehr selten. Die Art hat weiter zahlreiche obermiocäne Fundorte: Steinheim, Undorf, Dürrenzimmern, Locle (Cant. Neuchatel) etc.

Ob die böhmischen Stücke mit dem typischen Pl. laevis wirklich so völlig

übereinstimmen oder ob sie nicht eher zu Pl. dealbatus Al. Braun zu stellen wären, kann ich wegen Mangel an Vergleichsmaterial nicht entscheiden.

99. Planorbis blažkai n.

Testa parvula nitens, convexa, superne excavata. Anfractus $4^1/_2$ suturis profundis disiuncti, celeriter accrescentes (ultimus penultimo bis latior), striis transversalibus subtilissimis, superne valde obliquis, inferne subrectis ornati. Apertura lunata, marginibus simplicibus, acutis.

Fig. 108 *a, b.* Planorbis blažkai n.

Die kleine, gewölbte, stark glänzende Schale ist oben eingesenkt und wird von $4^1/_2$ durch tiefe Nähte geschiedenen Umgängen gebildet, die an Breite ziemlich rasch zunehmen, so dass der letzte zweimal breiter ist als der vorletzte. Ihre Oberfläche ist mit sehr feinen, auf der Oberseite ziemlich stark bogig gekrümmten, auf der Unterseite aber fast geradlinig zum Nabel verlaufenden und sich dort theilweise vereinigenden Anwachsstreifchen verziert. Die Mündung ist mondförmig, ihre Ränder einfach und scharf.

Alt. 2 *mm*, diam. max. 6 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten bei Wärzen; ich habe nur 3 Stücke gesammelt.

Ich erlaube mir die hübsche Art dem Herrn Fr. Blažka, dem ich die Abbildungen zur vorliegenden Arbeit verdanke, zu widmen.

XXXV. Genus Ancylus Müller.

100. Ancylus (Velletia) decussatus Reuss.

Ancylus decussatus Reuss, Palaeontograph. II. p. 17. T. I. f. 1.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 264.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 424. T. XXIV. fig. 2.

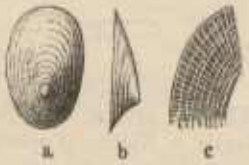


Fig. 109 *a, b.* Ancylus decussatus Reuss (Copie n. Sandberger); *c*) Sculptur, vergrössert.

Testa ovalis, elatior, apice valde excentrico, retrorso et sinistrorso, costulis concentricis et radiatis subundulosis eleganter decussata.

Die Schale ist von eiförmigem Umrisse, ziemlich hoch mit rückwärts und nach links gerichteter Spitze und zierlicher, durch Durchkreuzung der Anwachsstreifen und schwach wellenförmig gebogener Radialstreifen erzeugter gitterförmiger Sculptur.

Vorkommen: Tuchořic und Kolosoruk, selten, nur im festen Kalksteine; etwas häufiger wird sie bei Stolzenhahn, von wo sich schöne, grosse Stücke in unseren Sammlungen befinden. Weiter kommt

sie noch bei Kaltennordheim und Dietgeshof a. d. Rhön in Braunkohlenmergeln, Sauerschwabenheim in Rheinhessen und Vilbel (bei Frankfurt a. M.) vor.

Ancylus decussatus soll nach Sandbergers Vergleichungen mit keiner lebenden Art näher verwandt sein.

XXXVI. Genus Acrochasma Reuss.

101. Acrochasma tricarinatum Reuss.

Acrochasma tricarinatum Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien XLII. p. 80. Taf. III. fig. 16.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozkoumání Čech I. 2. p. 265.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 425.

Reuss: „Das kleine, sehr dünne und zerbrechliche Gehäuse ist schief dreiseitig-pyramidal, der kurze spitze Wirbel excentrisch nach hinten gerichtet. Die hintere Seite des Gehäuses abgestutzt durch eine, besonders im unteren Theile, von einer Seite zur andern ausgeschweifte triangulare Fläche. Am oberen Ende derselben, hart unter dem Wirbel, liegt eine kleine, in senkrechter Richtung etwas verlängerte, von einem scharfen Rande eingefasste spaltenförmige Öffnung, von welcher ein schwacher, nach unten allmählig breiter werdender, sich aber zugleich immer mehr verwischender Wulst bis fast zum unteren eingebogenen Rande des Gehäuses herabläuft. Im Innern des Gehäuses setzt sich die Öffnung als schmale Furche beinahe bis zur halben Höhe herab fort.“

Fig. 110 *a*, *b*, *c*. Acrochasma tricarinatum Reuss (Copie n. Reuss).

„Die beiden unregelmässig dreieckigen Seitenflächen sind nur in der Nähe des oberen Kieles, in welchem sie zusammenstossen, schwach gewölbt, sonst fast eben, unterhalb des Wirbels selbst etwas eingedrückt. Der eben genannte obere Kiel ist winkelig, aber nicht scharf, am schärfsten noch in der Nähe des Wirbels. Er steigt von diesem in schwacher Biegung schräg herab.“

„Mit der hinteren Fläche stössen beide Seitenflächen in einem scharfen Kiele zusammen, der sich unten in einen nach hinten vorspringenden Zipfel verlängert und dadurch concav bogenförmig wird. Durch diese seitlichen Verlängerungen wird auch die Concavität der hinteren Fläche und das Eingebogensein des hinteren unteren Randes bedingt.“

„Das Gehäuse mündet in seiner ganzen Weite aus. Die von scharfen Rändern umgrenzte Mündung ist daher dreiseitig, mit sehr schwach convexen Seiten

und eingebogenem hinteren Rande. Die unebene Oberfläche der glanzlosen Schale zeigt nur sehr unregelmässige und unterbrochene Anwachsstreifen, die auf der hinteren Seite des Gehäuses noch am deutlichsten hervortreten. Ursprünglich dürfte dasselbe wohl mit einer Epidermis überzogen gewesen sein."

„Da der eben beschriebene Fossilrest in dem Süsswasserkalke von Lipen gefunden wurde, begleitet von einer grossen Anzahl von Land- und Süsswasserconchylien, den Gattungen Helix, Bulimus, Pupa, Clausilia, Glandina, Acme, Limnaeus, Planorbis, Cyclas angehörig, sowie von sparsamen Resten von Landpflanzen, ohne jede Spur von marinen Resten, die überhaupt dem ganzen Gebilde vollkommen mangeln, so dürfte wohl der Schluss erlaubt sein, dass derselbe ebenfalls von keinem Seethiere abzuleiten sei, sondern offenbar von einem Süsswassergasteropoden abstamme. Aber weder unter den lebenden, noch unter den fossilen Formen derselben ist mir bisher irgend eine bekannt geworden, mit welcher sich das in Rede stehende Fossil auch nur annähernd vergleichen liesse. Wenn es erlaubt ist, aus der Form und der Structur der Schale einen freilich unsicheren Schluss zu ziehen, so könnte man, was hier auch vorläufig geschieht, das eigenthümliche Genus, dessen Typus unser Fossilrest bildet, zunächst an Ancylus anschliessen. Von der anderen Seite aber scheint es in Folge seiner Scheitelöffnung vielmehr in der Reihe der Süsswassergasteropoden jene Formen zu vertreten, die im Kreise mariner Gasteropoden unter dem Namen Cemoria oder Puncturella begriffen werden."

„Bisher sind nur zwei Exemplare von Herrn Schwager im mergeligen Süsswasserkalke von Lipen entdeckt worden." —

Seit der Zeit ist, soviel mir bekannt, kein anderes Exemplar gefunden worden; die sonderbare Form bleibt immer noch ganz isoliert und unerklärt, wenn wir nicht bezweifeln wollen, dass sie wirklich im Süsswasserkalke entdeckt worden ist.

XXXVII. Genus Melanopsis Férussac.

102. Melanopsis boettgeri n.

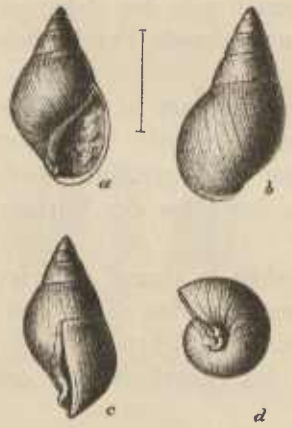


Fig. 111 *a—d*. Melanopsis boettgeri n.

Testa conico-turrita, nitens, dense, subtilissime, irregulariter costulata. Anfractus 6 fere plani (primi obtusecarinati), ad suturam linearem impressi; ultimus convexior circiter $^3/_4$ omnis altitudinis aequat. Apertura piriformis, superne acute angulata. Peristoma vix incrassatum, callus parietis columellaeque arcuatae tenuis.

Die kegelförmige, hohe, glänzende Schale verengert sich schnell zur Spitze; ihre Oberfläche ist mit sehr feinen, dichten und unregelmässigen Anwachsstreifchen verziert, nur stellenweise sieht man breitere und stärker erhöhte Rippchen, die zwischen jene eingeschoben sind. Das Gehäuse besteht aus sechs sehr wenig gewölbten, fast flachen Umgängen (die jüngeren sind stumpf gekielt). Die Naht ist sehr seicht, von einer mässig

breiten, flachen Rinde begleitet, die dadurch entsteht, dass die Windungen unter der Naht in mässiger Breite flach eingedrückt sind. Der letzte, gewölbtere Umgang erreicht fast $^3/_4$ der Gesammthöhe der Schale. Die Mündung ist birnförmig, oben in einen scharfen Winkel auslaufend. Der äussere Mündungsrand ist ein wenig vorgezogen, wenig verdickt. Die die Mündungswand und die gedrehte Spindel bedeckende Schwiele ist besonders oben schwach, unten etwas stärker. Die Mündung ist verhältnissmässig kurz, infolge dessen die Rinne in keine Spitze ausgezogen ist.

Alt. 11—12 *mm*, diam. m. 7 *mm*.

Vorkommen: Wärzen, im Kalktuffe; Bruchstücke genug häufig, ganze Exemplare jedoch selten; im festen Kalksteine von demselben Fundorte habe ich bisher kein Stück gefunden; ausser Wärzen habe ich ein, derselben Art angehörendes, schlecht erhaltenes Stück in Tuchořic gefunden und ein nicht ganz erwachsenes, sehr schön erhaltenes Stück aus festem Gestein von Waltsch gekauft.

Diese schöne und sehr interessante Art gehört in die Gruppe der Melanopsis acicularis Fér. (Thermalwässer bei Vöslau, Nieder-Oesterreich), die ihr von lebenden Vertretern dieser Gattung wohl am nächsten stehen wird. Mel. boettgeri ist aber nie so schlank, der letzte Umgang ist bauchiger und die Mündung breiter. Die Umgänge wachsen viel schneller zu, so dass, wie schon oben hervorgehoben wurde, der letzte Umgang im Verhältniss zu den übrigen viel grösser ist, wogegen bei M. acicularis der letzte Umgang etwa die Hälfte der ganzen Schalenhöhe erreicht. Unter den fossilen Arten hat unsere Art — wie es scheint — keine näher Verwandte; eine Urform von ihr mag eine neue oligocaene Melanopsis-Art von Gross-Wardein (in Ungarn) sein, die ich beim Herrn Dr. Boettger vergleichen konnte.

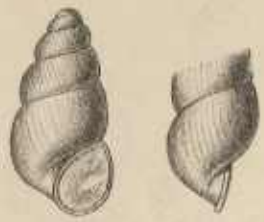
XXXVIII. Genus Euchilus Sandberger.

103. Euchilus rubeschi Reuss.

Pomatias Rubeschi Reuss, Palaeontographica II. p. 40. Taf. IV. fig. 12.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 61.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 266.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 423.

Testa turrita, apice acuto, basi perforata. Anfractus sex sutura tenui disiuncti, convexi, primus et secundus glabri, caeteri transversim costulati, costulis subtilibus obtusis, non numerosis. Apertura suborbicularis, superne angulata, obliqua. Peristoma reflexum, incrassatum, extus obtuse-rotundatum.

Das Gehäuse ist thurmförmig, mit zugespitztem Wirbel und durchbohrter Unterseite. Es wird von sechs durch schmale Nähte von einander geschiedenen, gewölbten Umgängen gebildet; der erste und zweite Um-



a *b*

Fig. 112 *a*, *b*. Euchilus rubeschi Reuss.

gang ist glatt, die übrigen mit sehr feinen, abgestumpften, nicht zahlreichen Anwachsrippchen bedeckt. Die schiefe Mündung ist fast kreisförmig, oben winkelig; ihre Mundränder sind umgeschlagen, verdickt, aussen gerundet.

Alt. 7 *mm*, diam. m. 3 *mm*.

Vorkommen: Kolosoruk und Stolzenhahn, nicht sehr selten, aber nur als Steinkern.

XXXIX. Genus Bythinella Tandon.

104. Bythinella cyclothyra Boettger.

Paludinella cyclothyra Boettger, Neue Conch. des Mainzer Tert.-Beckens in Palaeontograph. XIX. p. 35. Taf. VIII. fig. 6.

Typus:

„Testa minuta, oblique rimata, ventricosa, ovato-oblonga, spira subconica, apice obtusa. Anfractus 5 convexi, ad suturam profundiorem paullo depressi, priores sensim accrescentes, ultimus omnis testae saepe altitudinem aequans, ventricosus, aperturam versus deflexus nec non modice solutus, haud angustatus. Striae transversales subtilissimae, subrectae. Apertura ampla, subcircularis, superne vix angulata, peristoma continuum, intus modice incrassatum.

Die ziemlich dünnwandige, noch bräunlich gefärbte, mit engem, schiefem Nabelritz versehene Schale ist bauchig, länglich eiförmig mit nahezu kegeligem Gewinde und stumpfer Spitze. Sie besteht aus 5 gewölbten Umgängen, die durch verhältnissmässig tiefe Nähte getrennt werden und mit Ausnahme des letzten allmählig an Höhe zunehmen; dieser ist dagegen aufgebläht, etwas von dem vorletzten abgezogen und an der Mündung nicht verengt. Er erreicht oft die Höhe der gesammten übrigen Windungen zusammengenommen. Die wenig deutlichen Anwachsstreifen verlaufen regelmässig. Die geräumige, grosse Mündung ist fast kreisförmig, nur oben ein wenig stumpfwinklig; der Mundsaum ist ununterbrochen, innen etwas verdickt.“ (Boettger.)

Vorkommen: Nur einmal vom Dr. Boettger im Cyrenenmergel von Vilbel gesammelt. In Böhmen vertritt sie ihre

Var. gracilis n.

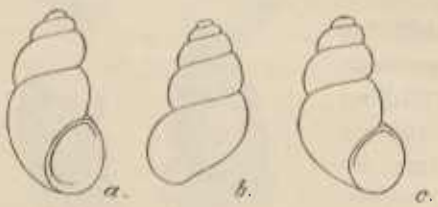


Fig. 113 *a*, *b*, *c*. Bythinella cyclothyra Boettg. var. gracilis n. ($^{10}/_{1}$ vergr.).

Differt a forma typica testa graciliore ac crassiore.

Die böhmische Varietät ist konstant etwas schlanker und dickschaliger als die typische Form von Vilbel.

Alt. 2·5 *mm*, diam. max. 1—1·1 *mm*.

Vorkommen: Häufig bei Wärzen; einige Stücke habe ich auch am nahen Velkaberge und bei Waltsch gesammelt.

Von lebenden Arten hat unsere Form die meiste Ähnlichkeit mit B. lacheineri Küst. var. pupula West., die ich in der

Boettger'schen Sammlung aus einer Quelle im Mühlbachsgraben (Steyermark) vergleichen konnte.

105. Bythinella scalaris Slavík.

Bythinella scalaris Slavík, Arch. für naturwiss. Landesdurchf. v. Böhmen I. 2. p. 269. Taf. IV. fig. 24. 25.
— — — Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 267. T. IV. fig. 24. 25.
— — Boettger, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 423.

„Testa umbilicata, cylindrica, apice obtusa, subtilissime striata, lutescens. Anfractus 4, sutura profunda conjuncti, convexi, medio parum applanati, oblique striati. Apertura oviformis. Peristoma rectum, simplex, margine externo protracto, margine columellari parum extenso.

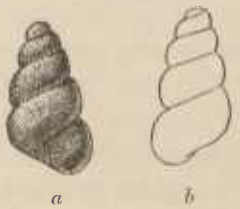


Fig. 114 *a, b.* Bythinella scalaris Slav. (Copie nach Slavík.)

Gehäuse klein, geritzt, cylindrisch, abgestutzt, fein gestreift, dünn und zart, glänzend. Umgänge 4, durch eine etwas eingeschnürte Naht verbunden, sehr gewölbt, in der Mitte aber etwas gedrückt, so dass oben und unten eine stumpfe Kante erscheint, fein und sehr schief gestreift. Der erste Umgang bildet einen sehr stumpfen Wirbel, der letzte ist ziemlich überwiegend. Mündung eiförmig, oben sehr schwach winkelig. Mundsaum scharf, einfach und gerade. Äusserer Mundrand etwas vorgezogen, Spindelrand wenig umgeschlagen.

Höhe 2·5 *mm*, Breite 0·75 *mm*.

Vorkommen: Sehr selten in den mergeligen Schichten von Tuchořic. Ich fand nur ein, jedoch wohlerhaltenes Exemplar.

Unter den mir bekannten lebenden Formen von *Paludinella* (Litorinella) lässt sich diese Art am besten mit *Paludinella cylindrica* Partsch vergleichen. Diese hat jedoch oben abgesetzte, nach unten gedrückte Umgänge, so dass sie nur oben gekantet erscheint, ferner einen breiteren Nabel, grössere und oben deutlich winkelige Mündung, endlich ist sie bedeutend kleiner.“ (Slavík.)

XL. Genus Sphaerium Scop.

106. Sphaerium pseudocorneum Reuss.

Cyclas cornea Reuss, Palaeontograph. II. p. 41. Taf. IV. fig. 13.
— pseudocornea — Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. XLII. p. 82.
Sphaerium pseudocorneum Slavík, Archiv pro přír. prozk. Čech I. 2. p. 268.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 366.

Die Schale ist im Umrisse herzförmig, bauchig, etwas ungleichseitig. Der Vorderrand ist viel niedriger, ein wenig ausgezogen und gerundet, der etwas höhere

Hinterrand bildet einen flacheren Bogen und unten einen undeutlichen, stark abgerundeten Winkel. Die mässig dünne Schale ist fein gestreift, mit einzelnen stärkeren Anwachsringen. Die Wirbel sind aufgeblasen, stumpf, wenig vorstehend, sich fast berührend.

Alt. 7 *mm*, long. 8·5 *mm*.

Vorkommen: Tuchořic, Lipen, Stolzenhahn, Mirešovic und Kosteublatt, nicht selten, aber fast immer nur als Steinkern; wir besitzen kein einziges loses Stück. — Sie kommt auch im Landschneckenkalk von Hochheim, im Braunkohlenmergel von Kaltennordheim i. d. Rhön und im Rugulosa-Kalke von Oepfingen und Gamerschwang bei Ulm vor. —

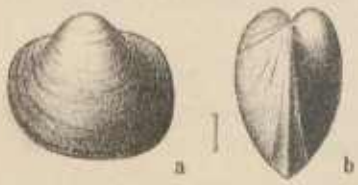


Fig. 115 *a, b*. Sphaerium pseudocorneum Reuss. (Copie nach Reuss.)

Das Schloss ist von keinem Fundorte genügend bekannt. Eine kurze Bemerkung über die Schlossverhältnisse findet sich nur bei Reuss (Sitzungsber. XLII. p. 82.): „Der Bau des Schlosses, das Vorhandensein eines dünnen kleinen Schlosszahnes in jeder Klappe und eines einfachen blattförmigen Nebenzahnes auf jeder Seite der linken und zweier solcher auf jeder Seite der rechten Schalenklappe stimmt vollkommen (mit Sph. corneum) überein.“ —

Die weiteren zwei von Reuss beschriebenen Arten, Sphaerium prominulum Reuss und seminulum Reuss, halte auch ich für Jugendformen der beschriebenen grossen Art.

Auffallend ist, dass in Böhmen die grösseren Helix-Arten so selten sind und die grossen vollständig fehlen; die Formen mit tropischer Verwandtschaft überwiegen über die der gemässigten Zone. Fast alle bei Hochheim wiederkehrenden Arten sind Wasser- und kleine Landschnecken. Es scheint wahrscheinlich zu sein, dass die Tuchořicer Mulde doch ein wenig jünger ist, als die Ablagerungen von Hochheim, also unterstes Untermiocän. Für Böhmen eigenthümlich oder wenigstens bis jetzt nur von Böhmen bekannt sind folgende Arten; Craspedopoma leptopomoides Reuss, Acme laevissima n., friči Flach, callosa Boettg., limbata Reuss, Oleacina neglecta n., Vitrina intermedia Reuss, Archaeozonites explanatus n., Hyalinia ihli n., bohemica n., vetusta n., mendica Slav., Strobilus elasmodonta Reuss, Patula friči n., stenospira Reuss, densestriata n., alata n., Helix tuchořicensis n., plicatella Reuss, devexa Reuss, zippei Reuss, wärzenensis n., homalospira Reuss, rarissima n., hirsutiformis n., perfecta n., manca n., bohemica Boettg., robusta Reuss, papillifera n., Cochlostyla lemuziana n., Omphaloptyx bohemica n., Buliminus filocinctus Reuss, complanatus Reuss, Subulina nitidula n., Opeas corrupta n., Cionella dormitzeri Reuss, Azeca pumila Slav., monocraspedon Slav., vitrea n., Triptychia vulgata Reuss, Serrulina schwageri Boettg., polyodon Reuss, amphiodon Reuss, Clausilia uličnýi n., tenuisculpta Reuss, perforata Boettg., filifera n., attracta Boettg., mira Slav., Torquilla intrusa Slav., Negulus raricosta Slav., Coryna diezi Flach, Vertigo minor Boettg., microstoma Reuss, Succinea affinis Sandb., peregrina Reuss, Carychium

maius Boettg., Planorbis ungeri Reuss, cognatus Reuss, blažkai n., Acrochasma tricarinatum Reuss, Melanopsis boettgeri n., Euchilus rubeschi Reuss und Bythinella scalaris Slav., also im Ganzen 65 Arten von 106, die in Böhmen vorkommen. Dazu kommt aber noch eine Anzahl von Arten, die in Böhmen nicht in typischer Form, sondern in ziemlich abweichenden Varietäten vorkommen; die Selbstständigkeit der böhmischen Ablagerungen ist also sehr gross, jedenfalls viel grösser, als man früher angenommen hat.

Landbewohner sind 89 Arten, Süsswasserschnecken haben nur 17 Vertreter.

Säugethiere sind in den beschriebenen Ablagerungen sehr selten. Es sind folgende Arten bekannt: Rhinoceros sp. von Waltsch, Aceratherium sp. aus dem Süsswasserkalke von Tuchořic und Waltsch, Palaeomeryx medius Meyer und P. scheuchzeri Meyer, Choerotherium sansaniense Lart., Hyotherium meisneri Mey. und Amphicyon intermedius von Tuchořic, und endlich eine Arvicola?-Art von Waltsch. Nicht besser steht es mit den Fischen, von denen wir nur drei Arten kennen: Lenciscus stephani Mey. und Esox waltschanus Mey. von Waltsch und Aspius furcatus Reuss von Kostenblatt. Von Crustaceen kommen besonders bei Tuchořic drei Cypris-Arten (C. augusta Reuss, grandis n. nitida id.) und eine Candona (C. polystigma Reuss) nicht selten vor. Sehr selten dagegen ist der Isopode Archaeosphaeroma friči Novák, von dem bisher nur zwei Bruchstücke gefunden wurden.

Auch Pflanzenresten begegnet man in den Conchylien führenden Schichten nur selten. Am häufigsten findet man noch Holzstücke von Betulinum stagnigenum Ung. oder Früchte von der weit verbreiteten Grewia crenata Heer (= Pyrenella lacunosa Reuss, Celtis hyperionis Unger.) Viel seltener sind Juglans dilatata Reuss, Carex antiqua Slav., Chara sp., Arundo ? sp.

REGISTER.

Seite

Acme Hartm. 16
— banatica Dup. 17
— benckei Andr. 19
— callosa Boettg. 16
— costellata Reuss 17
— filifera Sandb. 19
— friči Flach. 19
— fusca Walk. 16, 18
— laevissima n. 18
— limbata Reuss 18
— lineata Drap. 19
— subfusca Flach 17
— sublineata Andr. 19
Acmopupa subtilissima Al. Br. 98
Achatina dormitzeri Reuss 71
— inflata Reuss 20
— lubricella Al. Br. 72
— producta Reuss 23
— sandbergeri Thom. 21, 22
— subrimata Reuss 72
Acrochasma tricarinatum Reuss 111
Ancylus decussatus Reuss 110
Archaeozonites Sandb. 24
— algiroides Reuss 24
— asper Grat. 24, 25
— depressus Grat. 25
— euryomphalus Pfeiff. . . . 24
— explanatus Klika . . . 24, 25
— haidingeri Reuss 24, 25
— — var. reussi Klika 24, 27
— semiplanus Reuss 27
— subangulosus Benz . . 24, 28
— subverticillus — . . . 24
Azeca Leach. 73
— bandoni Mich. 76
— loryi Mich. 76
— loxostoma Klein 74
— monocraspedon Slavík 74, 76

Seite

Azeca pumila Slavík 73, 75, 76
— tridens Leach 74, 76
— vitrea n. 75
Buliminus Ehrenb. 66
— candidus Lam. 70
— complanatus Reuss 66, 69
— filocinctus Reuss 66, 67
— raddei Kob. 69
— turgidulus Sandb. 66, 69
Bythinella M. Tand. 114
— cylindrica Partsch 114
— cyclothyra Boettg. 114
— — var. bohemica n. . . 114
— scalaris Slavík 115
Carychiopsis Sandb. 100
— costulata Sandb. 100
— — var. schwageri Reuss 101
— dohrni Desh. 101
Carychium Müll. 101
— exignum Say 102
— maius Boettg. 102
— minutissimum Al. Br. 101
— — var. boettgeri Flach. 102
— nanum Sandb. 101
Cionella Jeffr. 71
— dormitzeri Reuss 71
— lubrica Müll. 72
— lubricella Al. Br. 72
— — var. subrimata Reuss . 73
Clausilia Drap. 81
— abnormis Boettg. 87
— amphiodon Reuss 80
— attracta Boettg. 85
— denticulata Reuss 79
— filifera n. 84
— kochi Boettg. 81
— medlycotti Tristr. 83
— mira Slavík 86

Seite

Clausilia neniaeformis Boettg. 87
— pauli Mal. 87
— perforata Boettg. 83
— polyodon Reuss 77
— strangulata Fér. 83
— strumosa Friw. 83
— tenuisculpta Reuss 81, 84
— thomasiana var. verbanensis Stab. 84
— uličnýi n. 81
— vulgata Reuss 76
— wetzleri Boettg. 85
Cochlostyla Fér. 65
— fibula Fér. 66
— huegeli P. 66
— lemuziana n. 65
— proserpina Oppenh. 66
Coryna West. 94
— diezi Flach 94
— retusa Flach. 94
Craspedopoma Pfeiff. 15
— leptopomoides Reuss . . . 15
— lucidum Lowe 16
— monizianum Lowe 16
Cyclas 115
— cornea 115
— pseudocornea Reuss 115
Cyclostoma Montf. 15
— sp. 15
Glandina Schum. 20
— cancellata Sandb. 20
— inflata Reuss 20
— truncata Gmel. 21
Helix L. 43
— aculeata Müll. 42
— alauda Fér. 58
— angigyra Ziegl. 47
— apicalis Reuss 55, 57
— bohemica Boettg. 57
— coquandiana Math. 66
— corcyrensis Ziegl. 40
— deflexa Al. Br. 57
— devexa Reuss 50, 54
— diptyx Boettg. 34
— disculus Al. Br. 40, 41
— clasmodonta Reuss 33
— euglypha Reuss 37
— expansilabris Sandb. 59, 60
— gregaria Ziegl. 51
— harpa Say 44
— hirsuta Say 55
— hirsutiformis n. 54
— homalospira Reuss 53
— hortulana Thom. 59

Seite

Helix involuta Thom. 46
— — var. minor n. 47
— — var. hecklei n. 47
— kinkelini Boettg. 58
— lamellata Jeffr. 44
— lapicida L. 57
— lepida Reuss. 44
— macrochila Reuss 59, 60
— manca n. 57
— merguinensis Phil. 54
— multicostata Thom. 39
— nana Al. Br. 41
— obtusecarinata Sandb. 62
— — f. minima n. 63
— — var. obesula n. . . . 63
— osculum Thom. 47
— — mut. labiata n. 48
— — var. ornata n. 49
— — var. tenuis n. 49
— ovum reguli Lea 58
— papillifera n. 64
— perfecta n. 56
— phacodes Thom. 45
— plicatella Reuss 43
— pulchella Müll. 44
— rahtii Al. Br. 62, 64
— rarissima n. 54
— robusta Reuss 60
— rostrata Al. Br. 67
— spinifera Mouss. 43
— trichophora Reuss 60
— tuchořicensis n. 42
— uniplicata Al. Br. 32
— wärzenensis n. 52
— zippei Reuss 51, 53
Hyalinia Fér. 28
— aequata Mouss. 29
— bohemica n. 30
— cellaria Müll. 28
— crystallina Müll. 28
— denudata Reuss 28, 30, 32
— diaphana Stud. 28
— clasmodonta Reuss 33
— fulva Müll. 28
— glabra Stud. 28
— hammonis Ström. 28
— iebusitica Roth 29
— ihli n. 29
— inopinata Uličný 28
— mendica Slavík 31
— mingrelica Mouss. 31
— nitens Mich. 28
— nitida Müll. 28

Seite

Hyalinia nitidula Drap. 28
— protensa Fér. 29
— pura Ald. 28
— selecta Mouss. 31
— sicula Kob. 31
— subrimata Reinh. 28
— uniplicata Al. Br. 32
— vetusta n. 31
— villae Mont. 31
— voltzii Desh. 28
Isthmia Gray 93
— claustralis Gredl. 94
— salurnensis Reinh. 94
— splendidula Sandb. 93
Leucochilus Boettg. 91
— contractum Say 93
— quadriplicatum Al. Br. . . . 91
— — var. lamellidens Sandberger . . 92
Limax crassitesta Reuss 20
Limnaeus Drap. 103
— acutus Reuss 104
— cretaceus Thom. 104, 105
— minor Thom. 105
— pachygaster Thom. 103
— palustris Müll. 104, 105
— subpalustris Thom. 104
— thomaei Reuss 104
— vulgaris Reuss 103
Melanopsis Fér. 112
— acicularis 113
— boettgeri n. 112
Negulus Boettg. 89
— lineolatus Al. Br. 89
— raricosta Slavík 91
— reinhardti Fick. 90, 91
— villafranchianus Sacco 90, 91
Oleacina Boettg. 21
— eburnea v. Klein 23
— neglecta n. 21
— producta Reuss 23
— Sandbergeri Thom 21, 22
— subulata Pfeiff. 22, 23
Omphaloptyx Boettg. 66
— bohemica n. 66
— supracostata Boettg. 66
Opeas Alb. 71
— corrupta n. 71
— gracilis Hutt. 71
— pyrgula A. Ad. 71
Orcula Held. 88
— conica Rossm. 89
— subconica Sandb. 88

Seite

Paludinella cyclothyra Boettg. 114
— scalaris Slav. 115
Patula Held. 35
— alata n. 40
— alternata Say 36
— densestriata n. 40
— erdeli Roth. 37
— euglypha Reuss 37
— falcifera Boettg. 36
— flavida Ziegel 37
— friči n. 35
— gyrorbis v. Klein 40
— lunula Thom. 37, 39
— minuscula Binn. 39
— multicostata Thom. 37, 39
— — var. lacera n. 40
— paludinaeformis Al. Br. 43, 44
— plicatella Reuss 43
— pusilla Lowe 42
— rotundata Müll. 38
— stenospira Reuss 38
— vetula Gass. 38
Pisidium prominulum Reuss 116
— seminulum Reuss 116
Planorbis Guett. 106
— applanatus Reuss 107
— blažkai n. 110
— cognatus Reuss 108
— cornu Brogn. 106
— dealbatus Al. Br. 110
— declivis Al. Br. 107
— decussatus Reuss 107
— exiguus Reuss 109
— kermatoides d'Orb 108
— laevis v. Klein 190
— planissimus Mons. 108
— pseudammonius Reuss 108
— solidus Thom. 106
— tumidus Pfeiff 107
— ungeri Reuss 108
Ptychospira deloplecta Slavík 98
Pupa callosa Reuss 90
— flexidens Reuss 95
— intrusa Slavík 87
— lamellidens Sandb. 92
— lineolata Al. Br. 90, 91
— microstoma Reuss 98
— quadriplicata Al. Br. 91
— raricosta Slavík 91
— splendidula Sandb. 93
— subconica Sandb. 88
— subvariabilis Sandb. 87, 88
— turgida Reuss 92

	Seite
Sansania crassitesta Reuss	20
Serrulina Mouss.	77
— amphiodon Reuss	79, 80
— funiculum Mouss.	79
— polyodon Reuss	77
— ptycholarynx Boettg.	80
— schwageri Boettg.	79
— semilamellata Mouss.	78, 80
— serrulata Mid.	80
Sphaerium Scop.	115
— corneum	115
— pseudocorneum Reuss	115
Strobilus Ant.	32
— costatus Sandb.	35
— diptyx Boettg.	34
— elasmodonta Reuss	33
— labyrinthicus Say	34
— uniplicatus Al. Br.	32
Subulina Beck.	70
— nitidula n.	70
Succinea Drap.	99
— accuminata Blanf.	99
— affinis Reuss	99
— peregrina Sandb.	99
— pfeifferi Rossm.	99
— tahitensis Pfeiff.	100
Torquilla Stud.	87
Torquilla intrusa Slavik	87
— subvariabilis Sandb.	87, 88
Triptychia Sandb.	76
— vulgata Reuss	76
Valvata leptopomoides Reuss	15
Vertigo Müll.	96
— antivertigo Drap.	97
— — var. ovata Say	97
— — var. seminulum West.	97
— — var. sexdentata Mtg.	97
— callosa Reuss	96
— — mut. allaeodus Sbgr.	96
— — mut. convergens Boettg.	97
— — mut. maxima Boettg.	97
— cappelinii Sacc.	96
— cardiostoma Sandb.	96
— flexidens Reuss	95
— microstoma Reuss	98
— minor Boettger	97
Vitrina Drap.	23
— intermedia Reuss	23
— puncticulata Sandb.	24
Zonites algiroides Reuss	24
— haidingeri Reuss	24, 25
— semiplanus Reuss	27
— verticillus Fér.	24

Corrigenda:

Fig. 24 *a* und 25 *a* sind miteinander verwechselt worden, indem fig. 24 *a* Strobilus elasmodonta Reuss und fig. 25 *a* Strobilus uniplicatus Al. Br. vorstellt.

Seite 43 Zeile 8 von unten soll stehen: Patula statt Patulla.
" 57 " 20 " oben " " Testa statt Tasta.
" 59 " 10 " unten " " macrochila statt macrochila.
" 89 " 7 " " " " Gattung statt Gattnng.

INHALT.

Seite

Vorwort 3

Kurze Beschreibung der Fundorte 7

1. Tuchořic und Grosslipen 7

2. Kolosoruk 9

3. Waltsch 10

4. Wärzen 10

5. Stolzenhahn 11

Literatur-Uebersicht 13

Aufzählung der Arten 14

Register 118

Corrigenda 121