

Paläontologische Beiträge.

(Zweite Folge.)

Von dem w. M. Prof. Dr. A. E. Reuss.

(Mit 3 Tafeln.)

5. Über einen neuen fossilen Limax.

Von einer reichen Landschneckenfauna läßt es sich schon im vorhinein vermuthen, daß es ihr auch an Vertretern der Familie der Limaciden und Arioniden nicht fehlen werde. Offenbar gilt dies auch von den fossilen tertiären Faunen dieser Art, mithin auch von der Fauna des Süßwasserkalkes von Tucheřic in Böhmen, deren grosse Übereinstimmung mit der Fauna des Landschneckenkalkes von Hochheim ich schon früher dargethan habe ¹⁾. Schon im Jahre 1860 war ich in der Lage, 68 Species derselben zu beschreiben, und zwar 53 Landschnecken (1 *Cyclostoma*, 2 *Acicula*, 1 *Vitrina*, 2 *Succinea*, 24 *Helix*, 3 *Bulimus*, 6 *Glandina*, 7 *Pupa* und eben so viele *Clausilia*) und 15 Süßwassermollusken (4 *Limnaeus*, 6 *Planorbis*, 1 *Ancylus*, 1 *Acrochasma* und 3 *Cyclas*). Bei der sehr beschränkten Verbreitung des Tucheřicer Süßwasserkalkes ist dies ohne Zweifel ein sehr großer Formenreichthum, welcher die Zahl der bisher aus ganz Böhmen bekannt gewordenen Land- und Süßwasserconchylien übertrifft. Die schon früher ausgesprochene Überzeugung, daß damit noch nicht die gesamte Formenfülle der Fauna von Tucheřic erschöpft sei, findet darin ihre Bestätigung, dass ich schon jetzt einen Nachtrag zu derselben zu liefern im Stande bin. Bei fortgesetzten sorgfältigen Forschungen wird die Bereicherung gewiß eine noch beträchtlichere werden.

¹⁾ H. v. Meyer und Reuss, die tertiären Süßwassergebilde Böhmens und ihre fossilen Thierreste im zweiten Bande der Paläontographica (mit 12 Tafeln). — Reuss, die fossilen Mollusken der tertiären Süßwasserkalke Böhmens im 42. Bde. der Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. (p. 55—83, mit 3 Tafeln).

Unter den Beiträgen, welche ich jetzt zu der genannten Fauna liefern kann, ist die Auffindung einer fossilen *Limax*-Art der interessanteste, um so mehr, als fossile Reste aus dieser Gattung bisher nur in sehr beschränkter Anzahl bekannt geworden sind. Der Grund dieser Erscheinung liegt sehr nahe. Manche der hierher gehörigen Gattungen haben keine Spur eines Schalenrudimentes aufzuweisen (*Limacella* Blainv., *Megimathium* v. Hass., *Eumelus* Raf. u. a.); bei anderen wird die Schale nur durch isolirte oder gehäufte Kalkgranulationen vertreten (*Arion* Fer.); oder die wirklich vorhandene Schale ist doch gewöhnlich sehr klein, dünn und zerbrechlich, so dass sie der Zerstörung leicht unterliegt und nur unter besonders günstigen Verhältnissen im fossilen Zustande erhalten werden kann.

Mit Sicherheit ist bisher nur eine fossile Species der Gattung *Limax* bekannt geworden. Es ist dies *L. Larteti* Dup. aus den Tertiärschichten von Sansan ¹⁾. Auf eine andere fossile Schale mit spiral eingerolltem Wirbel von Baloukkeni in Rumelien wurde von Deshayes die Gattung *Viquesnelia* gegründet (*V. lenticularis* Desh. ²⁾) Außer den genannten wird noch eine zweite *Limax*-Art aus dem Pleistocän von Maidstone erwähnt ³⁾ und wohl irriger Weise mit dem weit verbreiteten lebenden *L. agrestis* L. identificirt. Sie ist viel zu wenig bekannt, um vorläufig eine nähere Berücksichtigung finden zu können.

Die neue Species, deren Mittheilung ich, gleichwie der übrigen unten zu beschreibenden Arten, der Güte des Hrn. Dr. Schwager, derzeit in München, verdanke, wurde bisher nur in wenigen Exemplaren in einem weichen mergeligen Gesteine gefunden, das einzelne Nester und Schichten in dem festen Süßwasserkalke zusammensetzt. Aus demselben lassen sich selbst die kleineren und zarteren Petrefacten ziemlich leicht und unversehrt auslösen. Die Schale ist heiläufig 5 Mm. lang und 3.5 Mm. breit, dabei ziemlich dick, besonders in der Nähe des Wirbelendes. Gegen den Vorderrand verdünnt sie sich sehr langsam. Im Umrisse nähert sie sich unter den mir bekannten *Limax*-Arten am meisten jener von *L. variegatus* Drap. ⁴⁾.

¹⁾ Dupuy in Journal de conchyliologie 1850. I, p. 301. T. 13, Fig. 1.

²⁾ Deshayes in Journal de conchyliologie V. pag. 289. T. 7, Fig. 14—17.

³⁾ Morris, catal. of british foss. pag. 253.

⁴⁾ Moquin-Tandon hist. nat. des mollusques terr. et fluv. de France II, p. 25 T. 3, Fig. 8.

Sie ist etwas vierseitig-oval mit nur wenig gebogenen beinahe parallelen Seitenrändern. Der Vorderrand bildet einen schwachen Bogen; das hintere Ende, nur wenig breiter als das vordere, erscheint dagegen mehr weniger schief abgestutzt, indem der sehr kurze, etwas gegen eine Seite gerückte Wirbel auf der entgegengesetzten Seite gewöhnlich durch einen kleinen Anhangslappen überragt wird, der aber vom Wirbel durch keinen Ausschnitt gesondert ist, wie bei *L. variegatus*. Die wenig gewölbte Oberseite ist mit gedrängten ungleichen, feinen, aber dem bewaffneten Auge deutlichen, etwas schiefen concentrischen Anwachsstreifen bedeckt. Gegen den rechten Seitenrand verdünnt sich die Schale langsam; der linke Rand bleibt dagegen beträchtlich dicker und trägt in seiner vorderen Hälfte eine schmale ziemlich tiefe Längsfurche. Die nur wenig concave Unterseite zeigt besonders in ihrem hinteren Theile unregelmäßige längliche Rauigkeiten. Die fossilen Schalen sind schwach durchscheinend und dunkel erbsengelb. Ich bezeichne die Species wegen der ziemlich beträchtlichen Dicke der Schale mit dem Namen: *L. crassitesta* R. s. (Taf. 1, Fig. 1.)

Ich ergreife die Gelegenheit, der gegebenen Beschreibung des neuen *Limax* noch die Namen einiger anderer fossiler Species beizufügen, welche ich neuerlichst aus dem Süßwasserkalk von Tuchohröe kennen gelernt habe. Diese sind:

1. *Helix multicostata* Thom. (Taf. 1, Fig. 2.)

Thomae im Jahrb. d. Ver. f. Naturk. in Nassau. 1845. II. pag. 143. — Sandberger, die Conchyl. d. Mainz. Tertiärbeckens. pag. 15. T. 2, Fig. 9.

Aus der bei Tuchohröe, so wie bei Hochheim, reichlich vertretenen Gruppe *Patula* Held. Die an ersterem Fundorte sehr seltenen Exemplare, deren größtes 11 Mm. in der Breite und 5 Mm. in der Höhe mißt, stimmen mit jenen von Hochheim beinahe vollkommen überein. Mit Ausnahme des glatten ersten Embryonalumganges zeigen alle übrigen Windungen die sehr deutlich ausgesprochene Rippenstreifung. Die Rippen sind scharf, ungleich und treten am letzten Umgange, an dessen Endtheile der ohnedies nicht sehr deutliche peripherische Kiel verschwindet, sehr oft weiter auseinander und werden durch breitere flache Zwischenfurchen gesondert, in welche sich nicht selten sehr feine Zwischenrippen einschieben. Auf der Unterseite des Gehäuses werden die Rippen allmählig schwächer und

treten auch in der Umgebung des tiefen und ziemlich weiten Nabels nicht mehr schärfer hervor.

2. *Pupa subconica* Sandb. (Taf. 1, Fig. 3.)

Sandberger l. c. pag. 51. T. 5, Fig. 7; T. 35, Fig. 11.

Pupa dolium antiquum A. Braun in Deutsche Naturf. Versamml. 1842. p. 149.

Es liegen mir nur vier Exemplare vor, bei denen die Beschaffenheit der Mündung viel zu wünschen übrig läßt. Sie ist theils verbrochen, theils mit nicht entfernbare Gesteinsmasse größtentheils erfüllt. Ich bin daher nicht im Stande, trotz der vollständigen Übereinstimmung im Totalhabitus und in der Zahl und Beschaffenheit der Umgänge die Identität unserer Exemplare mit der Sandberger'schen Species außer allen Zweifel zu setzen. Ich beobachte nur einen kleinen aber sehr deutlichen Zahn, der auf dem oberen Theil der Spindelwand senkrecht steht. Doch mögen noch andere Falten vorhanden sein, welche weiter zurück in der Mündung liegen. Es ist dies um so eher möglich, als auch die von Sandberger l. c. gegebene Abbildung in der von Gestein erfüllten Mündung der Schnecke die Zahnfalten nicht erkennen läßt.

3. *Pupa Schwagerl* n. sp. (Taf. 1, Fig. 5.)

Sie hat in der Form des Gehäuses, so wie in der Zähnung der Mundränder sehr große Ähnlichkeit mit dem *Carychium costulatum* Sandb. 1), ist jedoch viel größer und zeigt bei genauerer Untersuchung manchen Unterschied in den Details. Das 2.5 Mm. hohe Gehäuse ist länglich-eiförmig und spitzt sich nach oben allmähig zu. Es besteht aus sechs mäßig gewölbten Umgängen, die nur langsam an Höhe zunehmen und durch schmale, aber ziemlich tiefe Nähte gesondert werden. Die Mündung ist halb elliptisch und verhältnißmäßig sehr klein, indem ihre Höhe nicht viel über ein Viertel der Gesamthöhe des Gehäuses beträgt. Der wenig verdickte äussere und der etwas zurückgeschlagene innere Mundsaum werden durch einen schwachen callösen Umschlag verbunden. Zwei stark vorragende dünne, blättrige Faltenzähne stehen in etwas schräger paralleler Richtung auf der Mündungswand und ein etwas kürzerer, ebenfalls dünner, wenig schräger auf dem untern Drittheil des Spindelrandes und endlich zwei sehr kleine Zahnhöcker etwa in der Mitte des

1) Sandberger, l. c. p. 393. T. 35, Fig. 19.

äußeren Mündungsrandes. Ein sehr enger Nabelritz. Die Oberfläche der Schale ist mit Ausnahme der Embryonalwindung mit sehr feinen gleichen und regelmäßigen, schräge nach rückwärts gerichteten Rippenstreifen bedeckt, welche, dicht aneinander gedrängt, durch sehr schmale Furchen getrennt werden. Unter dem Mikroskope nimmt man in diesen Zwischenfurchen Spuren einer zarten Spiralfurche wahr.

Von dieser Species, welcher ich den Namen ihres Entdeckers, des Herrn Dr. Schwager beigelegt habe, liegt mir bisher nur ein, jedoch wohlerhaltenes Exemplar vor.

4. *Pupa* sp. Sehr klein und dünnschalig, der *P. subtilissima* A. Br. sp. 1) sehr ähnlich, aber mit fünf Umgängen. Die stärkeren Streifen, welche in größeren Abständen die zarten gedrängten Anwachslinien nach Sandberger's Beschreibung und Abbildung unterbrechen, konnte ich an den freilich nicht besonders gut erhaltenen Exemplaren nicht beobachten. Es bleiben daher noch manche Zweifel übrig, ob dieselben wirklich der genannten Species angehören.

5. *Valvata leptopomoides* n. sp. (Taf. 1, Fig. 4.)

Die 6 Mm. hohe und an der Basis 5.5 Mm. breite Schnecke ist der *V. piscinalis* Müll. sp. ähnlich und zeigt im Totalhabitus manche Übereinstimmung mit einzelnen Cyclostoma-Formen, z. B. mit *Leptopoma inornatum* Sandb. 2), welche Ähnlichkeit durch den Namen angedeutet werden soll. Auch an *Littorinella inflata* Fauj. sp. 3) findet manche Annäherung statt, die jedoch durch die Beschaffenheit der Mündung sogleich beseitigt wird.

Das Gehäuse ist breit-kegelförmig, zugespitzt, mit schiefer gewölbter tief genabelter Grundfläche und fünf stark convexen, beinahe runden Umgängen, welche durch sehr tiefe Näthe gesondert werden. Sie nehmen rasch an Dicke zu und der letzte löst sich am Ende von dem vorletzten etwas ab, so daß die Gestalt der Mündung durch den letzteren nicht beeinflußt wird. Dieselbe ist vollkommen kreisrund, mit zusammenhängendem scharfem Mundsaum. Der Deckel ist mir bisher

1) Sandberger, l. c. pag. 54. T. 6, Fig. 2. — *Bulimus subtilissimus* Al. Braun in Walchner's Geognosie. 2. Auflage pag. 1137.

2) Sandberger, l. c. p. 6. T. 6, Fig. 12.

3) Sandberger l. c. pag. 84. T. VI, Fig. 9^b—9^o.

unbekannt geblieben. Gedrängte ungleiche feine, etwas rückwärts gerichtete Anwachsstreifen bedecken die Oberfläche der Schale.

6. *Candona polystigma* n. sp. (Taf. 1, Fig. 6.)

Der erste Ostracode, welchen ich aus den Süßwasserschichten von Tuchořic kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Ob derselbe der Gattung *Candona* oder *Cypris* zugerechnet werden müsse, kann an dem Fossilreste nicht entschieden werden; ich habe wegen der Ähnlichkeit im Umriss mit *Candona candida* Müll. sp. u. a. die erstgenannte Gattung vorgezogen.

Die etwa 1 Mm. langen und sehr mäßig gewölbten Klappen sind nierenförmig-eiförmig. Das gerundete und stark zusammengedrückte Vorderende ist beträchtlich schmaler als das flach bogenförmige, beinahe abgestutzte und wenig schiefe Hinterende. Der hintere Rand stößt mit dem in seinem hinteren und mittleren Theile nur schwach gebogenen Rückenraude in einem abgerundeten beinahe rechten Winkel zusammen; erst im vorderen Theile biegt sich der Dorsalrand stärker gegen das Vorderende der Klappe hin. Der Ventralrand ist beinahe gerade, kaum merklich eingebogen.

Die Schalenoberfläche ist mit unregelmäßigen seichten Grübchen dicht bedeckt, wodurch sie ein fein netzförmig-runzeliges Ansehen erlangt. Die Ventralansicht beider vereinigten Klappen ist zugespitzt-elliptisch. —

Durch die hier gegebenen Beiträge hat die Fauna des Süßwasserkalkes von Tuchořic neuerdings eine Bereicherung erfahren, indem die Zahl ihrer Species auf 75 gestiegen ist. Davon gehören 54 den Heliceen, 12 den Limnaeaceen, 3 den Cyclasideen, 2 den Aciculaceen, je eine den Cyclostomaceen, Limacideen, Paludinideen und Ostracoden an. Die letztgenannten drei Familien haben erst durch die neuesten Untersuchungen ihre Vertreter gefunden. Auch die Zahl jener Species, welche der Tuchořicer Kalk mit dem Land-schneckenkalk von Hochheim gemeinschaftlich besitzt, ist dadurch vermehrt worden. Sie beträgt jetzt 21 Arten, mithin 28 Perct. Die schon früher ¹⁾ ausgesprochene Ansicht von der Übereinstimmung beider Ablagerungen in Betreff ihres geologischen Niveau findet darin eine wiederholte Bestätigung.

¹⁾ Reuss in d. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. 42, pag. 60.

6. Über ein neues Vorkommen von Congerenschichten in Siebenbürgen.

Mein verehrter Freund Herr Sectionsrath Fr. Ritter v. Hauer überließ mir einige Petrefacten aus Siebenbürgen zur Untersuchung, welche der k. k. Ingenieur Herr Ferd. Burghart der geologischen Reichsanstalt mitgetheilt hatte ¹⁾. Sie stammen aus einem neu eröffneten Steinbruch am Hahnenbach eine Stunde südöstlich von Arben zwischen Mediasch und Hermannstadt. Das einschliessende Gestein ist ein ziemlich fester graulichweißer feinkörniger Sandstein mit zahlreichen silberweißen Glimmerschüppchen. Die darin fest eingewachsenen Versteinerungen lassen in Betreff ihres Erhaltungszustandes Vieles zu wünschen übrig. Die calcinirte sehr zerbrechliche Schale ist nur mehr in vereinzelt kleinen Partien vorhanden oder fehlt an den meisten bis auf unbedeutende Spuren gänzlich, so daß man sich auf die Beurtheilung von Steinkernen beschränkt sieht. Die Bestimmung daher selbst der Gattung war mit großen Schwierigkeiten verknüpft und blieb in manchen Fällen sehr zweifelhaft oder wurde selbst ganz unmöglich. Von der anderen Seite erregen die genannten Fossilreste doch ein so hohes Interesse, daß ich mich zur Mittheilung auch der mangelhaften Untersuchungsergebnisse verpflichtet fühle.

Die beobachteten Arten sind:

1. *Limnaeus nobilis* n. sp. (Taf. 2, Fig. 1, 2.)

Die in Rede stehende Schnecke, von welcher vier Exemplare zur Untersuchung vorlagen, verräth bei flüchtiger Betrachtung der allgemeinen Formenverhältnisse eine auffallende Ähnlichkeit mit *Velutina* Flem. Dieselbe verschwindet aber, sobald man die Details genauer in das Auge faßt und sich erinnert, daß bei der genannten Gattung noch niemals gerippte Schalen beobachtet worden sind. Auch darf man nicht vergessen, daß man es bei den Congerenschichten mit einer Ablagerung des brakischen Wassers zu thun hat, in welcher das Auftreten der rein marinen Velutinen unerklärbar wäre.

¹⁾ Reuss im Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1866. XVI. Sitzb. pag. 33.

Vielmehr stimmt unser Fossilrest trotz manchen nicht scharf und deutlich genug hervortretenden Charakteren mit der Gattung *Limnaeus* überein. Der von den typischen Formen auffallend abweichende Totalhabitus kann als kein Gegengrund gelten, denn die Gestalt der Limnaeen ist überhaupt sehr wandelbar und bietet alle Zwischenstufen dar von der schlanken Spindelform der lebenden *Acella gracilis* Jay und der fossilen *Limnaeus subulatus* Sow. ¹⁾ und *L. attenuatus* Hisl. ²⁾ aus den Süßwasserschichten von Talankhedi im Nagpurdistricte Centralindiens bis zu der niedergedrückten Kugelform des *L. velutinus* Desh. ³⁾ aus der Krim, dessen Name schon auf die Analogie des Umrisses mit *Velutina* erinnert. Ja selbst an Formen mit auseinander gezogenen, von einander getrennten Umgängen fehlt es nicht. Sie bilden die Gattung *Camptoceras* Benson.

Unter den lebenden Limnaeiden schliesst sich unsere Species zunächst wohl an die Gattung *Amphipeplea* Nilss. an, wenngleich sich an einem überdies in mancher Beziehung mangelhaften Fossilreste die Identität der Gattung nicht nachweisen läßt. Ich habe denselben daher vorläufig der umfassenden Gattung *Limnaeus* angereiht.

Die eigenthümlichen Sculpturverhältnisse, das Vorhandensein senkrechter Rippenfalten, eine so ungewöhnliche Erscheinung sie auch bei *Limnaeus* sein mögen, können kaum ein Bedenken erregen, da sie sich auf übereinstimmende Weise bei *L. Adelineae* Forb. ⁴⁾ aus den Tertiärschichten Lyciens wiederfinden.

Ich lasse nun die Beschreibung des Siebenbürgischen Fossiles folgen.

Das Gehäuse ist niedergedrückt-kugelig, breiter als hoch, oben abgestutzt. Die Zahlenverhältnisse des Höhendurchmessers zum Breitendurchmesser stellten sich an den vier vorliegenden Exemplaren in folgender Weise heraus:

¹⁾ Quart. Journ. geol. Soc. XVI, pag. 188. T. 5, Fig. 19.

²⁾ Quart. Journ. geol. Soc. XVI, p. 188. T. 5, Fig. 20.

³⁾ Mem. geol. sur la Crimée par Verneuil, suivi d'observations sur les foss. de cette péninsule par Deshayes in Mem. de la Soc. geol. de France 1838. III. 1, pag. 64. T. 5, Fig. 12—14. — Demidoff voyage dans la Russie merid. et la Crimée II. pag. 790. Atlas Moll. Tab. 3, Fig. 2.

⁴⁾ Spratt and Edw. Forbes travels of Lycia II. pag. 117. fig. a. — Die Species wurde schon früher von Cantraine unter dem Namen: *Adetina elegans* beschrieben. Sie war demselben aus Italien zugekommen, ohne daß ihm jedoch die Fundstätte näher bekannt geworden wäre.

Bei Nr. 1 (dem kleinsten Exemplare)

	verhalten sie sich wie	13 Mm. : 18 Mm.
„ „ 2	„ „ „ „	17 „ : 20 „
„ „ 3	„ „ „ „	21 „ : 25 „
„ „ 4 (dem größten Exemplare)	verhalten sie sich wie	25 „ : 28 „

Man zählt nur drei Windungsumgänge, von denen die inneren zwei sehr klein und eingesenkt sind, so daß das Gewinde vollkommen niedergedrückt und abgestutzt erscheint. Nur die erste Windung ragt gewöhnlich als sehr kleines Knöpfchen etwas über das Niveau der zweiten vor.

Der letzte Umgang ist dagegen sehr groß, bauchig und ragt mit dem unteren Ende weit über den vorletzten hinaus, während das obere Ende mit demselben in gleichem Niveau liegt und von ihm durch eine tiefe rinnenartige Nath gesondert wird. Durch die sehr rasche und starke Breitenzunahme der letzten Windung wird das Gewinde zugleich sehr excentrisch.

Die sehr weite Mündung ist beinahe rundlich und wird durch den vorletzten Umgang nur wenig modificirt. Der bogenförmige äußere Mundrand ist dünn und scharf, im unteren Theile etwas zurückgeschlagen. Der innere ebenfalls dünne Spindelrand erscheint auch etwas zurückgeschlagen und scheint in seinem oberen Theile einen dünnen Umschlag auf dem vorletzten Umgang zu bilden. Die vorliegenden Exemplare sind jedoch zu mangelhaft erhalten, um eine bestimmte Ansicht darüber zu erlangen.

Die Oberfläche der dünnen Schale ist mit starken und breiten, mäßig gebogenen, verticalen Rippenfalten geziert, welche durch tiefe und beinahe eben so breite Zwischenfurchen geschieden werden. Die Species kömmt in dieser Beziehung mit dem schon erwähnten *L. Adelinea* Forb. überein. An den kleineren Steinkernen werden diese Falten ganz undeutlich. Überdies zeigt die Schale noch feine ungleiche Anwachsstreifen.

2. *Cardium undatum* n. sp. (Taf. 2, Fig. 3, 4.)

Diese Species verräth manche Ähnlichkeit mit einzelnen der zahlreichen *Cardium*-Arten, welche Deshayes ¹⁾ und Rousseau ²⁾

¹⁾ Mem. soc. géol. de France 1838. III. 1. pag. 46—59.

²⁾ Demidoff voyage dans la Russie merid. et la Crimée II. pag. 803—818. T. 6—10.

aus den Tertiärschichten der Krim beschreiben, ohne jedoch mit einer derselben völlig identisch zu sein. Am meisten nähert sie sich im Umriss dem *C. carinatum* Desh. und dem *C. modiolare* Rouss.

Die Schalenklappen sind sehr ungleichseitig, quer-vierseitig-oval, am vordern kurzen Ende abgerundet und viel niedriger als hinten, wo die Schale beinahe schräg abgestutzt erscheint. Der Hinterrand stößt mit dem sehr wenig gebogenen unteren Rande in einem abgerundeten, 90° nicht viel übersteigenden Winkel zusammen und bildet ein vorspringendes Eck. In den kurzen vorderen Rand dagegen geht der Mantelrand in ununterbrochener Rundung über.

An den drei vorliegenden Exemplaren verhält sich die Höhe zur Länge:

1. wie	15 Mm. : 25 Mm.
2. „	13.5 „ : 26 „
3. „	17.5 „ : 28 „

also im Mittel wie 16 Mm. : 23.5 Mm.

Der vorwärts übergebogene Wirbel ragt nur schwach über den wenig gebogenen Schloßrand vor und liegt am hinteren Ende des ersten Dritttheils der Schalenlänge. Von dem Wirbel läuft über den Rücken der Schale eine Kante herab, in der Nähe des Wirbels am schärfsten ausgesprochen, im weiteren Verlaufe sich allmähig etwas verflachend, aber immer noch deutlich bleibend.

Durch diesen Kiel wird vom Schalenrücken eine ziemlich ausgedehnte, im unteren Theile nur schwach geneigte Hinterfläche abgegrenzt.

Die Oberfläche der Schale ist mit 22—23 scharfrückigen, an den Seiten dachförmig abschüssigen, mäßig hohen vom Wirbel ausstrahlenden Rippen bedeckt, welche durch eben so breite oder noch breitere flache Zwischenrinnen geschieden werden. Am vorderen Theile der Schale stehen sie gewöhnlich etwas gedrängter und erheben sich zu geringerer Höhe. Die auf der erwähnten Rückenante liegende Rippe pflegt am stärksten hervorzuragen und steht von den Nachbarrippen am weitesten ab. Auf der Hinterseite zählt man 5—6 Rippen, welche ebenfalls weiter von einander gerückt sind und sich mehr verflachen.

Über die Radialrippen und ihre Zwischenfurchen verlaufen sehr gedrängte und ungleiche, schwach wellenförmig gekrümmte Anwachsstreifen, durch welche die Schale etwas blättrig erscheint. In ziem-

lich regelmäßigen Abständen erheben sich diese Streifen auf den Rippen zu kleinen schuppig-blättrigen Hervorragungen. Am wenigsten tritt diese Erscheinung im vorderen Theile der Schale hervor.

Auch auf den Steinkernen behalten die Rippen großentheils ihre scharfkantige Beschaffenheit bei, wenn sie gleich an Höhe verlieren.

3. *Cardium* sp.

Kleine Steinkerne mit anhängenden Schalenpartikeln gehören offenbar einer zweiten *Cardium*-Art an, die im Umriss mit *C. subdentatum* Desh. 1) einige Ähnlichkeit besitzt, ohne jedoch in den übrigen Merkmalen damit übereinzustimmen. Die Schale, deren Höhe sich zur Länge beiläufig wie 14.5 : 18 Mm. verhält, ist quer-oval, wenig ungleichseitig, vorne gerundet, hinten schwach abgestutzt, ohne Rückenkiel. Der beinahe mittelständige Wirbel ist übergebogen, stärker gewölbt als bei *C. subdentatum*.

Auf dem Rücken der Schale zählt man etwa 16 Rippen, die am Wirbel sehr scharfrückig hervortreten. Zwischen je zwei derselben scheint sich in weiterem Verlaufe eine sehr flache Zwischenrippe einzuschieben. Auf der Vorder- und Hinterseite der Schale verflachen sich die Rippen sehr. Über die ferneren Charaktere geben die Steinkerne keinen genügenden Aufschluß.

4. *Cardium* sp.

Es liegen noch Steinkerne einer dritten kleineren Art vor. Das vollständigste Exemplar ist 13 Mm. lang und 10.5 Mm. hoch, quer-oval, vorne gerundet, hinten schwach abgestutzt, ziemlich stark gewölbt, mit übergebogenem beinahe mittelständigem Wirbel, ohne Rückenkante. Die Schalenoberfläche wird durch zahlreiche flache Radialrippchen geziert, die durch etwas schmälere Furchen mit flachem oder selbst etwas convexem Boden geschieden werden. An beiden Seiten der Schale verflachen sie sich etwas. Über Rippen und Furchen laufen endlich sehr gedrängte und scharf ausgesprochene ungleiche vertiefte Anwachsstreifen.

5. *Congeria triangularis* Partsch.

Ich habe nur eine von dem umgebenden Gesteine an der Innenseite nicht trennbare Schale vor mir, die wegen ihres dreiseitigen

1) Deshayes l. c. p. 57. T. 1, Fig. 16—18.

Umrisses wohl unzweifelhaft der genannten Species angehört, aber wegen der Kleinheit und Dünne der Schale und der geringen Entwicklung des triangulären Lappens von einem jugendlichen Individuum abstammen muß.

6. *Melanopsis* sp.

Endlich muß noch eines Bruchstückes einer *Melanopsis* Erwähnung gesehehen, welche nach den erkennbaren Merkmalen kaum von *M. Martiniana* Fer. verschieden sein dürfte.

Die einzelnen hier namhaft gemachten fossilen Reste bieten schon wegen ihres sehr mangelhaften Erhaltungszustandes nur wenige sichere Anhaltspunkte dar. Dagegen fällt die Gesamphysiognomie der Fauna, welche durch diese Überreste repräsentirt wird, desto mehr in das Gewicht. Sie verräth einerseits eine große Analogie mit der in den brakischen mehr weniger ausgesüßten Wässern des südöstlichen Europa und des westlichen Asiens lebenden Muschelfauna (der arab. caspischen Fauna); anderseits bietet sie eine große Übereinstimmung dar mit den Vorläufern derselben, nämlich der Fauna jener Tertiärschichten, welche man von der darin vorwiegend entwickelten Muschelgattung *Congerina* (*Dreissena*, *Tichogonia*) mit dem Namen der Congerienschichten zu belegen pflegt. Über ihre weite Verbreitung hat Herr Sectionsrath Fr. v. Hauer schon vor längerer Zeit Auskunft gegeben ¹⁾. Sie haben sich aus den ausgesüßten, in Beziehung auf ihre Ausdehnung sehr reducirten, auf mehr weniger isolirte Becken beschränkten Überresten eines tertiären Meeres abgelagert, nachdem sich die marinen Depots der Tertiärzeit schon sämtlich gebildet hatten.

Den westlichsten Punkt ihrer Entwicklung haben sie im Wiener Becken erreicht. Von da erstrecken sie sich durch das südliche Steiermark — daselbst aber nur spärlich entwickelt —, durch das gesammte Südungarn und die angrenzenden Länder, nordwärts bis in die Thäler der Karpathen, südwärts bis beinahe an den Fuß des Balkan reichend. Weiter ostwärts lassen sie sich bis nach Südrußland und Kleinasien verfolgen, wenn gleich von Spratt jüngere dilu-

¹⁾ Über die Verbreitung der Inzersdorfer (Congerien-) Schichten in Österreich im Jahrbuche der k. k. geol. Reichsanstalt 1860. 1. pag. 1 ff.

viale Süßwasserablagerungen vielfach mit den tertiären Congerierschichten verwechselt worden sind ¹⁾).

In Siebenbürgen selbst sind sie bisher schon an mehreren Punkten nachgewiesen worden. Wir finden dieselben in der Geologie Siebenbürgens von Ritter Fr. v. Hauer und Dr. Stache, pag. 41 und 603 namentlich verzeichnet. Sie sind jedoch durchgehends mehr weniger auf die Nachbarschaft des das Innere des Landes umgürtenden Gebirgskranzes beschränkt, und zwar mit Ausnahme der isolirten im nördlichen Hochthale von Kapnik gelegenen und lange nur durch den Bergbau aufgeschlossenen Depots ²⁾) sämtlich dem südlichen, westlichen und südöstlichen Theile desselben angehörig. Im ersteren finden wir sie bei Groß- und Klein-Pold und Orlás bei Reußmarkt, zu Stammerndorf und Heltau bei Hermannstadt, so wie zu Gált in SO. von Reys. Am Westrande des Beckens sind sie bekannt von Halmágy und im Valye Lyasza im Körösthale, so wie zu Hoswe und Györtelek in N. von Szilagu Somlego und endlich zu Oláhlpad nordwestlich von Nagy-Enyed. Dem südöstlichen Rande gehört der reichste Fundort Siebenbürgens an Petrefacten der Congerierschichten an, nämlich Arapatak in O. von Marienburg und außerdem eine zweite Fundstätte zwischen Nußbach und Rothbach in N. von Marienburg. Die Versteinerungen, welche alle diese Fundstätten geliefert haben, beschränken sich bisher auf die geringe Anzahl von 13 Arten, unter denen man 4 Arten der Gattung *Congeriu*, eben so viele *Melanopsis*, 3 *Paludina* und endlich je eine *Melania* und *Nerita* zählt.

Keiner der bisher bekannten Fundorte ist weiter in das Innere des Landes vorgeschoben und obwohl über ihr Vorkommen im Innern des von Tertiärschichten erfüllten siebenbürgischen Beckens von vorne herein kaum ein Zweifel obwalten konnte, so ist doch Arbeggen der erste bisher bekannt gewordene dem Centrum des Landes näher gerückte Fundort von Congerierschichten. Das schon dadurch geweckte Interesse wird noch wesentlich durch den Umstand erhöht, daß die

1) C. Peters vorläufiger Bericht über eine geologische Untersuchung der Dobrudscha in den Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. B. 50, p. 16.

2) Erst H. Wolf hat in neuester Zeit die Congerierschichten, wenn gleich in sehr geringer Entwicklung in Kapnik am Tage nachgewiesen und zwar gehören sie einem tieferen *Congeriu Partschii* führenden Niveau der obigen Abtheilung an. Auch bei Nagybanya wurden sie von ihm entdeckt. (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt 1865, pag. 254.)

Petrefacten von Arbergen von jenen der übrigen genannten Fundorte beträchtlich abweichen und eine weit größere Übereinstimmung mit der cardienreichen pontischen Gruppe der Congerienschichten zeigen. Möge die Mittheilung meiner noch sehr lückenhaften Notiz bald zu genauerer Durchforschung und umfassenderer Ausbeutung des interessanten Fundortes führen.

7. Neue Fundorte von *Valenciennesia annulata* Rousseau.

In A. v. Demidoff's Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée II. pag. 791 (Atlas, Mollusques Taf. 3, Fig. 7) hat Rousseau die Schale eines höchst merkwürdigen Gasteropoden beschrieben und abgebildet, der, im Umriss einem riesenhaften *Ancylus* gleichend, sich doch so wesentlich davon unterscheidet, daß er zum Typus einer selbstständigen Gattung erhoben wurde. Rousseau belegte dieselbe zuerst — im Atlas — mit dem höchst sprachwidrig gebildeten Namen: *Valenciennensis*, den er später im Texte seiner Beschreibung mit *Valenciennius* vertauschte. Bourguignat ¹⁾ verbesserte ihn, indem er ihn in *Valenciennia* umwandelte, worauf ihn Fischer ²⁾ noch sprachrichtiger in *Valenciennesia* umgestaltete, welchen ich hier auch beibehalte. Der Rousseau'sche Speciesname „*annulata*“ ist sehr bezeichnend.

Das hier besprochene Fossil wurde in den oberen Schichten der mittleren Tertiärabtheilung am Cap Kamiouch-Bouroun in der Krim gesammelt, wo es, begleitet von *Limnaeus peregrinus* und *velutinus* Desh., *Planorbis rotella* Rouss., *Paludina Casaretto* Rouss., *Congeria aperta* Desh. sp., *Cardium planum* Desh., *C. carinatum* Desh., *C. crenulatum* Rouss., *C. acardo* Desh. und *C. modiolare* Rouss., in Menge vorkömmt, also durchgehends in Gesellschaft von Conchylien des süßen und brakischen Wassers.

In der neuesten Zeit überzeugte man sich jedoch, daß dem Fossile ein viel ausgedehnterer Verbreitungsbezirk zukömmt.

Bei Gelegenheit seiner letzten Anwesenheit in Pest sah Herr Sectionsrath Ritter v. Hauer Exemplare desselben, dessen Bruchstücke

¹⁾ Aménités malacologiques in der Revue et magasin de Zoologie 2de Ser. VII. 1855, §. 23. p. 29, T. 1, Fig. 1, 2; T. 2, Fig. 1.

²⁾ Journal de conchyliologie 2de Ser. III. 1856, p. 318.

Steinkernen von *Inoceramen* täuschend ähnlich waren, im dortigen Museum und veröffentlichte darüber eine kurze Notiz in den Verhandlungen der k. k. Reichsanstalt (Bericht vom 31. Juli 1867, Nr. 11, pag. 234), in der er die Ähnlichkeit mit bauchigen *Limnaeen* mit niedergedrücktem Gewinde, z. B. *L. nobilis* R. s. von Arbeggen, hervorhebt. Ihm verdanke ich die freundliche Mittheilung eines mitgebrachten Exemplares, das jedoch zu fragmentär war, um seinen Bau gründlich zu studiren.

Durch gütige Vermittlung des Herrn Directors Dr. Hörnes ließ mir Herr v. Hantken mit dankenswerther Zuvorkommenheit sämtliche in Pest befindliche Exemplare zur Untersuchung zukommen. Von denselben gehören sieben dem Pester Museum, sechs dem Herrn Prof. Szabo an. Mit Ausnahme eines kleinen fragmentären Exemplares, das Herr v. Hantken nach seiner Mittheilung im Jahre 1860 selbst aus den Congerenschichten von Totis westlich von Gran in Ungarn sammelte, stammen die übrigen sämtlich von Beoscin in Syrmien (Taf. 3, Fig. 1—3).

Im October 1867 entdeckte Herr Prof. Hofmann aus Pest dieselbe Versteinerung endlich auch in der Wallachei, auf einer Anhöhe an der Straße zwischen Arkány und Bradiscény, nahe westlich an erstgenanntem Orte. Die dort gesammelten fragmentären, aber deutlich erkennbaren Exemplare erhielt ich durch gütige Vermittlung des Herrn v. Hantken ebenfalls zur Ansicht.

Die zur Untersuchung vorliegenden Exemplare lassen sämtlich noch manches zu wünschen übrig. Nur drei derselben sind in ihrem ganzen Umfange erhalten und von diesen gehören zwei überdies demselben Individuum an, indem sie den Abdruck der Ober- und Unterseite darstellen. Alle übrigen sind mehr weniger unvollständige Bruchstücke. Bei den meisten ist vorzugsweise der hintere unterhalb des Wirbels gelegene Theil des Randes abgebrochen und in diesem Falle nimmt das Fossil die schon früher hervorgehobene täuschende Ähnlichkeit mit einem Steinkerne eines *Inoceramus* an.

Aber auch die in ihrem ganzen Umfange erhaltenen Exemplare sind entstellt, indem sie von oben niedergedrückt erscheinen, was bei der beträchtlichen Ausdehnung und Dünne der Schale leicht erklärbar ist. Dieselbe ist überdies beinahe stets verschwunden. Nur an dem fragmentären Stücke von Totis und noch mehr an jenen aus der Wallachei sind noch anhängende Schalenreste wahrzunehmen,

Die Größe der untersuchten Exemplare ist, wenn auch sehr veränderlich, doch stets beträchtlich. Das größte derselben mißt 118 Mm. in der Länge und etwas über 90 Mm. in der Breite. Bei dem zweiten vollständigeren Exemplare beträgt die Länge 95, die Breite 90 Mm. Kleinere Stücke messen dagegen nur 68, das kleinste nur 40 Mm. in der Länge. Der Umfang des gesamten Gehäuses, welcher bei der Dünne der Schale mit jenem der weit geöffneten schüsselförmigen Mündung zusammenfällt, ist, wie die angegebenen Maße zeigen, sehr breit-elliptisch oder beinahe kreisförmig; jedoch darf nicht übersehen werden, daß in Folge der Depression der Schale das Verhältniß zwischen Länge und Breite wesentlich geändert, nämlich der Breitendurchmesser beträchtlich vergrößert worden sein muß.

Der Rücken der Schale ist bauchig gewölbt, am höchsten in der Nähe des Wirbels, der am hinteren Ende der Schale liegt und hakenförmig nach hinten herabgekrümmt ist. Von da senkt sich die Schale gegen den bogenförmigen Vorderrand nur allmähig. Steiler fällt sie gegen die Seitenränder ab, am steilsten, beinahe senkrecht am hinteren Ende. Jedoch ist dies nur an normalen Exemplaren wahrzunehmen, an den vorliegenden ist selbst der Hinterrand in Folge der eingetretenen Compression beinahe flach ausgebreitet.

Aus demselben Grunde ist auch die an der rechten Seite des Hinterrandes vom Wirbel herabziehende Siphonalrippe, welcher an der Innenseite der Schale eine starke furchenartige Einbiegung entspricht, vollkommen ausgeglichen und verschwunden. Sie wird nur noch durch einen merkbaren Sinus, den die concentrischen Falten der Schale an dieser Stelle bilden, angedeutet. Eben so ist von der kleineren rippenartigen Ausbiegung, welche die linke Seite des Hinterendes normaler Schalen darbietet, keine Spur mehr wahrnehmbar.

Die sehr dünne Schale wird von starken und hohen, scharfrückigen, dachförmig abfallenden concentrischen Falten bedeckt, die, am Wirbel schwach beginnend, in immer weiteren concentrischen Bögen sich herumlegen und zugleich, je näher der Schalenperipherie, desto höher sich erheben. Sie stehen ziemlich gleich weit von einander ab; doch zeigen sie in Beziehung auf Abstand und Höhe stellenweise einige Unregelmäßigkeit. Ihre Zahl ist auch, abgesehen von der Größe der Schale, schwankend. An dem größten der vorliegen-

den Exemplare zähle ich vom Wirbel bis zur Peripherie im Ganzen 30 Falten, von denen jedoch einzelne nicht bis an den Seitenrand hinabreichen, sondern schon an der rechten Rückenseite bald abbrechen. Besonders ist dies bei den dem Wirbel näher liegenden Falten der Fall. Am gedrängtesten und daher auch am zahlreichsten stehen sie auf den Exemplaren aus der Wallachei. Auf den Falten und in ihren Zwischenfurchen verlaufen überdies zahlreiche gedrängte, ungleiche concentrische Anwachsstreifen. Die in der von Rousseau gegebenen Abbildung angedeuteten Radiallinien, wodurch die Oberfläche der Schale gleichsam fein gegittert erscheint, konnte ich an den mir vorliegenden Fossilresten nirgends wahrnehmen; wohl aber zerbricht die Schale in der dadurch angedeuteten Richtung äußerst leicht und unterliegt deßhalb auch so sehr der Zerstörung. Es scheinen also durch die genannte unterbrochene Streifung nur die erwähnten Bruchrichtungen angedeutet zu werden. Die concentrischen Falten und Streifen treten auch auf der Innenseite der Schale vollkommen deutlich hervor. Von einem Muskeleindruck ist dagegen keine Spur wahrzunehmen.

Faßt man alle beschriebenen Charactere der *V. annulata* zusammen, so ergibt sich nachstehende, beinahe in ihrem ganzen Umfange schon von Bourguignat ¹⁾ formulirte Diagnose:

„*V. testa tenuissima, late ovato-oblonga, gibboso-conveva, postice in umbonem acutum deflexum protracta et praerupte declivi; in latere postico dextro costa siphonali ampla, a vertice ad marginem usque sinuatum decurrente; superficie acute concentricè plicata et striata; apertura latissima ovata; margine tenui acuto*“.

Über die Stellung der Gattung *Valenciennesia* im zoologischen Systeme sind sehr verschiedene Ansichten ausgesprochen worden. Von allen Seiten ist jedoch die Ähnlichkeit der Schale, welche allein zur Beurtheilung vorliegt, einerseits in Betreff ihrer Gesamtphysiognomie mit *Ancylus*, andererseits wegen des Sinus auf der hinteren rechten Seite der Schale, der wahrscheinlich einer mit den Respirationsorganen in Verbindung stehenden Siphonalröhre zur Aufnahmedient haben mag, mit der Gattung *Siphonaria* geltend gemacht worden. Bourguignat sieht daher darin eine Übergangsform zwi-

1) Revue et magasin de zoologie par Guérin-Meneville 2de Ser. VII. 1855. pag. 30.

sehen beiden genannten Gattungen, welche, nach ihren Begleitern in den sie beherbergenden Schichten zu schließen, in brakischem Wasser, vielleicht an der Einmündung größerer Flüsse, gelebt haben mochte.

Deshayes ¹⁾ versetzt sie ebenfalls zu den Limnaeaceen und zwar in die Unterabtheilung der Aneylinen, deren Reihe er damit eröffnet, um sie auf diese Weise in die größtmögliche Nähe von *Siphonaria* zu bringen. Es scheint dies bei den mehrfach hervor-gehobenen Analogien auch die naturgemäße Stellung zu sein, indem *Ancylus* dann den einfachsten Süßwassertypus darstellt, von welchem *Valenciennesia* sich durch das Vorhandensein der Siphonalröhre entfernt, um sich dagegen durch dieselbe einerseits an *Siphonaria*, anderseits an *Camptonyx* Bens. anzunähern, welche Gattung gleichzeitig das terrestre Aneylinenglied bildet. In anderer Richtung — durch eine im Innern der Schale befindliche Querlamelle, ähnlich wie bei *Crepidula* — weichen sodann *Gundlachia* Pfeiff., *Poeyia* Bourg. und *Latia* Gray von *Ancylus* ab.

Eine etwas divergirende Ansicht spricht Fischer ²⁾ aus, indem er *Valenciennesia* mit *Camptonyx* nicht nur nach dem Vorgange von Adams ³⁾ in Gray's Familie der Otiniden versetzt, sondern beide selbst in einer Gattung — *Valenciennesia* — zusammenfaßt. Der letztere Vorgang dürfte nicht ganz begründet erscheinen, da die Vermuthung Fischer's, daß *Valenciennesia* ein Landbewohner sei, in den sie begleitenden Fossilresten, welche durchgehends den Mollusken des süßen und brakischen Wassers angehören, eben keine Stütze findet. Wie schon Bourguignat bemerkt, scheint sie vielmehr ebenfalls im brakischen Wasser gelebt zu haben und dann dürfte es wohl erlaubt sein, trotz dem mit *Camptonyx* analogen Baue der Schale auf eine etwas verschiedene Organisation des Thieres zu schließen. Darum würde aber auch nicht zu billigen sein, Bewohner des festen Landes und des Wassers in derselben Gattung zu vereinigen. Ich ziehe es daher vor, mit Deshayes und Anderen beide Gattungen gesondert zu halten.

¹⁾ Descr. des anim. sans vertebres deconv. dans le bass. tert. de Paris. II. p. 695.

²⁾ Journal de Conchyliologie 2^{de} Ser. III. pag. 376.

³⁾ H. and A. Adam's the genera of recent mollusea II. pag. 644.

Von Totis bei Gran und von Arkány in der Wallachei liegt mir nichts von den die *Valenciennesia* begleitenden Versteinerungen vor. Beoesin in Syrmien scheint jedoch daran sehr reich zu sein; nur hat man es dort durehgehends mit Steinkernen zu thun. Die Arten sind daher theils schon deshalb, theils wegen der starken Compression der fossilen Reste schwer oder gar nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Ich beobachtete *Limnaeus velutinus* Desh., der von Verneuil und von Demidoff bei Kamiouch-Bouroun unweit Kertsch gesammelt wurde, ein *Cardium*, welches wohl mit *C. edentulum* Desh. 1) übereinkommen dürfte, sowie auch ein anderes kleineres *Cardium* von gerundet-ovalem Umriss, das mit dem von Eichwald 2) nach bloßen Steinkernen beschriebenen noch sehr problematischen *C. littorale* Eichw. von Odessa einige Ähnlichkeit besitzt.

Die gemachten Beobachtungen reichen hin, um darzuthun, daß die Schichten, in denen neuerdings die *Valenciennesia annulata* entdeckt wurde, in paläontologischer Beziehung vollständig mit jenen von Kamiouch-Bouroun übereinstimmen. Hier wie dort bietet die Fauna neben der *Valenciennesia* den *Limnaeus velutinus* und *Cardium*, die theils denselben, theils höchst verwandten Arten angehören. Sobald die neuen Fundorte in ausgedehnterem Maße werden durchforstet und ausgebeutet sein, wird sich die Übereinstimmung als eine noch vollständigere herausstellen.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die fraglichen Schichten sämtlich in dasselbe geologische Niveau zu versetzen sind. Ihre Fauna weist mit Sicherheit nach, daß sie den Congerischichten angehören, die sich alle aus in hohem aber ungleichem Grade ausgesüßtem Wasser abgelagert haben, welche Aussüßung jedoch nach vollendeter Ablagerung der marinen Miocänschichten schon in der Bildungsepoche der Cerithischichten — der sarmatischen Periode — begonnen hatte. Ihr Fortschreiten kann entweder nur an der Einmündung größerer Flüsse stattgefunden haben oder in Lagunen, in denen durch langdauernde Abschließung vom Meere und durch Zuströmen süßen Wassers der Salzgehalt auf ein sehr niedriges Verhältniß

1) Deshayes l. c. pag. 37. T. 3, Fig. 3—6. — Rousseau in Demidoff l. c. pag. 807. T. 7, Fig. 4. — Es wird von Hörnes auch von Arpad in SO. von Fünfkirchen beschrieben.

2) Eichwald, *Lethaea rossica* III. pag. 99. T. 6, Fig. 1.

reducirt worden ist. Es dürfte nicht erlaubt sein, aus der Gegenwart von Süßwassermollusken, z. B. der Gattungen *Limnaeus*, *Planorbis*, *Paludina*, auf eine Schichtenbildung aus süßem Wasser zu schließen, da Cardien in demselben kaum gedeihen und sich reich entwickeln konnten, während es von der anderen Seite bekannt ist, wie leicht sich viele Süßwasserschnecken allmählig an einen selbst nicht unbedeutlichen Salzgehalt ohne jede Störung ihrer Lebensfunctionen zu gewöhnen vermögen.

Die Abweichungen der Fauna der Congerienschichten an verschiedenen Punkten ihres Vorkommens sind offenbar theils durch ihr verschiedenes Alter, theils durch mannigfache locale Einflüsse bedingt, die sich in isolirten abgeschlossenen Becken stets leicht, wenn gleich in verschiedenem Maße, geltend machen, theils endlich durch beiderlei Ursachen zugleich. Unter den aus beiden Quellen hervorgehenden Ursachen der Abweichungen in der Fauna nimmt insbesondere der verschiedene Salzgehalt des Wassers, in welchem die Mollusken gelebt haben, einen hervorragenden Platz ein.

Abgesehen von kleineren Divergenzen, welche gehörig zu würdigen der Zukunft vorbehalten bleiben muß, sind es hauptsächlich zwei Niveaus, die man schon jetzt in der umfassenden Gruppe der Congerienschichten zu unterscheiden vermag. Sie lassen trotz mancher Übereinstimmung, die bei Gliedern derselben Gruppe nicht wohl fehlen kann, sehr beträchtliche und auffallende Divergenzen in ihrer Fauna erkennen. Die eine derselben kann man wegen der fast ausschließlich ihr zukommenden *Melanopsis*-Arten (*M. Martiniana* Fer., *M. Bouéi* Fer., seltener *M. impressa* Krauss u. a.) mit dem Namen der Melanopsidenschichten belegen. Sie führen nebstbei eine Unzahl von *Congeria subglobosa* Partsch, *C. spathulata* Partsch, *C. triangularis* P., kleine Cardien (*C. apertum* v. M. und *C. conjungens* Partsch), überdies Arten von *Unio*, *Paludina*, *Planorbis*, *Valvata* u. s. w.

Doch werden sich auch innerhalb dieser Abtheilung in der Folge gewiß mehrere gesonderte Niveaus unterscheiden lassen. Denn bisweilen findet man die Melanopsiden und die Congerien in getrennten Lagerstätten und dann pflegen die ersteren ein höheres Niveau einzunehmen. Auch manche an Unionen von theilweise nordamerikanischem Habitus reiche Schichten scheinen einem solchen höheren Horizonte anzugehören, wenn sie nicht noch jüngeren Alters sind.

Überhaupt nehmen die jüngeren Congerienschichten eine immer größere Menge von Süßwasserformen auf und gehen endlich in reine Süßwasserablagerungen über. Deßhalb ist hier große Vorsicht nöthig, um nicht diluviale oder selbst noch jüngere limnische Schichten, welche an noch lebenden Molluskenformen mehr weniger reich sind, in den Bereich der Congerienstufe einzubeziehen und somit das Gebiet derselben weit über die Gebühr auszudehnen.

Dagegen dürfte *Congeria Partschii* Cziž., welche nie in Gesellschaft der *C. subglobosa* auftritt, so wie *C. Czižeki* Hörn., schon ein etwas tieferes Niveau der Congerienschichten andeuten.

Die zweite Gruppe derselben — die Cardiensichten — wird vorzugsweise durch eine große Menge Cardien, zum Theile mit abnormem Schloßbaue, welche von Deshayes, Rousseau und Hörnes beschrieben worden sind, characterisirt. Ihnen gehören ferner an: *Congeria rhomboidalis* Hörn. und *C. aperta* Desh. 1) sp., mehrere Limnaeaceen, zum Theil von eigenthümlicher Physiognomie, wie *L. velutinus* Desh., *L. nobilis* Rss., die merkwürdige *Valenciennesia annulata* Rouss., endlich *Paludina*- und *Planorbis*-Arten, welche aber durchgehends von jenen der Melanopsidenschichten verschieden sind.

Die geographische Verbreitung beider Schichtengruppen ist nicht vollkommen dieselbe. Die Melanopsidenschichten erstrecken ihren Verbreitungsbezirk viel weiter gegen Westen und Norden und sie sind es allein, welche noch im Wiener Becken 2) ihre reichliche Entwicklung gefunden haben. Die Cardiensichten dagegen sind bisher auf Ungarn und ihre Nebenländer beschränkt geblieben und dehnen ihre Existenz bis auf die pontischen Länder aus. Sie verbreiten sich daher viel weiter nach Süden und Osten, in Gegenden, wo die Schichten der ersten Gruppe bisher noch nicht nachgewiesen worden sind.

Die cardienreichen Congerienschichten sind bisher schon an vielen Punkten angetroffen worden. Die schon früher aufgezählten Fundstätten der *Valenciennesia annulata* zeichnen sich insgesamt

1) *C. aperta* Desh. sp. ist, wie ich mich in den reichhaltigen Sammlungen des k. k. Hof-Mineralienkabinetts überzeugte, neuerlichst auch in der ersten Abtheilung der Congerienstufe gefunden worden und zwar bei Radmanest unweit Lugos im Banate.

2) Dieses bildet überhaupt die Westgrenze der Congerienschichten, die über dieselbe nirgends gegen Westen weiter hinausschreiten.

durch eine vollkommene Gleichartigkeit ihres Gesteines aus. Es ist dies ein sehr feinerdiges gelbliches oder gelblichgraues thonig-kalkiges Gestein, das stark an der Zunge hängt und sich in Salzsäure unter lebhaftem Brausen löst mit Hinterlassung eines mäßigen sehr feinen theils flockigen, theils sandigen Rückstandes 1). An anderen Orten liegen dagegen die Petrefacten in einem Gesteine von abweichender und sehr wechselnder Beschaffenheit eingebettet. Bald ist es ein mehr weniger thoniger oder sandiger Tegel, bald ein gewöhnlich thoniger feinkörniger Sandstein, bald ein fester quarziger Sandstein, in welchem man es meistens nur mit Steinkernen zu thun hat. Solche Fundorte sind: Arpád in SW. von Fünfkirchen, die Umgegend von Hidas und Szegszárd, Kaptalanfa nordöstlich von Sümeg (Ungarn), Arbegem in Siebenbürgen, Borowo in Slavonien, Černawoda in Bulgarien, Rassowa in der Dobrudscha 2) u. a., und ihre Zahl wird durch fortgesetzte Untersuchungen gewiß noch beträchtlich vermehrt werden.

Die beträchtlichen Verschiedenheiten, welche zwischen beiden Gruppen der Congerienstufe obwalten, führen mit großer Wahrscheinlichkeit zu dem Schlusse, daß beiden in vielen Fällen ein verschiedenes Alter zukomme. Welche jedoch die ältere sei, kann kaum direct mit Sicherheit entschieden werden. Man hat zwar an manchen Orten beide Schichtengruppen beobachtet, aber niemals in relativer Überlagerung in demselben Profile vereinigt, sondern stets nur neben einander gelagert. Will man jedoch, wie es nicht unwahrscheinlich ist, zugeben, daß die zahlreichen größeren Cardien in einem noch etwas salzreicheren Wasser gelebt haben, die Melanopsidenschichten, in denen schon eine größere Zahl von Süßwasserformen auftaucht, sich dagegen aus einem noch mehr angesüßten Wasser abgelagert haben, so würde es vielleicht erlaubt sein, für die ersteren ein etwas höheres Alter in Anspruch zu nehmen. Für diese Ansicht spricht übrigens der in den obersten Schichten der Melanopsidenführenden Gruppe stattfindende Übergang in wahre Süßwassergebilde,

1) Die Gleichförmigkeit der Gesteinsmasse wird hin und wieder durch einzelne Blattabdrücke, so wie durch meist vereinzelte, selten truppweise versammelte Steinkerne winziger Ostracoden unterbrochen. Dieselben haben im Umriss Ähnlichkeit mit *Cytheridea Mülleri* v. M. sp., gestatten jedoch keine nähere Bestimmung, weil nie eine Spur der Schale erhalten ist.

2) Peters Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha. II. pag. 53.

der von der im Laufe der Zeit eingetretenen vollständigen Aussüßung der betreffenden Wasserbecken Zeugniß gibt. Damit würde endlich auch das alleinige Auftreten der ersten Gruppe in dem Wiener Becken, also an der Grenze des Verbreitungsbezirkes der Congerien-schichten überhaupt, wohl im Einklange stehen, so wie auch das Vorhandensein beider Gruppen an einer Localität und das Erscheinen von schon oben angedeuteten vermittelnden Zwischenstufen in dem Prozesse der allmählig immer weiter vorschreitenden Aussüßung des Wassers seine naturgemäße Erklärung fände. Dadurch wird jedoch die gleichzeitige Entstehung beider Schichtengruppen keineswegs ausgeschlossen. Während sich in einzelnen Becken oder doch an den Rändern derselben, wo ein reicheres Zuströmen süßen Wassers statt hatte, Melanopsidenreiche Schichten bildeten, konnten sich zu gleicher Zeit in anderen Becken oder im Inneren derselben, im Gebiete eines noch etwas salzreicheren specifisch schwereren Wassers, Ablagerungen der zweiten oder pontischen Gruppe bilden. Ja an wieder anderen Punkten konnte selbst zur gleichzeitigen Entstehung rein limnischer Gebilde Gelegenheit geboten werden. Daß durch diese Erwägungen die Beurtheilung des Alters der obermiocänen Tertiärbildungen sehr wesentlich erschwert wird, liegt klar am Tage. Im Falle der gleichzeitigen Ablagerung würden beide innerhalb der Congerienstufe unterschiedene Gruppen nur als verschiedene durch locale Einflüsse bedingte Facies derselben aufzufassen sein. Die bestimmte Lösung dieser und anderer damit zunächst verknüpfter Fragen muß jedoch erst von fortgesetzten umfassenden Untersuchungen erwartet werden. Dieselben werden uns ohne Zweifel auch noch die weitere Verbreitung der *Valenciennesia annulata* innerhalb der pontischen Gruppe der Congerienstufe kennen lehren, wo überhaupt die Gesteinsbeschaffenheit sich zur Erhaltung der sehr dünnen und leicht zerstörbaren Schale dieses Gasteropoden eignete.

8. Foraminiferen und Ostracoden aus den Schichten von St. Cassian.

I. So überraschend groß die Zahl und Mannigfaltigkeit der Foraminiferen ist, welche der Lias bisher schon dargeboten hat, so scheint doch dieser Reichthum sogleich zu verschwinden, sobald man etwas tiefer, in das Gebiet der Trias herabsteigt. Wenigstens ist die Zahl jener, die aus den ihr zugehörigen Schichtencomplexen bisher bekannt

worden sind, ausnehmend klein geblieben. Zum Theile mag wohl auch die Beschaffenheit ihrer Gesteine, welche meistens der Erhaltung winziger Kalkschalen nur wenig günstige Verhältnisse darboten, die Schuld daran tragen. Denn es sind meistens sandige Gebilde und compacte Kalksteine, denen wir hier begegnen. Darin mögen nun die Schalen der Foraminiferen, selbst wenn sie vorhanden waren, durch die im höheren Grade stattfindende Auslaugung verloren gegangen sein oder sie sind in der umgebenden Kalkmasse so fest eingebettet, mit derselben so innig verschmolzen, daß an ihre Isolirung nicht zu denken ist. Selbst dünne Schiffe lassen unter dem Mikroskope höchstens ihre Durchschnitte wahrnehmen, welche doch nie zur sicheren Bestimmung der Species führen können.

C. Schwager hat 1864 einige Foraminiferen aus den Kössener Schichten beschrieben ¹⁾, welche aus den thonigen Terebratelschichten im Bette des Elternbaches bei Vils in Tirol stammen. Es sind: *Nodosaria bucculenta*, *collisa* und *detornata*, die aber wohl einer und derselben Species angehören dürften; eine sehr fragmentäre *Marginulina (M. incerta)*; *Cristellaria Meriani*; *Textilaria exigua* und eine noch zweifelhafte *Globulina (Gl. nuda)*.

Schon früher hatte Schafhäütl ²⁾ durch Ätzen mit Säuren das Vorhandensein zahlreicher kleiner Schalen in den Kalksteinen der rhätischen Gruppe nachgewiesen, die er ohne genauere Untersuchung mit neuen Namen belegt, die aber ohne Zweifel zum großen Theile nur als Fragmente größerer Schalen aufzufassen sind. Nur der kleinere Theil stellt unzweifelhafte Foraminiferenschalen dar.

Mit größerer Bestimmtheit hat G ü m b e l ³⁾ die Gegenwart der letztgenannten Thierreste in den Kalksteinen derselben Gruppe nachgewiesen und dieselben vorläufig auf die Gattungen *Vaginulina*, *Cunneolina* und *Flabellina* bezogen. Hieher gehört auch der *Chaetetes cylindricus* aus dem Kalksteine der Zugspitze, in welchem G ü m b e l zuerst ⁴⁾ die Charaktere der Foraminiferengattung *Dactylopora* erkannte und welche später auch von Eck ⁵⁾ in Menge in den ober-

¹⁾ Dr. A. v. Dittmar, die Contortazone 1864. pag. 198. T. 3, Fig. 8—14.

²⁾ Untersuchungen des südbaierischen Alpengebirges pag. 41 ff. Taf. 13.

³⁾ Geognost. Beschreibung der baierischen Alpen pag. 359, 391, 399 u. s. w.

⁴⁾ Leonh. u. Geinitz Jahrb. d. Min., Geol. u. Petref. 1866. p. 565.

⁵⁾ Dr. Eck, über die Formationen des bunten Sandsteines und des Muschelkalkes in Oberschlesien 1865. pag. 86.

schlesischen Kalksteinen aus demselben Niveau aufgefunden wurde. Meine eigenen Untersuchungen haben diese Anschauungsweise bestätigt ¹⁾.

In der Folge hat Prof. Peters ²⁾ ausführlichere Mittheilungen über Foraminiferen im Dachsteinkalke gemacht. Er hat an dünnen Schliften desselben erkannt, daß das Gestein aus dem Echerthale bei Hallstadt zu mehr als 80 Pet. aus Schalen von Globigerinen besteht, denen nur wenige dickschalige Textilarien beigemischt sind. Auch an zahlreichen Orbulinen und einzelnen Miliolideen (*Quinqueloculina?*) fehlt es nicht.

Ähnliche Resultate bot die Untersuchung der Dachsteinkalke von anderen Fundorten. So z. B. fand Peters im Kalksteine von der Javoriem-Alpe nächst dem oberen Isonzothale ausschließlich die Schalen einer langhalsigen *Lagena*-Art, ähnlich der *L. tenuis* Bornem.

Ich muß endlich noch der zahlreichen schönen Foraminiferen Erwähnung thun, welche R. Jones und W. Parker ³⁾ aus dem blauen Thon von Chellaston bei Derby beschrieben und abgebildet haben, den sie vermuthungsweise der oberen Trias einordnen. Das Alter ihrer Lagerstätte ist daher jedenfalls noch zweifelhaft, um so mehr, als die Fossilreste schon in ihrem Gesamthabitus eine ungewöhliche Ähnlichkeit mit den Foraminiferen des unteren Lias verrathen, von denen Terquem eine überraschende Formenfülle aus der Umgebung von Metz beschrieben hat und welche ich selbst aus dem deutschen Lias kennen gelernt, aber noch nicht publicirt habe.

Aus den Schichten von S. Cassian ist bisher nur ein einziger Fossilrest erwähnt worden, der den Foraminiferen angehören könnte. Aus den oberen Thonen des genannten Fundortes beschreibt nämlich Schaueroth ⁴⁾ kleine sehr dünne Scheibchen, welche das Ansehen eines Orbituliten haben und die er daher mit dem Namen *Orbitulites Cassianicus* belegt (l. c. pag. 527. Taf. 2, Fig. 13). Jedoch ist diese Bestimmung sehr zweifelhaft. Ich habe diese Scheibchen selbst auch

¹⁾ Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1866. pag. 200. Ich hatte damals die Bemerkung Gumbel's übersehen, da ich sie in einem Aufsätze mit dem Titel: „*Comatula* oder *Belemnites* in den Nummulitenschichten des Kressenberges“ nicht vermuthen konnte (Leonhard u. Geinitz neues Jahrb. u. s. w. 1866 pag. 564).

²⁾ Jahrb. d. geol. Reichsanstalt 1863. pag. 293 ff.

³⁾ Quart. Journ. of the geol. Soc. Nov. 1860. pag. 452 ff. Taf. 19, 20.

⁴⁾ Sitzungsberichte d. k. Akademie d. Wiss. in Wien 1855. B. 17, p. 526, 527.

gefunden und sorgfältig untersucht, nie aber die geringsten Spuren von organischer Structur daran zu erkennen vermocht, welche zu der oben angeführten Bestimmung berechnen würden.

Die Zahl der Foraminiferen, welche die Trias bisher geliefert hat, ist daher sehr gering und jede Bereicherung derselben muß erwünscht sein, da sie das Dunkel aufzuhellen geeignet ist, welches noch über der Rhizopodenfauna dieser Epoche schwebt.

Herr Dr. Laube, der neueste Monograph der reichen Fauna von S. Cassian, hat von seiner im verflossenen Herbst dahin unternommenen Untersuchungsreise einige Proben der thonigen Mergel mitgebracht, welche die allbekanntesten und in allen Sammlungen verbreiteten Fossilreste umschließen. Er übergab mir dieselben gefälligst zur näheren Prüfung und es gelang, durch Schlämmen eine wenn gleich geringe Anzahl von Foraminiferen und Ostracoden daraus zu gewinnen, die freilich in Beziehung auf ihren Erhaltungszustand Vieles zu wünschen übrig lassen und theilweise nur eine generische Bestimmung gestatten. Ich lasse ihre Aufzählung hier folgen.

1. *Glandulina obconica* n. sp. (Taf. 1, Fig. 7.)

Sie ist ei-kegelförmig, oben gerundet, nach abwärts sich allmählig zur Spitze verschmälernd. Im oberen Theile unterscheidet man mit Mühe fünf Kammernähte als undeutliche Linien; an der der Spitze zunächst gelegenen Partie vermag man sie nicht mehr zu erkennen. Die Höhe der letzten Kammer beträgt weniger als ein Drittheil der Gesamthöhe des Gehäuses.

Gl. strobilus Rss. ¹⁾ aus dem Septarienthon ist sehr verwandt; jedoch ist die letzte Kammer höher und mehr zugespitzt, das untere Ende des größeren Gehäuses stumpfer.

In den untersten Schichten von S. Cassian.

2. *Cristellaria* sp.

Eine sehr kleine Species, oval, scharfrückig, oben zugespitzt, mäßig gewölbt. Die Mündung rund. Die Nathlinien sind nicht wahrnehmbar.

In den Schichten mit *Cardita crenata*.

3. *Marginulina* sp. (Taf. 1, Fig. 8.)

In denselben Schichten fand ich eine *Marginulina*, etwa 6 Mm. lang, zusammengedrückt, im Querschnitte oval, im unteren Theile

¹⁾ Reuss, Septarienthon pag. 20. T. 2. Fig. 24.

hakenförmig umgebogen, übrigens gerade. Die Kammergrenzen sind nicht sichtbar.

Die Species ist nicht näher bestimmbar. Im Umriss ähnelt sie manchen längeren Exemplaren von *Cristellaria gladius* Phil. sp. (Reuss Septarienthon. Taf. 2, Fig. 33.)

4. *Globigerina* sp.?

Im Umriss nähert sie sich der *Gl. triloba*. Jedoch bleibt selbst die generische Bestimmung zweifelhaft.

5. *Polymorphina (Globulina)* sp.?

Sehr zweifelhaft wegen des schlechten Erhaltungszustandes. Gleich der vorigen in den unteren Oolithschichten.

6. *Polymorphina* sp.

In den Schichten mit *Cardita crenata*. Oval, mit rundlichem Querschnitt und kaum erkennbaren Nathlinien.

7. *Textilaria* sp.

Ein schlecht erhaltenes Exemplar einer kleinen kurzen und dicken Species, ähnlich der *T. conulus* Rss. Ebenfalls in den *Cardita*-Schichten.

8. *Cornuspira filiformis* n. sp. (Taf. 1, Fig. 9.)

Sehr kleine ebene Scheibchen, die aus einer in 12—13 Windungen spiral eingerollten, fast fadenförmigen Röhre bestehen, welche nur äußerst langsam und wenig an Dicke zunimmt. Über die Oberflächenbeschaffenheit geben die schlecht erhaltenen Exemplare keinen Aufschluß.

Die sehr ähnliche *C. polygyra* Rss. ¹⁾ aus dem Septarienthon weicht ab durch beträchtlichere Größe und seicht schüsselförmige Vertiefung des Gehäuses und durch etwas größere Dicke der Röhre; jedoch sind diese Unterschiede von keiner großen Bedeutung.

Einzelne Exemplare schlammte ich aus den *Cardita*-Schichten aus, etwas besser erhaltene fand ich an Stellispongien anhaftend.

9. *Biloculina* sp. (Taf. 1, Fig. 10.)

In den *Cardita*-Schichten findet man nicht selten eine *Biloculina*, die ich, so auffallend dies auch erscheinen mag, von *B. amphico-*

¹⁾ Reuss, Beiträge z. Kenntniß d. tert. Foraminiferenfauna in den Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. Bd. 48, pag. 39. T. 1. Fig. 1.

nica R s s. ¹⁾ kaum zu unterscheiden vermag. Es scheint diese Species überhaupt sehr verbreitet zu sein, da sie schon nach den bisherigen Erfahrungen aus dem Mitteloligoän bis in die jetzige Schöpfung heraufreicht. Denn Williamson's *B. ringens carinata* ²⁾ stimmt damit vollkommen überein. Doch muß die bestimmte Entscheidung über die triasischen Formen bis zur Untersuchung zahlreicherer, noch besser erhaltener Exemplare verlagt werden.

Das Gehäuse ist im Umriss beinahe kreisrund, in der Mitte auf beiden Seiten gleichförmig und mäßig gewölbt, daher linsenförmig. Die Peripherie ist in ziemlich beträchtlicher Ausdehnung ringsum stark zusammengedrückt, so daß die mittlere Wölbung von einem beinahe blattartigen Saume umgeben erscheint. Am vorderen etwas abgestutzten Ende desselben steht die sehr niedrige aber breite linienförmige Mündung.

10. In den unteren Oolithschichten, so wie in den *Cardita*-Schichten kommen häufig kleine Kügelchen vor, die bei starker Vergrößerung mit zarten körnerartigen Höckerehen bedeckt erscheinen, zwischen welche feine Poren eingesenkt zu sein scheinen. Im Innern zeigen sie keine Spur von Structur, sondern bestehen durchaus aus dichter Kalksteinmasse. Im Äußeren besitzen sie große Ähnlichkeit mit Orbulinen, jedoch läßt sich ihre wirkliche Übereinstimmung damit keineswegs nachweisen.

Dieselben Kügelchen von sehr regelmäßiger Rundung liegen in großer Anzahl in einem dunkelgrauen dünnplattigen Schiefer eingebettet, aber immer in Pyrit umgewandelt. An ihnen treten die Körner der Außenfläche besonders deutlich hervor.

Noch weit räthselhafter sind andere 2.5—3 Mm. im Durchmesser haltende kugelige Körperchen, welche sich ziemlich häufig in Gesellschaft der vorgenannten finden (Taf. 1, Fig. 11). Über ihre Oberfläche laufen 4—5 leistenartige Rippen von einem Ende zum anderen herab, wodurch ihr Querschnitt winklig wird. Die Rippen stehen nicht immer in gleicher Entfernung, ragen oft sehr ungleich hervor, ja einzelne derselben verschwinden beinahe gänzlich. Oft sind sogar nur zwei derselben vorhanden, welche gleichsam einen Gürtel um den kugelförmigen Körper beschreiben.

¹⁾ Reuss, Septarienthon, pag. 7.

²⁾ Williamson, on the recent Foraminifera of great Britain. T. 7. Fig. 172—174.

Ob eine Öffnung vorhanden sei oder nicht, kann nicht mit Bestimmtheit entschieden werden. An manchen Exemplaren glaubt man eine solche wahrzunehmen. Wo die Rippen abgerieben sind, beobachtet man an ihrer Stelle bisweilen Rinnen, so daß es scheint, als ob die Rippen selbst hohl gewesen wären. Über alle übrigen Verhältnisse der in Rede stehenden Körperchen, deren Oberfläche übrigens sehr uneben ist, bleibt man in völliger Ungewißheit. Im Falle daß sie wirklich den Foraminiferen angehören, würden sie der Gattung *Lagena* beigezählt werden müssen und man könnte sie dann als *L. polygona* bezeichnen.

Nebenbei soll übrigens erwähnt werden, daß sie in ihrer Gestaltung manche Ähnlichkeit mit den in den mioänen Süßwassergebilden Böhmens, Württembergs u. a. verbreiteten Früchten der *Grevia crenata* Heer, die ich früher unter den Namen *Pyrenella lacunosa* ¹⁾ beschrieben hatte, verrathen.

II. Ostracoden sind schon in früherer Zeit in den Triasschichten beobachtet worden. Seebach ²⁾ beschreibt aus dem Keuper von Weimar *Bairdia pyrus*, *B. procera*, *B. teres* und *Cythere dispar*. Im Muschelkalke werden von demselben nur nicht näher bestimmbar Steinkerne angegeben.

Aus dem Muschelkalke von Recoaro führt v. Schauroth ³⁾ zwei Arten an: *Bairdia triasina* und *calcaria*. Ich selbst habe eine Species — *Cythere fraterna* — aus den dem mittleren Keuper angehörigen Raibler Schichten namhaft gemacht ⁴⁾.

Aus den Raibler Schichten führt überdieß Sandberger ⁵⁾ eine neue *Bairdia* (*B. subcylindrica* Sandb.) als charakteristisch an, welche er auch im Fränkischen Keuper wieder fand. Es mangelt jedoch bisher die nähere Beschreibung und Abbildung derselben.

Die von Dr. Laube mitgebrachten Schlammproben von S. Casian haben ebenfalls einige Ostracodenschalen geliefert, aber nur in geringer Anzahl. Diese sind:

1) Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. B. 42, pag. 83. T. 3. Fig. 19.

2) Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 9, pag. 199. ff. T. 8. Fig. 1—5.

3) Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. 34. pag. 350. T. 3. Fig. 19, 20.

4) Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. 56. Abth. 1. pag. 5. Fig. 7.

5) Sandberger in Leonhard u. Geinitz neu. Jahrb. d. Min. 1866, p. 41.

1. *Cythere Cassiana* n. sp.

Im Umriss ist sie der mitteltertiären *C. cicatricosa* Rss. und anderen Arten dieser Gruppe verwandt. Die Klappen sind schief-eiförmig, vorne breit und etwas schief gerundet, hinten zugespitzt und in einen kurzen dreieckigen Lappen auslaufend. Der Bauchrand ist sehr wenig bogenförmig, fast gerade; der Rückenrand dagegen bildet einen starken Bogen. Beide Enden sind zusammengedrückt. Der Rücken erhebt sich fast gleichförmig zur mäßigen Wölbung, die auf der Bauchseite nur wenig rascher abfällt, als gegen die Rückenseite. Die Schalenoberfläche erscheint bei stärkerer Vergrößerung rauh. Andere Sculpturverzierungen konnte ich nicht entdecken.

Selten in den untersten Schichten von S. Cassian.

2. *Cytherella limbata* n. sp.

Es liegen nur vereinzelte Klappen vor, welche einen sehr breit-ovalen Umriss haben. Beide Enden sind breit zugerundet, das vordere jedoch etwas breiter. Der Rückenrand stellt einen starken Bogen dar, während die Biegung des Ventralrandes viel geringer ist. Sämtliche Ränder gehen, ohne einen Winkel zu bilden, gerundet in einander über. Die rechte Klappe ist beträchtlich größer als die linke, die von ihr am Rande umfaßt wird. Die erstere ist längs der Peripherie niedergedrückt und erst in einem Abstände vom Rande erhebt sie sich zur mäßigen, beinahe centralen Wölbung. Diese erscheint dadurch von einer schmalen furchenartigen Depression umsäumt, welche am hinteren Ende am schwächsten ausgebildet ist. Am stärksten gibt sie sich am Rücken- und Bauchrande zu erkennen. Der innerste Theil des letzteren erhebt sich sogar wieder etwas zu einer leistenartigen Falte, die von der Rückenwölbung durch die erwähnte Furche geschieden wird. Die kleine Klappe zeigt diese Beschaffenheit des Randes nicht und erscheint gleichmäßig und etwas stärker gewölbt als die rechte. Die Schalenoberfläche ist glatt.

Selten in den Schichten mit *Cardita crenata* und in den unteren Oolithschichten.

Die Abbildungen beider Ostræoden können leider vorläufig nicht gegeben werden, weil die wenigen Exemplare durch einen unglücklichen Zufall in Verlust gerathen sind.

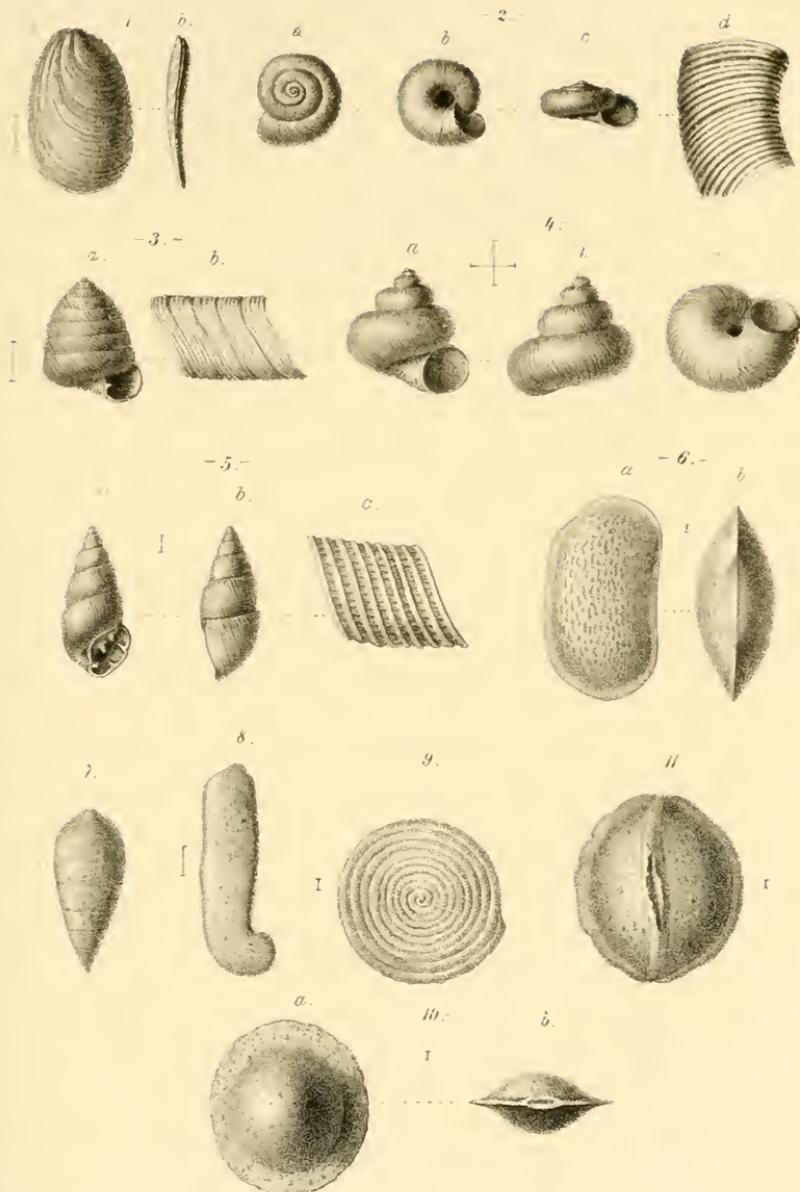
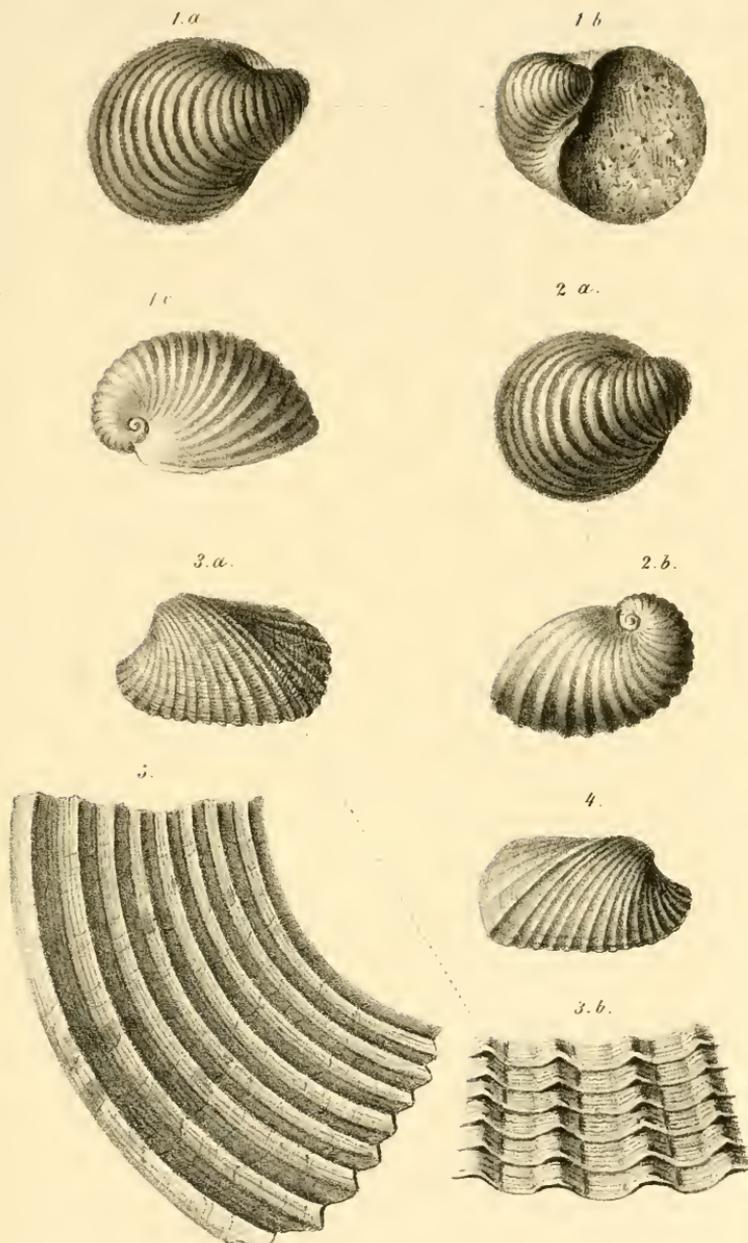


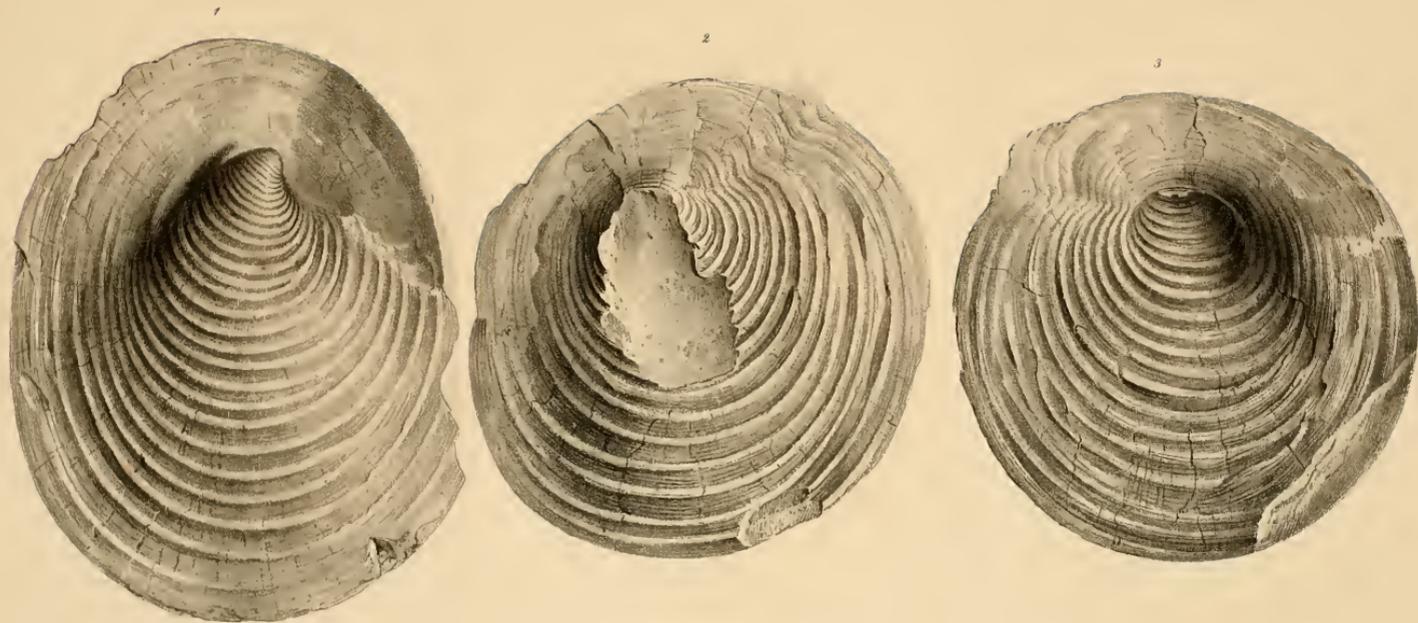
Fig. 1 *Limax crassitesta* n. sp. 2 *Helix multicosata* Thom. 3 *Pupa subconica* Sandh. 4 *Valvata leptopanicoides* n. sp. 5 *Pupa Schwageri* n. sp. 6 *Cardonia polystigma* n. sp. 7 *Glandulina obconica* n. sp. 8 *Marginulina* sp. 9 *Cornuspira filiformis* n. sp. 10 *Biloculina* sp. 11 *Lagena* sp.?



J. H. Müller, Berlin

V. d. K. Hof. Mus. Berlin

Fig. 1. 2 *Limnaeus nobilis* n. sp. 3, 4. *Cardium undatum* n. sp.
5. *Valenciennesia annulata* Rouss



C. pectinifera (L.) *unio* (L.) *Boletus*

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

- Fig. 1. *Limax crassitesta* n. sp. *a* Ansicht der oberen Fläche, *b* linke Randansicht. Beide vergrößert.
- „ 2. *Helix multicosata* Thom. *a* Spiralseite, *b* Nabelseite, *c* Mündungsseite, sämtlich in natürlicher Größe, *d* ein Stück der Schalenoberfläche vergrößert.
- „ 3. *Pupa subconica* Sandb. *a* Mündungsansicht vergrößert, *b* ein Stück der Schalenoberfläche stärker vergrößert.
- „ 4. *Valvata leptopomoides* n. sp. *a* Mündungsseite, *b* Rückenseite, *c* Spindelseite, sämtlich vergrößert.
- „ 5. *Pupa Schwageri* n. sp. *a* Mündungsseite, *b* Rückenseite, beide vergrößert, *c* ein Stück der Schalenoberfläche stärker vergrößert.
- „ 6. *Candona polystigma* n. sp. *a* seitliche, *b* Bauchansicht, beide vergrößert.
- „ 7. *Glandulina obconica* n. sp. Vergrößerte Seitenansicht.
- „ 8. *Marginulina* sp. Vergrößerte Seitenansicht.
- „ 9. *Cornuspira filiformis* n. sp. Vergrößerte Flächenansicht.
- „ 10. *Biloculina* sp. *a* Flächenansicht, *b* Mündungsansicht. Beide vergrößert.
- „ 11. *Lagena* sp.? Vergrößerte Seitenansicht.

Tafel II.

- Fig. 1. *Limnacus nobilis* R s s. sp. *a* Rückenseite, *b* Mündungsseite, *c* Spiralseite.
- „ 2. Derselbe. Steinkern. *a* Rückenseite, *b* Spiralseite.
- „ 3. *Cardium undatum* n. sp. *a* Rückenansicht, *b* ein Stück der Schale vergrößert.
- „ 4. Dasselbe. Ansicht eines Steinkernes.
- „ 5. *Valenciennesia annulata* Rou s s. Vergrößertes Schalenstück.

Tafel III.

- Fig. 1. *Valenciennesia annulata* Rou s s. Obere Ansicht.
- „ 2. Dieselbe. Obere Ansicht eines kleineren fragmentären Exemplares.
- „ 3. Untere Ansicht desselben Exemplares.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1868

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Reuss August Emil [Emanuel] Rudolf Ritter von

Artikel/Article: [Paläontologische Beiträge \(Zweite Folge.\) 79-109](#)