

## II. Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen.

Von Dr. M. Neumayr.

(Mit 4 Tafeln XI—XIV).

(Ueberreicht am 30. Juni 1869).

---

Die zwei nachfolgenden Arbeiten sollen eine Reihe kleiner Local-Monographien fossiler Binnenfaunen eröffnen, welche ich in dem Jahrbuche der geologischen Reichsanstalt zu veröffentlichen gedenke, zu welchen das Material zum Theile in den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt, zum Theil im Hofmineralien-Cabinet sich befindet. Es sollen zunächst die Fossilien der Congerienschichten bearbeitet werden, welche an vielen Punkten ausserhalb des Wiener Beckens im engeren Sinne in grosser Mannigfaltigkeit auftreten, in diesem selbst aber verhältnissmässig in ziemlich geringer Artenzahl vertreten sind. Es ist daher nur der kleinere Theil dieser interessanten Süsswasserbewohner in dem grossen Hörnes'schen Werke enthalten, während die Mehrzahl derselben noch nicht bekannt geworden ist.

Mit Vergnügen ergreife ich die Gelegenheit den Herren v. Frauenfeld, Fuchs, Schwarz Ritter v. Mohrenstern, Stache und Stur für die Unterstützung, die sie meinen Arbeiten zu Theil werden liessen bestens zu danken.

### I. Die dalmatinischen Süsswassermergel.

(Dazu Taf. XI und XII.)

Die Uebersichtsaufnahmen in Dalmatien haben gezeigt, dass in diesem Lande an einigen Punkten jungtertiäre Süsswassergebilde vorkommen <sup>1)</sup>, welche wenig geneigt den aufgerichteten alttertiären Schichten oder Kreidekalken discordant aufliegen. An mehreren Punkten enthalten dieselben eine Menge wohlerhaltener Conchylien, von welchen das Museum der geologischen Reichsanstalt eine schöne Suite enthält. Die Fundorte, von welchen sie herrühren sind Miocic bei Dernis, Ribaric bei Verlicca und Turiak; die beiden ersten Punkte liegen nahe an der Strasse, welche von Sebenico landeinwärts führt, Turiak an derjenigen, welche Spalato mit dem Innern verbindet.

---

<sup>1)</sup> Hauer, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, XVIII, p. 451 452.

*Melanopsis pygmaea* Partsch.

Taf. XII, Fig. 1.

1848. *Melanopsis pygmaea* Partsch. Hörnes in Czjzek's Erläuterungen zur geogn. Karte Wiens p. 23.

1857. *Melanopsis pygmaea* Hörnes. Mollusken des Wiener Beckens p. 599, Taf. 49, Fig. 13.

*Melanopsis pygmaea*, in den Congerien-Schichten des Wiener Beckens und namentlich bei Moosbrunn sehr verbreitet, findet sieh ziemlich häufig bei Ribaric in Dalmatien. Sie erreicht zwar hier eine etwas bedeutendere Grösse, doch ist der Unterschied zu gering, um die Begründung einer neuen Art zu rechtfertigen.

Fundort: Ribaric, 80 Exemplare — Turiak, 10 Exemplare.

*Melanopsis inconstans* nov. sp.

Taf. XI, Fig. 9—18.

Gehäuse mehr oder weniger spitz-kegelförmig, aus 7—8 gewölbten oder flachen Windungen bestehend, von welchen die letzte etwa  $\frac{1}{2}$  der Gesamthöhe einnimmt; mit Querrippen versehen oder fast glatt, ausserordentlich veränderlich; Mündung ziemlich breit eiförmig, an der Basis erweitert; Spindel schwach nach rechts gebogen; Innenrand oben ziemlich schwach, schwielig verdickt. Die bisweilen erhaltene Farbzeichnung besteht aus dunkeln Zickzacklinien auf weissem Grunde.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare:

	Fig. 9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Höhe:	11·5	13	15	13·5	16	15	15·5	13·6	15·3	12·5	Mm.
Durchmesser:	6	6·5	7	6·3	8	7·6	7·5	5·6	7·6	6	„

Diese Art variiert so sehr, dass ausser der Form der Mundöffnung und der constanten Höhe des letzten Umganges, kaum ein gemeinsames, für alle Varietäten beständiges Merkmal bleibt. Nur das sehr grosse Material, das mir zur Verfügung stand, machte es mir möglich, die allmählichen Uebergänge zwischen den einzelnen Formen herzustellen und so deren Zusammengehörigkeit zu constatiren. Das beste Bild der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit gibt wohl ein Blick auf die Abbildungen. Der Gehäusewinkel ist veränderlich; die Rippen fehlen bei einzelnen seltenen Exemplaren fast ganz, oder sind nur durch eine undeutliche Querrunzelung vertreten. Wo die Rippen vorhanden sind, schwankt deren Zahl zwischen 9 und 18 auf jedem Umgang; bald erstrecken sich dieselben von der Nath bis zur Basis, bald hören sie früher auf ohne diese zu erreichen; das Maximum der Stärke der Rippen ist bald in der Mitte der Windungen, bald ganz an der Nath; bei manchen springen sie unmittelbar an dieser stark und eckig vor und fallen dann senkrecht ab, so dass das Gehäuse fast treppenförmig wird.

Die ganz glatten Formen zeigen mit der lebenden *Melanopsis acicularis* einige Verwandtschaft; die herippten dagegen entfernen sich weit davon.

Während die stark geknoteten Formen von *M. inconstans* sich eng an die zu *Canthidomus* gestellten Arten anschliessen, stimmen die glatten

Exemplare mehr mit den Angehörigen des *Genus Melanopsis* im engeren Sinn überein, eine Thatsache, welche nicht sehr für die Naturgemässheit der Abtrennung von *Canthidomus* spricht.

Fundort: Miocic, 600 Exemplare.

*Melanopsis (Canthidomus) acanthica* nov. sp.

Taf. XI, Fig. 6, 7.

Gehäuse verlängert conisch-eiförmig, dickschalig, aus 9—10 Windungen bestehend; der letzte Umgang beträgt mehr als die Hälfte der ganzen Höhe; die letzte Windung mit 3 scharfen Längsrippen, von welchen auf den vorhergehenden Umgängen nur die oberste sichtbar ist, während die beiden unteren stets durch die nächstfolgende Windung verdeckt sind; jede der Rippen trägt 10—15 scharfe, dornartige Knoten auf jeder Windung; die entsprechenden Knoten der einzelnen Längsrippen stehen genau über einander und sind durch scharfe Querrippen verbunden, welche von der obersten Längsrippe bis zur Basis reichen; Mündung eiförmig; Innenrand oben stark schwielig verdickt, Spindel nach rechts gebogen.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare:

	T. IX, F. 4.	T. IX, F. 5.
Höhe:	35 Mm.	28 Mm.
Durchmesser:	17 „	15·5 „

*M. acanthica* ist mit der *Melanopsis Bouëi* Fer. aus den Congerierschichten des Wiener Beckens und mit *M. spinicostata* Rolle von Schönstein verwandt, unterscheidet sich jedoch sehr bestimmt durch ihre beträchtliche Grösse, spitzeres Gewinde und die charakteristische und sehr constante Verzierung. Unter den jetzt lebenden Formen steht wohl am nächsten *M. costata* Fer., doch ist die Verwandtschaft nur eine ziemlich entfernte und wird durch die folgende Art vermittelt, welche schon um einiges näher steht.

Fundort: Miocic, 70 Exemplare.

*Melanopsis (Canthidomus) Zitteli* nov. sp.

Taf. XI, Fig. 4, 5.

Gehäuse conisch-thurmförmig, dickschalig, aus 9—10 Windungen bestehend, deren letzte nicht ganz die Hälfte der ganzen Höhe einnimmt; die Umgänge tragen zahlreiche stumpfe Querrippen (etwa 20 auf dem Umgang); jede derselben zeigt auf der Kante der unter etwa 45° geneigten Nahtfläche einen stumpfen Knoten; zwei weitere stumpfe Knoten trägt jede Querrippe des letzten Umganges; Mündung eiförmig, Spindel nach rechts gebogen, Innenrand stark schwielig verdickt.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare:

	T. IX, F. 4.	T. IX, F. 5.
Höhe:	31 Mm.	25·5 Mm.
Durchmesser:	13 „	11 „

*Melanopsis Zitteli* steht in der Mitte zwischen *M. acanthica* und *M. costata*; der Unterschied von der ersteren erhellt genügend aus den

Abbildungen und Beschreibungen; von letzterer weicht sie durch die Knoten auf den Rippen und die geringere Höhe des letzten Umganges ab. Eine andere verwandte Art ist *Melanopsis Daphne Gaudr. et Fischer* aus Attica.

Fundort: Miocic, 62 Exemplare.

*Melanopsis (Canthidomus) lyrata nov. sp.*

Taf. XI, Fig. 8.

Gehäuse spitz thurmförmig, ziemlich dünn, aus 9 Windungen bestehend; die letzte Windung beträgt  $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{2}$  der ganzen Höhe; die Umgänge mit zahlreichen etwas nach vorne geschwungenen Rippen, deren jede nahe der Nath zwei Knoten trägt; Spindel schwach nach rechts gebogen; die bei keinem der Exemplare erhaltene Mundöffnung scheint schmal eiförmig zu sein; Innenrand sehr schwach schwielig verdickt.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Höhe: 23 Mm.

Durchmesser: 8·5 „

Es ist dies eine Form, welche zu keiner mir bis jetzt bekannten lebenden oder fossilen Art in näherer Beziehung steht; die meiste Verwandtschaft zeigt sie noch mit der eben vorher beschriebenen Art.

Fundort: Ribaric, 70 Exemplare (meist schlecht oder sehr jung).

Vor wenigen Monaten hat Tournouer eine neue Gattung, *Pyrgidium*, für eine wahrscheinlich pliocäne Süßwasserschnecke aufgestellt <sup>1)</sup>, welche bei gewissen Anklängen sowohl an die Familie der *Melanoidae* wie an die der *Paludinidae*, und namentlich an *Pyrgula helvetica* sich doch wesentlich durch den verdickten, doppelten Mundrand unterscheidet. Als deren nächste Verwandte stellen sich einige Arten dar, welche als Paludinen, Bythinien oder Cyclostomen beschrieben waren, und von welchen Nyst einen Theil in dem Genus *Forbesia* zusammengefasst hatte, ein Name, welchen Tournouer durch *Nystia* ersetzt, da ersterer schon bei den Trilobiten vergeben ist. In den dalmatinischen Süßwasserbildungen finden sich 4 Arten, welche zum Theile beim ersten Blick marinen Ursprungs zu sein scheinen, bei näherer Betrachtung aber sich als in inniger Beziehung zu den eben erwähnten Formen stehend erweisen.

Eine dieser Arten nähert sich wenigstens in vielen Merkmalen dem *Pyrgidium Nodotianum Tourn.* so sehr, dass ich sie in dieselbe Gattung stellen kann, innerhalb welcher ich nach dem Schöpfer des Genus den Namen *Pyrgidium Tournoueri* für dieselbe vorschlage. Die drei anderen Formen zeigen, wenn auch durch die Beschaffenheit des Mundsaumes verbunden, doch so wesentliche Abweichungen, dass ich mich nach langem Zögern entschliessen muss, zwei Genera für sie zu bilden. Zwei der Arten zeigen das Merkmal, dass der letzte Umgang sich etwas auschnürt und nach abwärts zieht, wonach ich den Namen *Prososthenia* vorschlage, während die andere in ihren Umrissen und Verzierung so

<sup>1)</sup> Journal de Conchyliologie 1860, 3. serie IX, p. 16, Taf. III, Fig. 2.

viele Aehnlichkeit mit einem *Fossarus* zeigt, dass ich sie *Fossarulus* nennen möchte. Die 4 Genera *Pyrgidium*, *Nystia*, *Prososthenia* und *Fossarulus* bilden eine kleine Gruppe, welche ich nach der ersten Gattung *Pyrgidiidae* zu nennen vorschlage.

Von ausserordentlichem Werth war es mir, die eben besprochenen Formen einem der besten Kenner der kleinen Gasteropoden, Herrn Schwarz Ritter v. Mohrenstern, dem Monographen der Familie der Rissoiden vorlegen zu können. Herr v. Schwarz hatte die Güte die Exemplare mit den reichen Materialien seiner Sammlung zu vergleichen, und gab mir die Versicherung, dass er nie eine marine Form gesehen habe in deren Nähe die erwähnten Arten gestellt werden könnten, dagegen fanden sich zwei fossile Arten aus Süswasserschichten, die eine von Gaya, in Mähren, die andere von Rhodus, welche Herr v. Schwarz als Rissoen erhalten, aber als entschieden nicht dorthin gehörig bestimmt hatte. Dieselben stimmen sehr nahe mit einem Theil der dalmatinischen Formen überein, dass ich kaum an deren Zugehörigkeit zu *Prososthenia* zweifeln kann; es wäre hiermit schon eine ziemlich weite Verbreitung dieses Geschlechtes in jungtertiären Schichten nachzuweisen.

Auffallend ist die Verbindung von einzelnen Charakteren, welche die Pyrgidiiden an andere Familien knüpfen; so erinnert der meist vorhandene Ausguss an der Mündung an die Melaniiden, der Zusammenhang der Mundränder an die Paludiniden, während in der äusseren Form *Prososthenia* sehr viel von einer *Rissoa*, *Fossarulus* von einem *Fossarus* an sich trägt.

#### *Pyrgidium Tournouer.*

Die Diagnose, welche Tournouer <sup>1)</sup> von seinem neuen Genus gibt, lautet folgendermassen:

*Testa parva, pyramidalis, subrimata, carinata; apice integro, mamillato; apertura subpyriformi-ovata, ad basin subeffusa, superne et ad carinam angulata; peristomate continuo, incrassato, duplicato.*

Die mir vorliegende Form, welche ich zu dieser Gattung stelle, stimmt allerdings nicht vollständig mit der hier aufgestellten Diagnose überein und weicht z. B. durch das ganz spitze Gewinde und den Mangel eines Kieles von derselben ab; doch scheint mir der Unterschied nicht gross genug, um die Aufstellung noch einer weiteren Gattung zu rechtfertigen. Ich vereinige daher die dalmatinische Art mit *Pyrgidium*, dessen Diagnose ich zu diesem Zwecke etwas abändern muss, etwa folgendermassen:

*Testa parva, pyramidalis vel turrata; apice integro; apertura subpyriformi-ovata, ad basin subeffusa, superne angulata; peristomate continuo, incrassato, duplicato.*

Es ist möglich, dass später, wenn eine grössere Anzahl von Arten aus dieser Gruppe bekannt ist, eine weitere Abtrennung nöthig wird, doch scheint mir dieselbe bis jetzt wenigstens überflüssig.

<sup>1)</sup> A. a. O. p. 91.

*Pyrgidium Tournoueri* nov. sp.

Taf. XII, Fig. 2, 3.

Schale thurmformig, fast cylindrisch, spitz, aus etwa 7, mit Ausnahme der beiden letzten, gewölbten Windungen zusammengesetzt, welche unmittelbar vor der Mündung sich drängende Querrippen tragen; der letzte Umgang beträgt etwa  $\frac{2}{5}$  der Gesamthöhe; Mündung eiförmig-schräg, oben winkelig an der Basis mit einem schwachen Ausguss; Mundränder zusammenhängend, verdickt doppelt.

Grössenverhältnisse der untersuchten Exemplare:

T. IX, F. 2.

T. IX, F. 3.

(Nur die beiden letzten Windungen erhalten)

Höhe: 10.5 Mm.

?

Durchmesser: 3.6 "

3.6

Fundort: Miocic, 8 Exemplare.

*Prososthenia novum genus.*

*Testa parva ovato-conica vel turrata, transverse plicata; ultimo anfractu coarctato, deflexo; apertura ovata, obliqua, integra; peristomate continuo, incrassato, duplicato; labro externo protracto.*

Schale klein, conisch-eiförmig, quer gefaltet; letzter Umgang verengt, abwärts gebogen; Oeffnung eiförmig, ganz; Mundränder zusammenhängend, verdickt, doppelt; Aussenlippe vorgezogen.

Ich habe schon oben erwähnt, dass mir Herr v. Schwartz in seiner Sammlung zwei Arten zeigte, welche hierher gehören dürften, und von welchen die eine aus den Congerien-Schichten von Gaya in Mähren, die andere aus jungtertiären Süßwasser-Ablagerungen von der Insel Rhodus stammt.

Vielleicht gehört auch *Bythinia (Nematura) abnormis Deshayes* aus den sables inférieurs von Jonchery im Pariser Becken <sup>1)</sup> hierher. Die Uebereinstimmung im ganzen Habitus ist eine ausserordentliche; allerdings gibt die Diagnose einen scharfen Mundrand an, allein die Profilzeichnung F. 16 scheint eine Verdoppelung des äusseren Saumes anzudeuten. Doch ist dies nur eine Vermuthung, über deren Richtigkeit eine Entscheidung ohne die Vergleichung von Exemplaren nicht möglich ist.

*Prososthenia Schwarzii* nov. sp.

Taf. XII, Fig. 4, 5.

Gehäuse conisch-eiförmig bis thurmformig, spitz aus 5—6 gewölbten Windungen bestehend, von welchen die letzte etwa  $\frac{2}{5}$  der Höhe einnimmt; Windungen mit enger oder weiter stehenden, gröberen oder schwächeren, scharfen Querfalten bedeckt, bisweilen mit Spuren eines schmalen glatten Bandes unmittelbar unter der Naht, letzte Windung abwärts gezogen, verengt; Mündung breit eiförmig, schräg; unmittelbar

<sup>1)</sup> Deshayes, description des animaux sans vertébrés du bassin de Paris II. p. 515. T. XXXV, F. 14—17.

vor der Mündung eine breite, wulstige Falte; Mundränder mässig verdickt, doppelt, zusammenhängend; Aussenlippe in Bogen vorgezogen.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare:

	T. IX, F. 4.	T. IX, F. 5.
Höhe:	6.6 Mm.	6 Mm.
Durchmesser:	3.5 "	3 "

Es machte sich bei den vorliegenden Exemplaren eine grosse Veränderlichkeit in der Berippung, im Verhältniss der Höhe zum Durchmesser und im Grade der Verdickung der Mundränder bemerklich; doch sind so viele Uebergänge vorhanden, dass eine Trennung nicht möglich ist.

Fundort: Ribaric, 133 Exemplare.

*Prososthenia cincta* nov. sp.

Taf. XII, Fig. 6.

Gehäuse conisch eiförmig, spitz, aus 5—6 gewölbten Umgängen bestehend, von welchen der letzte etwa  $\frac{2}{3}$  der Gesammthöhe einnimmt; Windungen unmittelbar unter der Naht mit einem breiten glatten Kiel, unter diesem mit scharfen Querfalten bedeckt; Mundöffnung nicht ganz erhalten, nach allem was zu sehen ist mit derjenigen der vorigen Art übereinstimmend; letzte Windung nach abwärts gezogen, verengt.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Höhe:	6.5
Durchmesser:	3.5

Der *Prososthenia Schwartzi* nahestehend, unterscheidet sich *Pr. cincta* deutlich durch den breiten Kiel.

Fundort: Ribaric, 2 Exemplare.

*Fossarulus novum* genus.

*Testa parva, subglobosa, rimata, longitudinaliter nodoso-costata; apertura late ovata, superne et ad basin effusa; peristomate continuo, incrassato, duplicato.*

Schale klein, fast kugelig, mit einer Nabelspalte und geknoteten Längsrippen. Mundöffnung breit eiförmig, oben und unten mit einem kleinen Ausgusse versehen, Mundränder zusammenhängend, verdickt, doppelt.

*Fossarulus Stachei* nov. sp.

Taf. XII, Fig. 7.

Schale annähernd kugelig, fest, mit einer Nabelspalte versehen, aus 4 stark gewölbten Umgängen bestehend, von welchen der letzte fast  $\frac{2}{3}$  der Gesammthöhe einnimmt; obere Windungen mit 3, die letzte mit 5 kräftigen, geknoteten Längsrippen verziert; Naht vertieft; Mundöffnung breit eiförmig, oben und unten mit einem kleinen Ausguss; Mundränder stark verdickt, doppelt, zusammenhängend.

Grössenverhältniss des abgebildeten Exemplares:

Höhe:	7 Mm.
Durchmesser:	5 "

Diese interessante und schöne Art ähnelt in ihrer äusseren Erscheinung sehr einem *Fossarus*, doch sind die Charaktere der Mundöffnung so vollständig verschieden, dass eine Zutheilung zu dieser Gattung unmöglich ist. Leider ist die Art so selten, dass nur 2 ausgewachsene Exemplare mir vorliegen.

Fundort: Miocic, 3 Exemplare; Turiak, 4 Exemplare.

*Pyrgula Haueri* nov. sp.

Taf. XI, Fig. 1, 2.

Das thurmformig-conische Gehäuse besteht aus 5—6 schwach gewölbten Umgängen, von welchen der letzte etwa  $\frac{2}{5}$  der ganzen Höhe einnimmt; Naht kaum vertieft; die Windungen tragen drei Kiele, von denen die beiden oberen mit zahlreichen stärkeren oder schwächeren Knoten verziert sind, während der dritte auf den oberen Windungen unmittelbar über der Naht gelegene grösstentheils glatt ist, und erst auf dem letzten Umgang schwach knotig zu werden beginnt; eine vierte schwächere Längsrippe zeigt sich an der Basis; Mundöffnung eiförmig, unten etwas ausgebuchtet, schräg stehend; Mundränder zusammenhängend, scharf.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare :

	T. VIII, F. 1.	Taf. VIII, F. 2.
Höhe:	9 Mm.	8.5 Mm.
Durchmesser:	4.4 „	3.3 „

Es lassen sich zwei Varietäten unterscheiden, von welchen die eine (Taf. VIII, Fig. 2) durch etwas geringere Grösse, schlankere Gestalt und schwächere, zahlreichere Knoten auf den Kielen von der anderen (Taf. VIII, Fig. 1) abweicht. Die Unterschiede sind ziemlich auffallend, doch finden sich so vollständige Uebergänge, dass eine Trennung nicht möglich ist.

Ich kenne mit Ausnahme der folgenden Species weder unter recenten noch unter fossilen Arten eine Form, welche mit dieser eine besonders ausgesprochene Verwandtschaft zeigte. Am meisten nähert sich dieselbe offenbar der *Pyrgula helvetica*, mit welcher sie durch eine Anzahl gemeinsamer Charaktere genügend verbunden sein dürfte, um generisch nicht davon getrennt zu werden.

Innerhalb der Gruppe der Paludiniden, in welche diese Formen durch ihre zusammenhängenden Mundränder verwiesen werden, vermittelt *Pyrgula Haueri* wohl noch näher als *P. helvetica* den Zusammenhang mit der Gruppe der Pyrgidiiden.

Fundort: Miocic, 58 Exemplare.

*Pyrgula inermis* nov. sp.

Taf. XI, Fig. 3.

5—6 flache Umgänge, von welchen der letzte ungefähr  $\frac{2}{5}$  der ganzen Höhe ausmacht, setzen ein thurmformig-conisches Gehäuse zusammen; Naht nicht vertieft, Umgänge mit zwei undeutlichen auf der letzten Windung rudimentär geknoteten Längsrippen; auf der letzten

Windung sind schwache Spuren einer dritten Rippe. Mundöffnung eiförmig, am Unterrande leicht ausgebuchtet, schräg zur Axe des Gehäuses stehend; Mundränder zusammenhängend, scharf.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares :

Höhe; 8.5 Mm.  
Durchmesser: 4 „

*Pyrgula inermis* steht der vorhergehenden Art sehr nahe, unterscheidet sich aber durch etwas flachere Windungen und durch das fast vollständige Fehlen der bei jener sehr reichen Verzierung. Immerhin wäre es möglich, dass bei Untersuchung eines sehr bedeutenden Materiales sich Uebergänge zeigen, wovon jedoch bis jetzt nichts vorhanden ist; ich sehe mich daher genöthigt die Art vor der Hand zu unterscheiden.

Fundort: Miocic, 1 Exemplar.

*Bythinia tentaculata* L. sp.

Taf. XII, Fig. 8.

Diese bekannte und lebend so häufige und verbreitete Art findet sich in grosser Menge bei Miocic, sehr selten bei Ribaric.

Zu neuen Bemerkungen gibt das dortige Vorkommen keinen Anlass.

Fundorte: Miocic, 280 Exemplare. Turiak, 1 Exemplar.

*Amnicola immutata* Frauenfeld.

Taf. XII, Fig. 12.

1857. *Paludina immutata* Frauenfeld in Hörnes, Conchylien des Wiener Beckens. I. p. 587, T. XLVII, F. 23.

1865. *Amnicola immutata* Frauenfeld, Verhandlungen der Wiener zoologisch-botanischen Gesellschaft. XIV. p. 615.

Die dalmatinischen Exemplare weichen von dem gewöhnlichen Vorkommen des Wiener Beckens durch bedeutendere Grösse und breitere Form ab, stimmen jedoch vollständig mit den Stücken aus den Congerien-Schichten von Gaya in Mähren überein, welche Herr Custos v. Frauenfeld mir zeigte. Ich wage daher nicht die vorliegenden Formen als eine eigene Art abzutrennen.

Fundort: Miocic, 19 Exemplare.

*Litorinella ulvae* Pennant sp.

Taf. XII, Fig. 10, 11.

*Paludina ulvae* Pennant, teste Frauenfeld.

1765. *Turbo stagnalis* Baster, *opuscula subcessiva*. II. liber. 2. p. 77, F. 4.

1857. *Paludina stagnalis* Hörnes. Fossile Mollusken des Wiener Beckens. I. p. 586, T. XLVII, F. 22<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Hier finden sich noch zahlreiche weitere Citate, die ich, um Wiederholungen zu vermeiden, hier nicht anführe.

1865. *Hydrobia ulvae* Frauenfeld Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1864. XIV. p. 656.

*Litorinella ulvae*, recent und aus den Congerien-Schichten des Wiener Beckens von Gaya und Moosbrunn fossilbekannt geworden, findet sich in zahlreichen Exemplaren in Dalmatien. Man kann unter den dortigen Formen eine etwas schlankere und eine etwas dickere Varietät unterscheiden. Die Art geht gewöhnlich unter dem Namen *Paludina* oder *Hydrobia stagnalis* Baster., wofür jedoch Frauenfeld (a. a. O.) den älteren Namen *Hydrobia ulvae* Pennant sp. setzt. Ich habe statt des Namens *Hydrobia*, *Litorinella* A. Braun. gebraucht, da, wie Sandberger bemerkt <sup>1)</sup>, *Hydrobius* schon bei den Käfern vergeben ist.

Fundorte: Turiak, 17 Exemplare. Miocic, 9 Exemplare.

*Litorinella dalmatina* nov. sp.

Taf. XII, Fig. 13.

Die schlanke thurmformige Schale besteht aus 7—8 flachen Umgängen, die durch deutliche Näthe getrennt sind. Mündung schmal eiförmig, oben winkelig; Mundränder zusammenhängend, scharf. Windungen mit einer zarten Querstreifung versehen. Der letzte Umgang beträgt etwas über  $\frac{1}{3}$  der ganzen Höhe.

Diese Art steht der vorhergehenden nahe, unterscheidet sich aber durch bedeutendere Grösse, schlankere Form und verhältnissmässig kleinere letzte Windung.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Höhe: 8 Mm.

Durchmesser: 3·2 "

Fundort: Miocic, 220 Exemplare.

*Litorinella candidula* nov. sp.

Taf. XII, Fig. 15.

Schale sehr klein, thurmformig, glatt, aus 6 schwach gewölbten, durch deutliche Näthe getrennten Windungen bestehend; der letzte Umgang nimmt etwas über  $\frac{1}{3}$  der Gesamthöhe ein; Mündung eiförmig, Mundränder zusammenhängend, einfach, scharf.

Findet sich ausser in Dalmatien auch bei Zala-Ápáti am Plattensee (Ungarn).

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Höhe: 3 Mm.

Durchmesser: 1·3 "

Fundort: Ribaric, 8 Exemplare.

*Lithoglyphus panicum* nov. sp.

Taf. XII, Fig. 9.

Gehäuse sehr klein, fest, stumpfkegelförmig aus 4 gewölbten, durch deutliche Näthe getrennten Windungen bestehend. Letzter Umgang gross,

<sup>1)</sup> 1863. Sandberger Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens.

etwa  $\frac{2}{3}$  der Höhe einnehmend. Spindelsaum wulstig, Aussenrand scharf. Mündung eiförmig, oben kantig.

Die hier beschriebene Form ist keine ganz häufige Erscheinung; ich erhielt sie durch Schlämmen einer grösseren Mergelpartie in einigen Stücken.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares :

Höhe: 3 Mm.

Durchmesser: 2 „

Fundort: Miocic, 13 Exemplare.

*Neritina Grateloupana Ferussac.*

Taf. XII, Fig. 14, 16, 17.

1825. *Neritina Grateloupana Ferussac*, histoire naturelle de mollusques terrestres et fluviatiles. Nerites fossiles. F. 13.

1857. *Nerito Grateloupana Hörnes*, fossile Mollusken des Wiener Beckens I. p. 534, T. XLVII, F. 13.

In Dalmatien finden sich zahlreiche Exemplare, welche hieher gehören, mit sehr schön erhaltener und ausserordentlich veränderlicher Farbenzeichnung. Ueber die Synonyme dieser Art und ihre Verbreitung (Wiener Congerien-Schichten, Württemberger Süsswasserkalk, Südfrankreich u. s. w.) finden sich bei Hörnes a. a. O. ausführliche Angaben.

Fundort: Miocic, 49 Exemplare. Ribaric, 18 Exemplare.

*Helix subcarinata A. Braun.*

Taf. XII, Fig. 20

1842. *Helix subcarinata A. Braun*, Versammlung deutscher Naturforscher p. 149.

1863. *Helix subcarinata Sandberger*, Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens p. 37, T. III, F. 5.

Die vorliegenden Exemplare zeigen Spuren der Farbenzeichnung, welche in zwei breiten dunkeln Binden besteht, von welchen die eine in der Mitte der Basis, die andere unmittelbar über der stumpfen Seitenkante sich befindet.

Fundort: Miocic, 3 Exemplare. (Litorinellenkalk des Mainzer Beckens).

*Helix cf. Turonensis Deshayes.*

Taf. XII, Fig. 18.

1830. *Helix Turonensis Deshayes*, Encyclopédie methodique, Hist. nat. des Vers. II. p. 252.

1857. *Helix Turonensis Hörnes*, Mollusken des Wiener Beckens I. p. 613, T. XLIX, F. 28—30.

Nicht selten finden sich rohe Steinkerne einer *Helix*, welche der *Helix Turanensis* nahe zu stehen scheint; das einzige vorliegende, schlecht erhaltene Schalenexemplar, welches abgebildet ist, genügt wegen seiner mangelhaften Erhaltung nicht, um mit Sicherheit darüber zu entscheiden.

Fundort: Miocic, 15 Exemplare.

Noch einige andere *Helix*-Arten fanden sich in wenigen Exemplaren, jedoch in so trostlosem Zustand, dass eine Bestimmung unmöglich ist; eine derselben dürfte der jetzt lebenden *Helix croatica Partsch* nahe stehen.

*Limnaeus subpalustris Thomae.*

Taf. XII, Fig. 19.

1845. *Limnaeus subpalustris Thomae*, Nassauer Jahrbücher. II. p. 156, T. IV. F. 9.

1852. *Limnaeus acutus Reuss*, Palaeontographica. II. p. 35, T. IV, F. 3.

1852. *Limnaea pseudopalustris d'Orbigny*, Prodrôme. III. etage 26, Nr. 329.

1854. *Limnaeus subpalustris Gohanz*. Sitzungsberichte der Wiener Akademie, XIII. p. 199.

1862. *Limnaeus pseudopalustris Gaudry*, Animaux fossils et géologie de l'Attique. p. 405, T. LXI.

1863. *Limnaeus subpalustris Sandberger*, Conchylien des Mainzer Beckens. p. 68, T. VII, F. 2.

1868. *Limnaea subpalustris Noulet*, Mémoires sur les terrains d'eau douce du Sud-Ouest de la France. 2. edit. p. 170.

Unter zahlreichen unbestimmbaren Bruchstücken und Steinkernen, welche verschiedenen *Limnaeus*-Arten anzugehören scheinen, befinden sich einige wenige, besser erhaltene Exemplare, welche mit der citirten in den böhmischen Süßwasser-Kalken, bei Stain in Steiermark, im Litorinellenkalk des Mainzer Beckens, bei Délemont und im südwestlichen Frankreich vorkommenden Art übereinstimmen. Auch *Limnaeus pseudopalustris Gaudry* dürfte hierher gehören.

Fundort: Miocic, 3 Exemplare.

*Planorbis cornu Brongniart.*

Taf. XII, Fig. 21.

1810. *Planorbis cornu Brongniart*, Annales du musée d'histoire naturelle. XV. p. 371, T. XXII, F. 6.

1824. *Planorbis cornu Deshayes*, Coquilles fossiles du bassin de Paris. II. p. 83, T. IX, F. 5, 6.

1825. *Planorbis corneus Basterot* (non *Drap*), Description géologique du bassin du Sud-Quest de la France. p. 23.

1830. *Planorbis pseudammonius Zieten* (non *Schloth.*), Versteinerungen Württembergs. p. 39, T. XXIX, F. 8.

1838. *Planorbis cornu Grateloup*, Actes de la société Linnéenne de Bordeaux. X. p. 34, T. IV, F. 30.
1843. *Planorbis corneus Dupuy* (non *Drap.*), Mollusques du Gers. p. 99.
1844. *Planorbis planulatus M. de Serres*, Annales des sciences naturelles. 3. série. Zoologie. II. Tab. XII, F. 5.
1845. *Planorbis corniculum Thomae*, Nassauer Jahrbücher. II. p. 154, T. IV, F. 7.
1845. *Planorbis solidus Thomae*, Nassauer Jahrbücher. II. p. 154.
1846. " *pseudammonius Klein* (non *Schloth.*), Württemberger naturwissenschaftl. Jahreshfte. II. p. 77, T. I, F. 33.
1848. *Planorbis Mantelli Dunker*, Palaeontographica. I. p. 159, T. XXXI, F. 27—29.
1850. *Planorbis cornu Weber*, Ueber die Süßwasser-Quarze von Muffendorf in Haidinger's naturwissenschaftl. Abhandlungen. IV. p. 28, T. II, F. 11.
1850. *Planorbis rotundatus Weber*, ibidem. p. 28, T. II, F. 10.
1852. " *pseudammonius Reuss* (non *Schloth.*), Palaeontographica. II. p. 37, T. IV, F. 7.
1852. *Planorbis pseudammonius Krauss* (non *Schloth.*), Württemberger naturwissenschaftliche Jahreshfte. VIII. p. 138.
1852. *Planorbis Grateloupi d'Orbigny*, Prodrome. III. p. 27.
1853. " *solidus Sandberger*, Untersuchungen über das Mainzer Becken.
1853. *Planorbis pseudammonius Klein*, Württemb. naturwissensch. Jahreshfte. IX. p. 219.
1853. *Planorbis platystoma Klein*, ibidem p. 219, T. V, F. 16.
1854. " *pseudammonius Gobanz* (non *Schloth.*), Sitzungsberichte der Wiener Akademie. XIII. p. 169, F. 8.
1854. *Planorbis platystoma Gobanz*, ibidem. p. 170, F. 9.
1854. " *corniculum Gobanz*, ibidem. p. 169.
1854. " *subpyrenaicus Noulet*, Memoires sur les terrains d'eau douce du Sud-Ouest de la France. p. 100.
1854. *Planorbis planulatus Noulet*, ibidem. p. 43.
1857. " *pseudammonius Hörnes*, Fossile Mollusken des Wiener Beckens. I. p. 607, T. XLIX, F. 25.
1857. *Planorbis planatus Noulet*, Coquilles fossiles nouvelles. p. 14.
1862. " *solidus Gaudry*, Animaux fossils et géologie de l'Attique. p. 406, T. LXI, F. 10.
1862. *Planorbis incrassatus Rambour*, Journal de Conchyliologie. X. p. 177, T. VIII, F. 3, 4.
1863. *Planorbis solidus Sandberger*, Conchylien des Mainzer Tertiär Beckens. p. 71, T. VII, F. 8.
1864. *Planorbis solidus Deshayes*, Description des animaux sans vertèbres du bassin de Paris. II. p. 737, T. XLVII. F. 22—27.
1864. *Planorbis cornu Deshayes*, ibidem. II. p. 741.
1865. " *solidus Ludwig*, Palaeontographica. XIV. p. 95.
1868. " *cornu Noulet*, Memoires sur les terrains d'eau douce du Sud-Ouest de la France. 2. édition. p. 72, 159.

Wie fast in allen miocänen Süßwasser-Ablagerungen findet sich *Planorbis cornu* ziemlich häufig bei Miocic, doch ist die Zahl der wohl-erhaltenen Exemplare eine ziemlich geringe.

Das Verdienst die ausserordentlich verwirrte Synonymik dieser Species gelöst zu haben gebührt *Noulet*, und das Verzeichniss der Citate ist mit einigen Aenderungen und Zusätzen seinem zuletzt angeführten Werke entnommen.

Fundort: Miocic, 40 Exemplare.

*Planorbis applanatus Thomae.*

Taf. XII, Fig. 22.

1845. *Planorbis applanatus Thomae*, Jahrbücher des Vereines für Naturkunde in Nassau. II. p. 155.

1846. *Planorbis declivis A. Braun* in *Walchner's Geognosie*. 2. Aufl. p. 1134.

1852. *Planorbis applanatus Reuss*, *Palaeontographica*. II. p. 38, T. IV, F. 8.

1853. *Planorbis applanatus Klein*, Württemberger naturwissenschaftliche Jahresshefte. IX. p. 218, T. V, F. 15.

1854. *Planorbis Ludovici Noulet*, *Memoires sur les terrains d'eau douce du Sud-Ouest de la France*. p. 104.

1854. *Planorbis applanatus Gobanz*, *Sitzungsberichte der Wiener Akademie*. XIII. p. 199, F. 10.

1860. *Planorbis declivis Reuss*, *Sitzungsber. der Wiener Akademie XLII*. p. 79.

1860. *Planorbis declivis Sandberger*, *Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens*. p. 73, T. VII, F. 9.

1865. *Planorbis declivis Ludwig*, *Palaeontographica*. XIV. p. 95.

1868. *Planorbis declivis Noulet*, *Memoires sur les terrains d'eau douce du Sud-Ouest de la France*. 2. edition p. 165.

Diese weit verbreitete, in den Süßwasser-Kalken von Nord-West-Böhmen, bei Rain in Steiermark, bei Regensburg, Günzburg in Württemberg, im Mainzer Becken, in Oberbaden, im Schweizer Jura, bei Bonn und im südwestlichen Frankreich vorkommende Art findet sich äusserst selten bei Miocic in Dalmatien.

Der ältere, mit einer Diagnose publicirte Name *Planorbis applanatus Thomae*, welcher in früheren Arbeiten allgemein angenommen war, wurde von *Sandberger*<sup>1)</sup> gegen *Planorbis declivis A. Braun* vertauscht, und *Reuss* u. a. haben sich ihm angeschlossen, ohne die Identität beider Arten zu bestreiten; ich habe daher den ersten Namen wieder aufgenommen.

Fundort: Miocic, 2 Exemplare.

Ausser den hier beschriebenen Arten erwähnt *Hauer* noch des Vorkommens einer *Congeris*<sup>2)</sup>, welche sich leider unter dem mir vorlie-

<sup>1)</sup> A. a. O.

<sup>2)</sup> Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868. XII. p. 452.

genden Material nicht vorfand. Die sämtlichen Arten sind demnach folgende:

* <i>Melanopsis pygmaea</i> Partsch.	* <i>Amnicola immutata</i> Frauenfeld.
" <i>inconstans</i> nov. sp.	* <i>Litorinella ulvae</i> Pennant.
" <i>acanthica</i> nov. sp.	" <i>dalmatina</i> nov. sp.
" <i>Zitteli</i> nov. sp.	* <i>Litorinella candidula</i> nov. sp.
" <i>lyrata</i> nov. sp.	<i>Lithoglyphus panicum</i> nov. sp.
<i>Pyrgidium Tournoueri</i> nov. sp.	* <i>Neritina Grateloupana</i> Ferussac.
<i>Prososthenia Schwartzi</i> nov. sp.	<i>Helix subcarinata</i> A. Braun.
" <i>cincta</i> nov. sp.	*    " <i>Turonensis</i> Deshayes.
<i>Fossarulus Stachei</i> nov. sp.	<i>Limnaeus subpalustris</i> Thomae.
<i>Pyrgula Haueri</i> nov. sp.	* <i>Planorbis cornu</i> Brogn.
" <i>inermis</i> nov. sp.	" <i>applanatus</i> Thomae.
* <i>Bythinia tentaculata</i> L.	<i>Congeria</i> sp.

Die 8 mit Sternchen versehenen Arten kommen auch in den Congerien-Schichten vor.

Drei Arten, *Bythinia tentaculata*, *Amnicola immutata* und *Litorinella ulvae* finden sich noch lebend. Mit den einander entsprechenden Süßwasser-Ablagerungen Böhmens, Schwabens, des Mainzer Beckens und Südfrankreichs sind *Neritina Grateloupana*, *Helix subcarinata* und *Turonensis*, *Limnaeus subpalustris*, *Planorbis cornu* und *applanatus* gemeinsame Arten.

Immerhin dürfte die Zahl der identischen Formen, sowie die Verwandtschaft einiger weiterer (*Melanopsis Zitteli*, *acanthica*, *Litorinella dalmatina*) mit solchen der Congerien-Schichten über das Alter der in Frage stehenden Schichten kaum einen Zweifel lassen.

Auffallend ist der fast vollständige Mangel amerikanischer und tropischer Typen (nur *Plan. cornu* u. *applanatus* werden von Sandberger mit amerikanischen Arten verglichen), während die nächst gelegenen bisher untersuchten Localitäten der Congerien-Stufe, die westslavonischen, deren Fossilien den Inhalt des folgenden Aufsatzes bilden, deren eine Menge enthält; diese Eigenthümlichkeit hat das dalmatinische Vorkommen mit demjenigen des Wiener Beckens im engeren Sinne gemeinsam, dagegen fehlen in jenem die für dieses so bezeichnenden pontischen Formen fast ganz. Der Charakter ist, abgesehen von den zahlreichen neuen Typen, wohl vorwiegend als ein mediterraner zu bezeichnen.

Endlich muss ich noch die miocäne Süßwasser-Fauna aus Attica erwähnen, welche Gaudry in seinem Werke über die Wirbelthiere von Pikermi veröffentlicht hat. Dieselbe hat mit der dalmatinischen zwei Arten gemeinsam, welche auch anderwärts vielfach in miocänen Ablagerungen sich finden, nämlich *Planorbis cornu* Brogn. und *Limnaeus subpalustris*. Die von dort beschriebene *Melanopsis Daphne* steht der *Melanopsis Zitteli* sehr nahe, und ausserdem findet sich noch an anderen Punkten der Congerien-Schichten die recent vorkommende *Melanopsis costata* Fer. und *praerosa* L., so dass immerhin eine bedeutende Analogie zwischen diesen Gebilden vorhanden ist. /e

## II. Die Congerienschichten in Kroatien und Westslavonien.

In den Jahren 1862 und 1863 hat Bergrath Stur ausführlich das Vorkommen der der Congerienstufe angehörigen Süßwasserbildungen in Kroatien und Westslavonien geschildert<sup>1)</sup>, und eine Liste der damals schon beschriebenen Conchylien aus dieser Gegend gegeben. Hörnes nahm die Bivalven von dort in die eben im Gange befindliche Publication des betreffenden Bandes seines grossen Werkes auf, und Frauenfeld beschrieb eine *Vivipara* von dort als *V. Vukotinovici*<sup>2)</sup>. Es liegt aber noch ausser diesen Arten eine Reihe sehr interessanter Formen vor, deren Beschreibung sammt einer Uebersicht aller vorkommenden Fossilien im Folgenden enthalten ist.

Die geologischen Verhältnisse sind von Stur sehr genau geschildert, und ich verweise daher auf die beiden oben citirten Aufsätze; die sämtlichen Fundorte, welche im nachfolgenden bei den verschiedenen Arten angegeben sind, liegen in der westslavonischen Militärgrenze in der Gegend von Gradiska, mit Ausnahme des in Kroatien befindlichen Lovča.

### *Melania Escheri Brogniart.*

Taf. XIII, Fig. 1.

1822. *Melania Escheri Brogniart*, Description geologique des environs de Paris. p. 117.

*Melania Escheri Hörnes*, Conchylien des Wiener Tertiär-Beckens. I. p. 602, T. XLIX, F. 16.

*Melania Escheri Sandberger*, Conchylien des Mainzer Tertiär-Beckens. p. 89, T. VI, F. 14, 15.

1863. *Melania Escheri Stur*, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XIII. p. 522.

1868. " " *Noulet*, Mémoires sur les terrains d'eau douce du Sud-Ouest de la France. 2. edit. p. 174<sup>3)</sup>.

Von dieser in miocänen Süßwasser-Schichten so ausserordentlich verbreiteten Art liegt eine Varietät vor, welche der von Hörnes (a. a. O.) abgebildeten am nächsten steht, und deren Auffindung schon von Stur erwähnt wurde.

Fundort: Lovča, 30 Exemplare.

### *Melanopsis acicularis Ferussac.*

Taf. XIII, Fig. 6.

1823. *Melanopsis acicularis Ferussac*; Monographie du genre *Melanopsis*.

<sup>1)</sup> Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanst. 1862. XII, p. 185. ff. 1863, XIII, p. 517, ff.

<sup>2)</sup> Verh. der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 1862. XII. p. 972. 1864, XIV. p. 151, T. V, F. 7, 8.

<sup>3)</sup> Ueber die sehr ausgedehnte Synonymik und die Verbreitung dieser Art vergl. die Werke von Hörnes, Sandberger und Noulet.

1862. *Melanopsis acicularis* Rossmassler, Iconographie. 672.

1862. " " Stur, Jahrbuch d. geol. Reichsanst. XII. p. 297.

1862. *Hemisinus acicularis* Brot., Catalogue des espèces, qui composent la famille des Melaniens.

1862. *Melanopsis acicularis* Stoliczka, Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XII. p. 533.

Die Uebereinstimmung der zahlreichen mir vorliegenden fossilen Exemplare mit der lebenden *Melanopsis acicularis* Fer., mit der auch Stur sie vereinigte (a. a. O.), scheint mir unzweifelhaft.

Findet sich nach Stoliczka auch in den Congerien - Schichten am Plattensee in Ungarn.

Fundorte: Repušnica-Thal, 8 Exemplare. St. Leonhardt, 18 Exemplare. Brestaca, 3 Exemplare.

### *Melanopsis praerosa* L.

Fundort: Vaszar, 10 Exemplare.

### *Melanopsis Esperi* Ferussac.

Taf. XIII, Fig. 4.

1823. *Melanopsis Esperi* Ferussac, Monogr. du genre Melanopsis.

" " Rossmassler, Iconographie. 668—671.

1862. *Hemisinus Esperi* Brot, Catalogue des espèces, qui composent la familles de Melaniens. p. 61.

1862. *Melanopsis Esperi* Stur, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XII. p. 297.

1863. " " " " Jahrb. d. geol. Reichsanst. XIII. p. 522.

Aeusserst selten im Repušnica-Thal. Unter dem zahlreichen Material, das mir vorlag, konnte ich nur ein einziges sicheres Exemplar entdecken; einige weitere Stücke gehören vielleicht hierher, doch lässt der Erhaltungszustand keine sichere Bestimmung bei denselben zu.

Fundort: Repušnica-Thal, 1 Exemplar.

### *Melanopsis decollata* Stoliczka.

Taf. XIII, Fig. 7.

1862. *Melanopsis decollata* Stoliczka, Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XIII. p. 536, T. XVII, F. 8.

Stoliczka beschrieb die genannte Form aus den Congerien-Schichten von Zala-Apáti am Plattensee (Ungarn) und citirt deren Vorkommen auch aus Slavonien. Es liegen mir von hier Exemplare aus dem Repušnica-Thal vor, welche mit der Diagnose und den Originalexemplaren von Stoliczka vollständig übereinstimmen; dagegen stellt die Zeichnung, welche a. a. O. sich findet, die Schwiele am oberen Theile des Spindelrandes zu klein, schwach und gleichmässig über den ganzen Rand verbreitet an.

Fundort: 6 Repušnica-Thal, 6 Exemplare. Jasma, 1 Exemplar.

*Melanopsis Sandbergeri nov. sp.*

Taf. XIII, Fig. 5.

Gehäuse dick, thurmformig, glatt, aus 6—8 mässig gewölbten Windungen bestehend, von welchen die letzte  $\frac{1}{2}$  der Gesamthöhe einnimmt. Mundöffnung eiförmig, Spindelrand oben stark schwielig, verdickt.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Höhe: 29 Mm.

Durchmesser: 13 „

*Melanopsis Sandbergi*, eine äusserst seltene Art der westslavonischen Congerien-Schichten ist mit mehreren bekannten, glatten Arten vom Typus der *M. praerosa* L. verwandt, unterscheidet sich aber von dieser, sowie von *M. collosa Sandberger*, *Kleini Kurr*, *decollata Stoliczka* durch bedeutende Grösse, gewölbte Umgänge, das Verhältniss der letzten Windung zur ganzen Höhe und die Stärke der Schwiele.

Fundort: Repušnica, 1 Exemplar.

*Melanopsis (Canthidomus) costata Ferussac.*

Taf. XIII, Fig. 2, 3.

1823. *Melanopsis costata* Ferussac, Monogr. du genre *Melanopsis*.

Rossmassler, Iconographic. 678, 679.

1862. „ „ Stur, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XII. p. 297.

1862. „ „ et *cariosa* Gaudry, animaux fossiles et geologie de l'Attique. p. 406, T. LXII, F. 7—14.

Wird von Stur aus dem Repušnica-Thal citirt, und die von ihm dort gesammelten Exemplare lassen keinen Zweifel über ihre Identität mit der jetzt in den Mittelmeerländern lebenden Form, wovon ich mich durch Vergleich mit zahlreichen Exemplaren von dort überzeugen konnte.

*Melanopsis costata* und *cariosa* werden von Gaudry aus den miocänen Süsswasser-Ablagerungen von Attica als wahrscheinlich zu ein und derselben Art gehörig citirt. Auch *Melanopsis ambigua* Gaudry dürfte in den Formenkreis dieser so variablen Art gehören.

Fundort: Repušnica, 16 Exemplare.

*Melanopsis (Lyrcea) Martiniana Ferussac.*

Taf. XIII, Fig. 8.

1823. *Melanopsis Martiniana*, Monographie du genre *Melanopsis*. p. 26, T. II, F. 11—13.

1846. *Melanopsis Lushani d'Archiac*, Mémoires de la société géologique de France. 2. série. part 2. p. 265, T. XVI, F. 1.

1857. *Melanopsis Martiniana Hörnes*, Fossile Mollusken des Wiener Beckens. I. p. 594. T. XLIX; F. 1—4.

Im Hof-Mineralen-Cabinet finden sich einige Stücke aus den Congerien-Schichten von Gradiska in Croatien; ausserdem liegt von Repušnica ein Exemplar vor, welches ganz mit den in Italien (Tortona u. s. w.)

vorkommenden Varietäten übereinstimmt, deren Zugehörigkeit zu *M. Martiniana* Hörnes für sehr wahrscheinlich hielt, eine Vermuthung, welche durch dieses Vorkommen eine wesentliche Stütze erhält; ich habe dieses letzte Exemplar abbilden lassen.

Fundort: Gradiska, 10 Exemplare. Repušnica, 1 Exemplar.

Das folgende Genus, *Vivipara*, zeigt hier einen Formenreichthum, wie er mir aus keiner Schicht fossil bekannt ist, und wie ihn auch jetzt kein einzelner District lebend bieten dürfte. Die Variabilität der Arten ist eine sehr grosse, und die Aufgabe constante Grenzen zu ziehen dadurch bedeutend erschwert. Es wurde mir dies nur möglich durch das ungeheure Material, das mir zur Verfügung stand, im Ganzen über 1000 Exemplare, theils aus Croatien und Westslavonien, theils aus anderen Gegenden, namentlich von den Ufern des Plattensees und aus dem Bakonyer Wald.

Ein Theil der Formen steht nach Frauenfeld der nordamerikanischen *V. magnifica* Conrad am nächsten (*V. Sturi*, *Zelevori*, *Hörnesi* u. s. w.), während *V. Vucotinovichi* sich einer noch nicht beschriebenen chinesischen Art, *V. ecarinata* Frauenfeld *M. S.*, nähert<sup>1)</sup>. *Vivipara unicolor* ist ein noch lebender mediterraner Typus; für die übrigen Formen sind mir keine lebenden Analoga bekannt.

### *Vivipara unicolor* Olivier.

Taf. XIII, Fig. 16.

*Vivipara unicolor* wurde schon mehrfach als fossil sich findend citirt, allein Frauenfeld hat nachgewiesen, dass alle diese Citate sich auf andere Arten, meist auf *V. lenta* Sow. beziehen<sup>2)</sup>. Die westslavonischen Exemplare dürften daher das erste tertiäre Vorkommen dieser Species bilden.

Fundort: St. Leonhardt, 2 Exemplare. Drinovska-Thal, 5 Exemplare.

### *Vivipara concinna* Sow.

Taf. XIV, Fig. 4.

1813. *Vivipara concinna* Sowerby, Mineral conchology. T. 31, F. 4, 5.

1857. *Paludina concinna* Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Beckens. I. p. 581, T. XLVII, F. 17.

1864. *Paludina concinna* Frauenfeld, Verhandlungen der zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. p. 153.

Diese in den Congerien-Schichten von Moosbrunn häufige Art ist in den slavonischen Süßwasser-Bildungen äusserst selten.

Fundort: Gradiska, 1 Exemplar (im Hof-Mineralien-Cabinet).

<sup>1)</sup> Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1862. XII, pag. 298.

<sup>2)</sup> Frauenfeld, Verhandlungen des zoolog.-botan. Vereins in Wien 1864. XIII. pag. 152 ff.

*Vivipara Sadleri* Partsch. M. S. in coll.

Taf. XIII, Fig. 17. Taf. XIV, Fig. 2, 3.

1862. *Paludina Sadleriana* Stur., Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt XII. p. 297.

1865. *Vivipara Sadleri Frauenfeld*, Verhandlungen der zoologisch-botan. Gesellschaft in Wien. XIV. p. 643.

Gehäuse glatt, kegelförmig mit wenig eingesenkten, oder konisch treppenförmig mit stark eingesenkten Nähten, oder fast cylindrisch mit zurücktretendem Gewinde und stark vertieften Nähten. Seiten deprimirt, flach, schwach concav oder convex; aus 4—6 Windungen bestehend, von welchen die letzte  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  der Gesamthöhe einnimmt, Anwachsstreifen rückwärts laufend, deutlich; mehr oder weniger stark genabelt; Seiten bisweilen durch allmähliche Wölbung bald mit einer stumpfen Kante in die Basis übergehend. Mündung meist annähernd gleichseitig, dreieckig, Mundränder zusammenhängend, scharf.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare:

	T. XIII, F. 17.	T. XIV, F. 2.	T. XIV, F. 3.
Höhe:	27.6 Mm.	27 Mm.	24.5 Mm.
Durchmesser:	19 „	17 „	16 „

*Vivipara Sadleri* zeigt eine so ausserordentliche Veränderlichkeit der Gestalt, dass ausser der Depression der Seiten und der Form der Mundöffnung, welche immerhin auch noch innerhalb ziemlicher weiter Grenzen schwanken, kaum ein gemeinsames Kennzeichen bleibt. Ich war geneigt die drei abgebildeten Exemplare für die Typen dreier Arten zu halten, bis ich mich durch Vergleichung einiger 100 Exemplare von den allmählichen Uebergängen zu überzeugen Gelegenheit hatte. Während in der Gegend des Plattensees diese Art in grosser Menge vorkömmt, gehört sie in dem hier besprochenen Gebiet zu den Seltenheiten; da es nicht wohl thunlich ist in einer Localmonographie Exemplare von anderen Punkten abzubilden, so gebe ich hier nur drei Haupttypen, und behalte mir vor nächstens die verschiedenen Uebergänge an Stücken von verschiedenen Fundorten nachzuweisen.

Fundorte: Drinovska, 4 Exemplare. Repušnica, 9 Exemplare. St. Leonhardt, 2 Exemplare.

*Vivipara eburnea* nov. sp.

Taf. XIII, Fig. 18.

Schale konisch, genabelt, glatt, aus 6 gewölbten Windungen bestehend, von welchen die letzte etwas über  $\frac{1}{2}$  der Gesamthöhe einnimmt; Mundöffnung eiförmig; Mundränder zusammenhängend, einfach, scharf.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Höhe:	33.5 Mm.
Durchmesser:	21 „

*Vivipara eburnea* unterscheidet sich von *V. Sadleri* durch gewölbte Windungen und das gleichförmigere Oval der Mündung sehr bestimmt.

Fundort: Drinovska-Thal bei Kutina, 1 Exemplar.

*Vivipara atritica nov. sp.*

Taf. XIV, Fig. 7—10.

Gehäuse spitz oval, treppenförmig, dick, gerunzelt, aus 5—6 Windungen bestehend, deren letzte mehr als  $\frac{1}{2}$  der Gesamthöhe einnimmt; Scheitel stumpf, an der Naht mit einem ausserordentlich dicken, wulstigen meist unregelmässig sehr grob geknoteten Kiel, worauf eine starke Einschnürung folgt, welche an ihrem unteren Ende mit der Basis eine scharfe gekielte, bisweilen schwach wellig geknotete Kante bildet. Mundränder zusammenhängend, scharf.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare.

	T. XIV, F. 7.	T. XIV, F. 8.	T. XIV, F. 9.	T. XIV, F. 10.
Höhe:	23 Mm.	27·5 Mm.	25·5 Mm.	25 Mm.
Durchmesser:	15 "	20 "	17 "	17·5 "

(nicht ganz erhalten.)

Während die Grössenverhältnisse bei *Vivipara atritica* ziemlich constant sind, gehört sie in Beziehung auf die Verzierung zu den veränderlichsten Arten. Der obere wulstige Kiel ist meist mit groben Buckeln versehen, bald ganz glatt, eben so verhält es sich mit dem unteren scharfen Kiel, und auch die Stärke der Depression ist ziemlich variabel.

Fundort: Repušnica, 120 Exemplare. Gradiska, 18 Exemplare.

*Vivipara stricturata nov. sp.*

Taf. XIV, Fig. 6.

Schale kegelförmig, dick, aus 5—6 Windungen bestehend, von welchen die letzte nicht ganz die Hälfte der Gesamthöhe einnimmt; die drei ersten Umgänge glatt, die unteren tragen gleich unter der Naht eine starke gerundete, aber nicht sehr breite Wulst, unter welcher eine sehr tiefe aber ziemlich schmale Depression stattfindet; darauf folgt eine starke Aufbauchung; Mündung rund, oben kantig; Mundränder zusammenhängend, scharf, einfach.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Höhe:	24 Mm.
Durchmesser:	17 "

Diese Art ist offenbar am nächsten mit der vorhergehenden verwandt, unterscheidet sich aber leicht durch höheres Gewinde, Knotenlosigkeit, schmälere oberen Wulst, schärfere aber minder breite Einschnürung und umgekanntete untere Aufbauchung der Windungen.

Fundort: Repušnica, 15 Exemplare. Gradiska, 2 Exemplare.

*Vivipara rudis nov. sp.*

Taf. XIV, Fig. 5, 11.

Schale dick, konisch, mit wechselndem Gehäusewinkel, treppenförmig oder mit schräg abfallenden Windungen, aus 6 Umgängen bestehend, von welchen der letzte etwa  $\frac{1}{2}$  der ganzen Höhe einnimmt. Jeder

Umgang mit zwei starken, stumpfen, bisweilen schwachwellig geknoteten Kielen versehen, zwischen welchen eine concave Depression stattfindet. Mundöffnung breit eiförmig, Mundränder zusammenhängend, scharf.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare :

	T. XIV, F. 5.	T. XIV, F. 11.
Höhe:	39 Mm.	33 Mm.
Durchmesser:	26·5 „	21·5 „

Die grosse Veränderlichkeit, welche diese Art zeigt, ist wohl am besten aus dem Vergleiche der Abbildungen ersichtlich. Von den anderen Arten unterscheidet sich *Vivipara rudis* leicht durch die zwei stumpfen fast knotenlosen Kiele.

Fundort: Bukovica, 15 Exemplare. Gradiska, 10 Exemplare. Repušnica, 10 Exemplare.

*Vivipara Hörnesi* nov. sp.

Taf. XIV, Fig. 13, 14.

Gehäuse konisch, treppenförmig, aus 6 Umgängen bestehend, von welchen der letzte weniger als die Hälfte Gesamthöhe trägt; Windungen mit 2 kräftigen scharfen Kielen, zwischen welchen die Schale eingesenkt ist; der untere Kiel meist mit der Länge nach plattgedrückten Knoten verziert; auf der Basis steht eine (oder zwei) schwache Längsrippe. Auf den Kielen und den unteren Längsrippen befindet sich je eine Reihe gedrängt stehender feiner, wie mit einer Nadelspitze eingegrabener Punkte. Mündung breit eiförmig, Mundränder zusammenhängend, scharf.

Die oben erwähnten Punktreihen bilden eine sehr merkwürdige Erscheinung, welche ausser bei *Vivipara Hörnesi* noch bei *V. Sturi* auftritt, die ich aber sonst noch nie gesehen habe.

Fundort: Bukovica-Thal bei Novska, 8 Exemplare. Repušnica, 58 Exemplare. Gradiska, 5 Exemplare.

*Vivipara Zelebori* Hörnes M. S. in coll.

Taf. XIV, Fig. 1.

Schale dick, konisch-treppenförmig, aus 6—7 Umgängen bestehend, von welchen der letzte weniger als  $\frac{1}{2}$  der Gesamthöhe einnimmt; Gehäusewinkel, veränderlich; zwei kräftige Längskiele tragen auf den beiden letzten, ausnahmsweise nur auf der letzten Windung regelmässige starke Knoten; der obere Kiel ist stärker als der untere; Mündung breit eiförmig bis rund; Mundränder zusammenhängend, einfach, scharf.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares :

Höhe:	33 Mm.
Durchmesser:	22 „

*Vivipara Zelebori* steht der *V. Sturi* am nächsten, unterscheidet sich aber sehr constant durch die stärkere Entwicklung und Knotung des oberen Kieles.

Fundort: Gradiska, 21 Exemplare (Hof-Mineralien-Cabinet).

*Vivipara Sturi nov. sp.*

Taf. XIV, Fig. 12.

Gehäuse konisch-treppenförmig, dick, aus 5—6 Umgängen bestehend, von welchen der letzte etwas über  $\frac{2}{5}$  der Gesamthöhe beträgt. Windungen mit zwei kräftigen breiten Kielen, von welchen der untere stets der stärkere ist; zwischen beiden Kielen ist eine starke Depression. Der untere Kiel ist mit 10—12 sehr kräftigen Knoten auf jedem Umgang verziert, so dass er bisweilen ganz in ein Spiralband von Knoten aufgelöst scheint. Die Schale trägt eine Anzahl zarter, spiraler Punktreihen. Mundöffnung breit, eiförmig, Ränder zusammenhängend einfach. Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares:

Höhe: 28 Mm.  
Durchmesser: 19 „

Bemerkungen. Obwohl der *Vivipara Hörnesi* und *Zelebori* ziemlich verwandt, unterscheidet sich *V. Sturi* bestimmt durch die Art der Knötung und relative Stärke der Kiele, das Fehlen eines dritten Kieles an der Basis, sowie durch die Anordnung der spiralen Punktreihen. Dieselben sind bei *V. Hörnesi* viel deutlicher, stärker und immer nur 3 oder 4 an der Zahl, welche genau auf den Kämmen der Kiele liegen, während bei *V. Sturi* eine unbestimmte Menge derselben unregelmässig über alle Theile der Windungen vertheilt sind.

Fundorte: Cigelnik, 23 Exemplare. Bukovica, 1 Exemplar. Repušnica, 1 Exemplar. Novska, 4 Exemplare.

*Vivipara avellana nov. sp.*

Taf. XIII, Fig. 14, 15.

Gehäuse konisch-eiförmig, dick, aus 6 Umgängen bestehend, deren letzter nicht ganz die Hälfte der ganzen Höhe einnimmt. Die ersten drei Windungen glatt oder schwach gefaltet; die drei unteren schwellen unmittelbar unter der Naht zu einem dicken, wulstigen Kiel an; unter demselben schnürt sich die Schale ziemlich stark ein, um sich dann gegen die Basis wieder aufzubauchen. Die Windungen tragen unter dem Kiel 15—20 bald ziemlich undeutliche, bald stark erhabene, wulstartige Querrippen. Mundöffnung eiförmig, Mundränder zusammenhängend, im oberen Winkel, wo der wulstige Kiel endet, stark verdickt. Grösse und Dicke ziemlich veränderlich.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Stücke:

	T. X, F. 14.	T. X, F. 15.
Höhe.	17.6 Mm.	18 Mm.
Durchmesser:	9 „	10 „

*Vivipara avellana* steht ziemlich isolirt und kann nur etwa mit der oben beschriebenen *Vivipara stricturata* und *Sturi* verglichen werden. Immerhin ist die Verwandtschaft nur eine ziemlich entfernte.

Fundort: Novska, 25 Exemplare.

*Vivipara Vukotinovici Frauenfeld.*

Taf. XIV, Fig. 15.

1862. *Vivipara Vukotinovici Frauenfeld.* Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XII. p. 972.

1862. *Paludina Vukotinovici Stur*, Jahrb. d. g. Reichsanst. XII. p. 297.

1864. *Vivipara* „ *Frauenfeld*, Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XIV. p. 151, T. V, F. 7, 8.

Diese schöne und interessante Species findet sich nicht selten in Westslavonien. Während alle anderen *Vivipara*-Arten der hier bearbeiteten Fauna eine ziemlich ausgesprochene Verwandtschaft zu einander zeigen, und wenigstens Andeutungen von Uebergängen bieten, steht diese Form ganz isolirt da; ähnlich verhält es sich mit der geographischen Verbreitung der jetzt lebenden Analoga, indem der einzige Verwandte der *V. Vukotinovici* eine chinesische Form *V. ccarinata Frauenfeld M. S.* ist, während die übrigen Species sich mediterrancn oder amerikanischen Typen anschliessen.

Fundort: Bukowina, 20 Exemplare. Repušnica, 1 Exemplar (Stur).

*Bythinia tentaculata L. sp.*

Lebend und in den Congerien-Schichten am Ufer des Plattensees und Dalmatiens häufig.

Fundort: Brestaca, 4 Exemplare.

*Litorinella ulvae Pennant sp.*

Findet sich in Westslavonien, jedoch sehr selten vor; es bildet dies eine Abweichung von dem sonstigen Auftreten der Art, welche sonst, wo sie sich findet, in ausserordentlicher Menge beisammenliegt.

Ueber Synonymie und weitere Verbreitung der Art s. oben (bei Gelegenheit der Besprechung des dalmatinischen Vorkommnes).

Fundort: Repušnica-Thal, 2 Exemplare.

*Lithoglyphus naticoides Ferussac sp.*

Taf. XIII, Fig. 10.

Diese weit verbreitete und bekannte Art findet sich sehr selten fossil in Westslavonien; Stoliczka citirt sie aus den Congerien-Schichten an den Ufern des Plattensees.

Fundort: St. Leonhardt, 1 Exemplar.

*Valvata piscinalis Lamarck.*

Taf. XIII, Fig. 11.

Wie an vielen Punkten des Wiener Beckens findet sich diese verbreitete noch lebende Art auch in Westslavonien.

Fundort: St. Leonhardt, 11 Exemplare.

*Neritina militaris* nov. sp.

Taf. XIII, Fig. 12, 13.

Schale halbkugelig, fest, mit dunkelviolettfarben gezeichnet; Gewinde sehr kurz; Umgänge mit regelmässigen, ziemlich entfernt von einander stehenden Querrippen, welche auf der letzten halben Windung in unregelmässige Runzeln übergehen. Mündung halbkreisförmig; äusserer Rand und Spindelplatte glatt.

Grössenverhältnisse der abgebildeten Exemplare:

	T. XIII, F. 12.	T. XIII, F. 13.
Höhe:	6·5 Mm.	8 Mm.
Durchmesser:	7·6 „	9 „

Fundort: Repušnica, 2 Exemplare.

*Neritina Grateloupana* Ferrussac? — *des Zedente sinjana, Bona.*

Es liegt aus Westslavonien ein einziges Bruchstück einer *Neritina* vor, welches der *N. Grateloupana* angehören dürfte. Citate und Vorkommen für diese Art s. oben.

Fundort: Repušnica, 1 Exemplar.

*Limnaeus (Acella) acuarius* nov. sp.

Taf. XIII, Fig. 9.

Schale thurmformig, ausserordentlich schlank, aus gestreckten kaum gewölbten Umgängen bestehend. Mundöffnung, wie es scheint, sehr schmal elliptisch, unten etwas breiter werdend.

Grössenverhältnisse des abgebildeten Exemplares (unvollständig):

Höhe:	8 Mm.
Durchmesser:	3·2 „

(dürfte bei vollständiger Erhaltung etwa 10 Mm. betragen).

Zwar sind die vorliegenden Stücke nicht genügend, um eine vollständige Diagnose geben zu können, immerhin ist so viel sichtbar, dass wir es hier mit einer Form zu thun haben, welche zu keinem bisher bekannten recenten oder fossilen europäischen *Limnaeus* in Beziehung steht. Dagegen zeigt *L. acuarius* zu den von Hislop beschriebenen tertiären Arten von Nagpur im Dekan<sup>1)</sup> und zu dem recenten *L. gracilis* Jay aus Nordamerika, für welchen die Untergattung *Acella* gebildet wurde, grosse Uebereinstimmung. Merkwürdiger Weise findet sich sowohl die eben beschriebene Art, als die indischen Tertiärlimnäen in einer Vorgesell-

<sup>1)</sup> Quarterly journal 1860, p. 154, Taf. V.

schaftung, welche wenigstens zum Theil einen entschieden amerikanischen Typus an sich trägt.

Da der Name *Limnaeus gracilis* schon im Jahre 1830 von Zieten für eine Art aus den schwäbischen Süßwasser-Kalken vergeben wurde, so muss für die erst im Jahre 1839 benannte amerikanische Form eine neue Bezeichnung gewählt werden.

Fundort: Repušnica, 5 Exemplare.

Die Bivalven der hier besprochenen Localitäten haben vor kurzer Zeit durch Hörnes, welcher sie in sein grosses Werk über die Conchylien des Wiener Tertiär-Beckens aufnahm, eine erschöpfende und ausgezeichnete Bearbeitung gefunden, so dass ich mich darauf beschränken kann, ein Verzeichniss der vorkommenden Arten zu geben, da in der Zwischenzeit kein neues Material von dort mehr gesammelt wurde. Die von Hörnes beschriebenen Arten mit den von Stur in den citirten Arbeiten angegebenen vereinigt, sind folgende:

- Unio Slavonicus* Hörnes, Gradiska.  
*Sturi* Hörnes, Bukovica.  
*Zelebori* Hörnes, Gradiska, Cigelnik.  
 „ *Oriovacensis* Hörnes, Cigelnik.  
 „ *Vukotinovici* Hörnes, Gradiska.  
*Congeria subglobosa* Partsch, Ostro-Brdo.  
 „ *triangularis* Partsch, Lovča.  
 „ *spathulata* Partsch, Lovča.

Um ein übersichtliches Bild der ganzen Fauna zu geben, füge ich noch eine Liste der oben aufgeführten Gasteropoden-Arten bei:

- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Melania Escheri</i> Brogn.  | <i>Vivipara rudis</i> nov. sp.      |
| „ <i>acicularis</i> Fer.       | „ <i>Hörnesi</i> nov. sp.           |
| „ <i>Esperi</i> Fer.           | „ <i>Zelebori</i> Hörnes.           |
| „ <i>praerosa</i> L. sp.       | „ <i>Sturi</i> nov. sp.             |
| „ <i>decollata</i> Stoliczka.  | „ <i>avellana</i> nov. sp.          |
| „ <i>Sandbergeri</i> nov. sp.  | „ <i>Vukotinovici</i> Frauentfeld.  |
| „ <i>Martiniana</i> Fer.       | <i>Bythinia tentaculata</i> L.      |
| „ <i>costata</i> Fer.          | <i>Litorinella ulvae</i> Penn. sp.  |
| <i>Vivipara unicolor</i> Oliv. | <i>Lithoglyphus naticoides</i> Fer. |
| „ <i>concinna</i> Sow.         | <i>Valvata piscinalis</i> Lam.      |
| „ <i>Sadleri</i> Partsch.      | <i>Neritina militaris</i> nov. sp.  |
| „ <i>eburæna</i> nov. sp.      | <i>Neritina Grateloupiana</i> Fer.  |
| „ <i>atrilitica</i> nov. sp.   | <i>Limnaeus acuarius</i> nov. sp.   |
| „ <i>stricturata</i> nov. sp.  |                                     |

Von diesen 35 Arten finden sich 13, also mehr als  $\frac{1}{3}$  in den Congerien-Schichten des Wiener Beckens wieder, während 17 Arten den besprochenen Localitäten eigenthümlich sind, so dass vom paläontologischen Standpunkte wohl kaum ein Bedenken gegen die Zuzählung zu den Congerien-Schichten vorhanden sein kann. Ebenso bestimmt sprechen die Lagerungsverhältnisse unmittelbar auf den sarmatischen Cerithien-Schichten hierfür. Die erwähnten Arten sind folgende:

- \**Melanopsis acicularis* Fer.  
*Melanopsis decollata* Stol.  
 „ *Martiniano* Fer.  
*Vivipara concinna* Sow.  
 „ *Sadleri* Partsch.  
 \**Bythinia tentaculata* L. sp.  
 \**Litorinella ulvae* Penn. sp.  
 \**Lithoglyphus naticoides* Fer.  
 \**Valvata piscinalis* Lam.  
*Neritina Grateloupana* Fer.  
*Congeria subglobosa* Partsch.  
 „ *spathulata* „  
 „ *triangularis* Partsch.

Die mit Sternchen bezeichneten Arten kommen gleichzeitig auch recent vor. Jetzt lebende Arten, welche in den Congerien-Schichten bisher noch nicht gefunden wurden, sind folgende unter den vorliegenden Fossilien:

- Melanopsis Esperi* Fer.  
 „ *costata* Fer.  
 „ *praerosa* L. sp.  
*Vivipara unicolor* Ol.

Eine in miocänen Ablagerungen weit verbreitete Form, welche im Wiener Becken schon in der sarmatischen Stufe auftritt, in den Congerien-Schichten dagegen fehlt, fand sich:

- Melania Escheri* Brogn.

Die übrigen Arten sind neu und den Localitäten bis jetzt eigenthümlich.

Ist demnach auch die Zugehörigkeit zu dem erwähnten Schichtensystem ausser Zweifel, so fehlt es doch andererseits nicht an Eigenthümlichkeiten, welche dieses südlichere Vorkommen von anderen unterscheiden; eine dieser Eigenthümlichkeiten ist das Zurücktreten der pontiscapischen Elemente, welche einen wesentlichen Charakter des Vorkommnisses im Wiener Becken bilden, so namentlich das Fehlen der Cardien und von Formen, wie *Rissoa* (?) *angulata* Eichwald, und *inflata* Andrz., *Amnicola immutata* Frauenfeld u. s. w. Statt dieser finden sich weit mehr mediterrane Elemente, wie *Melanopsis acicularis* *Esperi*, *costata*, *praerosa*, *Sandbergeri*, *decollata*, *Vivipara unicolor*, welche theils mit Arten noch lebender mediterraner Arten specifisch übereinstimmen, theils wenigstens ihre lebenden Analoga in solchen haben; bedeutender als dort ist ferner die Zahl der noch lebenden Arten. In beider Beziehung scheinen die südungarischen Vorkommnisse von den Ufern des Plattensees einen Uebergang herzustellen, und die beiden letztgenannten Eigenschaften treten noch deutlicher bei einer Vergleichung ohne diese Mittelglieder hervor.

Ein weiteres sehr merkwürdiges Element bilden die zahlreichen Arten von amerikanischem Typus, wie *Melania Escheri*, *Vivipara Zelebori*, *Sturi*, *Hörnesi*, *Limnaeus acuarius* und die sämtlichen Unionen;

diese fehlen den nördlich gelegenen Congerien-Schichten fast vollständig. Auffallender Weise finden sich, wie oben bemerkt wurde, derartige Elemente, wie in vielen tertiären Bildungen, so auch selbst in denen von Vorderindien; eine sehr beachtenswerthe Thatsache, welche mit den namentlich von Heer aus der europäischen Miocänflora aus den die fossilen Pflanzenresten der Polargegenden gezogenen Schlüssen im besten Einklang stehen.

Endlich findet sich noch ganz isolirt ein ostasiatischer Typus, *Vivipara Vukotinovici Frauenfeld*, welche nach der Vergleichung dieses ausgezeichneten Kenners der Paludinen einer noch nicht publicirten chinesischen Art, *V. ecarinata Frauenfeld M. S.*, nahe steht.

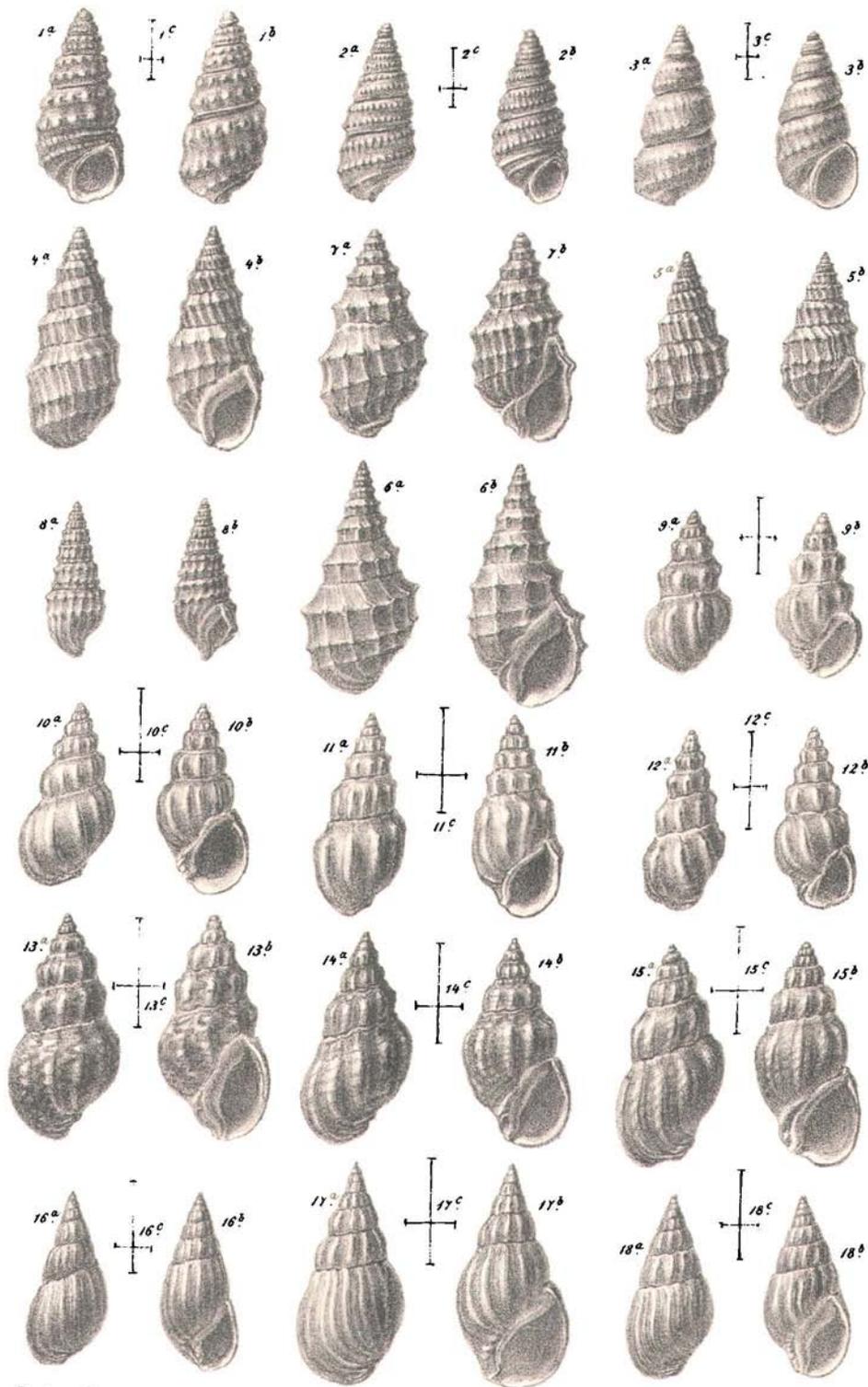
---

## Taf. XI.

- Fig. 1, 2. *Pyrgula Haueri* nov. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 3. *Pyrgula inermis* nov. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 4, 5. *Melanopsis Zitteli* nov. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 6, 7. *Melanopsis acanthica* nov. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 8. *Melanopsis lyrata* nov. sp. Ribaric, Dalmatien.  
" 9—18. *Melanopsis inconstans* nov. sp. Miocic, Dalmatien.

Sämmtliche Originale, mit Ausnahme derer zu Taf. XIV, Fig. 1 und 4 (*Vivipara Ziebori* und *concinna*), welche im Hof-Mineralien-Cabinete liegen, befinden sich in der geologischen Reichsanstalt.

---

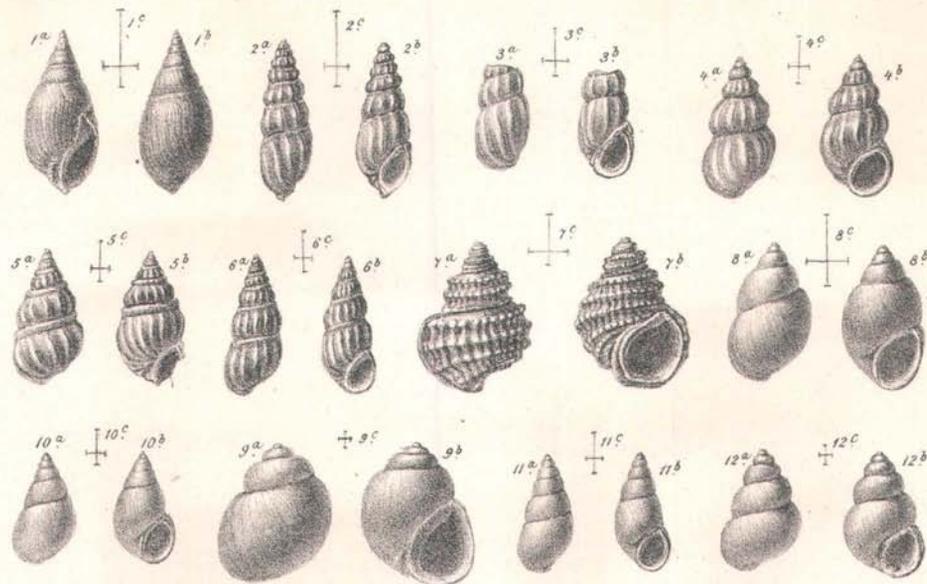


Becker del.

Lith. Anst. v. F. Köke, Wien.

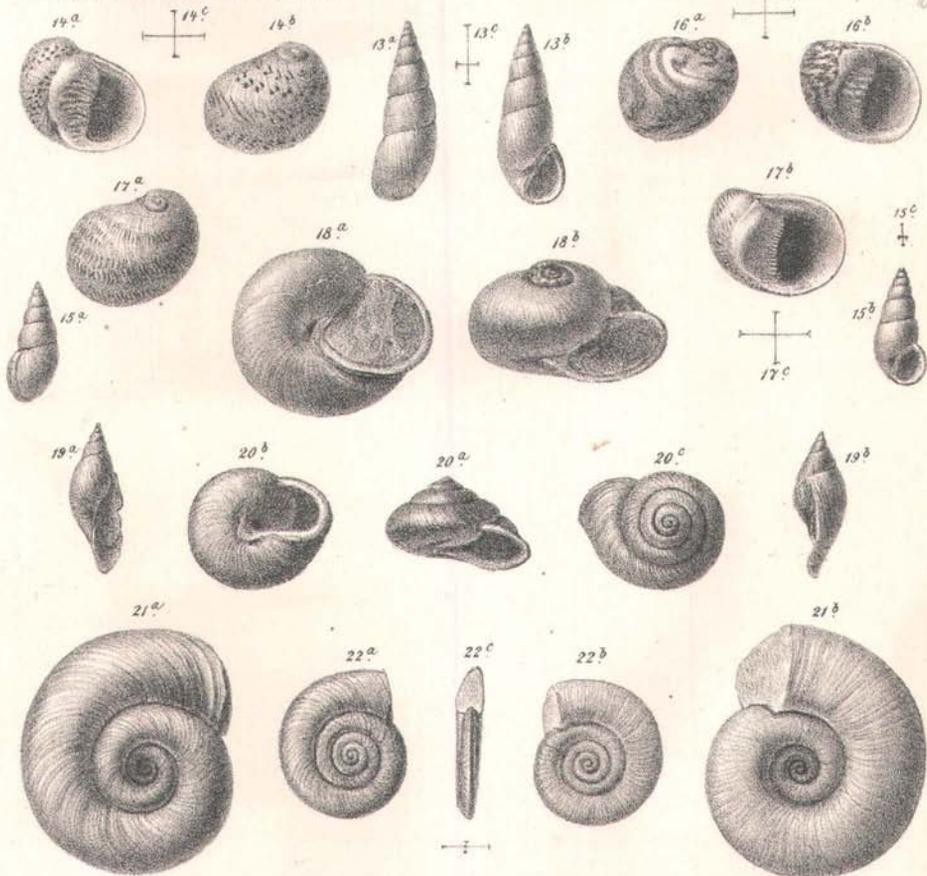
## Taf. XII.

- Fig. 1. *Melanopsis pygmaea* Partsch. Ribaric, Dalmatien.  
" 2, 3. *Pyrgidium Tournoueri* nov. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 4, 5. *Prososthenia Schwartzi* nov. sp. Ribaric, Dalmatien.  
" 6. *Prososthenia cincta* nov. sp. Ribaric, Dalmatien.  
" 7. *Fossarulus Stachei* nov. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 8. *Bithynia tentaculata* L. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 9. *Lithoglyphus panicum* nov. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 10, 11. *Litorinella ulvae* Penn. sp. Turiak, Dalmatien.  
" 12. *Ammicola immutata* Frauenfeld. Miocic, Dalmatien.  
" 13. *Litorinella dalmatina* nov. sp. Miocic, Dalmatien.  
" 14. *Neritina Grateloupana* Ferussac. Ribaric, Dalmatien.  
" 15. *Litorinella candidula* nov. sp. Ribaric, Dalmatien.  
" 16, 17. *Neritina Grateloupana* Ferussac. Miocic, Dalmatien.  
" 18. *Helix subcarinata* A. Braun. Miocic, Dalmatien.  
" 19. *Limnaeus subpalustris* Thomae. Miocic, Dalmatien.  
" 20. *Helix* cf. *Turonensis* Deshayes. Miocic, Dalmatien.  
" 21. *Planorbis cornu* Brogniart. Miocic, Dalmatien.  
" 22. *Planorbis applanatus* Thomae. Miocic, Dalmatien.
-



*Acetabularia semicostata*, Samb.

*Acetabularia hujana*, Brna

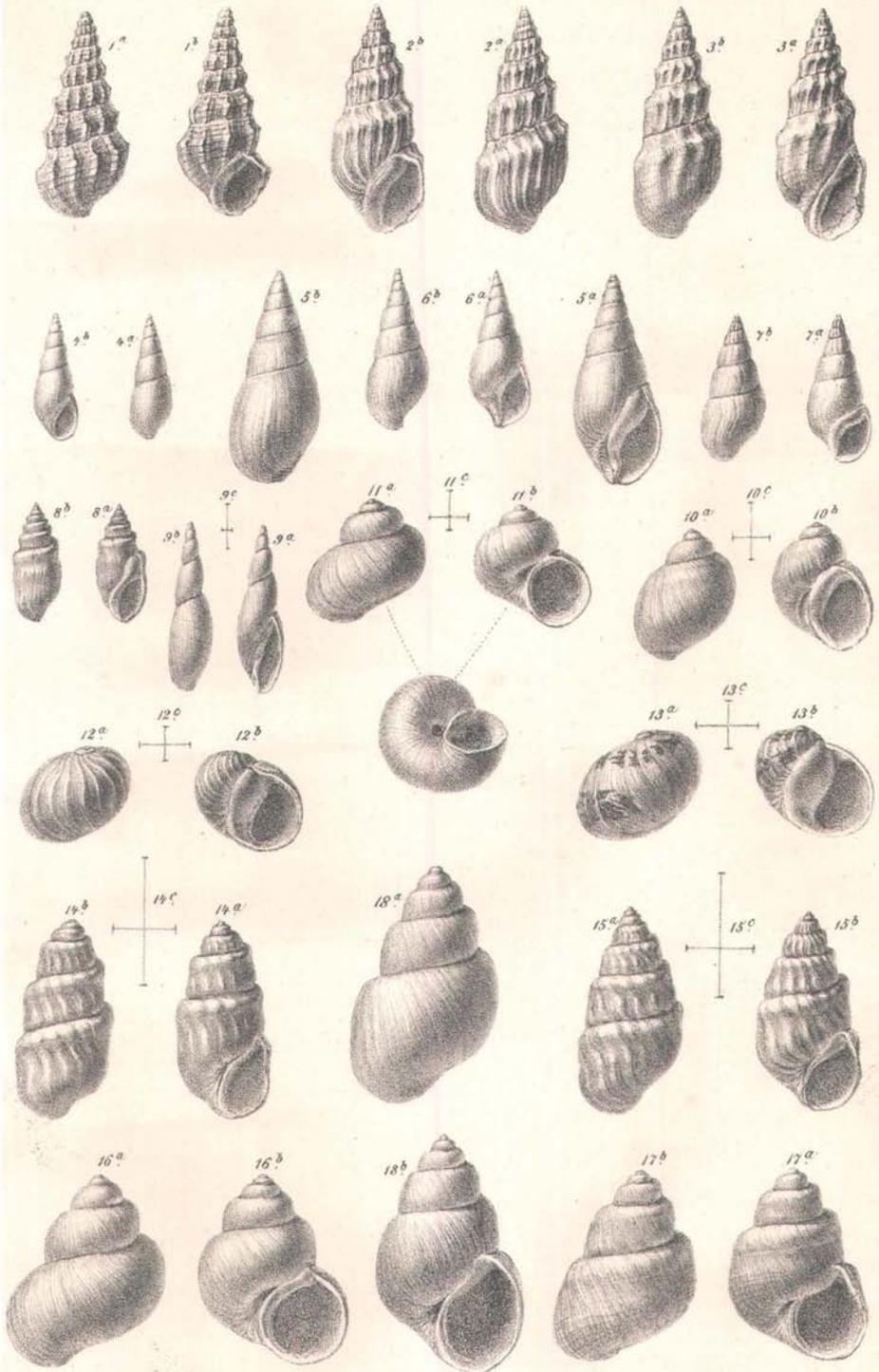


Becken del.

Lith Anst. v. F.Köke, Wien.

### Taf. XIII.

- Fig. 1. *Melania Escheri Brogniart.* Lovča, Croatien.  
" 2, 3. *Melanopsis costata Ferussac.* Repušnica, Westslavonien.  
" 4. *Melanopsis Esperi Ferussac.* Repušnica, Westslavonien.  
" 5. *Melanopsis Sandbergeri nov. sp.* Repušnica, Westslavonien.  
" 6. *Melanopsis acicularis Ferussac.* Repušnica, Westslavonien.  
" 7. *Melanopsis decollata Stoliczka.* Repušnica, Westslavonien.  
" 8. *Melanopsis Martiniana Ferussac.* Repušnica, Westslavonien.  
" 9. *Limnaeus acuarius nov. sp.* Repušnica, Westslavonien.  
" 10. *Lithoglyphus naticoides Ferussac. sp.* St. Leonhardt, Westslavonien.  
" 11. *Valvata piscinalis Lamarck.* St. Leonhardt, Westslavonien.  
" 12, 13. *Neritina militaris nov. sp.* Repušnica, Westslavonien.  
" 14, 15. *Vivipara avellana nov. sp.* Novska-Thal, Westslavonien.  
" 16. *Vivipara unicolor Oliv.* St. Leonhardt, Westslavonien.  
" 17. *Vivipara Sadleri Partsch.* St. Leonhardt, Westslavonien.  
" 18. *Vivipara stburnea nov. sp.* Drinovska-Thal, Westslavonien.
-

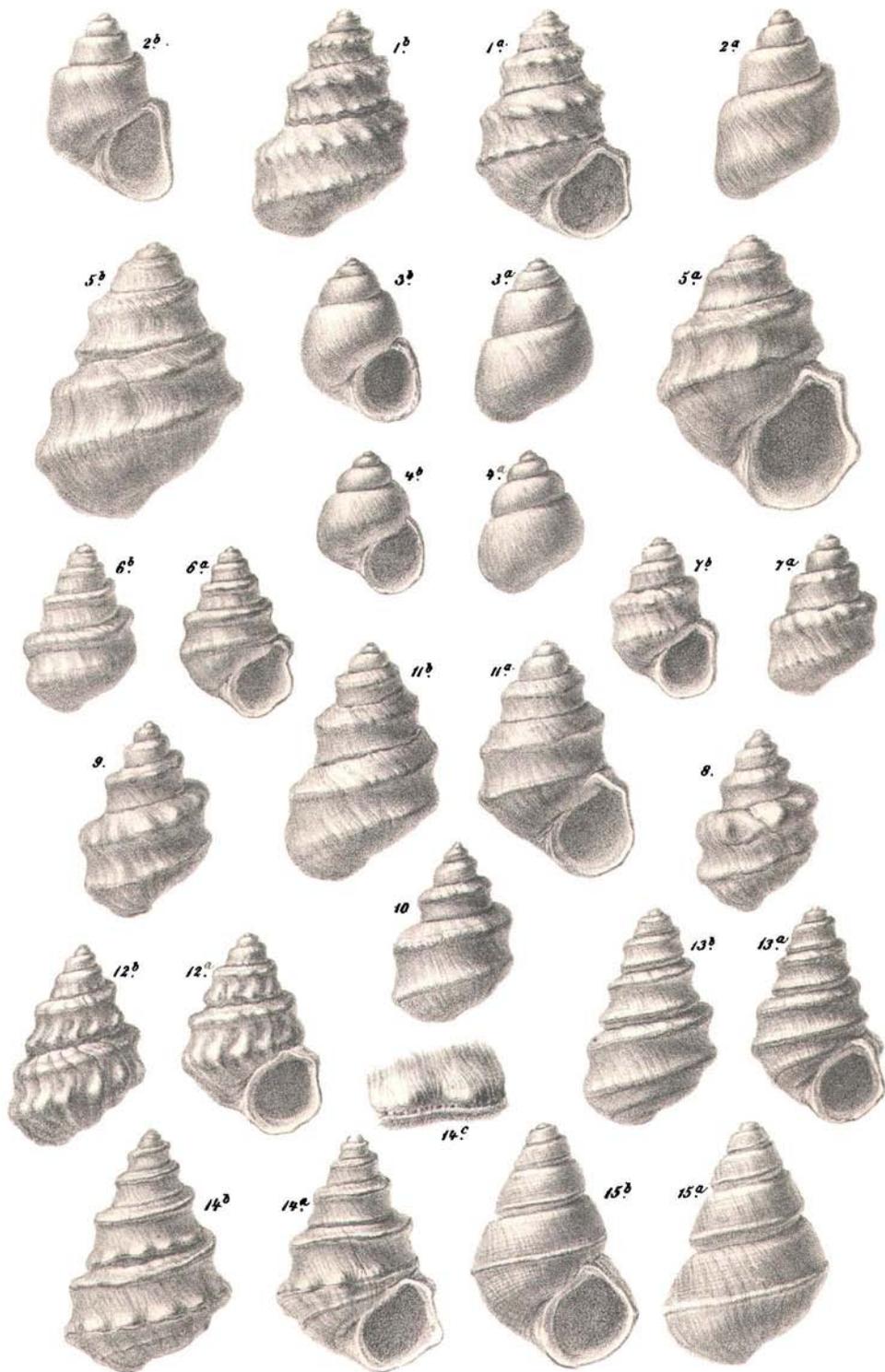


Becker del.

Lith. Anst. v. F. Köke, Wien

## Taf. XIV.

- Fig. 1. *Vivipara Zelebori Hörnes*. Gradiska, Westslavonien.  
" 2. *Vividara Sadleri Partsch*. Drinovska-Thal, Westslavonien.  
" 3. *Vivipara Sadleri Partsch*. Repušnica, Westslavonien.  
" 4. *Vivipara concinna Sowerby*. Gradiska, Westslavonien.  
" 5. *Vivipara rudis nov. sp.* Drinovska-Thal, Westslavonien.  
" 6. *Vivipara stricturata nov. sp.* Repušnica, Westslavonien.  
" 7—10. *Vivipara atritica nov. sp.* Repušnica, Westslavonien.  
" 11. *Vivipara rudis nov. sp.* Repušnica, Westslavonien.  
" 12. *Vivipara Sturi nov. sp.* Cigelnik, Westslavonien.  
" 13, 14. *Vivipara Hörnesi nov. sp.* Bukovica, Westslavonien.  
" 15. *Vivipara Vukotinovici Frauenfeld*. Westslavonien.
-



Becker del.

Lith. Anst. v. F. Köke, Wien.