

# ÜBER DIE GATTUNG VALENCIENNESIA UND EINIGE UNTERPONTISCHE LIMNAEEN.

EIN BEITRAG ZUR ENTWICKELUNGSGESCHICHTE DER GATTUNG VALENCIENNESIA  
UND IHR VERHÄLTNIS ZUR GATTUNG LIMNAEA

von

**Prof. Dr. Karl Gorjanovič-Kramberger.**

(Mit II Tafeln und 10 Textillustrationen.)

## Vorwort.

Bekanntlich wurde die Gattung *Valenciennesia* im Jahre 1842 von Rousseau beschrieben und abgebildet<sup>1)</sup> und zwar: im Atlas unter dem Namen *Valenciennensis*, im Texte als *Valenciennius*. Im Jahre 1855 gebraucht Bourguignat<sup>2)</sup> den Namen *Valenciennia*, welchen endlich im Jahre 1858 Fischer<sup>3)</sup> in *Valenciennesia* umgeändert hat, welche letztere Bezeichnung jetzt auch allgemein angewendet wird.

Bis heute waren im Ganzen fünf Arten bekannt, welche sämtlich aus pontischen Ablagerungen Russlands, Rumäniens, Südungarns und Kroatien-Slavoniens stammen. Im Jahre 1874 beschrieb zwar Brusina<sup>4)</sup> ein aus den Süßwasserschichten von Turiake bei Sinj in Dalmatien stammendes Fragment eines Schalthieres, welches er mit dem Namen *Valenciennesia plana* belegt, fand indessen nachträglich,<sup>5)</sup> dass die vermeintliche *Valenciennesia* eine *Congerina* sei.

Die bis jetzt beschriebenen Arten sind:

*Valenciennesia annulata*, Rouss. (1842) aus Kamischburon in der Krim.

„ *Reussi*, Neum. (1875) aus Kindrovo bei Brod in Slavonien.

„ *Pauli*, R. Hörn (1875) aus Knjeginjec in Kroatien.

*pelta*, Brus. (1878) aus Okrugljak bei Agram.

*Böckhi*, Hal. (1887) aus Csukics in Südungarn.

Zwei Arten davon: *Valenciennesia Pauli* und *Valenciennesia Böckhi* entstammen den tieferen, die übrigen drei den oberen pontischen Schichten.

Nachdem es mir gelungen ist, eine grössere Suite von *Valenciennesien* aufzusammeln, entschloss ich mich, das gesammte Materiale einer Durchsicht zu unterziehen und dies umso mehr, als ich Exemplare

<sup>1)</sup> Demidoff: »Voyage en Russie méridionale et en Crimée.« pl. III, Fig. 7 a, 7 b.

„ »Description des principaux fossiles de la Crimée.« Tom. II, pag. 791.

<sup>2)</sup> »Aménités malacologiques.« Tom. I, pag. 82, pl. IV, Fig. 1, 2, pl. V, Fig. 1.

<sup>3)</sup> »Des genres *Camptonix* et *Valenciennesia*.« Journal de Conchyliologie. Tom. VII, pag. 316—328.

<sup>4)</sup> »Fossile Binnenmollusken.« pag. 103.

<sup>5)</sup> »Orygoceras.« Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns, 1882, pag. 40 (8).

aus verschiedenen Abtheilungen der pontischen Stufe zusammenbrachte. Hauptsächlich verlegte ich mich auf das Aufsammeln der unterpontischen *Valenciennesien*, und zwar aus dem Grunde, weil ich vor mehreren Jahren in der Umgebung von Sv. Šimun (Markuševac) in den dortigen harten, gelben, unterpontischen Kalkmergeln eine grosse *Limnaea* fand, welche gleichzeitig auch an eine *Valenciennesia* erinnert. Dieser Umstand war es eben, der mich bewog, nach den Uebergangsformen, welche die Gattungen *Limnaea* und *Valenciennesia* verbinden, zu fahnden. Sehr zu Gute kam mir diesbezüglich eine Collection unterpontischer Mollusken aus Novi Marof in Kroatien, welche mir Herr Milan Turković freundlichst überliess. Unter diesen befinden sich einige *Valenciennesien* und eine *Limnaea*, welche letztere lebhaft an die vorhin erwähnte erinnert. Ausserdem gelang es mir selbst, einige Stücke unterpontischer *Limnaeen* in Borčec bei Agram zu sammeln, welche der *Limnaea nobilis* Reuss. und *Limnaea Pančići* Brus. angehören, während zwei Exemplare der erwähnten Sammlung aus Novi Marof zu *Limnaea velutina* Desh. zu stellen sind.

Inwieferne dies Materiale zum genannten Zwecke, nämlich zur Erforschung des genetischen Zusammenhanges der beiden Gattungen *Limnaea* und *Valenciennesia*, verwendbar ist, werde ich an entsprechender Stelle in dieser Schrift zu beleuchten versuchen.

Als diese Arbeit fast schon abgeschlossen war, erhielt die geologisch-paläontologische Abtheilung des Nationalmuseums in Agram von der Familie des weiland Prof. Dr. Ivan Kiseljak eine reichhaltige Sammlung pontischer Mollusken, hauptsächlich aus den bekannten Ablagerungen von Okrugljak und Markuševac bei Agram herrührend, zum Geschenke. Diese Sammlung ist eine Zierde unseres Museums und — was das wichtigste ist — es befinden sich darin auch 32 *Valenciennesien*, darunter einige Jugendexemplare und zwei neue Arten. Von diesen letzteren wurde die eine nach weiland Prof. Kiseljak benannt, um dadurch dem Andenken des ausgezeichneten Verstorbenen ein bleibendes Zeichen des Dankes und der Anerkennung zu geben.

Die k. k. Geologische Reichsanstalt in Wien sendete ferner durch Herrn Bergrath Teller zwölf Exemplare von *Valenciennesia* aus Taman; die königl. ungar. Geologische Anstalt in Budapest durch den Herrn Chefgeologen Halaváts und Dr. Schafarzik *Valenciennesien* und *Limnaeen* aus Verčeroovo; das paläontologische Institut der k. k. Universität in Wien durch Herrn Dr. v. Arthaber das Original der *Valenciennesia Arthuberi* m. aus Beočin. Sämmtlichen genannten Anstalten, sowie insbesondere den Herren Collegen sei hiermit für das freundliche Entgegenkommen mein bester Dank ausgesprochen.

Es lagen mir im Ganzen 104 *Valenciennesien* vor, von denen 91 Stücke Eigenthum des kroatischen geologisch-paläontologischen Nationalmuseums sind, die übrigen aber den vorher genannten Anstalten angehören.

Agram, den 20. September 1900.

#### Genus: *Valenciennesia* Rousseau 1842.

Die Gattung *Valenciennesia* ist wohl eine der interessantesten Erscheinungen in den pontischen Ablagerungen. Das verhältnismässig häufige Vorkommen derselben in der Umgebung Agrams veranlasste mich, eine möglichst grosse Suite davon aufzusammeln. Bei dieser Gelegenheit sonderte ich die *Valenciennesien* der unterpontischen Bildungen von jenen der oberen, um die Aufsammlungen aus beiden Stufen besser vergleichen zu können. Es ergaben sich denn auch ziemlich gewichtige Differenzen, welche direct mit dem Entwicklungsgange dieser Gattung im Zusammenhange stehen.

Bei sorgfältiger Vergleichung der vorhandenen Literatur über die Gattung *Valenciennesia*, insbesondere aber derjenigen Arbeiten, deren Autoren auch die stratigraphischen Verhältnisse der Lagerstätten der betreffenden Repräsentanten in Betracht zogen, kann man sich schon von den bedeutenden Unterschieden, welche zwischen unter- und oberpontischen *Valenciennesien* bestehen, überzeugen. Diesbezüglich habe ich nur zwei Autoren zu nennen, nämlich Dr. R. Hörnes und J. v. Halaváts. — Ersterer hat im Jahre 1875 (Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A., pag. 72) aus Knjeginjec in Kroatien eine sehr interessante Art: die *Valenciennesia Pauli* beschrieben, an der uns sofort die ganz abgeflachte Siphonalrinne auffällt. Bezüglich der Lagerstätte bemerkt Hörnes, dass diese Art mit ähnlichen Formen vergesellschaftet gefunden wurde, wie solche mit der *Valenciennesia annulata* zu Beočin vorkommen. Die *Valenciennesia Pauli* entstammt

also den unterpontischen Bildungen. — Halaváts hat im Jahre 1887 (Paläontolog. Daten zur Kenntnis der Fauna der Südungar. Neog. Bildungen. — Mittheilungen aus dem Jahrb. d. kgl. ung. Geol. Anstalt, pag. 141) aus Csukics »aus dem tieferen Niveau der pontischen Schichten« eine der vorerwähnten verwandte neue Art: *Valenciennesia Böckhi* beschrieben, von welcher er sagt, dass sie eine ebenere Siphonalrinne besitze als *Valenciennesia Reussi*.

Wir sehen schon an diesen beiden, den tieferen pontischen Schichten entstammenden Arten, dass sie sich durch eine flache, ja ebene Siphonalrinne auszeichnen.

Andere Autoren, wie Reuss und Brusina zogen die geologischen Verhältnisse gar nicht in Betracht und so kam es auch, dass Reuss (Sitzungsber. der k. k. Akad. d. Wissensch., Wien 1868, pag. 94) unterpontische, aus Beočin stammende, mit ebener Siphonalpartie versehene Formen mit der durch ihre faltenartige Siphonalrinne ausgezeichnete *Valenciennesia annulata* Rouss. zusammenwarf, ein Vorgehen, welches wir auch bei Brusina im Jahre 1884 (Congerenschichten von Agram, pag. 179), als er dieselben Beočiner Exemplare mit der *Valenciennesia Reussi* Neum. vereinigte, beobachten. In neuerer Zeit scheint indessen Brusina von dieser Auffassung abgekommen zu sein, denn in seiner Ikonographie »Gradja« finden sich unter den Citaten der Art *Valenciennesia Reussi* nicht mehr jene Reussischen, aus Beočin stammenden Exemplare angeführt.

Aus dieser kurzen Auseinandersetzung ersehen wir, dass Dr. R. Hörnes und Halaváts die Ersten waren, die bei der Aufstellung ihrer neuen Arten die Ausprägung der Siphonalrinne und die stratigraphischen Momente in Betracht zogen, ein Vorgehen, welches allein correct und naturgemäss war. — Meine anfangs betonte Aufsamlungsart belehrte mich nun endgiltig, dass diese zwei erwähnten Momente: stratigraphische Verhältnisse der Lagerstätte im Vereine mit der Beschaffenheit der Siphonalgegend und derjenigen des Wirbels von eminenter Wichtigkeit für die nähere Erkenntnis der Entwicklungsgeschichte der Gattung *Valenciennesia* sind. Auf Grund eben dieser Momente habe ich es versucht, sowohl die Frage über die Abstammung dieser schönen Gattung endgiltig abzuschliessen, als auch die Richtung, nach welcher hin die Umprägung der Arten dieser Gattung — aus den tiefsten pontischen Schichten in die obersten hinaufgehend — stattfand, festzustellen.

#### Das Gehäuse.

Das sehr dünne Gehäuse ist kappenartig, rundlich oder oval, mehr oder weniger gewölbt, mit äusserst ausgebreitetem letzten Umgange. Die Oberfläche ist glatt, concentrisch runzelig, zumeist aber mit mehr oder minder zahlreichen, weiten oder schmälern concentrischen Rippen bedeckt, an denen noch feine Zuwachsstreifen sichtbar sind. Ausser diesen letzteren sollen auch radiäre feine Linien (*Valenciennesia annulata*) die Oberfläche zieren. Die Rippen nehmen von vorne nach rückwärts zu allmählig ab und zwar so, dass der hintere Rand (gewöhnlich von der Siphonalgegend an) und ein Theil des linken Randes glatt oder bloss gestreift erscheint. Indem der Wirbel mehr oder minder dem hinteren Rande genähert ist, so ist demgemäss auch die Anordnung der Rippen geändert. Wir beobachten nämlich häufig, dass sich zwischen je zwei Rippen des vorderen Theiles eine ebenso starke einschaltet, um sich dann gewöhnlich in der Siphonalgegend zu verlieren. Die Rippen der einzelnen Arten sind: wellenartig oder treppenförmig abgesetzt, fadenartig verdünnt oder auch bloss runzelig. Bezüglich der Grösse des Gehäuses wäre zu bemerken, dass es Exemplare gibt, die 16 cm erreichen (*Valenciennesia Arthaberi* m. aus Beočin).

Am Gehäuse sind als die wichtigsten Theile der Wirbel und die Siphonalrinne zu unterscheiden.

#### Der Wirbel.

Er ist entweder dem hinteren Rande oder der Mitte des Gehäuses genähert, dabei einmal sehr vorspringend und am Ende gekrümmt (*Valenciennesia Annulata* Rouss.) (Fig. 1), oder (was häufiger der Fall ist) spiralig eingerollt (*Valenciennesia Reussi* Neum. u. s. w.) (Fig. 2, 3). — Leider ist der Wirbel selten erhalten; insbesondere ist dies der Fall bei den *Valenciennesien* der tieferen pontischen Abtheilungen. Immerhin kann es als feststehend betrachtet werden, dass der spiralig eingerollte Wirbel am häufigsten vorkommt,

und zwar nicht nur bei den ober-, sondern auch den unterpontischen *Valenciennesien*. Ich fand in Borje bei Bačun (Agramer Gebirge) zwei theilweise erhaltene Exemplare (eines davon mit Abdruck) mit gut conservirtem Wirbel (siehe die unterpontische *Valenciennesia limnaeoidea* m.), welcher dreimal eingerollt (Fig. 3) ist, während derselbe bei der *Valenciennesia Reussi* Neum. bloss zwei Windungen besitzt. — Ich erachte diesen Umstand, dass nämlich der Wirbel der unterpontischen Arten stärker eingerollt ist als jener der oberpontischen, für genetisch sehr wichtig, da wir darnach schliessen dürfen, dass der Wirbel der geologisch jüngeren *Valenciennesien* die Tendenz zeigt, die Zahl der Windungen zu reduciren (Fig. 2), um sich dann endlich ganz aufzurollen (Fig. 1).

Fig. 1.

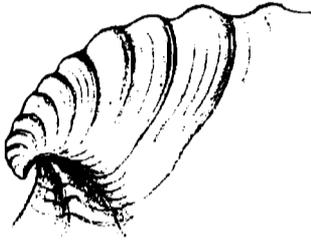
*Valenciennesia annulata* Rouss.

Fig. 2.

*Valenciennesia Reussi* Neum.

Fig. 3.

*Valenciennesia limnaeoidea* m.

Ausbildungsformen des Wirbels bei *Valenciennesia*.

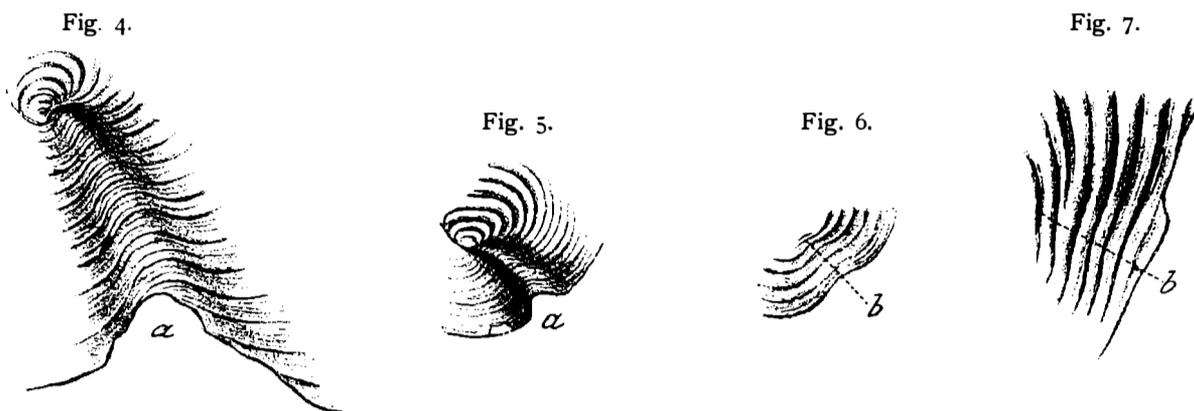
Endlich hängt von der Entwicklung und der Stärke des Wirbels hauptsächlich auch seine Lage und die Wölbung des Gehäuses ab. Ein flaches Gehäuse hat gewöhnlich einen kleinen mehr oder weniger centralgestellten Wirbel; ein stark entwickelter Wirbel dagegen reicht mehr oder weniger weit nach rückwärts und bildet ein gewölbteres Gehäuse.

### Die Siphonalfalte.

Sie befindet sich an der hinteren Partie des Gehäuses, und zwar an der rechten Seite, und zieht sich vom Wirbel schräg nach abwärts. Man hat dieselbe — bis auf zwei (bereits erwähnte) Ausnahmen — gar nicht näher in Betracht gezogen, sondern stets, wenn dieselbe kaum angedeutet war, dies dem Drucke zugeschrieben, der eben die einst vorhandene Falte ausgeglichen haben sollte. Deshalb fand ich auch sämtliche mir zur Verfügung stehende Exemplare als *Valenciennesia Reussi* Neum. bezeichnet. Die *Valenciennesien* sind wohl ihres zarten Gehäuses halber vielfach deformirt, aber man kann trotzdem immer genau bestimmen, ob eine Falte vorhanden oder im Verschwinden begriffen war. Und nun zur Hauptsache:

Vergleichen wir die Siphonalfalte der oberpontischen mit jener der unterpontischen Arten, so sehen wir zwischen beiden folgenden grossen Unterschied: bei den oberpontischen Formen kann man wohl von einer Siphonalfalte, respective Siphonalfurche (oder Rinne) sprechen (siehe *Valenciennesia annulata* und *Valenciennesia Reussi* mit ihren Varietäten), bei den unterpontischen Arten aber besitzen nur einige Formen, wie beispielsweise *Valenciennesia Böckli* und *Valenciennesia intermedia*, eine leichte Siphonalwölbung, die indessen bei *Valenciennesia Pauli*, *Valenciennesia Arthaberi*, *Valenciennesia Langhofferi* und *Valenciennesia Schafarziki* bereits zu schwinden beginnt und schliesslich bloss mehr durch eine stärkere oder schwächere Einbiegung der entsprechenden Falten angedeutet ist. Wir sehen demgemäss, dass die Siphonalrinne bei den oberpontischen Formen typisch entwickelt ist, während dieselbe den unterpontischen Arten gewöhnlich fehlt; deshalb gibt es auch mehrere Uebergangsformen, welche die asiphonaten mit den siphonaten verbinden. Man kann also im Allgemeinen sagen: dass die geologisch älteren Vertreter der Gattung *Valenciennesia* keine Siphonalrinne besaßen (wenigstens zum grossen Theile nicht) und dass sich diese bei den geologisch jüngeren Arten mehr und mehr entwickelte. — Diese Thatsache ist zweifelsohne ein wichtiges Ergebnis, welches für die Entwicklungsgeschichte dieser Gattung von eminenten Bedeutung ist.

Um die diesbezüglichen Differenzen einigermaassen zu veranschaulichen, habe ich die Siphonalpartie einiger Typen schematisch abgebildet:



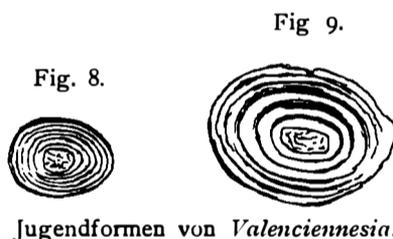
Ausbildungsformen der Siphonalrinne, beziehungsweise der Falteneinbiegungen in der Siphonalgegend bei *Valenciennesia*.

- Fig. 4. Wirbel und Siphonalrinne von *Valenciennesia annulata* Rouss.  
 „ 5. Desgleichen von *Valenciennesia Kiseljaki* n. f.  
 „ 6. Falteneinbiegungen in der Siphonalgegend von *Valenciennesia intermedia* n. f.  
 „ 7. „ „ „ „ „ „ „ *Langhofferi* n. f.  
 a = Siphonalrinne; b = Stelle der später auftretenden Siphonalrinne.

### Die Jugendformen der Gattung *Valenciennesia*.

Gehäuse von jugendlichen *Valenciennesien* sind nicht häufig anzutreffen. Im Ganzen besitze ich zwei mit Abdruck erhaltene Exemplare: eines aus den oberpontischen Schichten von Okrugljak und eines, das ich selbst vor mehreren Jahren aus den unterpontischen Schichten von Čučerje (Südabhang des St. Barbaraberges) gefunden habe.

Das Exemplar von Okrugljak (Fig. 8) ist etwas über 6 mm lang und 5.25 mm breit, von ovaler Gestalt und hinten etwas abgestutzt. Die Oberfläche zieren einige zarte Falten. Die Siphonalrinne ist unentwickelt geblieben; man sieht wohl an der hinteren rechten Seite eine kaum bemerkbare breite Aufwölbung, jedoch bilden die entsprechenden Rippen dort keine Ein-



Jugendformen von *Valenciennesia*.

eine Breite von 9.2 mm. Das Gehäuse ist oval und verhältnismässig hoch. Die mit Zuwachsstreifen versehenen Falten sind nicht zahlreich, jedoch ziemlich stark. Der Wirbel lässt sich in Folge des Erhaltungszustandes nicht beobachten; die Siphonalrinne, wie auch jede Spur einer Einbiegung der entsprechenden Falten fehlt.

Diese wenn auch unvollständigen Ergebnisse an den Gehäusen der Jugendformen würden ebenfalls der geologischen Entwicklung der Gattung *Valenciennesia* entsprechen, denn sie liessen in ihrer Ontogenie erkennen, dass die Ausbildung der Siphonalrinne mit dem Altersstadium des Individuums im Zusammenhange steht, wie dies bei der Gattung selbst zu beobachten ist, falls wir ihre geologisch älteren Glieder mit jenen juvenilen Stadien, die geologisch jüngeren aber mit den ausgewachsenen Individuen vergleichen.

### Zur Gliederung der pontischen Bildungen des Agramer Gebirges.<sup>1)</sup>

Im Jahre 1898 habe ich versucht, auf Grund stratigraphischer Momente eine Gliederung der in Rede stehenden Ablagerungen durchzuführen.<sup>2)</sup> Nachdem diese Gliederung bloß einem geringeren (NO)

<sup>1)</sup> Diese geologische Notiz tangirt einige in dieser Arbeit namhaft gemachte Fundorte, insofern nämlich einem Schichtencomplexe eine tiefere stratigraphische Lage zuerkannt wird.

<sup>2)</sup> »Das Tertiär des Agramer Gebirges.« — Jahrb. der k. k. Geol. R.-A., Wien, pag. 549—566.

Theile des genannten Gebirges entnommen wurde, so konnte sie auch — wie ich dies loco citato pag. 550 bemerkte — keine allgemeine Giltigkeit beanspruchen. Zudem sind die pontischen Ablagerungen, ausgenommen die oberen von Okrugljak bei Agram und die »Lyrcea-Schichten«, paläontologisch noch gar nicht erforscht, so dass auch schon aus diesem Grunde eine strenge, respective definitive Gliederung nicht zu erwarten war. — Voriges Jahr glückte es mir, in der westlichen Hälfte des Agramer Gebirges, und zwar bei Borčec nahe Agram, eine classische Localität unterpontischer Bildungen zu entdecken. Man gelangt zu ihr am besten, wenn man per Bahn bis Stenjevac fährt und, von da an gegen die Irrenanstalt gehend, den Feldweg einschlägt, welcher von der Anstalt in WNW-Richtung bis zum Bache Borčec führt. Beim Eintritt des genannten Baches in die diluviale Saveniederung zieht sich ein Fahrweg in nördlicher Richtung bergauf in das Dorf Borčec. Die Fundstelle selbst liegt im Wassergraben des Weges am östlichen Gehänge des Berges »Bjelčinec«. Dortselbst beobachteten wir graue bis gelbliche Mergel mit *Congeria Partschi*, *Congeria banatica*, *Pontalmira* sp., *Limnaea nobilis* u. s. w.

Das wichtigste indessen ist, dass sich in dieser mächtigen Mergelablagerung sandige und schotterige Bildungen vorfinden, die stellenweise (Lisičina, gornji Stenjevac bei Sv. Anton) dicke Conglomeratmassen darstellen. Nun sind aber diese unterpontischen Gebilde verworfen und zeigen stellenweise Staffelbrüche mit zum Theil widersinnigem Einfallen. An einer Stelle ober dem gesagten Wassergraben beobachtete ich folgenden kleinen, jedoch normalen Aufschluss: zwischen den unterpontischen Mergeln liegt eine sandige Einlage-



Mergel

Sand

Schotter mit *Melanopsis Martiniana* u. s. w.

Sand

Mergel

ung, durch welche sich eine Schichte gelben Schotters zieht, in welchem ich *Melanopsis Martiniana* nebst anderen kleineren *Melanopsiden* (*Melanopsis Bouei*?) fand. Diese sandig-schotterige Lage aber stellt uns

den »Lyrcea-Horizont« vor. — Unterpontische Mergel mit Einlagerungen von Sand und Schotter mit *Melanopsiden* finden sich am Sopot bei Podsused, wo ich bei widersinnigem Einfallen dieser Ablagerungen noch Staffelbrüche feststellte (Dorf Dolec, östlich von Podsused).

Aus dem Gesagten folgt nun: dass der »Lyrcea-Horizont« ein Glied der unterpontischen Stufe ist, zu der auch die erwähnten gelben Conglomeratmassen von Lisičina und Sv. Anton in gornji Stenjevac gehören.

Dem zu Folge corrigire ich auch meine in erwähnter Schrift durchgeführte Gliederung, und zwar insoferne, als die Grenze zwischen der oberen und unteren pontischen Abtheilung unter meine siebente Etage (Niveau der »*Congeria rhomboidea*«) zu stellen ist, und dass die als Belvedereschotter erwähnten Conglomerate von Lisičina und gornji Stenjevac dort zu streichen und in den »Lyrcea-Horizont« zu versetzen sind. Demgemäss hat man im Agramer Gebirge zu unterscheiden:

A. Obere pontische Abtheilung:

- Gelbe feine Sande, local eisenschüssig mit *Cardium Schmidtii* u. s. w.
- Niveau der »*Congeria rhomboidea*« oder »Budmania-Horizont«.

B. Untere pontische Abtheilung:

- Graue und gelbliche Mergel mit *Congeria banatica*.
- »Lyrcea-Horizont«, Sande, Schotter und Conglomerate mit *Melanopsis Martiniana*, *Melanopsis Bouei* u. s. w.
- Graue und gelbliche Mergel mit *Congeria banatica* u. a.

u. s. w.

Die in dieser Arbeit vorkommenden Fundorte: Bačun, Dolje, Gračani entsprechen dieser letzteren Etage, d. h. die betreffenden Ablagerungen liegen unter dem sogenannten »Lyrcea-Horizont« und sind daselbst verschieden entwickelt: als weiche, weisse Mergel oder gelbliche, harte Kalkmergel und bilden einzelne Niveaux, die jedoch nur locale Bedeutung haben. Indessen sind jene, unter diesen Bildungen vor-

kommenden harten Sandsteine mit scharfkieligen *Congerien*, *Cardium* u. s. w., ein stabileres und sehr charakteristisches unterpontisches Glied, dessen Fauna ich demnächst eingehender beschreiben werde.

Bezüglich der präpontischen Stufe des Agramer Gebirges bemerke ich bloss, dass ich darüber eine Arbeit unter der Feder habe, weshalb ich mir diesbezüglich alle Rechte vorbehalte.

#### Literatur über die Gattung *Valenciennesia*.

1842. A. Demidoff: Voyage en Russie méridionale et en Crimée. Atlas Mollusques, pl. III, Fig. 7a, 7b.  
 1842. „ Description des principaux fossiles de la Crimée. T. II, pag. 791.  
 1855. Bourguignat: Aménités malacologiques, tom. I, pag. 82, pl. IV, Fig. 1, 2 et pl. V, Fig. 1.  
 1855. Fischer: Revue et Mag. zool., Nr. 1.  
 1858. „ Des genres *Camptonix* et *Valenciennesia*. — Journal de Conchyliologie, tom. VIII, pag. 316—328.  
 1867. Hauer: Paläontolog. Notizen a. d. ungar. Nationalmuseum. — Verhandlg. d. k. k. Geol. R.-A., Wien, pag. 234.  
 1868. Reuss: Neue Fundorte von *Valenciennesia annulata*. — Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch., Wien, T. LVII, pag. 92—101, T. III, Fig. 1—3.  
 1873. Lenz O.: Beiträge zur Geologie der Fruška gora in Syrmien. — Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A., Bd. XXIII, pag. 295—316.  
 1874. Hörnes Dr. R.: Die *Valenciennesia*-Schichten von Taman an der Kertschstrasse. — Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A., Bd. XXIV, pag. 52.  
 1874. Hörnes Dr. R.: Die *Valenciennesia*-Mergel von Beočin. — Idem, pag. 77, T. III, Fig. 1, 2.  
 1874. Brusina: Die fossilen Binnenmollusken, Agram, pag. 102—103.  
 1875. Sandberger: Conchylien der Vorwelt, pag. 701, T. XXXII, Fig. 9.  
 1875. Neumayr-Paul: Die Congerien- und Paludinen-Schichten Slavoniens. — Abhandlg. d. k. k. Geol. R.-A., Wien, Bd. VII, pag. 81, T. IX, Fig. 22.  
 1875. Hörnes Dr. R.: Tertiärstudien. — Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A., Bd. XXV, pag. 65, pag. 72, T. III, Fig. 1 u. pag. 73.  
 1878. Brusina: Moll. foss. sp. nov. et emend. — Journal de Conchyliologie. Vol. XXVI, pag. 355.  
 1884. Bittner: *Valenciennesia*-Schichten aus Rumänien. — Verhandlg. d. k. k. Geol. R.-A., pag. 311—312.  
 1884. Brusina: Fauna der Congerienschichten v. Agram. Paläontol. Beiträge Oesterreich-Ungarns, pag. 180, T. XXX, Fig. 26.  
 1886. Halaváts: *Valenciennesia* i. d. foss. Fauna Ungarns. — Földtani Közlöny. — Bd. XVI, pag. 279.  
 1887. „ : Paläontolog. Daten z. Kenntn. d. Fauna d. südung. neog. Ablag. — Mittheilungen a. d. Jahrb. d. k. k. Geol. Anst., Bd. VIII, pag. 141, Taf. XXV, Fig. 9.  
 1887. Fischer Dr. P.: Manuel de Conchyliologie et de Paléontol. Conchyliologique, Paris, pag. 502—503.  
 1896. Stefanescu S.: Études sur les terrains tertiaires de Roumanie. — Mémoires de la Soc. de France, pag. 103—105, T. IX, Fig. 34—35.  
 1897. Brusina: Gradja za neogensku malak. faunu Dalmacije, Hrvatske i Slavonije. (Matériaux pour la fauna malacologique . . . .) Agram, pag. 1, T. I, Fig. 17.

#### Uebersicht und Gruppierung der zu beschreibenden Arten.

Die Bestimmung der Arten der Gattung *Valenciennesia* ist ziemlich schwierig, weil dieselben sehr variabel sind und alle möglichen Uebergänge von einer zur anderen Art bilden. Als typische Arten wären hervorzuheben: *Valenciennesia annulata* Rouss. wegen ihres vorgestreckten und abgebogenen Wirbels und der faltenartigen Siphonalrinne; *Valenciennesia Reussi* Neum. wegen ihres 1½ oder 2mal eingerollten Wirbels, drittens jene Formen, die keine Siphonalrinne, jedoch Einbiegungen der entsprechenden Rippen aufweisen, wie *Valenciennesia Schafarziki* n. f., *Valenciennesia Langhofferi* n. f. und *Valenciennesia limnaeoidea* n. f. Zwischen diese markanten Formen schalten sich nun die übrigen mit mehr oder minder flacher Siphonalrinne, wie: *Valenciennesia intermedia* n. f., *Valenciennesia Pauli* Hörn., *Valenciennesia Arthaberi* n. f. und *Valenciennesia Böckhi* Hal. ein. — Ich habe die hier beschriebenen Arten je nach der Entwicklung der Siphonalrinne zusammengestellt, und zwar:

##### A. Siphonalrinne stark, faltenartig ausgeprägt:

1. *Valenciennesia annulata*, Rouss.
2. „ *Reussi*, Neum.
3. „ *pelta*, Brus.

4. *Valenciennesia alta*, Kramb. Gorj.
5. „ *Kiseljaki*, Kramb. Gorj.
6. „ *Brusinai*, Kramb. Gorj.

B. Siphonalrinne nur mässig gewölbt:

7. *Valenciennesia Pauli*, R. Hörn.
8. „ *intermedia*, Kramb. Gorj.

C. Siphonalrinne kaum oder gar nicht entwickelt, zumeist leichte Einbiegungen der Rippen an der Stelle des Siphos:

9. *Valenciennesia Böckhi*, Hal.
10. „ *Arthaberi*, Kramb. Gorj.
11. „ *Schafarziki*, Kramb. Gorj.
12. „ *Langhofferi*, Kramb. Gorj.
13. „ *limnaeoidea*, Kramb. Gorj.

### Beschreibung der Arten.

#### *Valenciennesia annulata* Rousseau.

1842. *Valenciennesis annulatus*; Rousseau, Voyage en Russie méridionale et en Crimée, par A. Demidoff. Atlas Mollusques, Pl. III. Fig. 7a, 7b.
1842. *Valenciennius annulatus*; Rousseau, Description des principaux fossiles de la Crimée. In Demidoff. T. II, p. 791.
1855. *Valenciennia annulata*; Bourguignat, Aménités malacologiques. Tom. I, pag. 82, pl. IV, Fig. 1, 2 et pl. V, Fig. 1. Revue et Mag. zool. Nr. 1. (1855.) In Fischer.
1858. *Valenciennesia annulata*, Fischer, Des genres Camptonix et Valenciennesia. Journal de Conchyliologie. Tom. VII, pag. 316, 328.
- u. s. w.

Bezüglich dieser für die Gattung *Valenciennesia* grundlegenden Art habe ich bloss jene Schriften erwähnt, welche sich mit der Feststellung des correcten Gattungsnamens befassten. Alle übrigen Arbeiten handeln entweder über Angaben neuer Fundorte dieser Art oder besprechen unter diesem Namen Vertreter dieser Gattung, die aber — meiner Meinung nach — nichts mit der Rousseau'schen *Valenciennesia annulata* zu thun haben und vielmehr anderen Arten dieser Gattung angehören. Aus diesen Gründen werde ich mich bloss mit einigen besser erhaltenen und in der Literatur abgebildeten Vertretern dieser Art befassen.

Die *Valenciennesia annulata* aus den pontischen Schichten von Kamysch-Burun in der Krim — also das Original — ist gross, kappenförmig, verhältnismässig hoch, mit concentrischen, weit auseinander stehenden Falten. Wirbel weit zurück; hakenförmig gebogen; Siphonalrinne sehr entwickelt in Form einer stark erhöhten Falte. Oberfläche mit zahlreichen Zuwachs- und feinen Radialstreifen.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Bezüglich des Alters, respective des Niveaus, aus welchem dieses Originalexemplar stammt, habe ich zu bemerken: Reuss sagt in seinen »Paläontologischen Beiträgen« (Sitzungsber. d. Ak., Wien, 1868, pag. 92), dass die *Valenciennesia annulata* in den oberen Schichten der mittleren Tertiärabtheilung am Cap Kamysch-Burun in der Krim gesammelt wurde, wo es von *Limnaeus peregrinus* und *velutinus* Desh., *Planorbis rotella* Rouss., *Paludina Casaretto* Rouss., *Congeria aperta* Desh. sp., *Cardium planum* Desh., *Cardium modiolare* Rouss. begleitet in Menge vorkommt . . . . Diese Notiz ist zweifelsohne wichtig, indessen noch immer nicht ausreichend, um den Horizont, aus welchem das fragliche Petrefact her stammt, festzustellen. Falls wir noch die Worte Dr. R. Hörnes' (Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A., Wien 1874, pag. 77) berücksichtigen, dass die *Valenciennesia annulata* in den eisenschüssigen Thonen von Kamysch-Burun vorkommt, und alles dies noch mit der Schrift Andrusso v's: »Die Schichten von Kamysch-Burun u. d. Kalkstein v. Kertsch in der Krim« (Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A., 1886, pg. 129) und insbesondere mit seinen »Kurze Bemerkungen über einige Neogenablagerungen Rumäniens« (Verhandlg. d. k. k. Geol. R.-A., 1895, pag. 189—196) vergleichen, so werden wir uns sofort überzeugen, dass die *Valenciennesia annulata* Rouss. der obersten pontischen Abtheilung, also derjenigen, welche noch über unserem »*Congeria rhomboidea*-Niveau« liegt und etwa den gelben eisenschüssigen Sanden mit *Prosodacna* u. s. w. Vižanovec, Remete, Sv. Martin . . .) entspricht, entstammt.

Bekanntlich wurden anfangs fast alle *Valenciennesien* einfach als *Valenciennesia annulata* angesehen, und zwar deshalb, weil man selten so vollständige Exemplare fand, um sie von der wirklichen *Valenciennesia annulata* unterscheiden zu können. Erst im Jahre 1875 beschrieben Neumayr und H. Hörnes (siehe: *Valenciennesia Reussi* Neum. und *Valenciennesia Pauli* R. H.) je eine neue Art, die sich scharf von der Rousseau'schen unterschieden. Es hat zwar schon im Jahre 1868 Reuss aus Beočin stammende, gut erhaltene Exemplare beschrieben (siehe bei *Valenciennesia Pauli* und *Valenciennesia Reussi*) und abgebildet, dieselben jedoch als *Valenciennesia annulata* angesehen, obwohl sie mit dieser Art nichts zu thun haben. — Es wird hier nothwendig sein, jene Gründe anzugeben, welche gegen die Reuss'sche Bestimmung sprechen. Die Gestalt der Reuss'schen Exemplare (Fig. 1, 2, 3) ist eine verschiedene, denn die Stücke Fig. 2, 3 gehören einer fast runden, jenes in Fig. 1 abgebildete jedoch einer ovalen Art an. Beide sind flacher und besitzen, was die Hauptsache ist, keine faltenartige Siphonalrinne, wie *Valenciennesia annulata*.<sup>1)</sup> Auch fehlen den Beočiner Arten jene Radialstreifen. Reuss spricht zwar (pag. 94) davon, dass eine Compression die Ursache war, dass der hintere Rand und die Siphonalrinne ausgeglichen wurde. Dem entgegen habe ich zu bemerken, dass der hintere Rand fast bei allen Arten überhaupt mehr weniger glatt ist, und dass die Siphonalfalte niemals durch Druck ausgeglichen werden kann, sondern nur deformirt werden könnte, was aber dann immer deutlich sichtbar ist. Die Reuss'schen Exemplare sind aber gerade an der rechten hinteren Seite ganz glatt und gar nicht deformirt. Deshalb ist auch der Reuss'sche Satz: »Sie (nämlich die Siphonalrinne) wird nur noch durch einen merkbaren Sinus, den die concentrischen Falten der Schale an dieser Stelle bilden, angedeutet« vollkommen richtig und von eminent spezifischem Werthe. Auf Grund desselben kann man eben das Reuss'sche Exemplar sub Fig. 2, 3 der *Valenciennesia Pauli* R. Hörn. zutheilen, die ovale Form Fig. 1 aber zeigt uns einen Uebergang zu meiner Art *Valenciennesia Arthaberi*.

Dasselbe, was hier über die Reuss'sche *Valenciennesia annulata* aus Beočin gesagt wurde, gilt selbstverständlich auch für die bei Sandberger (Conchylien der Vorwelt, pag. 701, T. 32, Fig. 9) abgebildeten, welche uns bloss die Reuss'schen Stücke im verkleinerten Maassstabe darstellen.

Auch Sabba Stefanescu<sup>2)</sup> hat uns ein mit Abdruck erhaltenes Exemplar als *Valenciennesia annulata* abgebildet und beschrieben. Dasselbe stammt aus Arcani in Rumänien und stellt uns eine kleine, ovale, flache Form mit einem spitzen, freien Wirbel vor, der nicht spiralig eingerollt sein soll. Dieses letztere Merkmal würde wohl für *Valenciennesia annulata* sprechen, indessen ist eine Identificirung mit derselben unzulässig, weil die rumänische Art flacher, breiter und mit gedrängter stehenden Rippen bedeckt ist.

Herr Bergrath Teller hatte die Freundlichkeit, mir aus der Sammlung der kais. königl. geologischen Reichsanstalt in Wien zwölf Exemplare von *Valenciennesien* aus Tam an der Kertschstrasse, welche als *Valenciennesia annulata* Rouss. bezeichnet sind, zuzusenden. Die Fauna von Kertsch hat Dr. R. Hörnes bereits im Jahre 1874 (Jahrb. der k. k. Geol. R.-A., pag. 50) bearbeitet, und dabei auch diese *Valenciennesien* besprochen. Diese letzteren kommen nun mit *Cardium Abichi*, *Cardium Lentzi* u. s. w. vor, also mit Formen, welche auf ein tieferes pontisches Niveau hindeuten. Die erwähnten *Valenciennesien* sind — abstrahirt von der Grösse (bis 10 cm) — von rundlicher Gestalt, flach und besitzen ziemlich kräftige Rippen und eine deutlich ausgeprägte Siphonalrinne. Die *Valenciennesia annulata* Rouss. ist bekanntlich eine hohe, länglich ovale, mit weit entfernt stehenden Rippen gezielte Form, welche sich auch demgemäss sehr leicht von den Tam an er Exemplaren unterscheidet. Diese letzteren würden zwar mit der *Valenciennesia Reussi* Neum. übereinstimmen, führen aber entschieden zu jenen unterpontischen Formen hin, welche durch eine rundliche Gestalt und eine leichte Wölbung der Siphonalrinne ausgezeichnet sind, nämlich zu dem Formenkreise der *Valenciennesia Pauli*. Jedenfalls kann als sicher betrachtet werden, dass die Tam an er *Valenciennesien* nicht der *Valenciennesia annulata* Rouss. angehören.

<sup>1)</sup> Der Wirbel soll hakenförmig nach hinten herabgekrümmt sein. Ich besitze auch ein unterpontisches Exemplar aus Bačun, bei dem die Embryonalwindung abgebrochen ist, und deshalb ebenfalls aussieht, als ob der Wirbel einfach abgebogen wäre.

<sup>2)</sup> »Etudes sur les terrains tertiaires de Roumanie« . . . — Mémoires de la Soc. géolog. de France. Paris 1896. Nr. 15, pag. 104, T. IX, Fig. 34—35

Beim Schlusse dieser Arbeit und gelegentlich eines Besuches der königl. ungar. geologischen Anstalt in Budapest zeigte mir mein Freund, Herr G. Halaváts, photographische Abbildungen einer recht gut erhaltenen *Valenciennesia*, welche er von N. Andrussov aus der Krim unter dem Namen *Valenciennesia annulata* erhielt. Die abgebildete Form ist kleiner als das Rousseau'sche Original, indessen entsprechend hoch, die Oberfläche ebenfalls mit weit stehenden, wellenartigen Rippen bedeckt, die Siphonalrinne stark ausgeprägt, der Wirbel sehr gut erhalten, aber wie bei der *Valenciennesia Reussi* Neum. eingerollt. Von Radiallinien ist an der Abbildung keine Spur zu entdecken. — Aus dieser kurzen Beschreibung dieser dem Rousseau'schen Originale so nahe stehenden Form ist zu ersehen, dass es absolut nothwendig wird, das Original der *Valenciennesia annulata* gründlich zu untersuchen, denn es wird immer fraglicher, ob dasselbe einen bloss herabgebogenen, uneingerollten Wirbel besass, und ob jene feinen Radiallinien nicht etwa auf feine Sprünge zurückzuführen sind?<sup>1)</sup> Sollte es sich herausstellen, dass die echte *Valenciennesia annulata* auch einen eingerollten Wirbel, jedoch keine Radiallinien besass, dann wird der bedeutende Unterschied zwischen der *Valenciennesia annulata* Rouss. und *Valenciennesia Reussi* Neum. schwinden, und hauptsächlich auf die Höhe der Schale und die weit stehenden, wellenförmigen Rippen zusammenschmelzen.

#### **Valenciennesia Reussi** Neum.

1875. Neumayr: »Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens.« — (Abhandlg. d. k. k. Geol. R.-A., Wien, Bd. VII, pag. 81, Taf. IX, Fig. 22.)  
 1884. Brusina: »Fauna der Congerenschichten v. Agram.« — (Beiträge z. Paläontol. Oest.-Ung., Vol. III, pag. 179, T. XXVII, Fig. 70, 72.)  
 1897. Brusina: Gradja za neog. malakol. faunu Dalm, Hrv. i Slav. — (Matériaux pour la Faune malac. néogène . . .) Agram, pag. 1, T. I, Fig. 17, 18.

Bekanntlich stellte Prof. Neumayr diese Art nach einem Fragmente auf, welches bei Kindrovo unweit Brod in Westslavonien gefunden wurde. Das wichtigste Merkmal dieser Art bildet allenfalls der spiralig eingerollte Wirbel, welcher bei *Valenciennesia annulata* grösser und hakenförmig ist. Die Siphonalfurche ist bei dieser Art leider unbekannt, da der entsprechende Schalentheil mangelt. Von einiger Wichtigkeit ist indessen die Angabe der mitvorkommenden anderen Mollusken: *Cardium Schmidti* und *Congeriu rhomboidea*, da man daraus folgern kann, dass die *Valenciennesia Reussi*, welche im braunen Sande von Kindrovo gefunden wurde, aus dem oberen und nicht dem unteren Theile der Congerenschichten — wie dies Neumayr meinte — stammt. Bloss dieser Umstand rechtfertigt das Vorgehen Brusina's, nach welchem auch gewisse Formen aus dem oberen Horizonte der Congerenschichten von Agram zu der Art *Valenciennesia Reussi* gezogen wurden; der spiral eingerollte Wirbel findet sich auch bei anderen Arten dieser Gattung, was wohl mit der Genesis derselben im Zusammenhange steht. — Brusina hat im Jahre 1884 (siehe Fauna d. Cong.-Sch., pag. 179) auch die von Reuss<sup>2)</sup> als *Valenciennesia annulata* beschriebenen und von Beočin stammenden Formen zu der obigen Art gezogen. Nun aber rühren die Beočiner Exemplare aus den unteren pontischen Schichten her, haben weiters keine Siphonalrinne, sondern bloss eine leichte Wölbung oder einen Sinus an der entsprechenden Schalenpartie. — Die Reuss'schen Exemplare können also weder aus stratigraphischen, noch aus specifischen Gründen mit der *Valenciennesia Reussi* vereinigt werden. Sie stellen vielmehr eine andere Art vor, da sie sich wegen des Mangels der erwähnten Siphonalrinne sowohl von der vorerwähnten, als auch von der *Valenciennesia annulata* unterscheiden, wohl aber der von R. Hörnes im Jahre 1875 beschriebenen Art *Valenciennesia Pauli* aus Kneginjec bei Varazdin-Töplitz entsprechen, was wir bei der Besprechung derselben erwähnt haben.

Im Jahre 1897<sup>3)</sup> scheint auch Brusina von der Vereinigung der *Valenciennesia Reussi* aus Kindrovo und Agram mit den Reuss'schen Beočiner Exemplaren abgekommen zu sein, da er bei

<sup>1)</sup> Es ist gewiss merkwürdig, dass man an keiner anderen *Valenciennesia* irgend welche Spur von diesen Linien beobachtet. Statt derselben kann man indessen sehr häufig radiäre Haarsprünge in grösserer oder geringerer Menge antreffen. Ich frage nun: wäre es nicht möglich, dass jene Radiallinien vielleicht auch nur solche durch Druck entstandene sehr feine Radialsprünge wären?

<sup>2)</sup> Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch., Wien, mat.-nat. Cl. 1868, pag. 93, Taf. 3, Fig. 1—3.

<sup>3)</sup> »Gradja za neog. malak. faunu . . .« Agram 1897.

Erwähnung dieser Art (pag. 1) die Reuss'schen Exemplare von Beočin nicht mehr citirt. Freilich kann ich dies hier nicht näher beleuchten, da diese Arbeit bloss eine fast textlose Ikonographie ist, in der ausser einem Vorworte nur noch die systematische Uebersicht der abgebildeten Arten nebst Citaten und Fundorten angegeben ist.

Und so verbleiben uns von all' den als *Valenciennesia Reussi* Neum. bezeichneten Formen bloss die anfangs citirten als die typischen Repräsentanten dieser Art. Der Neumayr'schen Beschreibung und den Brusina'schen Abbildungen hätte ich nur noch Folgendes beizufügen:

Abgesehen von der Grösse, die eine sehr verschiedene sein kann, der sehr ausgeprägten Siphonalrinne und dem spiral eingerollten Wirbel, möchte ich insbesondere der wellenförmigen, concentrischen Rippen gedenken, die an den Agramer Exemplaren ein sehr variables Merkmal sind, indem sie die Tendenz zum Verschwinden deutlich bekunden. Man kann nämlich eine ganze Reihe, von der stark wellenförmig gerippten *Valenciennesia Reussi* an bis zur fast glatten, mehr weniger gerunzelten *Valenciennesia pelta* Brus., herstellen. Im Zusammenhange damit bemerke ich noch, dass jene zwei Exemplare von *Valenciennesien* aus den oberpontischen Schichten von Agram, welche Brusina mit *Valenciennesia Böckhi* Hal. identificirte, zwar eine gut unterscheidbare Abart der *Valenciennesia Reussi* Neum. bilden, jedoch mit *Valenciennesia Böckhi* nur Weniges gemeinsam haben, wie dies noch bei der Besprechung dieser Art des Näheren erörtert werden wird.

#### ***Valenciennesia pelta* Brusina.**

1878. *Valenciennesia pelta*; Brusina, Moll. foss. sp. nov. et emend. (Journ. de Conchyl. Vol. XXVI, pag. 355.)

1884. " " " Fauna der Conger.-Sch. v. Agram, pag. 180, Taf. XXX, Fig. 26.

1897. " " " Gradja za neog. mal. faunu . . . (Matériaux pour la Faune malac. . . .) pag. 2, T. I, Fig. 20.

Diese Art stammt aus den oberpontischen Schichten von Agram. — Ich habe bereits bei der Besprechung der *Valenciennesia Reussi* Neum. auch diese Art erwähnt, insoferne ich dieselbe als dem Formenkreise der *Valenciennesia Reussi* angehörend betrachte; sie stellt das glatte, bloss etwas gerunzelte Endglied dieser Formenreihe vor. *Valenciennesia pelta* steht nämlich mit *Valenciennesia Reussi* in einem so nahen und unterbrochenen Zusammenhange, dass man sie eigentlich, ohne gleichzeitig an diese Art zu denken, gar nicht erwähnen kann. Die natürlichste Bezeichnung für diese Form wäre deshalb: *Valenciennesia Reussi* var. *pelta*.

#### ***Valenciennesia alta* Kramb. Gorj.**

Taf. X (II), Fig. 2, 3, 4.

Sie ist eine ziemlich kleine, jedoch sehr markante Art, welche sich insbesondere durch ihre auffallende Höhe und den aufgerichteten Wirbel von allen übrigen Arten dieser Gattung unterscheidet. Obwohl das Gehäuse — wie dies bei allen mehr oder minder der Fall — etwas deformirt ist, so kann doch diese besondere Gestalt nicht etwa von einer seitlichen Quetschung herrühren, eben so wenig, wie der Mangel einer Siphonalrinne durch eine durch verticalen Druck oder dergleichen entstandene Deformation erklärt werden kann.

Unsere neue Art ist von rundlicher hoher Gestalt mit stark ausgeprägter Siphonalrinne und mit kräftigen Rippen versehen. Das grösste Exemplar ist etwa 38·5 mm breit und ca. 22 mm hoch; ein kleineres etwa 30 mm langes und gegen 26·5 mm breites Stück ist gegen 18·5 mm hoch. Es ergibt sich daraus das Verhältniss der Länge zur Höhe wie beiläufig 2 : 1. Dies Verhältniss besteht bei keiner anderen Art, deshalb ist sie auch dadurch ganz besonders ausgezeichnet. Sie erinnert diesbezüglich einigermaassen an die *Valenciennesia annulata*, ist jedoch niemals so sehr in die Länge gezogen. Auch ist der Wirbel dieser neuen Art eingerollt und die Rippen, obzwar ziemlich kräftig, doch nicht so weit von einander entfernt wie bei der obgenannten *Valenciennesia annulata*.

Zahl der untersuchten Exemplare 6. — Fundort: Okrugljak bei Agram; grauer oberpontischer Mergel.

Aus der Sammlung des weil. Prof. Dr. Kiseljak; kroatisches geologisch-paläontologisches Nationalmuseum.

**Valenciennesia Kiseljaki** Kramb. Gorj.

Taf. IX (1), Fig. 1.

Eine länglich-ovale Art, welche sich von den übrigen oberpontischen Formen sehr leicht unterscheidet. — Bezüglich der Gestalt erinnert sie zwar an *Valenciennesia Arthaberi* m., ist indessen etwas niedriger und insbesondere durch ihre viel dichter stehenden, zarteren Rippen ausgezeichnet. Die Siphonalrinne ist, wie dies überhaupt bei den oberpontischen Formen der Fall ist, sehr gut ausgeprägt. Der Wirbel ist ziemlich weit nach rückwärts gerückt, wodurch diese Art lebhaft an die schon erwähnte unterpontische *Valenciennesia Arthaberi* erinnert, so zwar, dass man sie ungezwungen als eine Mutation dieser älteren Art betrachten kann.

Die Länge des Gehäuses beträgt gegen 44 mm, die Breite ca. 33·5 mm, die Höhe beiläufig 15 mm.  
Fundort: Okrugljak bei Agram; in einem grauen, sandigen Mergel.

Sammlung des weil. Prof. Dr. J. Kiseljak; kroatisches geologisch-paläontologisches Nationalmuseum.

**Valenciennesia Böckhi** Halaváts.

1887. Halaváts: Paläont. Daten z. Kenntnis der Fauna der südung. Neogenablagerungen. (Mittheilungen a. d. Jahrb. d. k. ung. Geol. Anstalt, Bd. VIII.) pag. 141 (31), Taf. XXV, Fig. 9.

»Schale oval, mässig gewölbt, mit zahlreichen (durchschnittlich 30) gedrängt stehenden, stark concentrischen Rippen bedeckt, welche mit concentrischen, fadenförmigen Falten geziert sind; die Siphonalrinne tritt mässig hervor.«

Fundort: Csukics (Südungarn), aus dem tieferen Niveau der pontischen Schichten. Sammlung der königl. ungar. geologischen Anstalt.

Brusina stellt zu dieser Art auch zwei aus den oberpontischen Bildungen von Agram (Okrugljak) herrührende Stücke. Von dem einen (siehe: Conger.-Sch. von Agram, pag. 180, Taf. XXVII, Fig. 71) sagt Brusina wörtlich: »Fig. 71 zeigt eine von *Valenciennesia Reussi* kaum abweichende Abänderung, ich wage nicht, dieselbe mit *Valenciennesia Pauli* R. H. zu identificiren«; an dem anderen Stücke (siehe: »Gradja«, Taf. I, Fig. 19) ist, abgesehen von der Beschaffenheit der Schale und theilweise der Rippen, die Siphonalrinne, insbesondere aber ihre sehr tiefe Ausrandung eine andere als bei *Valenciennesia Böckhi* Hal. Auch aus stratigraphischen Gründen kann ich mich der Brusina'schen Ansicht nicht anschliessen und betrachte das als *Valenciennesia Böckhi* bezeichnete Exemplar für eine, von der *Valenciennesia Reussi* gut unterscheidbare Form. Von dieser Thatsache überzeugte ich mich vollständig in Budapest, wo ich das Original von *Valenciennesia Böckhi* näher untersuchte. Diese Art ist eine äusserst prägnante — abgesehen von der unbedeutenden Deformation — die flachste und, was die Berippung anlangt, die regelmässigste Art der Gattung überhaupt. Sämmtliche Rippen sind dünn, dicht stehend und fast von gleicher Stärke. Ferner wurde die *Valenciennesia Böckhi* mit *Cardium Lentzi* und *Cardium syrmiense* vergesellschaftet vorgefunden, sie stammt also aus entschieden unterpontischen Schichten, während die vermeintliche *Valenciennesia Böckhi* aus den oberpontischen Schichten herrührt. Nur bezüglich der Berippung besteht einige Analogie zwischen der Brusina'schen Form und der *Valenciennesia Böckhi* Hal.; bezüglich der gut ausgeprägten Siphonalrinne muss indessen jene von dieser getrennt werden. Ich benenne sie:

**Valenciennesia Brusinae** Kramb. Gorj.

*Valenciennesia Reussi* var.; Brusina, Fauna der Cong.-Sch. von Agram. (Beiträge z. Paläontol. von Oest.-Ung., 1884) pag. 180, Taf. XXVII, Fig. 71.

*Valenciennesia Böckhi*; Brusina, »Gradja . . .« 1897 — pag. 2, Taf. I, Fig. 19.

Aus den oberpontischen Schichten (»*Conger*ia rhomboidea Niveau«) von Okrugljak bei Agram.

Ausser den von Brusina abgebildeten Exemplaren besitzt das geologisch-paläontologische Nationalmuseum in Agram noch fünf mehr minder gut erhaltene Stücke, die sämmtlich vom genannten Fundorte herrühren.

***Valenciennesia intermedia* Kramb. Gorj.**

Taf. IX (I), Fig. 7 a, 7 b.

Diese kleine Art gehört dem Formenkreise der *Valenciennesia Pauli* R. H. an, und steht zu dieser Art in demselben Verhältnisse, wie etwa die *Valenciennesia pelta* Brus. zu *Valenciennesia Reussi* Neum. — Das flache, fast rundliche Gehäuse ist 30 mm lang und ca. 26 mm breit. Die concentrischen Rippen nehmen vom Wirbel gegen den Schalenrand an Stärke ab. Die Siphonalrinne ist schwach ausgeprägt, weniger als bei der *Valenciennesia Böckhi* Hal.

Fundort: Šestine bei Agram; in gelblichen weichen Mergeln. — Geschenk des Herrn Prof. Dr. H. Hranilović. Kroatisches geologisch-paläontologisches Nationalmuseum.

***Valenciennesia Pauli* R. Hörnes.**

Taf. IX (I), Fig. 2.

1875. *Valenciennesia Pauli*; Hörnes Dr. R., »Tertiär-Studien«. d) Congerien-Schichten von Kneginjec. (Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A., Wien, Bd. XXV), pag. 72 (10), Taf. III, Fig. 1.

1868. *Valenciennesia annulata*; Rouss., Reuss, Paläontol. Beiträge. — Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch., Wien Taf. III, Fig. 2, 3.

»Das sehr dünne Gehäuse lang, oval, kappenförmig, mit nach rückwärts gekrümmtem Wirbel. Der Siphonalsinus hat die Gestalt einer weiten, ausserordentlich flachen Einbiegung. Oberfläche mit zahlreichen treppenartigen concentrischen Falten (30 ohne diejenigen des verdrückten Wirbels).«

Dimensionen: 115 mm lang; 103 mm breit.

Fundort: Kneginjec bei Varazdin—Töplitz in Kroatien; hellgrauer mergeliger Tegel.

Zu dieser Art gehört ein aus den unteren pontischen Bildungen des Agramer Gebirges — und zwar aus Dolje bei Gračani — stammendes Exemplar. Dasselbe ist zwar etwas kleiner als das Kneginjecer Stück, stimmt indessen, was die Dimensionen, Zahl der Falten und insbesondere den flachen, weiten Siphonalsinus anlangt, so gut mit der Hörnes'schen Art überein, dass ich sie von ihr nicht zu trennen vermag.

Länge: 76 mm (den fehlenden Hinterrand in Betracht ziehend).

Breite: 69 mm.

Hellgelber harter Kalkmergel.

Zwischen Bliznec und Bačun im Agramer Gebirge habe ich ein theilweise erhaltenes Stück gefunden, welches ebenfalls aus den unteren pontischen Schichten stammt. Es ist von unregelmässig rundlicher Gestalt und hat einen sehr breiten Hinterrand. Die Oberfläche ist mit gedrängteren und kleineren Falten bedeckt, als dies am Hörnes'schen Exemplare der Fall ist. An der Stelle der Siphonalrinne sieht man, wie die Rippen sich flach einbiegen. — Nachdem jedoch dieses Exemplar ziemlich deformirt ist, kann ich es vorläufig nicht von der *Valenciennesia Pauli* trennen, wiewohl sie sonst durch ihre zarteren Rippen an die *Valenciennesia Böckhi* Hal. erinnert.

In den Formenkreis der *Valenciennesia Pauli* ist endlich jene *Valenciennesia annulata* zu ziehen, welche Reuss in der mehrmals erwähnten Schrift (siehe »Paläontol. Beiträge« in Sitzungsber. d. Akad., Wien, pag. 93, T. III, Fig. 2, 3) bespricht. Da ich bereits die Gründe, welche gegen die Zuthellung dieser Form zur *Valenciennesia annulata* Rouss. bei der Besprechung dieser letzteren erwähnt habe, kann ich auch die weiteren Betrachtungen über dieselbe hiermit abschliessen.

***Valenciennesia Arthaberi* Kramb. Gorj.**

Taf. LX (I), Fig. 3, 4, 6.

Ist eine häufige Art der unterpontischen Schichten, insbesondere derjenigen von Beočin und des Agramer Gebirges. Ich besitze davon sechs theilweise mit dem Abdrucke erhaltene Exemplare, welche aus der Gegend um Gračane herkommen, dann ein Stück aus (?) N. Marof; eines sandte mir Herr Dr. v. Arthaber aus der paläontologischen Sammlung der k. k. Universität zu Wien zur Ansicht, sowie ein

sehr grosses Stück, das mir Freund Halaváts aus der Sammlung der königl. ungarischen Geologischen Anstalt von Budapest zuschickte. Die beiden letzteren Exemplare rühren aus den unterpontischen Schichten von Beočin her.

Diese neue Art erinnert an die *Valenciennesia Pauli* R. H., ist indessen länger.

Das Gračaneer Exemplar (Fig. 4) ist 65·3 mm lang, 47·5 mm breit und etwa 16 mm hoch; das Beočiner Stück (Fig. 3) misst in der Länge 116 mm und 81·3 mm in der Breite. Es ergibt sich also für diese Art das Verhältnis der Breite zur Länge wie 1 : 1·38—1·42. Der hintere Theil des Gehäuses ist flach und etwas schräge abgestutzt, der vordere jedoch verschmälert und elliptisch gerundet; der linke Schalenrand ist stets flacher, während der rechte vom Sinus gegen den vorderen Theil hin immer ausgegondet ist. Beiläufig 30 wellenartige Rippen bedecken das Gehäuse und sind entsprechend der Gestalt desselben nach vorne zu elliptisch verschmälert, also niemals so weit gerundet, wie dies bei *Valenciennesia Pauli* aus Kneginjec oder Beočin der Fall ist. Der Wirbel ist kräftig und war spiralförmig eingerollt (an einem Exemplare sichtbar). An der Stelle der Siphonalrinne sind die welligen Furchen schwach ausgebuchtet.

Einen Uebergang von dieser in Rede stehenden Art zur *Valenciennesia Pauli* zeigt uns jenes von Reuss beschriebene, aus Beočin stammende Exemplar, welches in der oft citirten Arbeit (Sitzungsber. d. Akad., 1868, Taf. III, Fig. 1) des erwähnten Autors als *Valenciennesia annulata* bezeichnet ist (siehe auch bei *Valenciennesia annulata*).

Taf. I, Fig. 6, stellt ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar einer aus Dolje bei Gračane stammenden *Valenciennesia* dar, welche einen deutlichen Uebergang zu *Valenciennesia Langhofferi* bildet, so zwar, dass es schwer wird zu entscheiden, welcher Form man sie eigentlich zutheilen soll. Da indessen die Rippenzahl eine grössere ist, als bei der *Valenciennesia Langhofferi*, so habe ich sie zu *Valenciennesia Arthaberi* gestellt.

Eine eigenthümliche Uebergangsform stellt uns endlich die auf Taf. I, Fig. 8, aus N. Marof in Kroatien stammende Art dar, welche durch ihre ovale Gestalt, den ziemlich schmalen Hinterrand an die *Valenciennesia Arthaberi*, durch ihre schüttereren Rippen indessen an die *Valenciennesia Langhofferi* erinnert. Indessen ist der erwähnte Rand schmaler als bei den beiden genannten Arten und überdies die Zustutzung desselben eine andere. Weil das einzige Stück ein Negativ und daher bloss die innere Seite der Schale sichtbar ist, so kann ich für dieselbe vorläufig keine eigene Bezeichnung vorschlagen. Zu bemerken hätte ich noch, dass die Einbiegung der Siphonalfalten kaum bemerkbar ist.

Länge des Gehäuses 43·5 mm; Breite ca. 32·5 mm.

Bezüglich des grossen Exemplares der *Valenciennesia Arthaberi* aus Beočin, das mir Herr Halaváts zur Ansicht zugesendet hat, bemerke ich, dass dasselbe über 16 cm lang war und dass an der Schalenfläche (insbesondere vorne) radial gestellte Sprünge sichtbar sind.

#### **Valenciennesia Schafarziki** Kramb. Gorj.

Taf. IX (I), Fig. 5.

Dies ist eine länglich ovale, hinten sehr stark ausgebreitete Form, welche sich eng an die *Valenciennesia Arthaberi* anschliesst. Sie unterscheidet sich indessen von dieser sehr leicht durch den erwähnten breiten Hinterrand, wodurch der Wirbel gegen die Mitte gerückt ist, und durch den erst in der Mitte des rechten Schalenrandes befindlichen Siphonalsinus.

Die Länge des Gehäuses beträgt 75 mm, die Breite des hinteren Randes 52 mm. — Fundort: Beočin; Eigenthum der königl. ungarischen Geologischen Anstalt in Budapest.

#### **Valenciennesia Langhofferi** Kramb. Gorj.

Taf. X (II), Fig. 1.

Eine länglich ovale Form, leider nur theilweise erhalten, indessen so bezeichnend, dass ich sie als selbstständige Art ohne weiters beschreiben kann. Sie erinnert, was die Gestalt anlangt, an *Valenciennesia*

*Arthaberi*, unterscheidet sich indessen leicht von dieser Art durch ihre wenigen, entfernt stehenden concentrischen Rippen und die noch schwächere Einbiegung der Siphonalfalten, die zu keiner Rinne vertieft sind. Die Länge des Gehäuses misst 83·6 *mm*, die Breite beiläufig (den fehlenden Theil in Betracht ziehend) 59·5 *mm*. Leider ist der Wirbel und ein Theil des Gehäuses abgebrochen, und so kann die Anzahl der Rippen nicht angegeben werden. Ausser diesen sind noch zahlreiche feine Zuwachsstufen vorhanden.

Dies interessante Stück fand ich in Borje bei Bačun im Agramer Gebirge, und zwar in einem hellgelben, ziemlich harten Kalkmergel der unteren pontischen Abtheilung.

### ***Valenciennesia limnaeoides* Kramb. Gorj.**

Taf. X (II), Fig. 5, 6, 7.

Diese leider nur theilweise erhaltene Form stammt aus demselben unterpontischen Niveau von Borje bei Bačun, wie die vorher beschriebene. Eine strenge Vergleichung mit der *Valenciennesia Langhofferi* ist indessen kaum durchzuführen, weil bei derselben der ganze Wirbelkörper abgebrochen ist. — *Valenciennesia Langhofferi* ist eine länglich ovale, mit schütterten Rippen versehene Form, welche in der Siphonalgegend bloss leichte Einbiegungen der Rippen, jedoch keine Siphonalrinne aufweist. Unsere neue Art, die in drei Exemplaren vorliegt, ist entschieden breiter und hatte etwas dichtere Rippen und einen kräftigen, stark nach rechts gewendeten,  $2\frac{1}{2}$ –3mal eingerollten Wirbel. Zwar ist der Wirbelkörper an zweien Exemplaren stärker niedergedrückt, ist aber im Vergleiche zu *Valenciennesia Arthaberi* konträr gedreht. In der Siphonalgegend sind die Rippen bloss etwas eingebogen, bilden indessen keine Rinne; die am hinteren Rande zu Streifen verdünnten Rippen sind (rechts vom Wirbel) eckig gebogen, weshalb man auch die Contour des Gehäuses als ebenso gebogen betrachten darf, da ja diese Streifen parallel zum Rande verlaufen.

### **Ueber einige unterpontische Limnaeen.**

Ich habe bereits im Vorworte die Nothwendigkeit betont, auch die Limnaeen mit in den Kreis der Beobachtungen über die Gattung *Valenciennesia* einzubeziehen; hierbei gedachte ich einer grossen *Limnaea*, welche aus den unterpontischen Bildungen von Markuševac (Jantalova Kamenara) stammt und welche Brusina in seiner sozusagen beendeten »Ikonographie«, II. Bd., Taf. I, Fig. 28, 29, abgebildet und mit dem Namen *Limnaea (Velutinopsis) Pančiči* belegt hat. Diese *Limnaea* nun ist auf den ersten Blick einer *Valenciennesia* sehr ähnlich und stammt genau aus derselben Etage, wie die ganz in der Nähe (Bačun, Borje) gefundenen und von mir als *Valenciennesia limnaeoides* und *Valenciennesia Langhofferi* bezeichneten Arten. Dieses Mitvorkommen der erwähnten Formen in isochronen Bildungen, ja sogar in derselben Schichte, ist für die Entwicklungsgeschichte der Gattung *Valenciennesia* von grosser Bedeutung, um so mehr, als in derselben noch andere *Limnaeen* auftreten, die sich von dem hier angeführten Typus entfernen. Insbesondere sind noch die von den Herren Dr. Schafarzik und J. Halaváts gesammelten, ebenfalls unterpontischen *Limnaeen* aus Verčeroovo in Südungarn zu nennen. Es sind dies die grössten bisher bekannten fossilen *Limnaeen*, von welchen fünf Exemplare der vorher erwähnten *Limnaea Pančiči* Brus., ein weiteres Exemplar aber einer neuen Art angehört.

Die hier beschriebenen *Limnaeen* wurden in zwei natürliche Gruppen eingetheilt (jene pontische Formen mit verlängertem Gehäuse ausgenommen) und zwar:

1. in solche mit kappenartigem Gehäuse, wenn der Rand desselben ununterbrochen ist, also auch um den Wirbel herumgeht, in welchem Falle ich von »umfassendem Rande« spreche;
2. mit bauchigem Gehäuse, wenn der Rand durch die stärkeren Windungen unterbrochen ist.

Zur ersteren Gruppe gehören die Arten: *Limnaea Pančiči* Brus., *Limnaea undulata* n. f., *Limnaca amplexa* n. f. und theilweise noch *Limnaea velutina* Desh.; zur zweiten Gruppe: *Limnaea Halavátsi* n. f., *Limnaea Kobelti* Brus., *Limnaea nobilis* Reuss. und *Limnaea rugosa* n. f.

### A. Arten mit umfassendem Rande:

#### *Limnaea undulata* Kramb. Gorj.

Taf. X (II), Fig. 12.

Sie ist besonders bemerkenswerth wegen ihres den Wirbel umgebenden Randes. Sie stammt aus den unterpontischen grauen Mergeln von (?) N. Marof in Kroatien, ist ca. 22 mm lang und etwa 27—28 mm breit. Das Gehäuse war entschieden flacher als dasjenige der *Limnaea Pančići* Brus. und ist auch mehr in die Quere entwickelt. Der Wirbel ist leider abgebrochen. Die Schalenfläche bedecken neun (so viele erhalten) mittelmässig entwickelte, mit Zuwachsstreifen versehene Rippen, welche gegen vorne zu eine leichte Einbiegung aufweisen, welche lebhaft an jene Einbiegungen erinnert, welche bei den asiphonaten *Valenciennesien* in der Siphonalgegend zu beobachten sind. Der hintere Schalenrand ist fein gestreift (entsprechend der Fortsetzung der Rippen).

#### *Limnaea amplecta* Kramb. Gorj.

Taf. X (II), Fig. 13, 14.

Mit diesem Namen bezeichne ich Formen, welche sich bezüglich des den Wirbel umfassenden Randes enge an die vorhergehende Art anschliessen. Die vorliegenden Exemplare sind freilich schlecht erhalten, lassen indessen (da auch Abdrücke vorhanden sind) den umfassenden Rand deutlich erkennen. Von der vorher beschriebenen Art unterscheidet sich diese sehr leicht durch das bauchigere Gehäuse und die Abwesenheit der wellenartigen Rippen; es sind hier nur mehr etwas hervortretendere Runzeln bemerkbar, die indessen noch eine leichte Einbiegung an der vorderen Seite erkennen lassen.

Von der sonst ähnlichen *Limnaea Kobelti* Brus. unterscheidet sich unsere Form sofort durch jenen umfassenden Rand, welcher bei der *Limnaea Kobelti* nicht mehr vorhanden ist.

Fundort: Lukšić bei Šestina (Fig. 12) und Gračani (Fig. 13) (alles bei Agram), im gelben unterpontischen Kalkmergel.

#### *Limnaea Pančići* Brusina.

Taf. X (II), Fig. 9, 10.

*Limnaea (Velutinopsis) Pančići*; Brusina, Iconographia, Bd. II, Mss., T. I, Fig. 28, 29.

Das Original stellt uns ein unvollständiges, fast rundliches Gehäuse, welches 57.5 mm lang, 52 mm breit und ca. 23 mm hoch ist, dar. Die Oberfläche bedecken etwa 29 kräftige Rippen, welche keine regelmässigen Kreise bilden, sondern an einigen Stellen abbiegen, so dass das Gehäuse, falls wir uns den fehlenden Hinterrand noch hinzudenken, eigentlich viereckig mit stark abgerundeten Ecken ist. Der Hinterrand ist allenfalls abgebrochen und umgab zweifelsohne den Wirbel. Bei genauer Besichtigung des Objectes sieht man nämlich, dass der hintere Rand an zwei Stellen gesprungen und emporgehoben ist, so zwar, dass der Wirbel anscheinend unter dem Niveau des abgebrochenen Randes zu liegen kommt. Ich glaube indessen bestimmt, dass der Rand — wie gesagt — den Wirbel umgab, und dass sich letzterer noch knapp ober dem Rande befand. Der Wirbel ist sehr kräftig und eingerollt, indessen sind die ersten Windungen desselben leider nicht mehr sichtbar, weil sie in das Gehäuse eingedrückt sind.

Dieses von Brusina abgebildete Exemplar stammt, wie schon erwähnt, aus den unterpontischen, hellgelben Kalkmergeln von Markuševac (Jantolova Kamenara).

Ein fragmentarisch erhaltenes Stück dieser Art fand ich voriges Jahr in den unterpontischen Schichten von Borčec bei Agram.

Die hier abgebildeten vollständigen Exemplare erhielt ich von der königl. ungarischen geologischen Anstalt aus Budapest zum Studium. Dieselben wurden in den unterpontischen Schichten von Verčero vo gesammelt (Dr. Schafarzik und Halaváts) und von mir präparirt. Drei Exemplare davon sind fast vollständig erhalten, 74 mm breit und lang, von rundlicher Gestalt (eines ist blos beim Wirbel etwas abgestutzt). Die Oberfläche ist mit kräftigen, gegen das Wirbelende enger werdenden Rippen bedeckt. Der

Wirbel ist leider an allen Stücken herabgedrückt und deformirt. Der Rand des Gehäuses reicht kaum über den Wirbel heraus, ist jedoch durch den mechanisch herabgedrückten Wirbel unterbrochen, so dass der ursprünglich umfassende Rand unter dem Wirbel jetzt unterbrochen, d. h. zerbrochen ist. Man sieht indessen auf dem auf Taf. X (II), Fig. 9 abgebildeten Exemplare rechts unter dem Wirbel einen Theil des Randes durch eine noch vorhandene Schalenrinne vom Wirbel getrennt.

Diese *Limnaeen*-Art zeichnet sich durch ihren noch ziemlich breiten Wirbelrand aus und schliesst sich einerseits eng an die *Limnaea undulata* m. und andererseits wieder an die *Limnaea Halavátsi* m., *Limnaea nobilis* u. s. w., also an *Limnaeen* mit unterbrochenem Rande an.

Anzahl der untersuchten Exemplare fünf (eines davon mit Abdruck); sämmtliche sind Eigenthum der königl. ungarischen Geologischen Anstalt in Budapest.

### *Limnaea velutina* Desh.

Taf. X (II), Fig. 15.

- Limnaea velutina* Deshayes; Mém. soc. géol. de France. T. III, Mém. II, pag. 28, pl. V, Fig. 12—14.  
 „ „ „ Demidoff, Voyage dans la Russie. — Mollusca, T. 3, Fig. 2, 2 a  
 „ „ „ Bourguignat, Aménite malacol., I, pag. 83, pl. V, Fig. 2, 3.  
*Limneus velutinus* „ Sandberger, Land- und Süßwasserconch. d. Vorwelt, pag. 700, T. XXXII, Fig. 10, 10 a.  
 „ „ „ Kramberger-Gorjanović, »Die Fauna d. unterpont. Bild. um Londjica in Slavonien.« — (Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A., 1899, pag. 126, T. V, Fig. 1.)

Ich citire diese Art nur deshalb, weil sie sich genetisch an die vorangehende anschliesst. Ich habe sie zwar auch aus den pontischen Schichten des Agramer Gebirges erwähnt, bin indessen nicht ganz sicher, ob sie mit der Deshayes'schen Art identisch sei, weil die betreffenden Exemplare sehr gequetscht sind. Bloss zwei Stücke, welche aus den unterpontischen Schichten von Novi Marof in Kroatien herühren, und von welchen das grössere abgebildet wurde, dürften offenbar dem Deshayes'schen Original sowohl was Grösse, als auch Gestalt (vergleiche mit seiner Fig. 10 a) anlangt, entsprechen.

### B. Mit unterbrochenem Rande:

Von hierher gehörigen *Limnaeen* besitze ich eine grössere Anzahl aus den unterpontischen Schichten von Bačun bei Agram. Ihr Erhaltungszustand ist leider ein derart misslicher, dass ich sie hier kaum hätte berücksichtigen können. Indessen sah ich davon mehrere Beočiner Exemplare in der königl. ungarischen Geologischen Anstalt und, da mir eines davon freundlichst zum Studium zugesandt wurde, konnte ich dasselbe vergleichend in Betracht ziehen. Bei dieser Gelegenheit wurde festgestellt, dass diese unterpontischen *Limnaeen* ein interessantes, vermittelndes Glied darstellen, was ich noch specieller hervorheben werde.

Zu dieser *Limnaeen*-Gruppe gehört auch die bekannte, mit Rippenfalten versehene *Limnaea nobilis* Reuss. aus Siebenbürgen. Es ist mir gelungen, einige Exemplare davon auch im Agramer Gebirge (Borčec) zu finden, womit nun für diese unterpontische Art ein viel grösseres Verbreitungsgebiet constatirt ist (Siebenbürgen, Slavonien und Kroatien).

### *Limnaea Halavátsi* Kramb. Gorj.

Taf. X (II), Fig. 11.

Diese Form ist wohl der interessanteste Repräsentant dieser *Limnaeen*-Gruppe, welchen ich aus der Sammlung der königl. ungarischen Geologischen Anstalt mit den vorhin erwähnten Exemplaren der *Limnaea Pančiči* Brus. aus Verčerovo zugesandt erhielt. Diese grosse Schnecke zeigt uns ihre innere Seite. Die Oberfläche ist *Valenciennesia*-artig gerippt, die Oeffnung des Gehäuses oval, der Schalenrand bildet ober dem Wirbel<sup>1)</sup> eine innere, an den Rändern abgerundete Lippe, welche sich gegen den Umbo zu verschmälert und bei der Spitze desselben endet. Der untere Schalenrand ist theilweise abgebrochen.

<sup>1)</sup> Ich habe auch hier — schlechtwegs — die Bezeichnung »Wirbel (= umbo)« beibehalten, um dadurch mit den vorigen, mehr kappenartig entwickelten Gehäusen der Gattung *Valenciennesia* und theilweise den umfassenden *Limnaeen* in Kontakt zu bleiben.

Die Länge des Gehäuses dürfte 64 *mm*, die Breite desselben etwa 52·5 *mm* erreicht haben.

Von der *Limnaea Pančići* Brus. unterscheidet sich diese Art, abgesehen von dem ganz anders gestalteten und unterbrochenen Schalenrande, insbesondere durch die Lage des Wirbels (eigentlich Spira) im Vergleiche zur Mündung. Während sich dieser bei allen vorher erwähnten *Limnaeen* auf der linken Seite befindet, liegt er bei dieser Art rechts, d. h. das Gehäuse ist links gewunden.

#### **Limnaea rugosa** Kramb. Gorj.

Taf. X (II), Fig. 16.

Dies ist eine ziemlich grosse, sehr bauchige Schnecke, welche sich insbesondere durch ihre kräftigen und zahlreichen Zuwachsstreifen auszeichnet. Sie steht zwischen der *Limnaea Kobelti* Brus. und *Limnaea nobilis* Reuss. und scheint ziemlich häufig in den unterpontischen Bildungen zu sein. — Das abgebildete Exemplar stammt aus den unterpontischen Mergeln von Beočin her und ist Eigenthum der königl. ungarischen Geologischen Anstalt in Budapest.

#### **Limnaea Kobelti** Brusina.

1884. *Limnaea Kobelti*; Brusina, »Fauna der Conger.-Sch. v. Agram«, pag. 178, T. XXX, Fig. 15, 16.

1897. „ „ „ »Gradja«, pag. 2, T. II, Fig. 1–3.

Diese Art erwähne ich bloss der Vollständigkeit halber, da ich einiges zur Brusina'schen Beschreibung beifügen möchte. — In der weil. Prof. Kiseljak'schen Sammlung fand ich eine ansehnliche Anzahl dieser Art (über 50), sowohl junger, als erwachsener Individuen. Einige davon sind grösser, als das in der »Gradja« abgebildete Exemplar. Die Abbildung dieses letzteren scheint mir nicht ganz naturgetreu zu sein, da mir die Spira zu hoch vorkommt. Ich besitze keine einzige *Limnaea Kobelti* mit einem derartig hohen Gewinde; vielmehr ist dasselbe, obzwar auch etwas spitz, bei allen in den letzten Umgang eingetieft. Der äussere Mündungsrand dieser Art hat nämlich die Tendenz, sich nach rückwärts auszubreiten, weshalb auch das Gewinde immer zurückbleibt und wie eingedrückt erscheint. Diesbezüglich ist die Abbildung in der »Fauna der Congerienschichten von Agram«, Taf. XXX, Fig. 16, naturgetreu.

Was die verwandtschaftlichen Verhältnisse der *Limnaea Kobelti* zu *Limnaea velutina* und *Limnaea auricularia* betrifft, gelten im Grossen und Ganzen die Brusina'schen Bemerkungen [loco citato pag. 178 (54)], nur betone ich, dass die Spira der *Limnaea Kobelti* sehr variabel ist: sie ist entweder etwas spitz oder flach und eingedrückt, so dass man sie — die Mündung dem Beschauer zugekehrt — wegen der Bauchigkeit des Gehäuses gar nicht wahrnimmt. Diesbezüglich unterscheidet sich die *Limnaea Kobelti* von der lebenden, sonst ihr ähnlichen *Limnaea auricularia*, welche ein längeres und spitzeres Gewinde besitzt, ausserdem ist der hintere Theil des Aussenrandes nicht so weit ausgebreitet. Demgemäss ist die *Limnaea Kobelti* eine sehr gut charakterisirte Art, welche direct mit der unterpontischen *Limnaea rugosa* im Zusammenhange steht, ja möglicherweise selbst schon in den tieferen Abtheilungen der Stufe auftritt, wie mir dies einige Steinkerne aus der Gegend um Bačun sehr wahrscheinlich machen.

#### **Zur systematischen Stellung der Gattung Valenciennesia.**

Ueber die systematische Stellung der Gattung *Valenciennesia* haben sich bereits einige Autoren ausgesprochen. Es stehen sich diesbezüglich zwei Ansichten gegenüber. Nach der einen (Fischer: Journal de Conchyliologie, 1858, Vol. VII, pag. 317) soll die Gattung *Valenciennesia* mit *Camptonyx*, als einem recenten Landbewohner, zu einer Gattung vereinigt und zur Familie der *Otiniden* gestellt werden. Dieselbe Meinung theilt auch Brusina, da wir in seiner »Gradja« (loco citato pag. 1) die Gattung *Valenciennesia* in der Familie der *Otinidae* vorfinden.

Eine zweite Meinung beruht auf der Thatsache, dass die fragliche Gattung Bewohner brackischen Wassers umfasst, daher stets mit *Cardien*, *Congerien* u. s. w. vergesellschaftet vorgefunden wird; die Analogien im Baue des Gehäuses mit *Limnaeen* waren die Ursache, dass die Gattung *Valenciennesia* zur

### Tabellarische Zusammenstellung

der beschriebenen Arten nebst deren Alter und Fundorten.

Arten:	Oberpontisch							Unterpontisch						
	Agram, Okrugljak	Kindrovo	Kis Ibafa	Liptod	Szegszard	Arpad	Kamysch-Burun	Agramer Gebirge	Beočin	Novi Marof	Kneginjec	Csukics	Verčerovo	Taman
<i>Valenciennesia annulata</i> .	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
" <i>Reussi</i> .	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>pelta</i> .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>alta</i> .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>Kiseljaki</i> .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>Brusinai</i> .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>intermedia</i> .	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
" <i>Böckhi</i> .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
" <i>Pauli</i> .	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	?+
" <i>Arthaberi</i> .	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
" <i>Schafarziki</i> .	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
" <i>Langhofferi</i> .	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
" <i>limnaeoides</i> .	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Limnaea Pančiči</i> .	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
" <i>undulata</i> .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
" <i>Halavátsi</i> .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
" <i>amplecta</i> .	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
" <i>velutina</i> .	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
" <i>rugosa</i> .	.	.	.	.	.	.	.	?	+	.	.	.	.	.
" <i>Kobelti</i> .	+	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.

Familie der *Limnaeidae* gestellt und an *Limnaea nobilis* und *Limnaea velutina* angeschlossen wurde. Dieser letzteren Meinung, welche Forscher, wie: Bourguignat, Deshayes, Reuss und Neumayr theilten, schliesse ich mich mit einigen Modificationen ebenfalls an, da sie die einzig richtige ist und den biologischen, als auch genetischen Verhältnissen Rechnung trägt. — Um unnöthigen Wiederholungen vorzubeugen, verweise ich auf die kurze, aber gründliche diesbezügliche Auseinandersetzung Neumayr's,<sup>1)</sup> zu welcher ich bloss die Resultate der in dieser Arbeit gemachten Beobachtungen, in ein zusammenhängendes Ganze vereinigt, hinzufügen möchte.

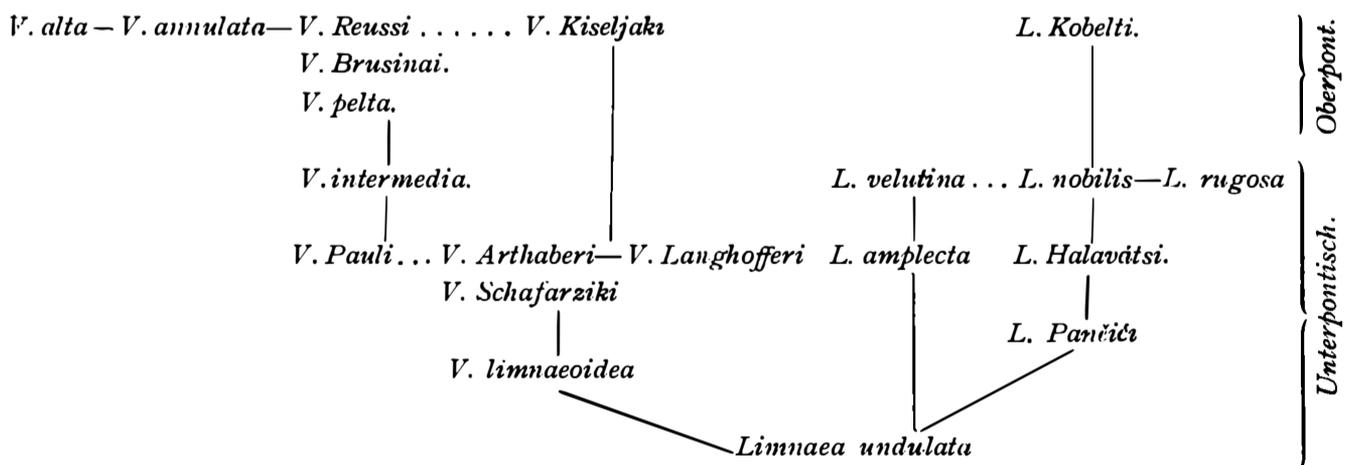
<sup>1)</sup> Neumayr-Paul: »Die Congerien- und Paludinschichten«, pag. 81.

Wir haben gesehen, dass die *Valenciennesien* der unterpontischen Schichten keine Siphonalrinne besitzen, und dass der Wirbel zum grossen Theile die Tendenz nach rückwärts zu rücken zeigt. Auch ist der Wirbel dieser älteren Vertreter der Gattung mehrmals eingerollt. Andererseits kennen wir wieder echte *Limnaeen*, welche auffallend an *Valenciennesien* erinnern, indessen weder eine Siphonalrinne, noch Einbiegungen der Rippen an jener Stelle besitzen und sich durch den vorhandenen — den Wirbel umkreisenden — Rand unzweifelhaft und auf das innigste an die Gattung *Valenciennesia* anschliessen. Diesbezüglich sind zu nennen: *Limnaea undulata* m. und *Limnaea Pančići* Brus., beides unterpontische *Limnaeen*, welche nicht nur in Gesellschaft von asiphonaten *Valenciennesien*, wie *Valenciennesia Langhofferi* m. und *Valenciennesia limnaeoidea* m., sondern auch mit *Limnaeen* vom Habitus der *Limnaea velutina* Desh. und *Limnaea Kobelti* Brus. vorkommen. — Als Stammformen der Gattung *Valenciennesia* sind auch demgemäss *Limnaeen* mit umfassendem Rande wie die erwähnten Arten (*Limnaea undulata* und *Limnaea Pančići*) aufzufassen, mit denen noch Formen, wie: *Limnaea Halavátsi* und *Limnaea velutina* in directem genetischen Zusammenhange stehen, von denen sich aber Arten mit reducirtem Spindelrande, wie *Limnaea Kobelti* immer mehr und mehr entfernen. Zu diesen letzteren gehört aber auch *Limnaea nobilis*, welche bloss durch ihre wellenförmigen Rippen an die Gattung *Valenciennesia* erinnert, indessen sich durch ihren, den Wirbel nicht mehr umfassenden Rand der letzten Windung, enge an die *Limnaeen* vom Baue der *Limnaea Kobelti* anreihet.

Es hat sich demgemäss die Gattung *Valenciennesia* aus den *Limnaeiden* entwickelt, und zwar durch die allmähliche Reduction der Embryonalwindungen (resp. des Wirbels), Vergrösserung und Verflachung des letzten Umganges und die Herausbildung der Siphonalrinne, welche letztere erst eine nachträglich errungene, mit der Aenderung der Respirationsfunction im Zusammenhange stehende Einrichtung darstellt.

Bezüglich der systematischen Stellung der Gattung *Valenciennesia* wäre zu bemerken, dass die Formen derselben als Bewohner brackischer Gewässer und als direct mit den *Limnaeen* verwandt, keineswegs zu den *Otiniden* — wie dies Fischer und Brusina thun — gestellt werden darf, sondern in die Familie der *Limnaeidae* zu versetzen ist.

#### Erläuterung des Entwicklungsganges der Valenciennesien und Limnaeen.



## TAFEL IX (I).

Fig. 1.	<b>Valenciennesia Kiseljaki</b> Kramb. Gorj. aus Okrugljak bei Agram	pag. 132
Fig. 2.	<b>Valenciennesia Pauli</b> R. Hörnes aus Dolje bei Gračani (im Agramer Gebirge)	pag. 133
Fig. 3.	<b>Valenciennesia Arthaberi</b> Kramb. Gorj. aus Beočin in Slavonien . . .	pag. 133
Fig. 4.	<b>Valenciennesia Arthaberi</b> Kramb. Gorj. aus Ribnjak bei Gračani. — <i>b</i> = Abdruck von <i>a</i>	pag. 134
Fig. 5.	<b>Valenciennesia Schafarziki</b> Kramb. Gorj. aus Beočin in Slavonien . . .	pag. 134
Fig. 6.	<b>Valenciennesia Arthaberi</b> Kramb. Gorj. aus Dolje bei Gračani. — Eine Uebergangsform zu <i>Valenciennesia Langhofferi</i> m.	pag. 134
Fig. 7.	<b>Valenciennesia intermedia</b> Kramb. Gorj. aus Šestine bei Agram. — <i>b</i> = Abdruck von <i>a</i> . . . . .	pag. 133
Fig. 8.	<b>Valenciennesia</b> sp. n. (?). — Eine vermittelnde Form zwischen <i>Valenciennesia Langhofferi</i> und <i>Valenciennesia Arthaberi</i> stehend, mit ziemlich reducirtem Hinterrand und kaum entwickeltem Siphonalsinus. — Abdruck aus Novi Marof in Kroatien	pag. 134

Sämmtliche Originale sind in natürlicher Grösse gezeichnet. — Das Exemplar Fig. 5 ist Eigenthum der königl. ungar. Geologischen Anstalt in Budapest, jenes, Fig. 3, wird in der paläontologischen Sammlung der k. k. Universität zu Wien aufbewahrt; alle übrigen Originale sind Eigenthum des kroatischen geologisch-paläontologischen Nationalmuseums zu Agram.



A. Swoboda n.d.Nat. gen.u.lith.

Lith. Anst. v.Th. Danneberg, Wien.

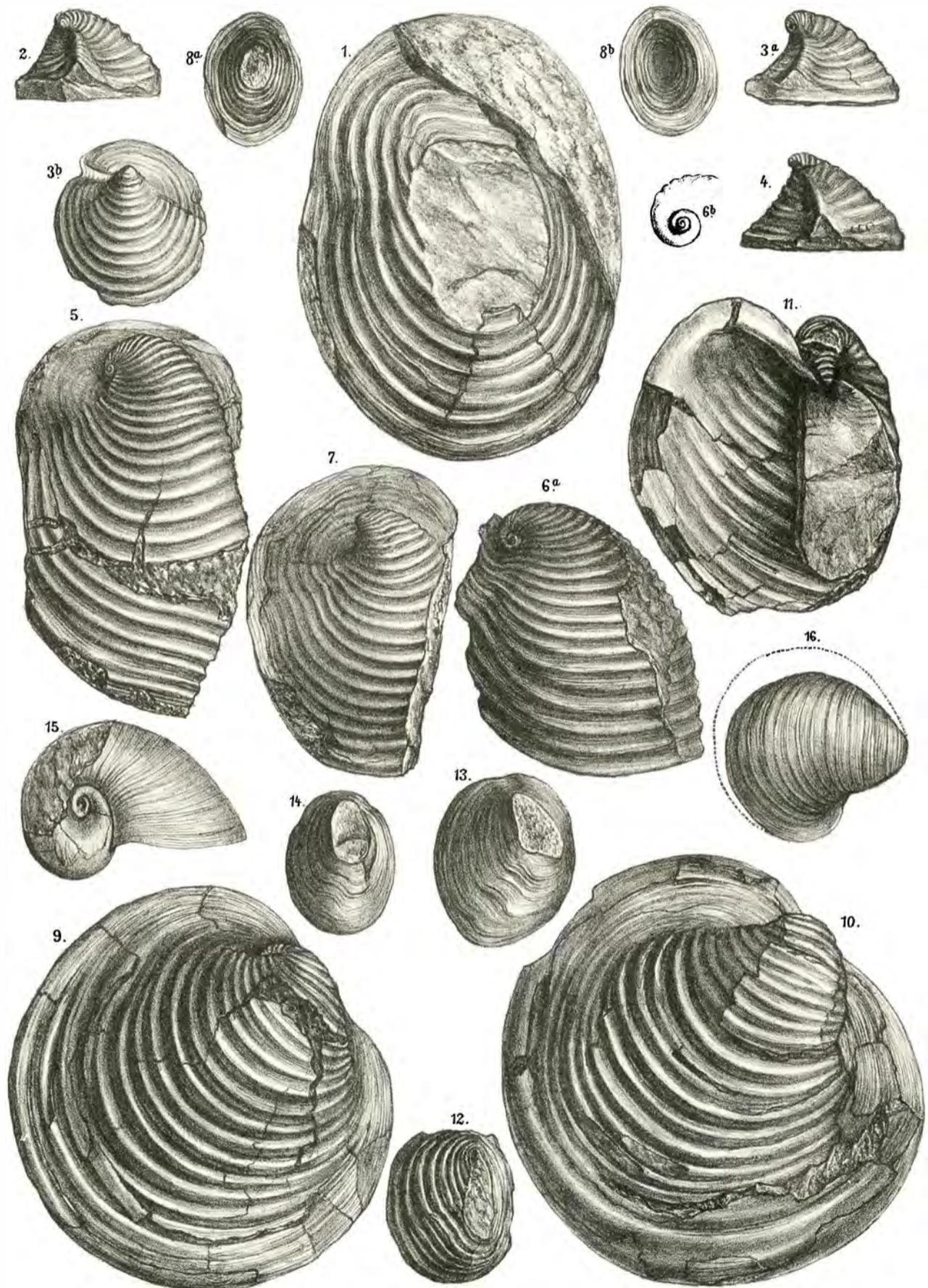
Beiträge zur Palaeontologie Oesterreich-Ungarn's und des Orients,  
herausgegeben von Dr. G. v. Arthaber, Bd. XIII, 1900.

Verlag v. Wilh. Braumüller k.u.k. Hof- u. Universitäts- Buchhändler in Wien.

## TAFEL X (11).

Fig. 1.	<b>Valenciennesia Langhofferi</b> Kramb. Gorj. aus Borje bei Bačun (Agramer Gebirge)	pag. 134
Fig. 2, 3, 4.	<b>Valenciennesia alta</b> Kramb. Gorj. aus Okrugljak bei Agram [3 <i>b</i> = von oben gesehen]	pag. 131
Fig. 5, 6, 7.	<b>Valenciennesia limnaeoidea</b> Kramb. Gorj. aus Borje bei Bačun. — 6 <i>b</i> = zweimal vergrößerter Wirbel von 6 <i>a</i> . . .	pag. 135
Fig. 8.	<b>Valenciennesia sp.</b> — jugendliches Exemplar sammt Abdruck aus Čučerje bei Agram	pag. 125
Fig. 9, 10.	<b>Limnaea Pančiči</b> , Brusina aus den unterpontischen Schichten von Verčeroovo in Südungarn .	pag. 136
Fig. 11.	<b>Limnaea Halavátsi</b> Kramb. Gorj. aus Verčeroovo in Südungarn	pag. 137
Fig. 12.	<b>Limnaea undulata</b> Kramb. Gorj. aus Novi Marof in Kroatien	pag. 136
Fig. 13, 14.	<b>Limnaea amplecta</b> Kramb. Gorj. 13 aus Lukšić, 14 aus Gračani bei Agram	pag. 136
Fig. 15.	<b>Limnaea velutina</b> Desh. aus Novi Marof in Kroatien	pag. 137
Fig. 16.	<b>Limnaea rugosa</b> Kramb. Gorj. aus Beočin in Slavonien	pag. 138

Alle Originale mit Ausnahme von 6 *b* und 8 *a*, 8 *b*, welche zweimal vergrößert sind, sind alle übrigen in natürlicher Grösse dargestellt. — Die Exemplare Fig. 9, 10, 11, 16 sind Eigenthum der königl. ungar. Geologischen Anstalt Budapest; die übrigen werden in der Sammlung des kroatischen geologisch-paläontologischen Nationalmuseums in Agram aufbewahrt.



A. Swoboda n.d. Ver. f. z. u. lith.

Lith. Anst. v. Th. Banerwerk, Wien.

Beiträge zur Palaeontologie Oesterreich-Ungarns und des Orients,  
herausgegeben von Dr. G. v. Arthaber, Bd. XIII, 1900.

Verlag v. Wilh. Braumüller k. u. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.