

*Die fossilen Land- und Süßwasser-Mollusken des Beckens  
von Rein in Steiermark.*

Von **Jos. Gobanz.**

(Mit 1 Tafel.)

Das tertiäre Becken von Rein hat schon früher die Aufmerksamkeit der mit der Untersuchung der Steiermark beschäftigten Geologen auf sich gezogen. Unger gibt die erste Nachricht darüber in seiner geognostischen Skizze der Umgebung von Graz <sup>1)</sup>. Dieselbe hat v. Morlot in der geologischen Bearbeitung der VIII. Section der General-Quartiermeister-Stabs-Karte von Steiermark (Erläuterungen dazu, Seite 36) benützt, ohne auf die geologischen Details dieses nur zum Theil im Bereich der Karte liegenden Beckens weiter einzugehen. Die von Unger aufgeführten Versteinerungen veranlassten ihn, die hervorragendsten Schichten dieser Localität, einen an Thierresten überaus reichen Süßwasserkalk, mit der obern Süßwasserformation des Pariser Beckens in eine beiläufige Parallele zu bringen.

Dr. C. Peters hat zu Anfange des Jahres 1852 das Thal von Rein und dessen Umgebung näher untersucht und in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 29. April 1853 <sup>2)</sup> eine kurze Notiz darüber veröffentlicht, in welcher sämtliche Schichten dieses ringsum abgeschlossenen Tertiärgebildes als eine Süßwasserablagerung dargestellt und zufolge einer nur flüchtigen Bestimmung der Petrefacten mit den böhmischen und württembergischen Miocenablagerungen parallelisirt wurden. Ihm verdanke ich die nachstehende geologische Beschreibung und die Mittheilung des gesammten Materials, welches Gegenstand meiner paläontologischen Untersuchung war.

„Je mehr die Kenntniß der geologischen und paläontologischen Verhältnisse der miocenen Meeresablagerungen, welche einen so grossen Theil des südlichen und südöstlichen Mittel-Europas einnehmen, fortschreitet, um so interessanter werden die einzelnen mehr oder weniger tief im Innern der Gebirge verborgenen Gebilde gleichzeitiger oder nahezu gleichzeitiger Entstehung. Die durch die

<sup>1)</sup> Graz, ein topographisches Gemälde etc. von Schreiner, Graz 1843

<sup>2)</sup> Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 4. Jahrgang, 3. Heft, Seite 433.

k. k. geologische Reichsanstalt vollendete Untersuchung der nord-östlichen und östlichen Alpen hat die Verbreitung der jüngsten Formationen derselben in ein nicht minder klares Licht gestellt, als die der älteren Gebilde. Wenn nichts destoweniger über die Entstehung jener noch mancherlei Meinungsverschiedenheit herrscht, so liegt der Grund einzig im Mangel an Versteinerungen, der die Geologen über Zeit und Art der Ablagerung, nicht allein der in Thälern und auf Höhen liegenden Schotter und Conglomeratmassen, sondern auch vieler zerstreut vorkommender Mergel und Sandsteingebilde in Zweifel erhält. Was insbesondere die im Murgebiet befindlichen neotertiären Ablagerungen anbelangt, so haben schon in früherer Zeit ausgezeichnete Naturforscher, namentlich Unger, durch seine phytopaläontologischen Untersuchungen zur Lösung jener Fragen sehr wesentliche Beiträge geliefert. Die Schichten von Parschlug, von Leoben und Bruck werden auf Grundlage derselben als Süsswasserbildungen angesprochen, wie dies ihr ganzes Auftreten voraussetzen liess.

Die in den letzten Jahren angestellten Detailaufnahmen haben im Innern der Alpen keine Spur eines der neotertiären Zeit angehörigen Meeresbewohners, dagegen hart am Rande der grossen Meeresbuchten mehrere einzelne Süsswasserbildungen nachgewiesen, wie denn die am genauesten gekannte dieser Buchten, das niederösterreichische mährische Becken, nicht einen mehrfachen Wechsel von marinen und limnischen Schichten, sondern letztere, eigentlich brackische Bildungen, nur als jüngste, stellenweise an den Beckenrändern, zumeist aber im Innern der Seitenbuchten entwickelte Ablagerung enthält. Bei alledem hat die geistreich entworfene Ansicht v. Morlot's über den Stand des Mioeenmeeres im Bereiche der östlichen Alpen, obgleich manche ihrer Stützen, doch nicht allen Einfluss auf die Deutung der jüngsten Formationen unserer Alpen verloren.

Wo es sich um die Entscheidung zwischen Meeres- (Fiords-) und Süsswasserbildung handelt, haben Molluskenreste einen überaus grossen Werth, um so mehr, wenn sie geeignet sind, die Schichten, denen sie angehören, mit weiter entlegenen und vollständiger gekannten in eine Parallele zu bringen. Dies gilt in sehr befriedigender Weise von den hier beschriebenen Gasteropoden der Süsswasserschichten von Rein, welche in neuester Zeit ein noch höheres Interesse erlangten durch die Entdeckung eines völlig analogen Gebildes bei Strassgang, südwestlich von Graz, an einer Stelle, wo dergleichen kaum

vermuthet wurde und durch eine Beobachtung des Herrn Dr. Rolke, welcher etwas Ähnliches im Kessel von Thal unweit Graz auffand.

Die bisher bekannte urweltliche Fauna von Voitsberg, Eibiswald, Wies, welche zumeist aus Wirbelthieren besteht, z. B. *Crocodylus*, *Trionyx*, *Chelydra*, der Landbewohner nicht zu gedenken, von welchen kein einziges auf eine marine Bildung hindeutet, ferner der Umstand, dass der Leithakalk, der, wenn nicht an der Küste selbst, doch nur auf einem der Küste nahen Riff abgesetzt sein kann, erst bei Wildon und Leibnitz, und da in schönster Entwicklung beginnt, lassen uns vermuthen, dass das Miocenmeer an der umfänglichen nordwestlichen Partie des Tertiär-Terrains von Mittel-Steiermark entweder gar keinen Antheil hatte, oder sich so frühe davon zurückzog, dass die etwa vorhandenen Meeresabsätze im Liegenden der mächtigen, braunkohlenreichen Süßwassermergel gegen die Masse derselben verschwinden. Eine nach vollendeter Bildung dieser Schichten erfolgte Meeresüberfluthung haben wir nicht Grund vorzusetzen. Alle diese Verhältnisse werden durch die im Sommer des laufenden Jahres vorzunehmenden Aufnahmearbeiten des geologisch - montanistischen Vereines für Steiermark gründlich erörtert werden.

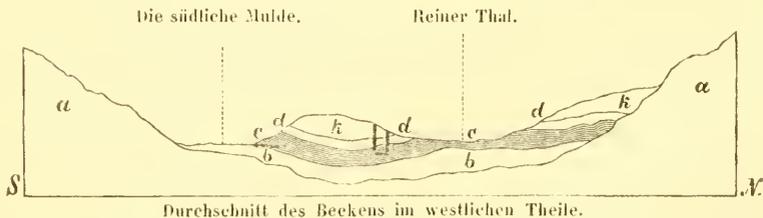
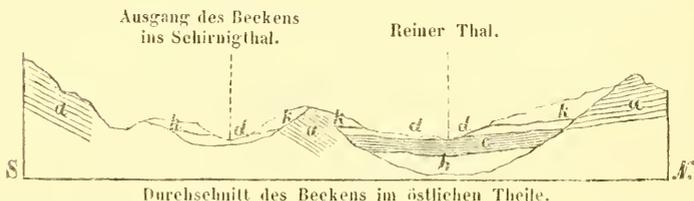
Der Süßwasserkalk und Mergel von Rein, Thal und Strassgang sind jedenfalls eine von den Voitsberg-Eibiswalder Schichten getrennte Bildung, und tragen aufs entschiedenste den Charakter einer wenig umfangreichen Beckenablagerung, während die Thierreste der letzteren von der Existenz eines ausgebreiteten Gewässersystems Zeugniß geben. Ich kenne sie nur bei Rein und Strassgang durch meine eigene Beobachtung und dieser zufolge vermag ich nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden, ob die bisher bekannten drei Punkte ursprünglich zu einem Becken vereinigt oder als eben so viele kleine Becken getrennt waren. Die Schichten von Strassgang, welche in einer gegen die Grazer Ebene weit sich öffnenden Thalmulde liegen, mögen unter den mächtigen Schottermassen des Murthales sich fortsetzen, doch ist östlich von der Mur nichts Ähnliches aufgefunden worden. Im Hinblick aber auf das tertiäre Hügelland im Osten, welches als Meeresbildung nicht zu verkennen ist, und eine nicht unbeträchtliche Höhe erreicht, findet man sich genöthigt, sehr spät erfolgte Niveauperänderungen anzunehmen, durch welche die selbstständigen Süßwassergebilde im Verhältnisse zu den Meeresablagerungen tiefer

gelegt wurden. — Einzelsenkungen können zur Zersplitterung jener wesentlich beigetragen haben, doch ist es mir — für die von Rein wenigstens — sehr wahrscheinlich, dass sie von jeher so isolirt waren, wie wir sie jetzt finden.

Das Becken von Rein besteht eigentlich aus zwei kleinen Thälern, welche durch enge Schluchten in das kurze Seitenthal von Gratwein und mittelst desselben ins Murthal münden. Es liegt ganz und gar im devonischen (?) Übergangskalk, der Höhen bis zu 3000' Meereshöhe bildend, in seiner petrographischen Beschaffenheit häufig wechselt. Die Lagerung seiner Schichten ist schwer in ein System zu bringen, ich will hier nur erwähnen, dass dieselben nirgends steil aufgebrochen vom Mittelpunkte des Beckens abfallen, vielmehr gegen denselben geneigt sind. Zwischen den Ausgängen beider Abtheilungen desselben steht der Kalk als ein isolirter Berg da, welcher ins Innere des Beckens vorspringt und so der Träger eines allmählich gegen West sich senkenden Rückens wird, der das in die Länge gezogene Reiner Thal von der südlichen Abtheilung des Beckens, einer elliptischen Mulde, scheidet. Dieser Rücken aber besteht zum grössten Theil aus den tertiären Schichten und die beiderseitigen Vertiefungen sind wahre Auswaschungsthäler. Während im Thale von Rein die oberen Schichten nur zum Theil entfernt sind, hat die Zerstörung in jener Mulde so tief eingegriffen, dass am südlichen Rande des Beckens die untersten Schichten frei zu Tage liegen. Diese Art von Thalbildung macht, dass die Schichten zum Theil der gegenwärtigen Oberflächengestaltung widersinnig gelagert sind. So fallen sie in der untern Hälfte des Reiner Thales von dem Rücken oder vielmehr von dem Vorsprung des Grundgebirges, an den er sich lehnt, unter einem Winkel von  $10-15^{\circ}$  ab, während sie in der obern Hälfte beider Abtheilungen gegen die Axe des Rückens unter einem Winkel von  $6-11^{\circ}$  einschneiden. Der tiefste Punkt des ganzen Beckens liegt somit ziemlich in dessen Mittellinie, jedoch excentrisch. Es bestehen hier drei Bergbaue auf Braunkohlen und ein alter Schurf auf Zinnober, welcher in den Übergangskalk des Scheiderückens sparsam eingesprengt vorkommt. Von den Kohlenbauen ist der bedeutendste hauptgewerkschaftlich, ein zweiter gehört dem Besitzer der Papierfabrik von Gratwein Herrn Zitz et Comp., der dritte (mindest betriebene) dem Hammergewerken, Hrn. Paehernegg in Feistritz.

Ich stelle der Betrachtung der einzelnen Schichten eine Übersicht ihrer Reihenfolge voran, wie ich sie durch sehr genaue Erhebungen in dem Bergbau kennen lernte.

1. Süßwasserkalk und Conglomerat, bekannt bis	30'
2. Mergel . . . . .	18'
I. Kohlenflötz . . . . .	3' — 3'6''
3. Mergel, welcher eine in der Regel 4—5'' mächtige Schichte von fettem blaugrauem Tegel enthält . . . . .	5'— 6'
II. Kohlenflötz . . . . .	1'
4. Mergel . . . . .	5'
III. Kohlenflötz . . . . .	3 — 3'6''
5. Mergel, welcher eine 3 — 5 Zoll mächtige Schichte eines gelblichgrauen, seifenartig milden Thones („Seifenschiefer“ der Bergleute) enthält . . . . .	3 — 4'
IV. Kohlenflötz . . . . .	1 — 2'
6. Gelber, sandiger Mergel . . . . .	} 2 — 3'
7. Kalkmergel, reich an Pflanzenresten . . . . .	
8. Verkieselter Mergel bis . . . . .	4'
9. Kalkmergel . . . . .	1 — 2'
10. Derselbe, mit Sand wechselnd erhohrt . . . . .	31'
Grundgebirge, der Übergangskalk	113 Fuss.



*a*, Übergangskalk; *b*, die untersten Sand- und Mergelschichten; *c*, kohlenführender; *d*, oberer Mergel; *k*, Kieselkalk — Bergbau.

Der Süßwasserkalk ist durch seinen Reichthum an Versteinerungen die interessanteste aller Schichten. Er steht auf dem Scheiderücken (im hauptgewerkschaftlichen Schacht 6', im Zitzsch. Wasserschacht 30' mächtig) und am nördlichen Gehänge des Reiner Thales allenthalben an; am Westgehänge, oberhalb dem Kloster reicht er so hoch hinauf, dass die oben angegebene Mächtigkeit kaum das Maximum ausdrückt. Die herrschende Varietät ist ein durchaus ungeschichteter, dichter, gelblichgrauer Kieselkalk von muschligem Bruch, welcher nur in den Hohlräumen der Versteinerungen krystallisirten Kalkspath enthält und so fest er auch im frischen Zustande ist, an der Atmosphäre sehr bald zerfällt. Diese Eigenschaft, welche sich bis zur Schlemmbarkeit steigert, ermöglicht das Ausbringen wohl erhaltener Versteinerungen.

Der Kieselerdegehalt ist im Allgemeinen sehr bedeutend, doch unbeständig; der grössere Theil der Kieselerde bleibt schon nach der ersten Behandlung des Gesteines mit Salzsäure im gelatinösen Zustande zurück. Dieser Wechsel in der ehemischen Zusammensetzung macht sich schon im äussern Ansehen bemerklich. Hier und da trifft man mehr kalkige, lichtgefärbte Partien von einer festen gelbbraunen, kieselreichen Masse, mitunter concentrisch umhüllt, ädrig durchzogen. Am reichsten an Versteinerungen fand ich den Kieselkalk in der Nähe des Zitzschen Bergbaues und das beim Schachtabteufen geförderte Gestein hat den bei weitem grössten Theil meiner Ausbeute geliefert. Am nördlichen Gehänge des Reiner Thales wird der Kieselkalk durch Aufnahme von Trümmern des Grundgebirges zu einer Breccie, die auf den ersten Anblick fremdartig aussieht, bei vorhergehendem Bindemittel aber sich durch ihren Gehalt an Versteinerungen leicht verräth. — Eine besondere Varietät steht am Südabhänge des Rückens (unweit dem grösseren Teiche der Mulde) an. Das Gestein ist spröde, uneben, brüchig, klingend, leicht abfärbend, graulichweiss bis schneeweiss, und ausnahmsweise geschichtet. Es enthält keine mit freiem Auge wahrnehmbaren Versteinerungen. Man verwendet es gemahlen als Poliermittel und als Farbmateriel.

Die Schichten 2, 3 und 5, darf ich zusammenfassen. Sie bestehen in der Hauptmasse aus einem grauen, zum Theile aus einem festeren, kalkigen Mergel, der wenig und niemals gut erhaltene Schnecken, dagegen zahlreiche Pflanzentrümmer und einzelne Kohleaschnürchen enthält. — Im unmittelbar Hangenden der Flötze wird

der Mergel zu einem dünnblättrigen erdigen Schiefer, der voll von zerquetschten Schalenrümern ist.

Die besonderen Einlagerungen in der 3. und 5. Schichte sind trotz ihrer geringen Mächtigkeit ein völlig constantes Gebilde und erleichtern so wesentlich die Orientirung in der Grube. Der blaugraue Tegel (in 3) enthält minder verdrückte Schneckenschalen, doch zerfallen sie so leicht, dass es schwer hält sie zu bewahren. Ich beklage den Verlust von zwei Exemplaren einer *Helix*-Art, welche von den im obern Kieselkalk vorkommenden verschieden und wahrscheinlich neu ist. Die auffallend grosse *Cypris concinna* Reuss ist dieser Schichte ausschliesslich eigen. Im hauptgewerkschaftlichen Bau wird der Tegel an einigen Stellen so mächtig, dass er die andern Mittel zwischen dem I. und II. Flötz völlig verdrängt. Der sogenannte „Seifenschiefer“ (in 5) enthält undeutliche Pflanzenreste, aber gar nichts von Schalen.

Unter den tieferen Schichten verdient die 8., der verkieselte Mergel, näher betrachtet zu werden. Der Verkieselungsprocess hat hier offenbar theils ein kalkreiches Gestein, theils dünne, bituminöse, sogar Kohle führende Mergelschiefer ergriffen. Nach aufwärts ist diese Schichte ziemlich scharf geschieden, nach abwärts verläuft sie allmählich und uneben in den Kalkmergel. In dem ersteren ist die Verkieselung sehr ungleichmässig und zeigen sich während der Infiltration von Kieselerde gebildete Hohlräume, welche mit Chaledon und Quarzkrystallen überzogen sind. Während das Gestein zum grossen Theil in einen schwarzbraunen Hornstein umgewandelt ist, sind einzelne kalkige Partien von verschiedenem Umfange darin enthalten und in concentrischen Lagen von der Kieselmasse durchdrungen. Im Innern derselben tritt unter dem Einflusse der Atmosphäre und der Grubenwasser eine überraschend schnelle Auflösung ein, welche von der Bildung jener Hohlräume wohl zu unterscheiden ist. Die Erden werden fortgeführt und ein feines Kieselskelet bleibt zurück, welches sich durch Behandlung mit verdünnter Säure sehr schön darstellen lässt. Die Schalen des ziemlich häufig vorkommenden *Planorbis pseudoammonius* Voltz scheinen gar keine Kieselerde aufgenommen zu haben, selbst dann nicht, wenn sie mitten im Hornstein liegen.

Der Mergelschiefer ist sammt seinen Pflanzenresten und Kohlenstämmen verkieselt, auf Klüften gibt es darin besonders schönen Chaledon von lavendelblauer Farbe. Derselbe ist in sehr kleinen, doch

hinreichend deutlichen stumpfen Rhomboedern krystallisirt, dergleichen von unsern Mineralogen für Pseudomorphosen gehalten wurden. In diesem Falle ist an eine Pseudomorphosenbildung kaum zu denken. Im Zitz'schen Bergbaue ist diese Schichte in grösserer Ausdehnung durchsunken worden, im hauptgewerkschaftlichen hat man sie in der Sohle behalten, wodurch viel an Arbeitskraft erspart wurde. Die Schichten 9 und 10, deren Mächtigkeit durch einen Bohrversuch erkannt wurde, enthalten meines Wissens weder Thier- noch Pflanzen-Überreste. Dies gilt mit Sicherheit von dem Sande, der in der südlichen Abtheilung des Beckens frei zu Tage liegt und im Pachernegg'schen Stollen angefahren wurde.

Die Flötze bestehen zum grössten Theile aus Ligniten. Grössere Stämme und Äste sind meist sehr stark zusammengedrückt und zerbrochen; ich konnte nur wenige, gut erhaltene Stücke herauslesen. Specificisch bestimmbare Pflanzentheile habe ich gar nicht gefunden, im oberen Mergel und dem verkieselten Mergelschiefer scheinen sie noch am besten erhalten zu sein. Unger nennt (l. c.) *Culmites anomalus* Brong. und *Typhaelopium lacustre* Unger. Die Flötze zeigen wenig Unregelmässigkeiten. Einzelne Verdrückungen, welche alle Flötze gleichmässig betreffen, und mit einer beträchtlichen Verschmälerung derselben verbunden sind, beobachtete ich in beiden Bergbauen des Reiner Thales.

Ich muss auch des Conglomerates gedenken, das v. Morlot (l. c.) bespricht. Westlich vom Kloster fand ich es bis zu sehr bedeutenden Höhen auf dem Übergangskalk anstehend, weiter unten unmittelbar vom Süsswasserkalk überlagert, der da einzelne Brocken desselben einschliesst. Dieses Conglomerat, von dem ich nur lebhaft rothgefärbte Varietäten kenne, die aus verschiedenen Kalken, Dolomit und rothbraunen Schiefen (buntem Sandsteine?) bestehen, und von Conglomeraten der oberen Kreide- (Gosau-)Formation schwer zu unterscheiden sind, scheint in dem Gebirge eine beträchtliche Verbreitung zu erlangen. Über Schichtung und Lagerung fand ich keinen Aufschluss; v. Morlot hat es bekanntlich als miocen betrachtet. Ob diese Annahme haltbar sei oder ob man nach den genauen Untersuchungen, die im verflossenen Jahre von Dr. Andrae angestellt wurden, und nun fortgesetzt werden sollen, Grund haben wird dergleichen isolirt auftretende, wahrscheinlich gehobene Conglomerate als der Kreide angehörig zu betrachten, bleibt vorläufig in Frage.

Soviel ist gewiss, dass es mit den miocenen Süßwasserschichten von Rein in keinem wesentlichen Zusammenhange steht.“

Was die Fossilreste selbst betrifft, so hat sich bei ihrer Untersuchung herausgestellt, dass die Identificirung dieser Ablagerung mit einer der verschiedenen Süßwasserschichten des Pariserbeckens nicht durchzuführen ist; unter den bisher aufgefundenen Versteinerungen befindet sich keine einzige beiden Becken gemeinsame Form. In näherer Beziehung stehen die Süßwassergebilde des nördlichen Böhmens <sup>1)</sup>, mit denen von Reuss vortreflich beschriebenen Fauna, das Becken von Rein folgende sechs Arten gemein hat: *Helix stenospira* Reuss, *Helix plicatella* Reuss, *Succinea Pfeifferi* Rossm., *Planorbis pseudoammonius* Voltz und *Plan. applanatus* Thom. Interessant ist dessen nahe Verwandtschaft mit den verschiedenen Süßwasserkalken Würtembergs, deren Einschüsse theilweise schon von Zieten <sup>2)</sup>, besonders aber von Klein <sup>3)</sup> Krauss u. A. vortreflich beschrieben und abgebildet worden sind. Die Hälfte der Petrefacten ist in den besagten Ablagerungen Würtembergs vertreten.

Die Zahl der deutlich erkennbaren Arten mit Einschluss der drei neuen Cypris, deren Bestimmung Prof. Reuss in Prag gütigst übernommen hatte, beläuft sich auf 24; doch glaube ich, dass ihre Anzahl bei genauerer Aufsammlung bestimmt aufs Doppelte steigen würde, zu welcher Annahme mich die vielen unbestimmbaren Fragmente einigermaßen berechtigen. Die Beschaffenheit des blaugrauen Tegels sowie des unter ihm liegenden Kohlenflötzes, der unzählige zerdrückte Schalenrümpfer enthält, ist der Isolirung derselben so ungünstig, dass jeder derartige Versuch scheiterte. In diesem traf ich einen runden *Ancylus*, der grossen ausgewachsenen Exemplare des lebenden *A. fluvialis* Müll. ähnlich war, sowie eine gekielte *Helix* von der Grösse der lebenden *H. incarnata* Müll. Unter den übrigen zahlreichen Schalenresten glaube ich ausser einem kleinen, hübschen *Cyclostoma* noch den *Planorbis Kraussi*, Klein, *Limnaeus subovatus* Hartmann und *L. turritus* Klein erkannt zu haben.

1) Die tertiären Süßwassergebilde des nördlichen Böhmens und ihre fossilen Thierreste von Prof. E. A. Reuss in „Palaeontographica“ von Herrn. v. Meyer und W. Dunker, II. Band. Cassel 1832.

2) v. Zieten. Die Versteinerungen Würtembergs, Stuttgart 1830.

3) Klein, Conchylien der Süßwasserkalkformationen Würtembergs. In den württemberg. naturwissensch. Jahreshften, Stuttgart 1846—1852.

Unter allen Formen ist der in Nordböhmen, Württemberg und Nassau<sup>1)</sup> häufig erscheinende *Planorbis pseudoammonius* Voltz und *Planorbis applanatus* Thom. die gemeinste. Die Gehäuse des erstern zeigen bisweilen eine dendritische Zeichnung, und die innersten Umgänge derselben sind meist, wie dies auch bei den württembergischen Exemplaren der Fall ist, mit kleinen zierlichen Kalkspathkrystallen besetzt, die in den noch freien Raum der Windungen hineinragen.

## C R U S T A C E A.

### ENTOMOSTRACA Müll.

#### 1. *Cypris similis* Reuss.

Fig. 1, a, b.

*Testa parva, laevi, ovato-reniformi, parum convexa; margine superiore valde arcuato, inferiore subrecto, paucissime inflexo, utroque latere obtuso. Long. 0.733<sup>mm</sup>.*

Im Umriss sehr ähnlich der *Cypris faba* Desm. aber stets viel kleiner, nur halb so gross. Länglich nierenförmig, wenig gewölbt, am stärksten ist die Wölbung ein wenig hinter der Mitte der Länge und dacht sich gegen beide Enden allmählich ab. Der obere Rand ist stark bogenförmig, der untere fast gerade, sehr wenig eingebogen. Beide Enden sind stumpf, das vordere wenig breiter, das hintere, besonders an manchen Exemplaren etwas winklig. Die Oberfläche der dünnen Schalen ist glatt.

Häufig im obersten Süsswasserkalk.

#### 2. *Cypris elongata* Reuss.

Fig. 2, a, b.

*Testa minima et angusta, parum convexa; margine superiore arcuato, inferiore subrecto, parum inflexo; latere antico latusculo, postico declivetruncato. Long. 0.323 = lat. 0.23<sup>mm</sup>.*

Sehr klein und schmal, wenig gewölbt, sanft gegen beide Enden abfallend. Oberer Rand gewölbt, unterer fast gerade, sehr wenig eingebogen. Vorderes Ende ein wenig breiter, das hintere undeutlich

<sup>1)</sup> Thomae, fossile Conchylien aus den Tertiärschichten bei Hoehheim und Wiesbaden. In den Jahrbüchern des Vereines für Naturkunde im Herzogthume Nassau, 2. Heft, Wiesbaden 1845.

schräg abgestutzt und dadurch etwas winklig. — Der vorigen Art in der Form sehr verwandt, aber durch die geringere Breite verschieden. Häufig im obersten Süsswasserkalk.

### 3. *Cypris concinna* Reuss.

Fig. 3, a, b.

*Testu majuscula, ovali, laevi; margine superiore arcuato, inferiore subrecto; in medio longitudinis convexa; utroque latere aequaliter lato, postico parum angustato, valde compresso. Long. 1.1 lat. 0.48<sup>mm</sup>.*

Grösser als die vorigen beiden Arten, breit, im Umrisse der lebenden *C. pilosa* Müll. ähnlich, oval; am oberen Rande bogenförmig, am unteren beinahe gerade. Mässig gewölbt, die stärkste Wölbung fast in der Mitte der Länge, von da sich nach allen Seiten gleichförmig abdachend. Beide Enden fast gleich breit, das hintere nur wenig verschmälert, die Schale selbst stark zusammengedrückt einen schmalen dünnen Saum bildend. Schalenoberfläche glatt.

Selten im blauen Tegel (Schichte Nr. 3).

## M A L A C O Z O A.

### GASTROPODA.

#### 4. *Succinea Pfeifferi* Rossm.

Rossmässler, Iconograph. 1. Hft., S. 92, Taf. II, Fig. 16.

Reuss (l. c.) S. 18, Taf. 1, Fig. 2.

*Testa ovato-elongata, infra late rotundata, striatu; spiru brevi, acuminatu; anfract. 3, ultimo ventricoso tumido, quadruplum totius spirae aequante; apertura ampla, perobliqua, elongato-ovata, peristomate acuto, simplici. Alt. 14—15, lat. 8—10.5<sup>mm</sup>.*

Gehäuse eiförmig verlängert, bauchig, unten breit gerundet, gestreift; Umgänge 3, die schnell zunehmen, der letzte aufgetriebene ist 4mal so gross als das ganze übrige Gehäuse, das er fast allein zu bilden scheint; Mündung verlängert eiförmig, schief, unten breit rundlich, oben spitz; Mundsaum gerade, einfach.

Von dieser nach Reuss auch in Tuchorschitz in Böhmen erscheinenden lebenden Art wurden bisher nur zwei junge Exemplare im obersten Süsswasserkalke gefunden.

5. *Helix Reinensis* n.

Fig. 4, a, b, c.

*Testa obtecte umbilicata, utrinque (infra vero magis) convexa, obtuse carinata, subtiliter striata; anfract. 5 deplanatis, ultimo versus aperturam dilatato; apertura rotundato-lunata, marginibus callo laevi conjunctis; umbilico calloso margine collumellari obtecto. Alt. 14, lat. 24<sup>mm</sup>.*

Gehäuse gross, verdeckt, genabelt, beiderseits convex, die Unterseite jedoch doppelt so hoch als das sich wenig erhebende Gewinde. fein gestreift, durch den stumpfen Kiel in zwei ungleiche Hälften getheilt; 5 fast ebene Umgänge mit seichten Näthen, der letzte wird durch den gegen die Mündung sich mehr und mehr verlierenden Kiel rundlich; Mundöffnung gerundet mondformig, der Nabel durch den verdickt höckerigen, umgeschlagenen Spindelrand verdeckt; ob der Mundsäum gerade oder umgeschlagen war, lässt sich nicht sicher bestimmen, da ich kein vollständig erhaltenes Exemplar besitze, doch lässt der stark verdickte Spindelrand das letztere vermuthen. Diese Form besitzt unter der lebenden Fauna keinen verwandten. Nicht selten im obersten Süßwasserkalk.

6. *Helix depressa* v. Martens.

Klein (l. c.) 2. Jahrg. 1. Hft. S. 68, Taf. I, Fig. 7, a, b.

v. Zieten (l. c.) tab. XXIX, fig. 6.

*Testa imperforata, depressa, striata; spira conica; anfract. 5½ subplanis, ultimo subcarinato, suturis simplicibus, apertura oblique lunata, peristomate reflexiusculo. Alt. 13. lat. 22<sup>mm</sup>.*

Gehäuse gross, ungenabelt, niedergedrückt, gestreift mit konisch sich erhebendem Gewinde; 5½ fast ebene Umgänge mit seichten Näthen, am letzten Umgange läuft vom oberen Mündungsrand ein gegen die Mündung verschwindender stumpfer Kiel; Mundöffnung schief mondformig, etwas nach abwärts gebogen; Mundsäum umgeschlagen, Spindelrand stark verdickt und umgelegt.

Nur in einem Exemplare vorhanden. Nach Klein auch am Kuhberge und Michelsberge bei Ulm und a. a. O.

7. *Helix carinulata* Klein.

Klein (l. c.) 9. Jahrg. 2. Hft. S. 208. Taf. V, Fig. 5.

*Testa semiobtecte perforata, depresso conoidea, subtus convexa, carinulata, subtiliter striata; sub microscopio testae super-*

*ficies subtilissimis granulis confertis ornata, anfr. 5½ subconvexis, sensim crescentibus; apertura subdepressa, orotolunata; marginibus nullo callo conjunctis, margine collumellari reflexiusculo; peristomate recto acuto. Alt. 4—5, lat. 6—8mm.*

Gehäuse halbverdeckt durchbohrt, gedrückt conisch, unten convex mit leichtem Kiel, der sich in gleicher Höhe mit den Näthen fortzieht; fein gestreift, unter der Loupe zeigt die ganze Oberfläche eine sehr feine Granulirung; 5—5½ kaum gewölbte Umgänge, die langsam zunehmen; der letzte verdickt sich gegen die Mündung merklich und erhöht dadurch das Gewinde; Mündung etwas herabgebogen und nach beiden Seiten verlängert; Mundsaum einfach, scharf; der Spindelrand ist am Nabel, den er fast ganz verdeckt, umgeschlagen und durch keinen Callus mit dem Aussenrande verbunden.

Häufig im obersten Süsswasserkalke, findet sich auch bei Mörsingen in Württemberg.

#### 8. *Helix inflexa* v. Martens.

Klein (l. c.) 2. Jahrg. 1. Hft. S. 71, Taf. I, Fig. 12, a. b.  
v. Zieten (l. c.) tab. XXXI, fig. 1.

*Testa magna, umbilicata, orbiculata depressa, unifusciata; anfract 5½ convexiusculis, subtiliter striatis; apertura deflexa, rotundato lunata, marginibus remotis; peristomate incrassato, reflexo, Alt. 12. lat. 22—23mm.*

Gehäuse gross, offen genabelt, kreisförmig niedergedrückt, fein gestreift, 5½ etwas gewölbte Umgänge; Mundöffnung niedergedrückt, breiter als hoch, gerundet mondformig, Mundsaum verdickt, stark umgeschlagen, der Nabel wird durch den Spindelrand etwas verdeckt. Ist der lebenden *H. planospira* Lam. sehr ähnlich. Von der ebenfalls verwandten lebenden *H. cingulata* Stud., und der fossilen *H. Arnoldii* Thom. (pag. 136, Taf. 3, Fig. 6) unterscheidet sie sich durch die mehr verbreiterte als gerundete Mündung, die grössere Entfernung der Mundränder sowie die nicht callöse Mündungswand.

Sehr selten im Süsswasserkalke und im blauen Tegel. Im letzteren zeigt sie noch die Farbenreste auf der Mitte des letzten Umganges. Nach Klein auch bei Dächingen, Giengen, Zwiefaltern und m. a. O.

**9. *Helix orbicularis* Klein.**

Klein (l. c.), pag. 71. Fig. 13 a, b.

*Testa late et aperte, umbilicata, planiuscula. subtiliter striata; anfr. 5 subplanis, ultimo demum dilatato: suturis simplicibus; apertura semilunari, parum depressa: peristomate recto, acuto, simplici. Alt. 3, lat 12<sup>mm</sup>.*

Gehäuse offen und weit genabelt, niedergedrückt, fast flach, fein gestreift; 5 sich wenig erhebende fast ebene Umgänge, der letzte verbreitert sich gegen die Mündung; Mündung halbmondförmig, etwas herabgebogen; Mundsaum gerade, einfach, scharf.

Diese seltene Art gehört in die Gruppe der lebenden *H. cellaria* Müll., *glabra* Stud., und *nitens* Mich., und steht in ihrem Habitus ersterer am nächsten.

**10. *Helix Giengensis* <sup>1)</sup> Krauss.**

Klein (l. c.), pag. 69, Taf. I, Fig. 8 a, b und 9. Jahrgang, 2. Hft., pag. 209.

*Testa umbilicata, supra convexiuscula, subtus subplana, subtilissime striato; anfr. 5<sup>1/2</sup> convexis, lente accrescentibus, apertura oblique lunata, marginibus callo laevi conjunctis, umbilico margine collumellari subobtecto, peristomate reflexo. Alt. 2—4, lat. 4—6<sup>mm</sup>.*

Gehäuse genabelt, konisch niedergedrückt mit stumpf erhobendem Gewinde, Unterseite wenig gewölbt. Die Oberfläche der Schale ist mit sehr kleinen dichtstehenden Pünktchen besetzt, die wahrscheinlich von den frühern Haaransätzen herrühren (wie bei ihren lebenden Verwandten); die 5<sup>1/2</sup> gewölbten Umgänge sind durch deutliche Näthe geschieden; der Nabel ist durch den ungelegten Spindelrand etwas bedeckt, der Mundsaum stark umgeschlagen mit scharfem Rande, Mundränder durch einen schwachen Callus verbunden.

Sie gehört in die Gruppe der lebenden *H. obvoluta* Müll., *angigya* Zgl., ist jedoch durch die geringere Zahl der Umgänge, das mehr erhobene Gewinde und den kleineren Nabel von ihnen verschieden. Ihre nächste fossile Verwandte *H. osculum* Thom. (l. c. pag. 137, Taf. III, Fig. 4), (Reuss, l. c. pag. 27, Taf. 3, Fig. 2) ist mehr kugelig, die Ober- und Unterfläche gerundeter, der Nabel

<sup>1)</sup> Etymologisch richtiger: *Giengensis*.

mehr (bis zur Hälfte und darüber) bedeckt und der Innenrand des Mundsaumes gegen die Spindel etwas ausgebuchtet.

Selten; nach Klein auch bei Mörsingen, Michelsberg u. s. w.

## 11. *Helix stenospira* Reuss.

Reuss (l. c.) pag. 22, Taf. 1, Fig. 11.

*Testa lute umbilicata, depressa, arctispira, spira subconvexa, subtiliter costulato-striata; anfr. 5—6 subteretibus, convexis; apertura ovato-lunata, peristomate recto, acuto, simplici. Alt. 2·2, lat. 5<sup>mm</sup>.*

Gehäuse weit, fast perspectivisch genabelt, niedergedrückt, dicht gewunden mit etwas erhobenem Gewinde, fein rippenstreifig; 5—6 fast stielrunde Umgänge ohne Spur eines Kieles, langsam zunehmend und unten stärker als oben gewölbt; Näthe tief, Mündung ei-mondförmig, Mundsaum geradeaus, einfach, scharf.

Gehört in die Sippschaft der lebenden *H. rotundata* Müll., *rulerata* Stud., und steht letzterer am nächsten, ist jedoch kleiner und zeigt mehr und stärker gewölbte Umgänge und einen engeren Nabel; häufig im Süsswasser-Kalk.

## 12. *Helix plicatella* Reuss.

Reuss (l. c.) pag. 21, Taf. 1, Fig. 10.

*Testa parva, globulosa, profunde umbilicata, utrinque convexa, eleganter, suboblique et remote plicatella; anfr. 5 convexis, sensim accrescentibus, sutura profunda; apertura anguste lunata, peristomate, recto, acuto, simplici. Alt. 4, lat. 2·2<sup>mm</sup>.*

Gehäuse klein, kugelig, enge doch tief genabelt, sehr zierlich, etwas schief und entfernt gefältelt; 5 convexe, runde Umgänge, die sehr langsam an Dicke zunehmen und sich fast treppenartig absenken; Näthe tief; Mündung schmal-mondförmig, Mundsaum gerade, einfach, scharf.

Von der Form der lebenden *H. rupestris* Drap.; ziemlich selten; auch bei Tuchorschitz in Böhmen.

## 13. *Pupa quadridentata* Klein.

Klein (l. c.), 9. Jahrg., 2. Heft, pag. 216, Fig. 13.

*Testa parva, rix rimata, ovato conoidea, vertice obtusa; anfract. 5 convexiusculis, lacribus, ultimo attenuato; cervice pro-*

*ducto, compressa, callo albido cincta; apertura orato-rotundata, quatuor dentibus angustata: uno in columella, duobus in margine externo peristomatis, ultimo in pariete aperturali immerso, peristomate reflexo. Alt. 2·8, lat. 1·5<sup>mm</sup>.*

Gehäuse klein mit schwachem Nabelritz, konisch eiförmig mit verschmälert stumpfer Spitze, 5 wenig gewölbte, glatte Umgänge, der letzte gegen die Mündung verschmälert; Nacken vorgezogen, etwas zusammengedrückt und mit einem weissen Rand umgeben. Die Mündung ist durch 4 Zähne verengt, von denen einer am Spindelrand, zwei andere am Aussenrand und der letzte an der Mündungswand sitzen; Mundsäum zurückgeschlagen.

Häufig im Süßwasser-Kalk, auch bei der Birk und bei Mörsingen in Württemberg

#### 14. *Clausilia grandis* (?) Klein. Fig. 6,

Klein (l. c.), 2. Jahrg. 1. Hft., pag. 73, Taf. I, Fig. 16 a, b.

*Testa elongata, fusiformi, ventricosa solida, imperforata, transverse striata; anfr. 14—15 subplanis, suturis simplicibus; peristomate convexo, margine collumellari acutato reflexo, lamelliformi elevato, canaliformi cum margine externo confluyente, margine externo recto; apertura pyriformi, fauce triplicato, plica collumellari horizontali, alteris obliquis immersis; cervice non contracto. Alt.? lat. 9<sup>mm</sup>. (Klein.)*

Die Verletzung der am meisten charakteristischen Theile der Mundöffnung und der oberen Hälfte des Gewindes lässt keine absolut genaue Bestimmung dieses Restes zu, es rechtfertigen jedoch die Residua den Schluss, dass sie mit *Cl. grandis*, wenn nicht identisch, doch sehr nahe verwandt sei. Die fast ebenen, schön und deutlich gestreiften Umgänge sind durch eine sehr seichte Nath geschieden; die Mündung zeigt noch alle 3 specifischen Falten, von denen die obere mehr horizontal, die beiden unteren sehr schief verlaufen. Auch der mit der Mündungswand einen spitzen Winkel bildende Aussenrand deutet auf eine birnförmige Mündung.

Von *Cl. bulimoides* Al. Braun (Thom. pag. 149, Taf. 4, Fig. 6) unterscheidet sie sich durch die weniger bauchige Form, den mehr geraden Aussenrand der Mündung, die Zahl und die Stellung der Falten.

15. *Achatina porrecta* n., Fig. 5.

*Testa magna elongato-elliptica, apice obtusa, striata; anfractibus 4, superioribus subplanis costulato striatis; ultimo maximo, convexo, quinquiplum totius testa aequante; apertura acutissimo orato-elongata, 26<sup>mm.</sup> alta, 9<sup>mm.</sup> lata, collumella non callosa; margine collumellari inflexo, externo subrepando. Alt. 37, lat. 11<sup>mm.</sup>*

Gehäuse gross, gestreckt elliptisch mit stumpfem Wirbel, gestreift, an den obern Umgängen regelmässig rippenstreifig; Windungen 4, die obern fast eben, die letzte gross, fast das ganze Gehäuse bildend, dem 5fachen des übrigen Gewindes gleichend; Mündung sehr verlängert, scharf spitz-eiförmig, unten gerundet; die Mündungswand mit kleinem Callus bedeckt, der Spindelrand etwas nach vorn gebogen; ob er zuletzt abgestutzt war, lässt die Verletzung nicht erkennen.

Dies bisher nur in einem Exemplar bei Strassgang aufgefundenene Fossil unterscheidet sich von der verwandten *A. inflata* Reuss (l. c. pag. 33, Taf. 3, Fig. 14) durch den schlankeren Habitus, die weniger breite mehr spitz-eiförmige Mündung und den etwas bogig-geschweiften Aussenrand. Die ebenfalls nahe stehende *Glandina antiqua* Klein (l. c. 8. Jahrg., 2. Hft., Taf. 3, Fig. 9, p. 162) ist ausser anderen Merkmalen schon durch die verdickte Mündungswand und den Mangel der Streifung an den oberen Umgängen verschieden.

16. *Planorbis pseudoammonius* Voltz, Fig. 8 a, b.

*Helicites pseudoammonius* Schlotheim, Lehrbuch der Petrefactenkunde.

v. Zieten (l. c.), Tab. XXIX, Fig. 8.

Thomae, *Plan. solidus* (l. c.), pag. 153, 154.

Klein (l. c.), 2. Jahrg., 1. Hft., pag. 77, Taf. 1, Fig. 23 a, b, c.

Reuss (l. c.), pag. 37, Taf. 4, Fig. 7.

*Testa magna, discoidea, utrinque infra vero profundius concava, oblique striata; anfr. 5—6, subtus convexiusculis, ultimo superne complanato; apertura oblique lunato-rotundata, peristomate simplici, interdum subtus retracto. Alt. 5—7, lat. 12—23<sup>mm.</sup>*

Gehäuse gross, scheibenförmig, an beiden Seiten an der untern jedoch stärker concav; schief gestreift: 5—6 unten ziemlich convexe

Umgänge, die oben treppenförmig eingesenkt sind, so dass die zwei ersten Umgänge fast verschlungen erscheinen und erst an der regelmässig ausgehöhlten Unterseite wieder sichtbar sind, der letzte ist oben etwas abgeplattet und zeigt an der Unterseite manchmal gitterförmige narbige Eindrücke; Mündung schief rund-mondförmig, Mundsaum besonders an grossen Exemplaren zurückgebogen, Mundränder durch einen meist schwachen Callus verbunden.

Der ähnliche lebende *Plan. corneus* Drap. unterscheidet sich von diesem durch den grösseren Höhen- und Breitedurchmesser und die grössere Concavität an der Oberseite hinlänglich. Auch der fossile *Plan. rotundatus* Brogn. (*Annal. du mus. d'hist. nat.*, Tom. XV, pag. 370, pl. 22, fig. 4) ist an der Oberseite mehr ausgehöhlt, dünner und flacher. *Plan. pseudoamm.* kann als Verbindungsmitglied zwischen den beiden erwähnt werden. Thomaë beschreibt aus dem Mühlthale bei Wiesbaden einen *Plan. solidus* (l. c.), der höchst wahrscheinlich unsere Art ist, wie schon Klein und Reuss richtig bemerkten; denn er führt genau dieselben diagnostischen Merkmale zur Unterscheidung von seinen verwandten Formen an.

Sehr häufig im Süsswasser-Kalk (zu Rein und Strassgang) im blauen und den oberen Kohlenflötzen.

### 17. *Planorbis corniculum* Thomaë.

Thomaë (l. c.), pag. 154, Taf. 4, Fig. 7 a, b, c.

*Testa magna, discoidea, utrinque (supra plerumque profundius) concava, striata; anfr. 5, subangulato-cylindraceis, apertura rotundato lunata, peristomate simplici, acuto. Alt. 5, lat. 12—16<sup>mm</sup>.*

Gehäuse gross, scheibenförmig, beiderseits (oben jedoch meist mehr) gegen den Mittelpunkt eingesenkt, schief gestreift; 5 cylindrische Umgänge, der letzte wird parallel den erhabenen Längsstreifen etwas kantig; Mündung gerundet mondförmig mit einfach scharfem Mundsaum.

Nahe verwandt ist *Plan. rotundatus* Brogn., unterscheidet sich jedoch durch die geringere Concavität und die Zahl der Umgänge (6).

Ziemlich häufig; an Fundorten ist noch ausser dem Mühlthale bei Wiesbaden, Zwiefaltern in Württemberg bekannt.

**18. Planorbis platystoma Klein, Fig. 9 a, b, c.**

Klein (l. c.), 9. Jahrg., 2. Heft, pag. 216.

*Testa parva, superne concava, infra planiuscula, anfr. 3—4, convexis celeriter crescentibus, internis in medio impressis, ultimo maximo utriusque prominente, reliquos amplectente, apertura dilatata lunata, peristomate simplici, acuto. Alt. 2—3, lat. 3—4<sup>mm</sup>.*

Gehäuse klein, oben concav, unten fast eben; 3—4 convexe Umgänge, die schnell zunehmen und höher als breit sind, der letzte, der alle übrigen umfasst, ist gross und ragt auf beiden Seiten besonders der obere vor, die beiden innersten sind auf der Oberseite versenkt, auf der Unterseite wieder sichtbar: Mundöffnung weit gerundet mondformig, Mündungsrand ohne Callus, Mundsaum einfach, scharf.

Häufig; nach Klein auch bei Mörsingen.

**19. Planorbis nitidiformis m, Fig. 7.**

*Testa basi carinata, convexa, supra plana, infra excavata, umbilicata, nitida, subtiliter striata, anfr. 4—5 sex. invicem amplectentibus, apertura oblique cordatu margine exteriori deflexo, inferiore subhorizontali; peristomate simplici acuto. Alt. 2—3, lat. 4—7<sup>mm</sup>.*

Gehäuse unten gekielt, einem abgestutzten Kegel gleichend, oben eben, unten seicht ausgehöhlt, genabelt, glänzend, fein gestreift; die 4—5 sich umfassenden Umgänge sind nur auf der Oberseite sichtbar und können durch den Kiel in keine Hälften getheilt werden, da dieser den untersten peripherischen Theil des Gewindes einnimmt; die Obernath bildet eine 2<sup>mm</sup> breite Spirale; Mündung schief, herzförmig; Aussenrand herabgebogen und bildet mit dem fast horizontalen Innenrand einen spitzen Winkel, Mundsaum einfach, scharf.

Ist dem lebenden *Pl. nitidus* sehr verwandt, ist jedoch verhältnissmässig höher, unten ausgehöhlt, auch konnte ich keine der drei hinter der Mündung stehenden Verbindungsleisten entdecken, die dem *Pl. nitidus* jene nautilus-artige Concameration verleihen.

Häufig; seltener im Süsswasser-Kalk von Strassgang, wo bisher nur 2 Exemplare aufgefunden wurden.

**20. Planorbis applauatus Thom.** Fig. 10 *a, b, c.*

Thomae (l. c.), pag. 155.

Reuss (l. c.), pag. 38, Taf. 4, Fig. 8 *a, b, c.*

Klein (l. c.), 9. Jahrg., 2. Heft, pag. 218, Taf. 5, Fig. 15.

*Syn. Planorbis declivis* Al. Braun.

*Testa parva, discoidea, supra subplana medio vix immersa, basi angulata, excavata, nitida subtiliter striata; anfr. 5—6 lente accrescentibus, supra convexis, infra subplanis; apertura oblique cordata, peristomate recto, acuto, simplici*  
*Alt. 1—1.5, lat. 2.6—6.3<sup>mm</sup>.*

Gehäuse klein, scheibenförmig niedergedrückt, oben fast eben, in der Mitte etwas eingesenkt, an der Unterseite gekielt, seicht ausgehöhlt, auf beiden Seiten alle Windungen zeigend; 5—6 langsam zunehmende, oben convexe, unten fast ebene Umgänge; Mündung schief herzförmig; Mundsaum gerade, einfach, scharf.

Ist das häufigste Fossil, sowohl im Süsswasser-Kalk als im Mergel und den Kohlenflötzen; in Nordböhmen sehr gemein, auch bei Mörsingen in Württemberg und im Mühlthale bei Wiesbaden und Weisenau bei Mainz.

**21. Limnaeus parvulus Al. Braun,** Fig. 11 *a, b.*

*Testa parvula, vix rimata, conico-orata, subtiliter striata; anfr. 3—4 convexis maximo, duplum totius spirae adaequante, sutura profunda; apertura elongato orata, peristomate recto, acuto, interdum subbilabiato. Alt. 3.5, lat. 1.8<sup>mm</sup>.*

Gehäuse klein mit schwachem Nabelritz, konisch eiförmig, fein gestreift; 3—4 sehr gewölbte Umgänge mit tiefer Nath, der letzte ist doppelt so gross als das ganze übrige Gewinde; Mündung verlängert-eiförmig, unten gerundet, oben etwas stumpfwinkelig; Mundsaum gerade, scharf, bisweilen mit einer schwachen weissen Lippe bedeckt; Mundränder durch einen leichten Callus verbunden.

Von der Form des lebenden *L. minutus* Drap., var. *minor*, doch durch die Kleinheit und die bedeutend in die Länge gezogene Mündung hinlänglich verschieden; nicht selten.

**22. Limnaeus subpalustris Thom.**Thomae (l. c.), pag. 156, Taf. 4, Fig. 9 *a, b.*

Reuss (l. c.), pag. 35, Taf. 4, Fig. 3.

*Syn. Limn. acutus* Al. Braun.

*Testa magna imperforata, ovato-elongata, striata; spira brevi, vertice acuto; anfr. 5—6 convexiusculis, ultimo elongato, ventricosus, reliquam spiram duplo longo; apertura acute ovata, pariete aperturali callosa, peristomate recte acuto. Alt. 22, lat. 11<sup>mm</sup>.*

Gehäuse gross, ungenabelt, eiförmig verlängert, gestreift, Gewinde kurz mit spitzem Wirbel, 5—6 schwach convexe Umgänge, die fast treppenförmig über einander stehen, der letzte gross, bauchig und gleich dem doppelten des übrigen Gewindes; Mundöffnung spitz-eiförmig, Mündungswand mit einem Callus bedeckt, Mundsäum gerade, scharf, Spindelrand ungelegt.

Der Hauptunterschied zwischen dieser Art und dem lebenden *L. palustris* Müll. liegt im Grössen-Verhältniss des letzten Umganges; denn bei diesem ist die Höhe desselben kaum beträchtlicher, oft geringer als die des übrigen Gehäuses, auch ist die Mundöffnung etwas kleiner und ein Umgang mehr vorhanden.

Selten.

### 23. *Paludina exigua* m., Fig. 12 a, b.

*Testa minima, ventricosa vix rimata vertice acuto, subtilissime striata; anfr. 4—5 teretiusculis, ultimo maximo, sutura profunda; apertura ovato rotundata; peristomate simplici, non continuo. Alt. 1·8, lat. 1·2<sup>mm</sup>.*

Gehäuse mikroskopisch klein, kaum geritzt, bauchig mit spitzem Wirbel, sehr fein gestreift; 4—5 fast stielrunde Umgänge, der letzte gross; Nath tief; Mundöffnung gerundet eiförmig, Mundsäum einfach, nicht zusammenhängend.

Eine sehr ähnliche Form besitzt die im plastischen Thon von Ciry-Salsogne im Pariserbecken häufige *Pal. miliola* Melle ville <sup>1)</sup>, ist jedoch durch den grössern Höhen- und geringeren Breitendurchmesser, die Zahl der Umgänge und den zusammenhängenden fast lostretenden Mundsäum verschieden.

Häufig im obersten Süsswasser-Kalk.

Aus dem Süsswasser-Kalk bei Strassgang, welchem die oben beschriebenen *Achatina porrecta* angehört, besitzen wir noch zu wenig Materiale, um seine Fauna vollständig beurtheilen zu können.

<sup>1)</sup> Mémoire sur les Sables tertiaires inférieurs du bassin de Paris, par M. Melle ville; in Rivière. Annales des sciences géologiques; deuxième année, Nr. 2, pag. 95, tab. IV, Nr. 1, 2, 3.

Göbanz. Die fossilen Mollusken von Rem.

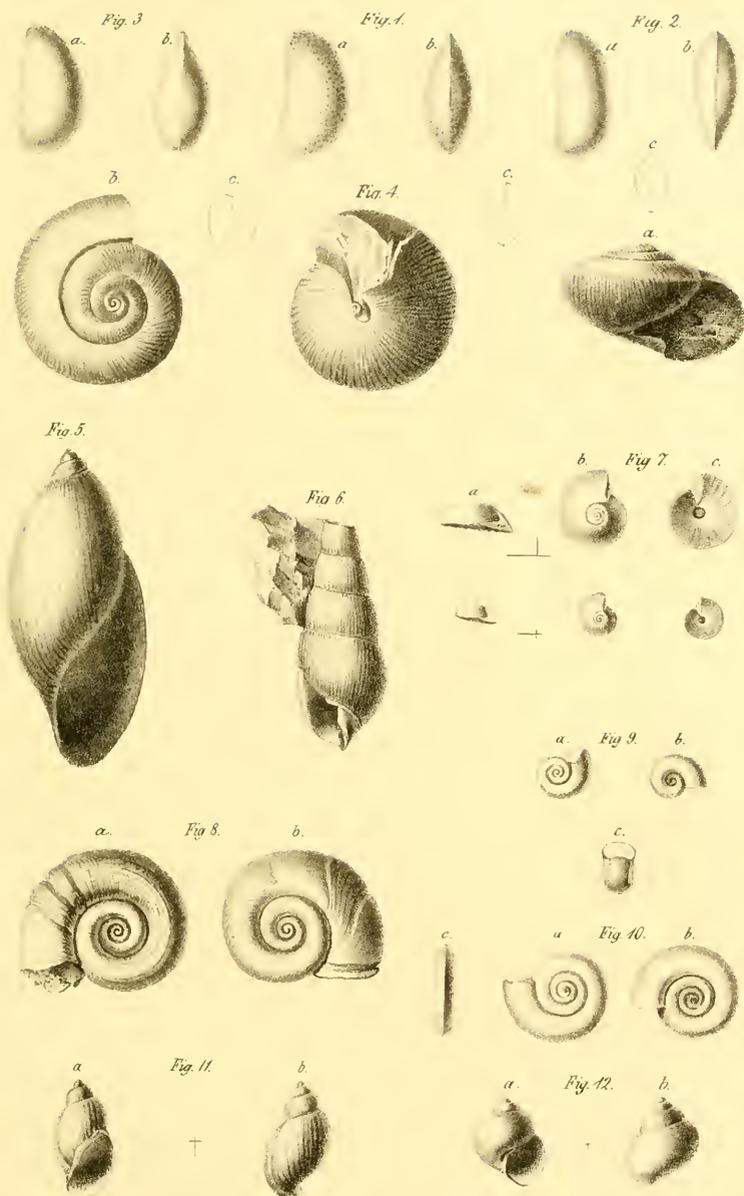


Fig. 1 *Cypris murina* Rafin.  
 " 2 " *elongata* Rafin.  
 " 3 " *concinna* Rafin.  
 " 4 *Helix Rezacensis* n.

Fig. 5 *Chusatica parvula* n.  
 " 6 *Chusatica grandis* Klein.  
 " 7 *Planorbis nitidifermus* n.  
 " 8 *Plan. parvulus* n. velt.

Fig. 9 *Planorbis platystrophia* Klein.  
 " 10 " *applanatus* Thom.  
 " 11 *Lunaticus parvulus* A. Br.  
 " 12 *Paludicola exigua* n.



Zwei neue Arten, welche in dem Becken von Rein nicht vorkommen, lassen mich vermuthen, dass zwischen diesen nahe benachbarten und petrographisch so ähnlichen Ablagerungen doch einige Verschiedenheit bestehe. Ich hoffe bald ein Weiteres darüber mittheilen zu können.

## Vorträge.

### *Beitrag zur Theorie der gemischten Farben* <sup>1)</sup>.

Von J. Graulich,

Zögling am k. k. physikalischen Seminar.

(Mit 4 Tafeln.)

#### VIERTER ABSCHNITT.

Betrachtung der aus dem Zusammenwirken zweier homogener Strahlen des Spectrums resultirenden Schwingungseurven.

Es werden auch hier wieder zwei geradlinig, nach derselben Ebene polarisirte Strahlen, von verschiedene Wellenlänge zur Interferenz gebracht; bei der resultirenden Curve sind dann 3 Elemente zu bestimmen :

1. Die rhythmisch wiederkehrenden Wellenlängen innerhalb einer grossen Periode ;
2. die Amplitude, welche jedem dieser Wellenschläge entspricht ;
3. die Intensität, mit welcher jeder dieser Wellenschläge zur Bildung des Gesamtlichteindruckes mitwirkt.

Die Wellenlängen und Amplituden sind gewählt worden, wie sie aus dem dritten Abschnitte (siehe Sitzungsberichte, Bd. XII, 1854) sich ergaben.

#### A. Wellenlängen des resultirenden Strahles.

Strenge genommen kann man hier nicht von Wellenlängen sprechen, wenigstens nicht in dem Sinne, wie es gemeiniglich zu geschehen pflegt, wo es gleichgiltig ist, ob man die Wegstrecke von einem Wellenberge zum anderen (Fresnel) oder das Intervall zwischen zwei homologen Knotenpunkten (Cauchy) so nennt; es sei jedoch erlaubt, hier unter diesem Namen jene Distanzen zu verstehen, welche zwischen je 2 Knotenpunkten der Resultirenden liegen : es wird nicht schwer sein diese Betrachtungsweise später zu rechtfertigen.

<sup>1)</sup> Fortsetzung des Aufsatzes in den Sitzungsberichten. Bd. XII, S. 783 : 1854.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften  
mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Gobanz Joseph

Artikel/Article: [Die fossilen Land- und Süßwasser-Mollusken des  
Beckens von Rein in Steiermark. \(Mit 1 Tafel\). 180-201](#)