6. Die Gattungen Dreyssensia van Beneden und Congeria Partsch, ihre gegenseitigen Beziehungen und ihre Vertheilung in Zeit und Raum.

Von Herrn Paul Oppenheim in Berlin.

Hierzu Tafel LI.

Des Wiederholten[1]) habe ich in meinen letzten Publicationen die Behauptung aufgestellt, dass die Gattungen *Dreyssensia* van Beneden und *Congeria* Partsch sich nicht decken, dass daher die aus der jetzigen räumlichen Verbreitung der ersteren Gruppe gewonnenen thiergeographischen Resultate für die letztere ihre Anwendbarkeit nicht finden, dass somit der so oft den Congerien-Schichten Oesterreich-Ungarns vindicirte pontisch-caspische Charakter sich bei den prägnantesten Erscheinungen ihrer Fauna nicht bestätigt. Es waren dies bisher mehr oder weniger nur Thesen; Beweise für diese meine Behauptungen zu geben, dazu reichte gewöhnlich der mir zur Verfügung stehende Raum nicht aus. Ich will das noch Fehlende nun in den folgenden Blättern nachzuholen versuchen und darin eine Schilderung der Entstehung beider Gattungsnamen und Begriffe geben, die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen recenten und fossilen Typen feststellen, auf die zeitliche Entwicklung des Formenkreises, soweit wir dieselbe aus dem vorhandenen Materiale zu überblicken im Stande sind, eingehen und schliesslich aus den gewonnenen Resultaten einige nothwendigen Folgerungen ziehen. Parenthetisch will ich noch bemerken, dass mir auch bei dieser Untersuchung die freundliche Unterstützung, welche mir Herr Professor E. von Martens durch Nachweis von Literaturangaben und Mittheilung recenten Materials zu Theil werden liess, von grösstem Nutzen war, und die Gelegenheit gern benutzen, demselben hierdurch auch öffentlich meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Im Jahre 1769 überraschte Pallas die wissenschaftliche

[1]) Paul Oppenheim. Vortrag auf der 37. allgemeinen Versammlung zu Freiburg i. B. über die Brackwasser-Fauna des Mt. Pulli bei Valdagno. Diese Zeitschr, 42. Bd., 3. Heft, p. 608, und Derselbe: Beiträge zur Kenntniss des Neogen in Griechenland. Ebendaselbst, 43. Bd, 2. Heft, p. 454.

Welt durch die Kunde, dass es ihm gelungen sei, in den grossen südrussischen Strömen und im Caspischen Meere dieselbe Art von *Mytilus* aufzufinden, mithin das Vorkommen dieser bis dahin als rein marin betrachteten Formengruppe im brakischen und süssen Wasser festzustellen. Diese Nachricht erregte damals unter den Conchyliologen, ja selbst in weiteren, der Naturwissenschaft zugänglichen Kreisen allgemeines Befremden; man war damals von der scharfen Trennung, welche zwischen Binnen- und marinen Mollusken bestehen sollte, so fest überzeugt, dass man die Entdeckung des jungen Naturforschers zuerst in Zweifel zog. Kein geringerer als Lamarck, welcher, wie dies sehr natürlich und verzeihlich, den ersten wissenschaftlichen Errungenschaften der Jugend (Pallas zählte damals erst 28 Jahr) ein gewisses Misstrauen entgegenbrachte, übernahm es diesen Zweifeln publicistischen Ausdruck zu verleihen und sich (Pallas, appendice de son voyage dans l'empire de Russie, traduction française avec les notes de Lamarck) folgendermaassen auszusprechen: „Pallas rapporte ici à une même espèce une moule marine, et une autre d'eau douce que je présume fort devoir être distingué au moins comme espèce, si toutefois elles sont du même genre. Les vrais moules jusqu'á présent connues sont toutes marines." Die Diagnose, mit welcher Pallas[1]) seinen *Mytilus polymorphus* einführte, lautet folgendermaassen:

Mytilus polymorphus. Marinus ad summum nuclei pruni, marino eduli oblongior; valuae praesertim versus nates magis carinatae, latere incumbente planiusculae atque excolores, superiore vero parte circulis gryseo fuscis, vndulisue variae. Nates acutissimae, subdeflexae. — Fluviatilis, saepe quadruplo maior, subfuscus, latior, valuulis exacte semiouatis argute carinatis, latere incumbente plane excauatis, natibus acutis deorsum inflexis. Cauum commune testae versus nates obsolete quinqueloculare, dissepimentis brevissimis. — In lapidibus maioribusue testis copiose conglomerantur penicillis radiatis affixae uti Mytulus edulis. —

Man beachte hier die Bezeichnung quinqueloculare, auf welche wir später zurückkommen werden[2]).

---

[1]) P. S. Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches, 3 Theile. St. Petersburg, gedruckt bey der Kayserlichen Academie der Wissenschaften, 1771, I, p. 478.

[2]) Auch von anderer Seite ist die Exaktheit der Diagnose Pallas' angezweifelt worden, insbesondere von Cantraine (Annales d. sciences naturelles, II série, T. VII, Paris 1837, p. 302) und Paul Fischer (Journal de Conchyliologie, T. VII, 1858. p. 123). Man behauptet, dass in der Definition zwei Arten specificirt werden, von denen nur die Form des Süsswassers eine wahre *Dreyssensia*, während die marine Type einen *Mytilus* darstellt, welcher dem *M. minimus* Poli verwandt

Die Muschel wurde nun im Laufe der nächsten Jahrzehnte an den verschiedensten Punkten, in der Donau, im Rhein, in der Schelde, bei Berlin, in Ostpreussen, wieder aufgefunden und, da sie, wie der von Pallas gewählte Name bereits anzeigt, ausserordentlich variirt, unter den verschiedensten Bezeichnungen neu publicirt und beschrieben. Wahrscheinlich trat sie damals, mit ihrem Byssus an Schiffe geheftet wie die Einen (Lyell), oder an im Schiffsraum verpacktem Bauholze festsitzend, wie die Anderen (Gray, v. Martens u. A.) glauben, ihren neuen Eroberungszug in das westliche Europa an, in welchem sie, wie Jentsch (diese Zeitschr., 1880, p. 667) und Nehring (Sitz.-Ber. naturf. Freunde zu Berlin, 1882, p. 68) bewiesen, schon in praeglacialer Zeit ansässig gewesen war[1]). So fand Chemnitz sie in

---

wäre. Es lässt sich nicht leugnen, dass die grosse Verschiedenheit der von Pallas beschriebenen Schalen etwas für diese Anschauung zu sprechen scheint, die Fischer sogar veranlasste, *Dreyssenia fluviatilis* Pallas zu schreiben. Trotzdem hat sich die so viel bekämpfte und früheren Zeiten theoretisch sehr unbequeme Folgerung Pallas', dieselbe Form käme im süssen und salzigen Wasser vor, als richtig erwiesen, da *Dr. polymorpha* sowohl von Eichwald (E. v. Eichwald: Zur Naturgeschichte des Kaspischen Meeres. Nouveaux mémoirs de la société impériale des naturalistes de Moscou. Moscou 1855) als Andrussow (Die Schichten vom Cap Tschauda. Annalen des Naturhist. Hofmuseums zu Wien, T. V, 1890) als Ureinwohner des Schwarzen und Kaspischen Meeres aufgeführt wird. Für die specifische Identität der beiden in der Diagnose von Pallas beschriebenen Formen tritt übrigens sehr entschieden E. v. Martens ein (E. v. Martens: Eine eingewanderte Muschel. In „Der Zoologische Garten", Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere, VI. Jahrg., Frankfurt a. M. 1865), welcher behauptet, dass das Berliner Museum f. Naturkunde von Pallas selbst herrührende, seinem *Dr. marinus* entsprechende Exemplare der *Dreyssensia polymorpha*, von einer *Melobesia* überzogen und in Gesellschaft von *Cardium edule* gefunden, besitze. „Diese Exemplare im Berliner Museum beweisen zugleich, dass Pallas' *Mytilus polymorphus marinus* in der That nur eine kleinere derselben Art ist" (l. c., p. 93). v. Martens giebt auch an dieser Stelle eine sehr eingehende Literatur-Zusammenstellung, wie eine Uebersicht der allmählichen Verbreitung unserer Muschel nach Westen vom Anfange unseres Jahrhunderts an, auf welche wir hiermit verweisen.

[1]) Auch Jeffreys (John Gwyn Jeffreys: British Conchology, Vol. I, Land- und Freshwater shells, London 1862) ist dieser Ansicht und hält *Dr. polymorpha* für autochthon und nur der Beobachtung entgangen. Er weist p. 46 darauf hin, dass sie auch d'Orbigny (Sur le Diluvium à coquilles lacustres de Joinville. Bull. soc. géol. de France, T. XVI, p. 66) von dort, also quartär, anführt, und dass bereits 1780 Sander in den „Vaterländischen Bemerkungen für alle Theile der Naturgeschichte" aus deutschen (badischen) Flüssen eine *Pinna fluviatilis* beschreibt, welche zweifellos mit der *Dr. polymorpha* identisch wäre (This description clearly applies to our *Dreissena*). — Dagegen weist Godron auf ihre erst in diesem Jahrhundert erfolgte Einwan-

der Wolga und beschreibt sie (Conchylienkabinet, XI, p. 256) als *Mytilus Wolgae*, und Férussac vereinigte beide Bezeichnungen, die von Pallas und die von Chemnitz gewählte als *Mytilus Chemnitzi*. Schröter [1]), Gmelin [2]), Georgi [3]), Kleeberg [4]), Wood [5]) und Sowerby [6]) lassen ihr die Pallas'sche Bezeichnung, Bær [7]) beschreibt sie indessen von Neuem als *Mytilus Hageni* und Kickx [8]) als *Mytilus arca*.

Hatte bereits Bær [9]) die wesentlichen anatomischen Merkmale des Thieres genau erkannt, so war E. A. Rossmässler [10]) doch der Erste, welcher 1835 auf Grund dieser anatomischen Verhältnisse dafür eintrat, für die Muschel eine besondere Gattung zu errichten, für welche er den Namen *Tichogonia* (τεῖχος, Wand; γωνία, Wirbel, also eine Schale mit Septum an den Wirbeln, was allerdings auch auf die rein marine Mytiliden-Gattung *Septifer* Réclus passen würde), in Vorschlag brachte. Etwas später, aber noch in demselben Jahre (1835) legte van Beneden [11]) der Akademie zu Brüssel einen das Thier und seine Anatomie behandelnden Aufsatz vor, welcher zugleich in den Annales des sciences naturelles zu Paris und später auch in den Bulletins de l'académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles zur Veröffentlichung gelangte. Hier wird für den *Mytilus polymorphus* Pallas und für eine zweite aus dem Se-

---

derung in Frankreich hin, wo sie plötzlich an der Mündung der Somme und Seine wie in Lothringen erschienen wäre (Note sur un mollusque récemment naturalisé en Lorraine. Mém. de l'acad. de Stanislas, Nancy 1855, p. 285 — 288), und denselben Standpunkt der Immigration vertreten Wiegmann und Gray bezüglich Deutschlands und Englands (cf. Archiv für Naturgeschichte, 1838, I, p. 342 und 1839, I, p. 108).

[1]) Schröter. Flussconchylien, p. 197.

[2]) Gmelin. Systema naturae, p. 3363.

[3]) Georgi. Geogr.-phys. Beschreibung des russischen Reiches, T. III, p. 6, f. 2207.

[4]) Kleeberg. Mollusca Borussiae, p. 26, No. 2.

[5]) Wood. Index Testacearum, Suppl., p. 8, No. 6, t. 2 f. 6.

[6]) Sowerby. Genera of Shells, t. 6, f. 4.

[7]) Baer. Ad Instaurationem Sollemnium adiecta mytili novi descriptio. Königsberg 1825.

[8]) Kickx. Description d'une nouvelle espèce du genre Moule *(Mytilus Arca)*. Bruxelles 1834.

[9]) Isis von Oken, Jena 1826, p. 326: Der Mantel ist fast ganz geschlossen und hat nur drei enge Oeffnungen, zwei an der Stelle der gewöhnlichen Tracheen und eine dritte für den Austritt des Byssus.

[10]) E. A. Rossmässler. Iconographie der Land- und Süsswassermollusken. Dresden und Leipzig 1835, Bd. I, Heft I, p. 112.

[11]) van Beneden. Mémoire sur le genre *Dreissena*, nouveau genre de la famille des Mytilacees avec l'anatomie et la description de deux espèces. Annales des sciences naturelles, II série, T. III, Paris 1835, p. 193.

negal stammende Art, welche van Beneden *M. africana* nennt, das Genus *Dreyssena* zu Ehren eines Apothekers Dreyssens, von welchem der Autor die Exemplare der Muschel erhalten, aufgestellt, die Anatomie des Thieres gegeben und die Gattung folgendermaassen diagnosticirt: „Coquille régulière, équivalve, inéquilatérale, crochet terminal garni dans son intérieur d'une cloison. Trois impressions musculaires dont celle du milieu unique et linéaire.“ Es sei hier gleich an diese Definition anknüpfend bemerkt, dass dieselbe unhaltbar und nach mehreren Richtungen hin irrig ist. Einmal würde sie, ebenso wie die Diagnose Rossmässler's, genau so auf die marine Mytiliden-Gattung *Septifer* Réclus wie auf die brakische mit den echten Mytiliden nach der Anatomie des Thieres jedenfalls nur in sehr lockerem Zusammenhang stehende Formengruppe *Dreissena* passen; dann sind bei den Dreissenen nicht 3, sondern 4 Muskeln entwickelt, und die Beschreibung der einzelnen ist ebenso ungenau wie die Anatomie des Nervensystems, welche später von Cantraine in wesentlichen Punkten verbessert wurde. Es läge daher meiner Auffassung nach kein Grund vor, in diesem Punkte von der Prioritätsauffassung Abstand zu nehmen und die spätere Bezeichnung van Beneden's der früheren Rossmässler's [1]) vorzuziehen; doch hat sich die wissenschaftliche Welt so sehr an die letztere gewöhnt, dass es aussichtslos erscheint, die erstere, *Tichogonia,* wieder herzustellen.

Um nun gleich parenthetisch auf die Form der von van Beneden gewählten Bezeichnung einzugehen, so brauchen wir hier nur das anzuführen, worauf bereits Fontannes [2]) an anderer Stelle aufmerksam gemacht hat [3]). Die richtige Lesart wäre, da der Name des Mannes, der gefeiert werden sollte, Dreyssens war, *Dreyssensia.* Van Beneden schrieb *Dreissena,* was zuerst in den Bulletins de l'Académie belge, 1835, p. 25 als *Driessena* gedruckt wurde; im Index findet sich *Driessenia* (p. 117 l. c.);

---

[1]) Rossmässler's Diagnose hat derjenigen van Beneden's gegenüber den Vorzug grösserer Deutlichkeit und Genauigkeit. Ich lasse sie hier folgen: Concha scaphaeformis (mytiliformis); valvis carinatis; ligamento interno, utrimque fossula excepto; sub valvae dextrae umbone dente cardinali rudi, in altera excavatione respondente; in angulo umbonali utriusque valvae pariete libero transversali musculum clausorium gerente; valvis margine inferiore ad exserendum byssum hiantibus.

[2]) Fontannes. Sur la faune des étages sarmatique et levantin en Rumanie. Bull. soc. géol., III série, T. 15, 1886—1887, p. 49.

[3]) Vergl. auch G. Dewalque. Sur l'orthographe du nom *Dreissensia*, Liège 1887. (Anmerk. während der Corr.)

Nyst [1]) hat 1872 das Ende des Namens zu corrigiren versucht, durch einen Schreibfehler findet sich aber dort ebenfalls *Driessensia* aufgestellt [2]).

Wie wir gesehen haben, umfasst die Gattung bei van Beneden zwei Arten, eine asiatisch-europäische, *Dr. polymorpha* Pallas, und eine afrikanische, *Dr. africana* v. Bened., besondere Differenzen im Schlossbau zwischen beiden sind bei van Beneden weder in der Beschreibung noch in der Abbildung angegeben; und doch sind dieselben vorhanden, wie übrigens van Beneden später selbst erkannte und wie Cantraine [3]) in seinem unserer Gattung gewidmeten ausgezeichneten Aufsatze scharf betont hat. Kickx [4]) hatte nämlich bereits 1835 aus dem Becken von Antwerpen eine *Dreyssensia* als *Myt. cochleatus* beschrieben, deren Hauptmerkmal in dem löffelförmigen Fortsatze zu erblicken wäre, welcher sich in beiden Schalenklappen unterhalb des Zahnes am Septum festgeheftet finde. Von dieser *Dreissensia cochleata* Kickx (*Mytilina cochleata* Cantr.) giebt nun Cantraine in einem zweiten in den Annales des sciences naturelles 1837 zu Paris veröffentlichten Aufsatze [5]), in welchem er für die Dreyssensien das von ihm nach seiner Angabe bereits 1834 in einem Briefe an Quetelet (wo?) vorgeschlagene, somit also der Synonymie anheimfallende Genus *Mytilina* aufstellt und beschreibt, folgende Diagnose: „La cloison apicale est unique: elle est munie d'un appendice en form de cuilleron ou de dent triangulaire lamelleuse placé du côté du bord supérieur. Er fährt dann fort: Cette espèce s'est trouvée dans le deuxième bassin du port d'Anvers où elle abonde sur les pieux, les radeaux etc., il paraît qu'elle y fût apportée vers la fin du règne de Napoléon. D'où fut-elle apportée? Tout porte à croire que jadis elle était

---

[1]) Nyst. Patria belgica, Bruxelles 1872.

[2]) Fontannes, l. c. Dans un recueil, intitulé Patria belgica publié à Bruxelles en 1872 Mr. Nyst dans en article malacologique a corrigé le final du nom, mais a comme le sécrétaire de l'académie mal orthographié le commencement; il écrit *Driessensia*.

[3]) F. Cantraine. Histoire naturelle et anatomie du système nerveux du genre *Mytilina*. Bulletins de l'académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles. Année 1837, Bruxelles 1838, p. 106. Vide p. 112: Après avoir, dans son mémoire (scil. van Beneden) figuré la cloison apicale du *Driessena africana* comme analogue à celle du *Myt. polymorphus* il dit à la séance dernière que la saillie du cuilleron observé dans le *Myt. cochleatus* Kickx se retrouve aussi dans le *Driessena africana*.

[4]) Bull. Ac. roy. de Bruxelles, T. II, p. 235.

[5]) F. Cantraine. Histoire naturelle et anatomie du système nerveux du genre *Mytilina*.

bien répandue, vu qu'à l'état fossile elle existe dans beaucoup de localités. Je la trouvai à Sienne hors de la porte Ovile dans de l'argile bleue; Mr. Brongniart l'a rencontrée dans le Vicentin, Mr. Basterot dans les environs de Bordeaux et mon savant collègue, Mr. Kickx m'en a montré des individus recueillis à Duren et à Klein Spauwen. A Sienne et dans les derniéres localités elle se trouve dans un terrain d'eau douce en société avec des Paludines."

Wir entnehmen daraus zweierlei. Einmal dass mit der *Dreyssensia cochleata* Kickx unter den bisher bekannten Typen eine neue durch Charaktere des Schlossbaues sich unterscheidende Formengruppe auftaucht, deren Differenz mit den übrigen bereits Cantraine einleuchtet. Ferner dass diese Gruppe schon von Cantraine in innige Beziehung gebracht und sogar specifisch gleichgestellt wird mit Formen des europäischen Tertiärs, welche seither allgemein zur Gattung *Congeria* Partsch, auf welche wir später zu sprechen kommen werden, gezogen worden sind. Dass diese *Dreyssensia cochleata* Kickx übrigens specifisch mit der *Dr. africana* van Beneden's identisch ist, wie von mehreren Seiten vermuthet wurde, scheint mir nach den Exemplaren, welche ich von der letzteren im hiesigen zoologischen Museum gesehen, sehr wahrscheinlich; wir werden später auf diese Frage zurückzukommen haben.

In der wichtigen vorher citirten, in den Bulletins de l'Acad. roy. de Bruxelles 1837 veröffentlichten Arbeit Cantraine's, in welcher auch das Nervensystem von *Dreyssensia* viel eingehender und sorgfältiger behandelt wird, als dies bei van Beneden der Fall gewesen war, wird auch der Muskelapparat der Gattung, wenn auch flüchtiger, besprochen. Vor allen Dingen ist folgende Bemerkung von Interesse (p. 115): „Intérieurement on observe aussi à la région apicale deux lâmes septiformes verticales dont la plus grande donne attache au muscle transverse antérieure (d. i. dem vorderen Byssusmuskel); les jeunes et les moyens individus n'en ont qu'une. Il est étonnant que tant de conchyologistes aient écrit sur le *Mytilus polymorphus* de Pallas et qu'aucun d'eux jusqu'à ce jour n'ait fait attention au caractère **quinqueloculare** que le voyageur russe assigne à son espèce et qui est propre aux adultes."

Was diese beiden Verticalstützen nun anlangt, welche nach Pallas und Cantraine senkrecht zum Septum von diesem zur Schale herabreichen sollen und von denen einer der Angabe des letzteren Autors zufolge den vorderen Byssusmuskel trägt, so ist vor Allem die auffallende Inconstanz dieses Merkmals, welche bereits

Cantraine zugiebt (les jeunes et les moyens individus n'en ont qu'une!), in den verschiedenen Lebensstadien des Thieres sehr verdächtig. Ebenso unbestimmt lauten aber die Angaben über diese Verticalstützen bei Pallas[1]) wie bei dem einzigen mir bekannten Autor, welcher sich über dieselben des Näheren ausspricht. Es ist dies Küster[2]), welcher folgendermaassen schreibt: „Schliessmuskelplatte (die Platte, auf die der Schliessmuskel angeheftet ist) mässig gross mit geradem Rand; unter der Platte kommt aus der Höhlung eine scharfe, vorn blattartig erhöhte Leiste, welche weder Rossmässler noch Wiegmann erwähnen, die ich aber an mehreren Exemplaren beobachtete." Man sieht, die Angaben sind hier noch unsicherer, man spricht jetzt nur noch von „mehreren Exemplaren", und Rossmässler und Wiegmann wissen von dieser immerhin auffallenden Erscheinung gar nichts zu berichten, haben sie also vermuthlich nicht wahrgenommen!

Ich habe nun persönlich an dem reichen Material von *Dreyssensia polymorpha* Pallas, welches das hiesige zoologische Museum besitzt, darunter viele noch von Pallas herrührende Exemplare, selbst Nachforschung nach den Verticalstützen gehalten, in den meisten Fällen aber nichts derartiges aufgefunden. Nur wenige, meist alte Stücke (eins aus dem Dnieper bei Cherson leg. Prof. Hertwig 1845, eins aus der Wal, wie einige Exemplare, welche Prof. v. Martens durch Dr. Pohlig in Bonn erhalten hatte und deren Ursprung er im Rhein vermuthete)[3]), liessen unterhalb des Septums undeutliche zahnartige, nach dem Schalenrande verlaufende Hervorragungen erkennen, doch fanden sich dieselben bei gleich grossen Exemplaren nicht entwickelt, sodass sie wahrscheinlich nur als individuelle Anomalien, als durch starken Muskeldruck hervorgerufene Verstümmelungen aufzufassen sein würden. Jedenfalls scheint das „quinqueloculare" und das Vorhandensein der Verticalstützen kein wichtiges systematisches Merkmal der Gattung zu sein, doch sind hier genauere Urtersuchungen im Einzelnen vielleicht noch am Platze, die sich denn auch auf die genaue Lage und Entwicklung des vorderen Byssusmuskels erstrecken könnten.

---

[1]) Pallas, l. c. Cavum commune testae obsolete quinqueloculare, dissepimentis brevissimis.

[2]) Martini - Chemnitz, Conchylienkabinet: *Mytiloidea*, 8. Bd., Heft 5, Nürnberg 1887, p. 7.

[3]) Wie mir Dr. Pohlig diesen Sommer in Freiberg bei der 38. allgemeinen Versammlung unserer Gesellschaft mittheilte, ist diese Vermuthung des Herrn Prof. von Martens richtig und der Rhein als Ursprungslocalität sichergestellt.

Denn auch hierüber liegen uns nach meiner Kenntniss der einschlägigen Literatur genaue Angaben noch nicht vor[1]), wie überhaupt das Genaueste, was wir über das Muskelsystem der Dreyssensien und seine Beziehung zur Schale des Thieres wissen, in dem Werke von Moquin-Tandon[2]) vorhanden zu sein scheint. Derselbe schreibt l. c., p. 598: „Des 4 impressions musculaires de la coquille 2 sont antérieures, celle de l'adducteur antérieur (petite, ovulaire et légèrement arquée) et celle du rétracteur antérieur (vorderer Byssusmuskel), encore plus petite et située en arrière; une est supérieure et médiane, celle du rétracteur postérieur (oblongue et énorme), et une est supérieure et postérieur, celle de l'adducteur postérieur (obliquement ovulaire et très grande)." Diese an und für sich sehr wenig klaren Ausführungen, welche man sich aber an der Hand gut erhaltener Exemplare herauszudeuten im Stande ist, lassen uns, wie wir sehen, für den vorderen Byssusmuskel ganz im Stich. Was soll man nur mit „située en arrière" anfangen? Man kann aus dieser wie aus den übrigen zum Theil bereits citirten Angaben älterer Autoren über diesen Muskel ungefähr combiniren, dass er sich unterhalb des Septums inserirt. Eine genauere Angabe erscheint indessen vor der Hand unmöglich, und doch gewinnt dieser Muskel und seine Stellung für uns ein um so grösseres Interesse, als er es ist, welcher sich bei der Gruppe der *Dreyssensia cochleata* Kickx auf dem „löffelförmigen Fortsatze" des Septums einfügt und vielleicht durch seine starke Entwicklung in analoger Weise zur Entstehung dieses

[1]) Chenu z. B. (Manuel de Conchyliologie, T. II, Paris 1862) spricht überhaupt nur von zwei Muskeln. V. p. 157: „Impressions musculaires corrodées, écartées. L'antérieure sur la lâme transverse de la cavité des crochets (Septum?), la postérieure submarginale." Pictet (Traîté élementaire de paléontologie, T. III, Genève 1845) kennt dagegen deren bereits drei. Er schreibt p. 347: „Les *Dreissena* différent des moules parce qu'elles ont trois impressions musculaires à chaque valve, dont une anale énorme, occupant plus de la moitié de la largeur, et deux buccales, dont l'une grande placée au-dessous d'une petite cloison de l'intérieur des crochets et l'autre petite sous le ligament." Der letztere Ausdruck, der für den vorderen Byssusmuskel angewendet wird, ist in seiner Vieldeutigkeit sehr unbestimmt; der grosse Muskeleindruck an der Basis entspricht dagegen sowohl dem hinteren Schliess- als dem hinteren Byssusmuskel. Das Muskelsystem der Tichogonien ist am eingehendsten von A. Müller (Ueber den Byssus der Acephalen nebst einigen Bemerkungen zur Anatomie von *Tichogonia Chemnitzii* Rossm. [*Mytilus polymorphus* Pallas]. Wiegmann's Archiv fâr Naturgesch., III, 1, Berlin 1837, p. 1—46) studirt worden; doch ist hier wieder über seine Anheftung an der Schale gar nichts mitgetheilt.

[2]) Moquin-Taudon. Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de France, II.

Organs beigetragen hat, wie wir dies in einzelnen Fällen bei den sogenannten Verticalstützen echter Dreyssensien anzunehmen Veranlassung gehabt haben. Denn die *Dreissensia cochleata* Kickx, deren löffelförmiger Fortsatz, wie wir gesehen haben, schon bei ihrem Auffinden das Interesse der Beobachter erregt und diese veranlasst hatte, eine ganze Reihe fossiler Vorkommnisse sogar specifisch mit ihr zu vereinigen, gewann bald dadurch an Wichtigkeit, dass sich eine ganze Reihe westindischer, südamerikanischer und afrikanischer Typen fanden, welche mit ihr dieses wichtige systematische Merkmal theilten und so die Bearbeiter der Formengruppe immer mehr dahin drängten, diesen ganzen Formencomplex auch generisch zu isoliren. Dies geschah zuerst 1855 durch W. Dunker[1]). Nachdem dieser Autor zuerst die rein marine, mit innerlicher Perlmuttersubstanz, äusserlich mit Längsrippen versehene, zudem am Rande gekerbte Mytiliden-Gattung *Septifer* von seinen Dreissenien abgezweigt, theilt er die letzteren in zwei Abtheilungen, in solche mit und ohne löffelförmigen Schlossfortsatz. (Dreisseniae in duas divisiones secerni possunt; primo in eas quibus est septum simplex; secundo in eas quae septo lamina parvula saepius cochleata affixo instructae sunt.) Zu der letzteren Abtheilung, für welche er weiter keinen Namen aufführt, rechnet er ohne Besinnen den grössten Theil der fossilen Formen, für welche Partsch bereits 1837 das Genus *Congeria* vorgeschlagen hatte, während er einen geringen Bruchtheil der letzteren, zum grossen Theile irrig bei den eigentlichen Dreissenien mit einfachem Septum belässt. So schreibt er p. 11: „Dreisseniarum multarum septum cum lamina parva interdum cochleata conjunctum est. Haec lamina, plus minusve perspicua, in speciebus nonnullis fossilibus valde incrassata et callosa, semper superiori parietis parti affixa est.“ Die Liste der von Dunker gegebenen Formen und ihre Gliederung ist nun folgende:

a. Species septo simplici instructae.

vivae:

1. *Dreissenia Chemnitzi* Fér. *(polymorpha* Pallas), Osteuropa,
2. — *Cumingiana* Récluz, Mississippi,
3. — *carinata* Dunker, patria ignota.

[1]) W. Dunker. De Septiferis et Dreisseniis: Acad. Einladung zum Prorectoratswechsel, Marburg 1855, nicht Doctordissertation, wie der nicht genannte Bearbeiter der Formengruppe in Küster's Conchylienkabinet, einer Arbeit, welche in der systematischen Gliederung des Stoffes (*Dreyssensia* und der rein marine *Septifer*, die mit einander gar nichts zu thun haben, sind noch unter derselben Bezeichnung *Tichogonia* vereinigt) zu wünschen übrig lässt, angiebt.

fossiles:

4. *Dreissenia acutirostris* Goldf. (Petref. Germaniae, Vol. II, p. 112, t. CXXIX, f. 11a u. b,
5. — *spathulata* Partsch, Oesterreich-Ung., Neogen [1]),
6. — *ungula caprae* Münster = *triangularis* Partsch, Oesterreich-Ung. Neogen [1]),
7. — *gracilis* Rousseau, Kertsch (Krim),
8. — *aperta* Desh., Krim.

b. Species cum lamina parvula septo affixa.

vivae:

9. *Dreissenia Küsteri* Dkr., Patria ignota [2]),
10. — *Rossmässleri* Dkr., Brasilien,
11. — *cochleata* Kickx, eingeschleppt, Becken von Antwerpen [3]),
12. — *Pfeifferi* Dkr., Cuba,
13. — *Gundlachi* Dkr., Cuba,
14. — *Sallei* Récluz, Guatemala,

---

[1]) Diese Formen gehören sicher nicht hierher, da sie deutliche Septalapophyse besitzen.

[2]) Eine sehr unsichere Form, von Dunker auf Grund einer in Martini-Chemnitz enthaltenen Abbildung aufgestellt. (Vide Martini-Chemnitz, l. c., ed. II, v. VIII, 3, p. 6, t. 1, f. 4.) Auch Fischer zweifelt an ihrer systematischen Berechtigung. Cf. P. Fischer: Énumération monographique des espèces du genre *Dreissena*. Journal de Conchyol., T. VII, 1858, p. 129.

[3]) Die Aehnlichkeit zwischen *Dr. cochleata* Kickx und *Dr. africana* van Beneden macht es sehr wahrscheinlich, dass beide identisch und dass die belgische Form aus dem Senegal nach Antwerpen eingeschleppt wurde. van Beneden hat dies bereits selbst betont, was zum Theil in Vergessenheit gerathen sein dürfte. Er schreibt (Bemerkungen zu des Herausgebers [Wiegmann] Aufsatz über *Mytilus polymorphus*. Archiv f. Naturgesch., 4. Jahrg., 1838, I, p. 376): „Ich habe durch Herrn Guérin Süsswassermytili vom Senegal erhalten, welche noch an anderen Mollusken dieses Flusses festsassen. Diese Miesmuscheln gehören zu derselben Art, welche sich in dem Bassin von Antwerpen findet und von Herrn Kickx unter dem Namen *M. cochleatus* beschrieben ist. Es ist dies zugleich dieselbe Art, welche ich *Dr. africana* genannt habe. ..... Es scheint mir keinem Zweifel unterworfen, dass die Individuen zu Antwerpen afrikanischen Ursprungs und durch Handelsschiffe hinübergeführt sind.“ Demnach hätte, da die Bezeichnung von Kickx *Dr. cochleatus* die Priorität besitzt, wohl die *Dr. africana* v. Beneden der Synonymie zu verfallen, doch wage ich darüber kein endgiltiges Urtheil. — Uebrigens tritt auch Cantraine (l. c., *Mytilina*, p. 311) für die Vereinigung beider Formen ein.

15. *Dreissenia Moerchiana* Dkr., St. Thomas,
16. — *africana* van Ben., Senegal, Gabbon,
17. — *Risei* Dkr., St. Thomas,
18. — *americana* Récluz. Florida,
19. — *dominguensis* Récluz, St. Domingo.

fossiles:

20. *Dreissenia clavaeformis* Krauss[1]), Würtembergische Mollasse,
21. — *amygdaloides* Dkr., „ „
22. — *Brardii* Brogn., Mainzer Becken,
23. — *Basteroti* Desh., Saucats, Dax, Ralligen,
24. — *subcarinata* Desh., Kertsch, Bollène,
25. — *balatonica* Partsch[2]), Oesterreich-Ung. Neogen,
26. — *triangularis* Partsch, „ „
27. — *Partschi* Czjžeck, „ „
28. — *subglobosa* Partsch[2]), „ „

Wir sehen also bereits in Dunker's für den Gegenstand grundlegender Arbeit zwei Formenkreise ausgeschieden, welche trotz äusserer Aehnlichkeit sich durch innere, anatomische Merkmale (die löffelförmige Apophyse dient bei der Gruppe b zur Aufnahme des mächtig entwickelten vorderen Byssusmuskels) scharf von einander abheben. Nur ein ganz geringer Bruchtheil der fossilen Formen gehört zu Dunker's auf Osteuropa und Nordamerika beschränkte Gruppe a (Gruppe der *Dr. polymorpha* Pallas); die überwiegende Mehrzahl, darunter die von Partsch als Typus seiner Gattung *Congeria* aufgestellten Formen, reiht sich ein in die ausschliesslich westindische[3]), südamerikanische und afrikanische Formen umfassende Gruppe b

[1]) „Nonnulla specimina Dreisseniae clavaeformis picturam undulatam coloris primarii et genuini cinereo-fusci ostendunt, *Dr. Chemnitzii* plane respondentem, cui omnino simillima est. Attamen differt imprimis carina obtusa et lamina parvula septo affixa cuius nullam mentionem facit clarissimus Krauss, quamvis bene delineata sit in ipsius icone supra citata." — Man begreift nicht recht, wie nach diesen klaren und einleuchtenden Bemerkungen und Beobachtungen Dunker's Th. Fuchs (Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands. Denkschr. d. Wiener Akademie, math.-naturw. Classe, 37. Bd., 1877) behauptet, dass er keinen specifischen Unterschied zwischen *Dr. polymorpha* Pall. und *Dr. claviformis* Krauss zu entdecken vermöge!

[2]) *Enocephalus* (αἰνός immanis, κεφαλή) Münster in Keferstein Zeitung, 1831, IX, p. 92 (hinc rectius *Aenocephalus* monente). Hermannsen. Ind. Mal., p. 422.

[3]) *Dreissensia americana* Récl. aus Florida zähle ich der Bequemlichkeit halber hier mit zum westindischen Formenkreise.

(Gruppe der *Dr. cochleata* Kickx). Es hat somit eigentlich Dunker schon alles das klar und präcis ausgesprochen, was zu beweisen der Zweck dieser Zeilen sein soll; doch scheinen mir die letzteren darum um so weniger unnöthig und zwecklos geworden zu sein, als die Erinnerung an die Dunker'sche Arbeit bei einem grossen Theile unserer Palaeontologen und Tertiärgeologen einigermaassen verwischt zu sein scheint und eine Wiederanknüpfung an dieselbe sich wohl als nützlich und heilsam erweisen dürfte.

Die Gattung *Congeria* nun, welche von Partsch[1]) schon 1836 aufgestellt und welche hier von uns bereits des Wiederholten parenthetisch erwähnt wurde, besitzt nach ihrem Begründer folgende Diagnose: Testa fossilis, aequivalvis, latere posteriore plus minusve hians. Valvulae inaequilaterae, convexae, obliquae, argute aut obsolete carinatae, spathulatae, triangulares, aut subsemiglobosae; basi ut plurimum acutae et hinc intrinsecus lamina nonnumquam septiformi instructae; nates plus minusve inflexae et subtortuosae; cardo edentulus; ligamentum internum duplex; unum in rima longitudinali marginis anterioris valvularum, alterum in fovea triangulari sub apice. Impressiones musculares duae, una magna sublateralis in parte superiore et latiore valvularum, altera parva in prominentia subcochleariformi sub fovea ligamenti apicalis, linea elevata, subflexuosa, ad basim decurrente, fulcrum quasi simulante instructa.

Wenn wir von der kleinen Ungenauigkeit hinsichtlich der Verhältnisse der Musculatur und des Ligaments absehen (*Congeria* besitzt so gut wie *Dreyssensia* nicht 2, sondern 4 Muskeln, 2 für die Schalen und 2 für den Byssus, das Ligament inserirt nicht auf dem Septum, welches nur zur Anheftungsstütze des vorderen Schliessmuskels dient), so zeigt uns diese Diagnose deutlich die nahe Beziehung, in welcher, wie ja auch Dunker annahm, die typische Gattung *Congeria* Partsch, zu welcher ihr Autor 4 Formen, die *C. subglobosa, C. triangularis, C. balatonica* und *C. spathulata*, also nicht nur dickschalige, rhombische, sondern auch wie *C. spathulata* dünne, langgestreckte Formen zählte, zu der Untergruppe b der Dunker'schen Systematik sich befindet. Beiden gemeinsam ist der löffelförmige Septalfortsatz, welcher als Muskelstütze dient und welchen Werth Partsch gerade auf dieses Merkmal gelegt wissen wollte, dies beweist uns unter anderen folgende Stelle: „Die löffelförmige Hervorragung macht auch die jüngsten Exemplare (scil. der *C. spathulata*) als Congerien kennbar.“ Und auf einer anderen Seite: „Zweitens in einem

[1]) P. Partsch. Ueber ein neues Geschlecht fossiler Conchylien. Annalen des Wiener Museums für Naturgeschichte, Wien 1836, I. Bd.

zweiten Muskeleindruck, welcher zwar auch bei *Mytilus* vorhanden, hier aber unmittelbar unter der Spitze befindlich und mit dem grösseren durch einen Palleareindruck verbunden ist, bei unseren Muscheln aber auf einem, von dem scheidewandähnlichen Plättchen ausgehenden, gleichsam löffelartigen Vorsprunge liegt, welcher durch eine erhabene Linie bis an den innersten Grund der Schale fortsetzt und dem Vorsprunge gleichsam als Stütze dient." Dass Partsch selbst nicht daran gedacht hat, eine Identität zwischen seinen Formen und der Gruppe der *Dreissensia polymorpha* Pall. anzunehmen, sondern nur für eine nähere Verwandtschaft beider Kreise eintrat, beweist wieder folgende Stelle: „Diese Art (scil. *C. spathulata* Partsch) im jugendlichen Zustande ist es wahrscheinlich, welche Herr Boué und andere Geologen als den fossilen *Mytilus polymorphus* Pall. bezeichneten (*M. Wolgae* Chemn., *M. Chemnitzii* Fér., *M. Hagenii* Bfr). Sie hat in der Form und in anderen Merkmalen wirklich viel Aehnlichkeit mit dieser in letzterer Zeit viel besprochenen Bivalve, welche nach einer, an dem Bewohner vorgenommenen anatomischen Untersuchung Herr van Beneden in Loewen zu einem neuen Genus unter dem Namen *Driessenia polymorpha* erhebt. Diese wegen ihres Vorkommens sowohl in dem gesalzenen Wasser des caspischen und schwarzen Meeres als in dem süssen mehrerer europäischen Flüsse und Seeen merkwürdige Muschel ist unserem Geschlechte sowohl als dem Genus *Mytilus* nahe verwandt."

Wer nun zunächst für die unbedingte Identification zwischen *Dreyssensia* im weiteren Sinne eingetreten ist, das habe ich aus der Literatur nicht zu ermitteln vermocht; vielleicht trägt schon Dunker die Schuld, der ja allerdings das Genus *Congeria* einzieht, dafür aber die in ihm zusammengefassten Formenelemente in angemessener Weise, nach Vorhandensein oder Fehlen des löffelförmigen Schlossfortsatzes unter die beiden von ihm als Unterabtheilungen aufgefassten, wenn auch nicht näher benannten Gruppen a und b vertheilt. Die Thatsache steht jedenfalls fest, dass seitdem eine bedauernswerthe und in ihren Folgen für manche theoretische Nachwirkungen verhängnissvolle Verwirrung bezüglich dieser beiden Gattungsbegriffe eintrat; während den Paläontologen das Bewusstsein für die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen ihren Congerien und den westindisch-westafrikanischen, also wahrscheinlich palaeo-mediterranen Dreyssensien fast gänzlich entschwand, hielten sie um so zäher fest an der Identität derselben mit der über den Osten unseres Erdtheiles und die angrenzenden Gebiete Asiens verbreiteten Gruppe der *Dr. polymorpha*, und man gelangte dazu, gewaltige Landverbindungen und eine

mächtige Verschiebung der Organismen von Ost nach West zu postuliren, um das Auftreten von „pontischen“ Congerien an der Rhônemündung und in Italien im jüngeren Neogen zu erklären.

Die Ueberzeugung von der Identität beider Begriffe war dabei eine so feststehende, keinerlei Zweifeln unterworfene, dass man fast überall die Prioritätsfrage aufzuwerfen begann und dieselbe je nach den localen Verhältnissen und Anschauungen verschieden beantwortete. Wenn wir von Deshayes absehen, der die generische Abtrennung der Tichogoniden von *Mytilus* überhaupt zuerst nicht anzuerkennen vermochte[1]), so entschieden sich Spiridion Brusina, Fontannes, Capellini, Pantanelli, de Stefani[2]) für die Bezeichnung *Dreyssensia* und ihre orthographischen Variationen, R. Hœrnes wie die grosse Mehrzahl der österreichischen Geologen treten wieder warm für *Congeria* ein, während v. Sandberger[3]) beide Namen, allerdings mit Bevorzugung des ersteren, gebraucht und Neumayr[4]) die letztere *(Congeria)* auf die dick-

---

[1]) M. de Verneuil. Mémoire géologique sur la Crimée suivi d'observations sur les fossiles de cette péninsule par M. Deshayes. Mémoires de la société géologique de France, T. III, 1, Paris 1838, f. 1—69. Später hat auch Deshayes (Traité de Conchyliologie, p. 627) die von Gray 1840 aufgestellte Familie der *Dreissenadae* anerkannt (teste P. Fischer, Journal de conchyliol., Vol. VII, 1858, p. 127), während er noch in der von ihm besorgten II. Auflage von Lamark's Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, Paris, 1836, die Trennung deshalb nicht gelten lassen will, weil die anatomischen Differenzen in der Natur des Thieres nur sehr unbedeutend seien, das Septum auch bei marinen Formen wie *Myt. bilocularis* Lin. (später *Septifer*) vorkäme und sich in seiner langsamen und schrittweisen Entwicklung bei echt marinen Mytiliden verfolgen lasse. Die letztere Behauptung wurde nicht durch eingehende Beweise und Beispiele belegt.

[2]) Sp. Brusina. Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien, Croatien, Slavonien; Agram 1874, p. 119. — Fontannes. l. c., faune des étages Sarmatique et Levantin en Rumanie. — G. Capellini. Gli strati a Congeria etc. nei dintorni di Livorno. Atti R. Academia dei Lincei, Memorie delle scienze fisiche, Ser. III, T. V, Roma 1880. — Dante Pantanelli. Sugli strati miocenici del Casino (Siena) etc. Ebenda, Ser. III, Vol. III, Roma 1879 und Derselbe: Monografia degli strati pontici del miocene superiore nel Italia septentrionale. Memorie della R. Academia di scienze lettere et arti in Modena, Ser. II, Vol. IV, Modena 1886, p. 163. — Carlo de Stefani. Molluschi continentali fino ad ora notati in Italia etc. Atti della società Toscana di scienze naturali, Pisa 1878—1880.

[3]) F. Sandberger. Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt, Wiesbaden 1870—1875.

[4]) M. Neumayr. Ueber einige Süsswasser-Conchylien aus China. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., 1883, II, p. 21. („Ich gebrauche

schaligen, grossen Formen des österreichischen Neogen beschränkt sehen will. Auch Paul Fischer[1]) in seiner Monographie des Genus entscheidet sich für *Dreissena*. Die Synonymie des Genus ist nach ihm die folgende (l. c., p. 126):

Dreissena van Beneden.

Aenocephalus — Herrmannsen,
Coelogonia — Bronn,
Congeria — Partsch,
Dreissena[2]) — van Beneden,
Dreissina — Sowerby,
Dreyssena — Philippi,
Driessena — Bronn,
Dythalmia — Jay,
Enocephalus[3]) — Münster, Keferstein, Goldfuss,
Mytilina — Bronn,
Mytilomia — Cantraine,
Mytilus — Pallas, Chemnitz, Gmelin,
Mytulina — Cantraine,
Tichogonia — Rossmässler.

In den modernen Lehrbüchern der Paläontologie, so bei v. Zittel[4]) und Steinmann[5]) finden wir überall die Synonymie durchgeführt, während P. Fischer[6]) neuerdings einem ganz eigenartigen Compromissstandpunkte huldigt und, während er den Namen *Congeria* als Subgenus von *Dreyssensia* mit Neumayr für die dickschaligen Typen des österreichischen Neogen (*C. subglobosa* Partsch und Verwandte) anwendet, andere, von Partsch ebenfalls als *Congeria* beschriebene gleichzeitige Formen wie die *C.*

---

den Namen *Dreyssena* für die typischen Repräsentanten der Gattung wie *polymorpha* und beschränke den Namen *Congeria* auf jene Untergattung, welche die grossen aufgeblasenen Formen des Tertiär, wie *C. subglobosa, C. Partschi, C. rhomboidalis, C. triangularis* umfasst und für welche Sandberger den Namen *Enocephalus* Münst. verwendet hat".)

[1]) Paul Fischer. Emunération monographique des espèces du genre *Dreissena*. Journal de Conchyliologie, VII, 1858, p. 123 ff.

[2]) *Melius Dreissensa* (Moquin Tandon).

[3]) Ce mot doit s'écrire *Aenocephalus* de αἰνός ingens et κεφαλή caput et non de εἴς uncus et κεφαλή.

[4]) K. A. Zittel. Handbuch der Palaeontologie. Palaeozoologie, II, p. 43, München und Leipzig 1881—1885.

[5]) G. Steinmann. Elemente der Palaeontologie, p. 285, Leipzig 1890.

[6]) Paul Fischer. Manuel de Conchyliologie et de paléontologie conchyliologique, p. 973, Paris 1887.

spathulata einem Subgenus *Mytilopsis* Conrad[1]) = *Praxis* H. u. A. Adams[2]) zuweist, welches für die lebenden Formen auf Grund der Septalapophyse ohne jedwede Berücksichtigung der Partsch'schen Bezeichnung aufgestellt worden war.

Mit der Erschaffung dieser beiden fast gleichzeitig entstandenen Subgenera erreicht die Verwirrung ihren Höhepunkt! Wir haben nunmehr, abgesehen von orthographischen Variationen, für welche *Dreyssensia, Dreissensia, Driessensia, Dreissena, Driessena, Driessenia* etc. ein beklagenswerthes Beispiel bilden, 8 fast identische Bezeichnungen für denselben Formenkreis (*Dreyssensia, Tichogonia, Mytilina* und *Mytilomya*, letzterer Name von Cantraine gelegentlich gebraucht) auf der einen — *Congeria, Enocephalus, Praxis* und *Mytilopsis* auf der anderen Seite, und man hat an diesem Beispiele wieder Ge-

[1]) T. A. Conrad. Description of a new genus of the family *Dreissenidae.* Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1857; Philadelphia 1858, p. 167. Conrad giebt folgende Diagnose: „Shell mytiliform, attached by a Byssus; hinge with a septum, beneath which on the cardinal side is a triangular cup-shaped progress: cartilage groove rather deep." — Die Gattung wurde von Conrad für seinen schon 1830 beschriebenen *Mytilus leucophaeatus* aufgestellt. Diese Form scheint aber jedenfalls eher zu *Septifer* als zu *Dreyssensia* zu gehören; sie soll runzelige Epidermis besitzen (with a very rugose epidermide) und auf *Ostrea virginiana* festgeheftet vorkommen. In seiner ersten Mittheilung (Journal of the Academie of Natural Sciences of Philadelphia, Vol. VI, p. 2, Philadelphia 1830) erklärt Conrad seinen *Myt. leucophaeatus* für eine echt marine Form (inhabits the southern coast of the U. S.), in der zweiten behauptet er, dass sie „inhabits the rivers of Virginia and probably further south, where the water is brackish, resembling *Cyrena* in that respect and it is found in great abundance attached by its byssus to *Ostrea virginiana.*" Es liegen hier viel Widersprüche vor; denn selbst wenn wir Conrad zugeben wollen, dass sein *Myt. leucophaeatus* ein Flussbewohner ist, so scheint ein derartiges Vorkommen für die *Ostrea*, auf deren Schalen er sich festheften soll, keineswegs erwiesen. Die 1830, l. c., t. 11, f. 13 gegebene Abbildung der Form erinnert, soweit sie kenntlich, durch das Vorhandensein von Längsrippung auf der Oberseite an *Septifer*, im Uebrigen ist sie sehr undeutlich. Die Type selbst scheint ziemlich selten zu sein, da das hiesige Museum für Naturkunde laut freundlicher Mittheilung des Herrn Prof. E. v. Martens kein einziges Exemplar derselben besitzt! Eine neue Untersuchung derselben wäre sehr wünschenswerth; vor der Hand lässt sich der Verdacht nicht abweisen, dass *Mytilopsis* Conrad ein Genus ist, welches heterogene Elemente, *Septifer*- und *Congeria*-Arten (nach Conrad *Dreissenia domingensis* Récl.) in sich umfasst und schon aus diesem Grunde zu streichen, beziehungsweise auf den *Septifer* zu beschränken wäre.

[2]) H u. A. Adams. The genera of recent Mollusca, Vol. II, London 1858.

legenheit zu erkennen, zu welchen bedauerlichen Consequenzen man gelangt, wenn Zoologie und Paläontologie nebeneinander wirken, unbekümmert um die Verhältnisse der Nachbarwissenschaft, statt mit einander zu verschmelzen und in einander aufzugehen! Und bei dieser Fülle von Formen sind rein vorübergehende und schnell wieder verlassene Bezeichnungen noch gar nicht berücksichtigt; so erwähnt z. B. Jay in seinem Catalogue of Shells den Namen *Dythalmia* für unsere Gruppe, und Bronn stellte seiner Zeit vorübergehend die Gattung *Coelogonia* für sie auf. Nach der Definition der Gebrüder Adams (l. c.) umfasst das Subgenus *Praxis* Formen mit einer kleinen Platte am Septum (Shell with a small lamina affixed to the septum) und diese recht flüchtige Diagnose stimmt, wie wir gesehen haben, in ihren wesentlichen Merkmalen vollständig überein mit dem was Partsch seiner Gattung *Congeria* vindicirt! Dieses Subgenus *Praxis* H. u. A. Adams ist nun neuerdings (1879) von K. Miller[1]) unter folgender Begründung zum Range einer selbstständigen Gattung erhoben worden: „Die Arten der Familie, welche Central- und das nördliche Südamerika bewohnen, zeichnen sich dadurch aus, dass das Ligament zwischen zwei Leisten eingeschlossen liegt und dass sich an das erstere eine kleine, dreieckige, zahnartig vortretende, nach innen gerichtete Lamelle ansetzt, die bei den Arten aus anderen Gegenden fehlt. Diese Merkmale scheinen mir beträchtlich genug, um es zu rechtfertigen, die so ausgezeichneten Arten als einem selbstständigen Genus angehörig zu betrachten. Ich habe deshalb das von H. u. A. Adams aufgestellte Subgenus *Praxis* zum Range eines Genus erhoben."

Das hier ausgesprochene Verlangen einer generischen Abgrenzung der auf Westindien, Central- und Südamerika, wie Westafrika heut localisirten Congerien von den europäischen Dreyssensien, entspricht somit den Anschauungen, welche bereits Partsch, wie wir gesehen haben, bei Schaffung des Genus besessen und ausgesprochen hat; die Existenz von *Praxis* sowohl als Subgenus wie als Genus ist daher unnöthig und der Name einzuziehen.

Wir kommen nunmehr auf Grund der vorhergehenden Erwägungen und Auseinandersetzungen zu folgenden Resultaten:

1. Die Gattungen *Dreyssensia* van Beneden (*Tichogonia* Rossmässler, *Mytilina* und *Mytilopsis* Cantraine) und *Congeria* Partsch (*Enocephalus* Münst., *Mytilopsis* Conrad, *Praxis* H. u. A. Adams) sind weit davon entfernt, Synonyma darzustellen. Sie unterscheiden sich scharf von einander durch anatomische Ver-

[1]) K. Miller. Die Binnenmollusken von Ecuador. (S. Clessin: Malacozool. Blätter, Neue Folge. I. Bd., Cassel 1879, p. 117.)

hältnisse der Schale und des Thieres (Muskelsystem), und die letzteren dürften bei einer genaueren, vergleichend anatomischen Untersuchung recenter Dreyssensien und Congerien wohl noch mehr hervortreten. Insbesondere würde bei dieser Insertion und Entwicklung des vorderen Byssusmuskels und seine Beziehungen zur Ausbildung von Zahnstützen am Septalrande zu berücksichtigen sein. Es dürfte bereits jetzt gefolgert werden dürfen, dass der Byssusmuskel bei den kleineren und dünnschaligeren lebenden Congerien eine viel gewaltigere Ausbildung erfährt als bei den grösseren und dickschaligeren Dreyssensien.

2. *Dreyssensia* und *Congeria* sind beide heut noch existirende Gattungen. Die erstere lebt im westlichen Eurasien und vielleicht im südlichen Nordamerika[1]), die letztere ist auf Westindien, Central- und nördliches Südamerika, wie Westafrika beschränkt.

3. Der pontisch-caspische Charakter, welcher der Fauna des österreichisch-ungarischen Obermiocän (pontische Stufe) zugesprochen worden ist[2]), findet bei ihren Hauptvertretern, bei den Congerien, somit keine Bestätigung.

---

[1]) Wenn *Dr. Cumingiana* Récluz wirklich, wie ich bisher noch zweifle, im Mississippi vorkommt, so würde sich Neumayr's Anschauung von dem Nichtauftreten von Dreyssensien in Nordamerika also nicht bestätigen. Cf. M. Neumayr. Ueber einige Süsswasser-Conchylien aus China. l. c., p. 21. „Aehnlich verhält es sich mit der Gattung *Dreissena* oder *Congeria*, die im jüngeren Tertiär eine grosse Rolle spielt und in den verschiedensten Gegenden fossil vorkommt, nur nicht in China und nicht in Nordamerika." Jedenfalls ist aber das Auftreten von Dreyssensien im weitesten Sinne (Congerien in der von mir gegebenen Fassung) in Nordamerika durch das Vorkommen der *Dr. americana* Récluz in Florida sicher gestellt!

[2]) Vergl. z. B. Theodor Fuchs. Ueber die lebenden Analoga der jungtertiären Paludinen-Schichten etc. Verh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, 1879, p. 300: „Nachdem es nun bekannt ist, dass die Fauna der Congerien-Schichten im engeren Sinne die nächste Analogie mit der Fauna des caspischen Meeres findet." . . . Vergl. auch F. v. Sandberger. Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt, p. 703 (Fauna der Inzersdorfer Schichten). „Cyrenen und sonstige gegenwärtig nur in Brackwassern tropischer Gegenden lebende Gattungen fehlen indess vollständig. Wenn nun auch Dreyssenien und Cardien von der angegebenen Beschaffenheit jetzt nur in dem sehr schwach gesalzenen caspischen Meere zusammenleben . . . . so darf man doch nur im Allgemeinen von einem caspischen Habitus der Fauna sprechen. Keine einzige Art der Inzersdorfer Schichten ist nämlich mit einer in dem erwähnten Meere lebenden identisch und sowohl *Dreissenia* als *Cardium* sind in einer solchen Mannichfaltigkeit von Formen in ihnen entwickelt, dass die kleine Zahl der im caspischen Meere vorhandenen ihnen gegenüber den Eindruck äusserster Verarmung macht. Die riesigen Dreyssenien der Gruppe *Aenocephalus* sind wie alle Arten mit

4. Das Auftreten von Congerien im oberen Miocän an den verschiedensten Punkten in Lagunenbildungen des Mittelmeeres (Rhônemündung, Mittel-Italien, Sicilien) ist, da die Vorläufer dieser Formengruppe schon seit dem ältesten Tertiär in demselben Bereiche vorhanden waren, keine besonders auffallende Erscheinung und jedenfalls als Stütze für Continentaltheorien und Landzusammenhang nicht zu verwenden.

5. Die von v. SANDBERGER (l. c., p. 681) wieder aufgenommene MÜNSTER'sche Bezeichnung *Aenocephalus* für *Congeria subglobosa* PARTSCH ist, wie bereits NEUMAYR[1]) seiner Zeit betont hat, eigentlich identisch mit *Congeria* und hätte so der Synonymie anheimzufallen. Doch hätte ich nichts dagegen einzuwenden, wenn man den Namen als Collectiv-Bezeichnung für die auffallend dickschaligen, riesenhaften Typen des oberen Miocän beibehielte, sobald man sich bewusst wäre, damit eine rein künstliche Scheidung durchzuführen. Denn dass diese Formen „im Bau von lebenden Arten viel abweichen", muss ich mit Entschiedenheit bestreiten und ist v. SANDBERGER den Beweis für diese seine Behauptung seinem wissenschaftlichen Publikum bisher schuldig geblieben.

6. Waltet auch zwischen den Gattungen *Dreyssensia* und *Congeria* unter sich wohl zweifellos ein genetisches Verhältniss vor, so scheint der Zusammenhang beider mit den Mytiliden jedenfalls ein sehr lockerer, und sprechen sowohl die Verhältnisse der Schale als die anatomischen Merkmale der Thiere gegen eine innige Verbindung Zweckmässiger erscheint es mir für's Erste bis zur weiteren Klärung der gegenseitigen Beziehungen, beide

---

Apophysen der Ligamentplatte in diesen Gegenden längst erloschen, und nur wenige Cardien zeigen ausser der allgemeinen im Bau des Schlosses und der Mantelbucht hervortretenden Analogie eine nähere Verwandtschaft mit den lebenden." v. SANDBERGER ist, wie wir hieraus wie aus mehreren Stellen seines Quellenwerkes (cf. p. 262, 337, 519 u. a.) entnehmen, einer der wenigen Autoren, welche den grossen systematischen Werth der Septalapophyse bei den Congerien richtig erkannt und gewürdigt haben. Auch mit der Verwendung des MÜNSTER'schen Namens *Aenocephalus* als Unterabtheilung für die dickschaligen, gewaltigen Formen wie *Congeria subglobosa, C. Partschi* etc. könnte man sich einverstanden erklären, wenn man von der Künstlichkeit der gewählten Bezeichnung überzeugt ist. Um so auffallender ist es, dass v. SANDBERGER die innigen Beziehungen der Congerien zu den tropischen mit Septalapophyse versehenen Dreyssensien nicht schärfer betont, dass er auf derselben Seite (p. 703) wenige Zeilen weiter unten von Neuem erklärt, dass *Melania Escheri* und *M. curvicosta* „fast die einzigen Formen in der Fauna sind, deren Verwandte jetzt im tropischen Klima leben".

[1]) Siehe Anm. 4 p. 937.

Formencomplexe von einander zu trennen und für *Dreyssensia* und *Congeria* eine neue Familie zu errichten, welche vielleicht sich den Prasiniden Stolizka's *(Myoconcha?)* mehr nähern würde als den Mytiliden; in der ersteren Familie besitzt das Thier von *Phaseolicama* Valenciennes, nach v. Zittel[1]) „am meisten Aehnlichkeit mit dem von *Dreissena.*" Für diese neu zu schaffende, die Gattungen *Dreyssensia* und *Congeria* vereinigende Familie würde ich den sehr bezeichnenden, wie wir gesehen haben, ganz ungerechtfertigter Weise der Synonymie anheimgefallenen Rossmässler'schen Namen „Tichogoniden" vorschlagen. Da, wie die Dunker'sche Tabelle bereits beweist und wie wir im Folgenden noch weiter sehen werden, alle Formen des älteren Tertiärs, deren Schloss zur Untersuchung gelangte, echte Congerien sind, so erscheint es wahrscheinlich, dass die Gattung *Dreyssensia* von der Gattung *Congeria* vielleicht in Folge von Verkümmerungen des Fussmuskelapparats abzuleiten sein wird.

Es erscheint angebracht, hier einige Bemerkungen über die anatomischen Verhältnisse der Tichogoniden, soweit sich dieselben an der Schale bemerkbar machen, also insbesondere über Ligament und Muskelapparat hinzuzufügen. Sind diese Verhältnisse doch keineswegs so bekannt, wie man bei der Häufigkeit und dem allgemeinen Interesse, welches sich mit unseren Formen, sowohl mit den recenten als mit den fossilen, von jeher verknüpfte, annehmen sollte; und gehen doch irrige Anschauungen, wie die Partsch's von dem doppelten Ligament der Formengruppe, selbst in weit verbreitete Lehrbücher über, wovon Steinmann-Döderlein pag. 285 ein Beispiel liefert. Der Muskelapparat z. B. lässt bei allen diesen Formen nur schwer die Spuren seiner Wirksamkeit an der Schale erkennen; selbst bei eben präparirten und bezüglich des Muskelsystems untersuchten Dreyssensien hält es schon schwer, die Eindrücke auf der Schale zu beobachten und später wieder zu erkennen; und Congerien zeigen fossil wie lebend nur selten die Spuren der randlichen Muskulatur.

Das Ligament ist also bei allen diesen Formen ein innerliches und einfaches; es liegt am Hinterrande in einer Grube, welche vom Schalenrande nach aussen und von 1 bis 2 zahnartigen Hervorragungen nach innen begrenzt wird; diese letzteren, oft auch als Schlosszähne bezeichnet, haben wohl functionell mit diesen Stützen des Bivalvenschlosses nichts zu thun und dienen ausschliesslich zur Fixirung des Ligamentes. Das Septum am

[1]) K. A. Zittel. Paläozoologie, II. Bd., München 1885, p. 44.

Wirbel steht mit dem Ligament in keinerlei Verbindung; es functionirt alleinig als Stütze für den vorderen (kleineren) Schalenadduktor[1]) (lâme myophore Paul Fischer, Manuel, p. 972). Von den übrigen 3 Muskeln liegt der vordere Byssusmuskel, von welchem wir schon des Wiederholten gesprochen, bei *Dreyssensia*, wie mich frische Exemplare gelehrt haben, auf der Unterseite des Septums etwas nach dem Hinterrande geneigt; er ist aber so schwächlich, dass er, wenigstens an den von mir untersuchten Exemplaren, keinen Eindruck am Septum hinterlässt. Bei allen Congerien liegt er ebenfalls in der Nähe des Hinterrandes und des Ligamentes auf dem löffelförmigen Fortsatze. Der hintere Adduktor der Schale, welcher bei den Congerien des Wiener Beckens, besonders bei der *C. subglobosa* Partsch oft eine bedeutende Grösse erreicht, liegt hier wie bei den recenten Dreyssensien submedian, aber der Hinterseite des Thieres zugeneigt, in der Nähe des Aussenrandes. Es setzt sich direct in den bandförmig ausgezogenen, langgestreckten hinteren Byssus- oder Fussmuskel fort, welcher bis beinahe zum Hinterrande zu verfolgen ist.

Es sei noch bemerkt, dass bei allen Tichogoniden der Wirbel nach vorn gedreht ist und dass die starke Verdickung zwischen Wirbel und Septum, welche die *Congeria subglobosa* z. B. so deutlich zeigt, auch bei recenten Dreyssensien und Congerien zur Anlage kommt. Die Verstärkung der Schalendicke bei den fossilen Congerien des Wiener Beckens findet sich in analoger Form bei den meisten Typen der pontischen Stufe (Melanopsiden, Viviparen, Unionen) und dürfte wohl mit der Veränderung der chemischen Beschaffenheit des Mediums zusammenhängen.

Zeitliche Verbreitung und Geschichte der Tichogoniden.

Die erste[2]) echte Tichogonide, welche wir aus der Vorzeit kennen, ist meiner Ueberzeugung nach der *Mytilus membra-*

---

[1]) Auch das doppelte Ligament, welches v. Sandberger (l. c., p. 683) der *Dreyssenomya Schroeckingeri* zuschreibt, ist mir sehr verdächtig. Wahrscheinlich diente auch hier die halbmondförmige Grube an der Spitze als Stütze für den vorderen Adduktor! —

[2]) Ueber *Anthracoptera* (*Dreissena* p. p. Ludwig) aus der oberen Steinkohlenformation (cf. Zittel, Paläozoologie, II, p. 43) und ihre systematische Stellung fehlt mir jedes Urtheil. — Was R. Ludwig (cf. Rudolf Ludwig: Die Najaden der Rheinisch-Westphälischen Steinkohlenformation und Süsswasserbewohner aus der Westphälischen Steinkohlenformation. Palaeontographica, VIII, Bd., Cassel 1859 — 1861) p. 188 als *Dreissena Feldmanni, Dr. dilatata* und *Dr. inflata* beschreibt

naceus Dunker's[1]) aus dem Wealdenthon von Oberkirchen. Schon Dunker hat dies vermuthet und ausgesprochen; in der eben citirten Arbeit (p. 25) scheibt er folgendermaassen: „Diese Muschel, welche theils jungen Individuen von *Mytilus edulis* L., theils denen des *M. galloprovincialis* Lam. — die vielleicht zu vereinigen sind — sehr nahe steht, habe ich bis jetzt nur im schwarzen Schiefer mit Cyrenen und *Cypris*-Arten von Obernkirchen gefunden; sie ist jedoch nicht häufig. Bis jetzt kenne ich die innere Beschaffenheit noch nicht; es bleibt daher unentschieden, ob sie nicht vielleicht zum Geschlechte *Dreissena* (*Tichogonia, Congeria* etc.) gehört, welches sich dadurch von *Mytilus* unterscheidet, dass im Winkel einer jeden Valve eine kleine Querwand sich befindet. Uebrigens zeigen sich Uebergänge von *Dreissena* zu *Mytilus* und dürfte daher jene Querwand kein generisches Unterscheidungsmerkmal abgeben, auch giebt es sehr deutliche *Dreissenae* im Meereswasser und echte *Mytili* im süssen Wasser". Die letzteren Bemerkungen beziehen sich anscheinend auf das mit den Tichogoniden nicht verwandte und nur äusserlich ähnliche Genus *Septifer*, welches später[2]) von Dunker selbst abgetrennt wurde. In dieser letzteren, für den Gegenstand grundlegenden, neun Jahre später veröffentlichten Arbeit spricht sich der Verfasser bereits etwas entschiedener über den *Mytilus membranaceus* aus. Er schreibt: „*Mytilus membranaceus* Dkr. (Mon. des nordd. Wealdengebirges, p. 25, t. 11, f. 10 u. 11a, b) omnium specierum ab hoc usque tempus notarum fortasse est antiquissima *Dreissenia*, quod tamen pro certo non affirmaverim, cum mihi nondum contigerit ut structuram testae internam examinarem." Man sieht, die Zweifel sind allerdings noch nicht gehoben und eine Entscheidung daher bis zur Kenntniss des Schlosses nicht zu fällen; doch spricht es entschieden für die Tichogonien-Natur der besagten Muschel[3]), dass eine den Gegen-

---

und abbildet, sieht allerdings sehr Tichogoniden-ähnlich aus, auch wird bei *Dr. Feldmanni* ein deutliches Septum angegeben und gezeichnet. Doch haben sich v. Kœnen (Versteinerungen aus dem westphälischen Steinkohlengebirge. Diese Zeitschr., 17. Bd., 1865, p. 270 u. 428) und v. Sandberger (l. c., p. 5) auf Grund grösserer Materialien mit Entschiedenheit gegen die Ludwig'schen Anschauungen erklärt, ohne indessen speciell auf die Deutung des bei Ludwig gezeichneten Septum, welches doch zu Aviculiden nicht recht passen dürfte, näher einzugehen.

[1]) Wilhelm Dunker. Monographie der norddeutschen Wealdenbildung; Braunschweig 1846, t. 11, f. 10 u. 11a, b.

[2]) Dunker. l. c. De Septiferis et Dreisseniis.

[3]) Sandberger ist allerdings nicht mehr dieser Ansicht. Er-

stand und den Formenkreis so beherrschende Autorität wie Wilhelm Dunker stets geneigt war, auch ohne Beweise auf Grund seines subjectiven Empfindens dafür einzutreten; denn dieses, selbst wenn seine Begründung sich der Erklärung und des Beweises noch entzieht, ist meines Erachtens auch bei generischen Bestimmungen ein wichtiger Factor, natürlich nur dann, wenn es von Autoren ausgeht, die in den Gegenstand tiefer eingedrungen, sich so zu sagen in ihn eingelebt haben! — Dazu kommt dann in diesem Fall die grosse Dünnschaligkeit der Muschel, ihr ausschliessliches Vorkommen in einer reinen Süsswasserbildung mit Cyrenen, *Cypris*-Schälchen und anscheinend auch Pyrguliferen; kurz es scheint der Verdacht zum mindesten aus dem Auftreten des sogenannten *Mytilus membranaceus* wohl berechtigt zu sein, dass die Familie der Tichogoniden bereits im Wealden vorhanden war.

Ein zweites, vielleicht vortertiäres, jedenfalls aber tief eocänes Auftreten der Familie der Tichogonien ist meiner Ueberzeugung nach das Erscheinen der *Congeria stiriaca* Rolle in den Ligniten von St. Britz bei Ober-Skallis in Süd-Steiermark. Da die chronologische Stellung dieser Ablagerung noch nicht mit Sicherheit festgestellt ist und erst in letzter Zeit durch L. v. Tausch [1]) wieder ihr neogenes Alter betont wurde, so wird es hier nöthig, mit einigen Worten vom Thema abschweifend, diesen Verhältnissen näher zu treten.

In seinem ausgezeichneten Aufsatze über die Sotzkaschichten in Steiermark und ihre geologische Stellung zählt Rolle [2]) unter den seiner Ansicht nach diesem Complexe angehörigen Bildungen allerdings auch die Süsswasserschichten von Schoenstein mit *Melanopsis gradata* Rolle auf und giebt als Hauptfundpunkt den Graben an, „welcher in der Gemeinde Ober-Skallis nordöstlich von Schoenstein an der Kirche St. Britz nach Westen verläuft". Er fügt aber sofort weiter unten hinzu: „Andererseits ist eine gewisse allgemeine Analogie der Schoensteiner Süsswasserfossilien

---

schreibt (Land- und Süsswasserconch. der Vorwelt, p. 51): „Ich hatte Gelegenheit, mich zu überzeugen, dass diese Art (*M. membranaceus* Dunk.) ein ächter, äusserst dünnschaliger *Mytilus* ist, keine *Dreissenia*, wie ich früher glaubte. (Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens, p. 375.)"

[1]) L. v. Tausch. Ueber die Fossilien von St. Britz in Steiermark. Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1888, p. 192.

[2]) H. Rolle. Ueber die geologische Stellung der Sotzkaschichten in Steiermark. Sitz.-Ber. der k. Akad., math.-naturw. Classe, 30. Bd., 1854, p. 1—33.

mit denen des englischen und norddeutschen Wälderthongebildes auffallend und ich würde, wenn nicht einerseits die Sotzkaschichten so ganz in der Nähe lägen, und nicht andererseits durch Herrn Prof. Süss aus den Gosauschichten der Abtenau in Salzburg ein Süsswasseräquivalent der Gosauschichten, welches ganz andere Einschlüsse (*Melanopsis*- und *Nerita*-Arten) führt, nachgewiesen wäre, der Möglichkeit Raum gegeben haben, dass die Schoensteiner Schichten ein Süsswasseräquivalent der an der Südseite des Bachergebirges entwickelten marinen Gosaumergel und Hippuriten-Kalke seien. Der zuerst erörterten Deutung ist indess jedenfalls der Vorzug zu geben." Bereits 1857 hatte Rolle [1]) die Glanzkohlengebilde von Ober-Skallis besprochen und die totale Differenz ihrer Fauna von derjenigen der Süsswassergebilde des Wiener Beckens und des mittleren Steiermarks (Rein, Strassgang, Eibiswald) hervorgehoben. Im Jahre 1860 [2]) gelangt er dann zu der Ueberzeugung, dass die Süsswasserbildung von Schoenstein eine ganz junge, wahrscheinlich pliocäne Erscheinung darstellt; um so energischer tritt er dafür aber für das eocäne Alter der Ablagerung von Ober-Skallis im Lubellinagraben bei St. Britz ein und trennt auf Karte, Profil und Schema beide Sedimente scharf von einander. So schreibt er auf p. 19, l. c.: „Gleich im Südost unter dem Haus des Lukesch-Bauer zum Lubellinagraben hinabsteigend, sieht man die festen, unter 40° geneigten Mergelschiefer der eocänen Glanzkohlenbildung (*Paludina stiriaca* Rolle u. s. w.) anstehen." Es wird hier also, wie wir nochmals hervorheben wollen, von Rolle scharf unterschieden zwischen einer jung-neogenen, wahrscheinlich pliocänen Süsswasserbildung eines seine einstige Existenz noch in der Sage des Volkes bewahrenden Seebeckens von Schoenstein und einer viel älteren, dem nach der Ansicht des Autors eocänen Sotzkacomplexe angehörigen Glanzkohlenbildung des Lubellinagrabens bei St. Britz (Ober-Skallis), und für die letztere wird als Hauptleitfossil die

[1]) F. Rolle. Geologische Untersuchungen in der Gegend zwischen Weitenstein, Windisch-Gratz, Cilli und Oberburg in Untersteiermark. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt, VIII. Bd., 1857, p. 448: Glanzkohlengebilde von Ober-Skallis: .... „Es kommen viele Süsswasserfossilien hier vor, namentlich eine grosse Paludine in Menge, dann auch, wiewohl seltener, *Unio*, *Dreissenia* u. a. Diese Fossilien sind sowohl von denen der Süsswasserschichten des Wiener Beckens, als auch von denen des mittleren Steiermarks (Rein, Strassgang, Eibiswald) durchaus verschieden."

[2]) F. Rolle. Die Lignitablagerung des Beckens von Schönstein in Unter-Steiermark und ihre Fossilien. Sitz.-Ber. der k. Akad. der Wissensch., math.-naturw. Classe, 41. Bd., Wien 1860, p. 7 ff.

Paludina stiriaca Rolle aufgeführt. Im Jahre 1861 beschreibt dann Rolle[1]) die *Cyrena lignitaria* aus dem, wie er sich etwas nachlässig ausdrückt, Glanzkohlengebilde von Schoenstein im südlichen Steiermark, doch wird die Provenienz dieser sehr typischen, an die Formen des älteren Eocän erinnernden Species deutlich durch den Zusatz „zusammen mit *Paludina stiriaca* Rolle u. A." (l. c., p. 218); aus der jungneogenen Ablagerung von Schoenstein selbst werden von Rolle keine Fossilien angegeben, welche sich auch nur oberflächlich mit seiner *Cyrena lignitaria* in Verbindung bringen lassen, und würde auch der sehr alterthümliche Habitus, welchen die letztere Form zeigt, eigenartig contrastiren mit dem jugendlichen Gepräge der übrigen Bewohner dieses Beckens. Dieser alterthümliche Charakter der *Cyrena lignitaria* Rolle wird auch von Stur in seiner „Geologie der Steiermark" ausdrücklich und nachhaltig betont, wie auch andererseits diese Form wie die übrigen von Rolle aus dem Lubellinagraben bei St. Britz beschriebenen Typen (*Melanopsis gradata, Paludina stiriaca* u. a.) nur von dieser Localität angegeben und ausschliesslich dem Sotzkacomplexe, nicht jüngeren Vorkommnissen zugerechnet werden. So schreibt Stur auf p. 542 seines Werkes: „Neben diesen häufigsten Molluskenresten ist die von Rolle als *Cyrena lignitaria* bestimmte Muschel dadurch von grosser Wichtigkeit, als ihre generischen Verwandten bisher nur im älteren Theile des Tertiärs gefunden wurden." Ebenso p. 543: „Sie alle stehen hier als Beweis dessen, dass wir die Sotzkaschichten nur als eine Ablagerung des Neogen zu deuten haben, — mit Ausnahme der *Cyrena lignitaria*, deren generische Verwandtschaft mit älteren Tertiärformen auf ein verhältnissmässiges höheres Alter der Sotzkaschichten schliessen lässt." Wie wir sahen, bestand bereits für die älteren Autoren eine gewisse Schwierigkeit, die ganz localisirte und in ihrem Habitus stark antikisirende Fauna des Lubellinagrabens in ihrem Sotzkacomplexe unterzubringen, und wir finden es daher überaus begreiflich, dass in der jüngsten Zeit, nachdem White[3]) und nach ihm Leopold v. Tausch[4]) auf die

---

[1]) F. Rolle. Ueber einige neue oder wenig gekannte Molluskenarten aus Tertiärablagerungen. Sitz.-Ber. der k. Akad., math.-naturw. Classe, 44. Bd., I, 1861.

[2]) D. Stur. Geologie der Steiermark, Graz 1871.

[3]) C. A. White. New molluscan forms from the Laramie and Green River Groups with discussion of some associated forms heterofore known. Proceedings of U. S. Nat. Mus., p. 96, Washington 1883.

[4]) Leopold Tausch. Ueber einige Conchylien aus dem Taganyika-See und deren fossile Verwandte. Sitz.-Ber. der k. Akademie, math.-

Bedeutung der für die obere Kreide Europas und Nordamerikas charakteristischen, lebend auf den Taganyika localisirten Melanien-Sippe der Pyrguliferen aufmerksam gemacht hatten. R. Hœrnes [1]) auf das Vorkommen der von ihm als Pyrgulifere erkannten *Melanopsis gradata* Rolle hin den Complex des Lubellinagrabens der oberen Kreide zusprach; es war dies Vorgehen um so natürlicher, als damit eigentlich nur eine Hypothese wieder aufgenommen und mit neuen Beweisgründen belegt wurde, welche bereits Rolle vorgeschwebt hatte. Gegen diese Anschauungen von R. Hœrnes ist nun in neuerer Zeit eine kleine Arbeit von Leopold v. Tausch [2]) publicirt worden, welche den tertiären Charakter der Fauna von St. Britz zu vertheidigen übernimmt. L. v. Tausch beleuchtet zuerst die ungenauen und schematisirenden Abbildungen, welche Rolle in dem Eingangs erwähnten Aufsatze von den Fossilien von St. Britz insbesondere von der *Melanopsis gradata* Rolle, hinzugefügt hat. („Vorerst sei bei dieser Form bemerkt, dass die Abbildungen Rolle's den Exemplaren, die mir vorliegen, durchaus nicht entsprechen, indem sie viel zu sehr idealisirt und Dinge gezeichnet sind, wie beispielsweise die Mündung, die an den Originalen gar nicht zu sehen sind.") Ich glaube, die behauptete Unähnlichkeit zwischen Modell und Abbildung lässt sich auch auf andere Weise, vielleicht durch nachträglichen Verfall der Belegstücke erklären. Und Herr v. Tausch [3]), welcher ja selbst

---

naturw. Classe, 90. Bd., I, 1884, p 56 ff. — So zwingend mir die Beweise für den genetischen Zusammenhang zwischen fossilen und recenten Pyrguliferen (*Paramelania* Smith) zu sein scheinen, als ebenso zweifelhaft dürfte die in demselben Aufsatze vorgenommene Identification zwischen *Syrnolopsis* Smith und *Fascinella* Stache sich darstellen. Abgesehen davon, dass *Fascinella* 8—10, *Syrnolopsis* 12 Umgänge zeigt, dass *Fascinella* genabelt, während *Syrnolopsis* undurchbohrt ist, sind bei der fossilen Form aus den *Cosina* - Schichten der adriatischen Küstenländer *(Fascinella)* die Verhältnisse der Mündung fast völlig unbekannt, die, von hohem systematischen Werthe, bei der im Taganyika lebenden *Syrnolopsis* natürlich mit aller Präcision festgestellt werden konnten. Wenn sich Tausch auf die Abbildungen beruft, welche die Uebereinstimmung zwischen den beiden kleinen Formen deutlicher zeigen sollen als die Beschreibung, so muss man leider constatiren, dass dieselben so undeutlich sind, dass selbst bei der lebenden Form die Verhältnisse der Mündung nicht zur Darstellung kommen. —

[1]) R. Hœrnes. Ein Beitrag zur Kenntniss der südsteierischen Kohlenablagerungen (Verlag des naturwissenschaftl. Vereins in Steiermark, Graz 1888.

[2]) Leopold Tausch. Ueber die Fossilien von St. Britz in Steiermark. Verh. d. k. geol. Reichsanstalt, 1888.

[3]) L. Tausch. Ueber die Fauna der nichtmarinen Ablagerungen der oberen Kreide des Csingerthales bei Ajka im Bakony und über

mit Lignitversteinerungen und Fossilien aus Süsswassermergeln zu operiren hatte, wird wohl ohne Weiteres zugeben, wie schwierig es ist, diese auf die Dauer zu erhalten, wie leicht sie zerfallen, wie gern sich der Schwefelkies oxydirt und wie gering wohl die Wahrscheinlichkeit ist, dass gerade solche Belegstücke bei der grössten Sorgfalt, mit welcher sie behandelt wurden, nach wiederholten Umzügen und dreissigjähriger Abnutzung sich dem späteren Beobachter noch so darbieten, wie sie ihr Beschreiber gesehen![1]) Zudem fügt Herr v. Tausch auch selbst bei der Besprechung der vieldeutigen *Melania Escheri* hinzu: „Die aus der Kohle stammenden Stücke sind im Laufe der Jahre so zerfallen, dass man kaum den äusseren Umriss erkennen kann.“ Auch ist die Behauptung der Incongruenz zwischen Abbildung und Originalexemplar bezüglich der *Melanopsis gradata* Rolle zweifellos unrichtig, denn v. Tausch ist einige Zeilen weiter im Stande, an dem letzteren zu erkennen, dass „der vordere Theil der Innenlippe als dicke, callöse, am Rande umgeschlagene Platte erscheint“, und mehr kann ich an der Rolle'schen Abbildung auch nicht sehen! *Melanopsis gradata* Rolle ist nun auch nach v. Tausch's Auffassung eine Pyrgulifere — und danach sollte man, da diese Gruppe fossil in Europa bisher, wenn ich von einem, von Hébert und Munier-Chalmas behaupteten, von v. Tausch geleugneten[1]), durch meine in diesem Frühjahre unter der gütigen Führung von Prof. v. Hantken durchgeführten Untersuchungen in Ungarn aber bewiesenen Vorkommnisse im Untereocän Ungarns[2]) absehe, nur in der oberen Kreide vertreten ist, erwarten. dass er der von R. Hœrnes geäusserten Ansicht bedingungslos beitritt. Weit gefehlt! Herr v. Tausch „glaubt, keiner ungegründeten Auffassung Ausdruck zu geben, wenn er die vorliegenden Fossilien für unzureichend hält, um, auf dieselben gestützt, ein cretacisches Alter der Schichten, die sie enthalten, vorauszusetzen, zumal *Pyrgulifera gradata* mit keiner ihm bekannten cretacischen *Pyrgulifera*-Art näher verwandt sei, ferner eine einkielige *Congeria*, welche auf demselben Handstück mit *Congeria striaca* vorkomme mit

einige Conchylien der Gosaumergel von Aigen bei Salzburg. Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, Bd. XII, 1886, p. 1 ff.

[1]) Tausch, l. c. (Ajka), p. 3 u. 4.

[2]) Ich habe in Dorogh zweifellose, zum Theil vorzüglich erhaltene Pyrguliferen in dem Schichtencomplex mit *Cyrena grandis* v. Hantk. und *Anomia gregaria* Bayan (= *Anomia dentata* v. Hantk.) aufgefunden. Dieselben scheinen im nordwest-ungarischen Eocän weit verbreitet zu sein, da sie mir auch aus Nagy-Kovacsi und aus Szt. Iván, wenn auch schlechter erhalten, so doch deutlich bestimmbar vorliegen. Vergl. hierüber meinen Vortrag auf der allgemeinen Versammlung zu Freiberg i. Sachsen.

einer *Congeria* aus den Tertiärschichten von Fohnsdorf zum mindesten sehr nahe verwandt sei und schliesslich *Cyrena lignitaria*, die von Rolle aus den Glanzkohlengebilden von Schoenstein, deren tertiäres Alter seines Wissens nach niemals bezweifelt wurde, beschrieben worden sei, auch in den Ablagerungen des Lubellinagrabens gefunden worden wäre. Die letztangeführten Umstände würden vielmehr dafür sprechen, an der ursprünglichen Auffassung vom tertiären Alter der die *Pyrgulifera gradata* etc. enthaltenden Schichten festzuhalten.“ —

Diese Argumentation kann mich nach keiner Richtung hin überzeugen! Einmal wäre eine specifische Uebereinstimmung der *Pyrgulifera gradata* Rolle mit bekannten Pyrguliferen bei dem auch von v. Tausch praktisch durch Gewinnung natürlicher, Schicht für Schicht sich entwickelnder Formenreihen noch nicht entwirrten chaotischen Polymorphismus und dem localisirendem Auftreten dieser Formen, durchaus nicht nothwendig; es würde, sobald nur die Gattungsdiagnose erfüllt ist, nach unseren bisherigen Erfahrungen durchaus genügen, eine fossile, europäische oder nordamerikanische Pyrgulifere vor sich zu haben, um daraufhin sich für obere Kreide oder Untereocän zu erklären; ich will darum ganz davon absehen, dass nach meiner allerdings nur durch die Abbildung Rolle's gewonnenen Anschauung die *P. gradata* allerdings Aehnlichkeit besitzt mit cretacischen Formen, und zwar mit der *P. Pichleri* Zek., wie mit der *P. lyra* Mathéron's. Die *Congeria* dürfte mindestens die gleiche Aehnlichkeit besitzen mit der von Munier-Chalmas *Congeria eocenica* genannten, im Folgenden zu beschreibenden Form aus dem ungarischen Untereocän (Dorogh), wie mit der Type von Fohnsdorf; und was *Cyrena lignitaria* Rolle anlangt, so haben wir oben gesehen, dass dieselbe nur in dem Lubellinagraben und nicht in dem viel jüngeren Complexe von Schoenstein auftritt und dass der Irrthum v. Tausch's nur aus einer gelegentlichen Flüchtigkeit Rolle's zu erklären ist, dass aber bei einem einigermaassen eingehenderen Studium der Rolle'schen Arbeiten über den wahren Sinn der Worte dieses Autors, wie über den wahren Fundort eigentlich kein Zweifel aufkommen durfte, wie sich denn ja auch Stur in den Angaben Rolle's nicht geirrt hat!

Indem ich mich also gezwungen sehe, auf Grund der mir vorliegenden Literaturbelege die Ausführungen v. Tausch's als nicht stichhaltig zurückzuweisen, komme ich zu dem Resultate, dass R. Hörnes[1]) wohl berechtigt sein durfte, die Fauna des Lubel-

[1]) Aus einem mir nachträglich von Prof. Dr. R. Hœrnes liebenswürdigst übersandten Exemplare seines Aufsatzes ersehe ich, dass der-

linagrabens bei St. Britz im südlichen Steiermark als der Gosauformation angehörig zu bezeichnen. Mir scheint indessen nach meinen neueren Funden in Ungarn ein eocänes Alter der Ablagerung wahrscheinlicher (cf. meinen Vortrag auf der allgemeinen Versammlung in Freiberg).

Als weitere vortertiäre Art unserer Gruppe wären hier noch die allerdings wohl schlecht erhaltenen Formen anzuführen, welche G. Stache aus den istrischen Cosinaschichten zwischen Prodoll und Predubas angiebt [1]).

Aus alttertiären Bildungen, aus den meiner Ueberzeugung nach noch dem Untereocän zuzuzählenden Ligniten des Mt. Pulli im Vicentinischen, wie denen des Graner Braunkohlenreviers im westlichen Ungarn liegen mir zwei Tichogoniden vor, deren Vertheilung unter die beiden Gruppen *Dreyssensia* und *Congeria* mir zwar nur bei der einen Form möglich war, deren Zugehörigkeit zur Gruppe aber durch das Auffinden des inneren Septum für beide über jeden Zweifel erhoben wurde. Es sind dies einmal die *Congeria eocenica* Munier-Chalmas [2]) aus Ungarn, welche ich in diesem Frühjahre auf meinen unter der kundigen Führung des Herrn Prof. Dr. Max von Hantken in Budapest unternommenen Excursionen in grosser Menge gesammelt habe, und dann eine von mir bereits in meinem auf der Allgemeinen Versammlung in Freiburg i. B. gehaltenen Vortrage erwähnte neue, *Congeria euchroma* mihi zu nennende Form.

---

selbe in ihm bereits einen Theil der Gründe für das höhere Alter der uns beschäftigenden Fauna angeführt hatte, welche ich in den vorstehenden Zeilen dargelegt habe. Um so weniger begreife ich jetzt den Aufsatz des Herrn v. Tausch, welcher über alle diese Punkte mit Stillschweigen hinweggeht.

[1]) G. Stache. Planorbis-Straten und Congerien-Bänke in Cosinaschichten Istriens. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1871, p. 206.

[2]) 1877. Munier-Chalmas in Hébert: Recherches sur les terrains tertiaires de l'Europe méridionale. Comptes rendus des séances de l'académie des sciences, T. 85, 16 juillet 1877. — Herr Munier-Chalmas hat in diesem Aufsatze eine ganze Reihe von neuen Tertiärarten aus dem Vicentinischen und aus Ungarn geschaffen, d. h. Namen aufgestellt, ohne Figuren oder auch nur Beschreibungen zu geben! Ich halte ein derartiges Verfahren, ein vorheriges „Belegen" von bestimmten Gruppen, Arten oder Revieren im Interesse der Wissenschaft für höchst unzweckmässig. Ballast haben wir, denke ich, in unserer Wissenschaft genug und jedenfalls zu viel, als dass wir inhaltsleere Bezeichnungen ruhig mit in den Kauf nehmen könnten und die Untersuchungen über das, was ein Autor unter einer solchen Bezeichnung verstanden wissen wollte, sind so zeitraubend und unfruchtbar, dass man uns mit ihnen nach Möglichkeit verschonen sollte! —

Tichogonia (Congeria) eocenica Mun.-Chalm.
Taf. LI, Fig. 8.

1872. *Mytilus* sp. M. v. Hantken: Graner Braunkohlengebiet. Mittheilungen d. k. ungar. geol. Anstalt, I. Bd. Pesth 1872.
1877. *Dreyssensia* (*Congeria*) *eocenica* Munier-Chalmas in Hébert: Recherches etc.
1878. *Congeria* n. sp. M. Hantken v. Prudnik: Kohlenflötze und Kohlenbergbau Ungarns, Budapest 1878.

Diese interessante Type, deren specifische Uebereinstimmung mit der weiter unten zu beschreibenden vicentiner Form ich zuerst vermuthete, erfüllt in den unteren Brackwasserbildungen zu Dorogh, Annathal, Nagy Kovacsi und an anderen Orten oft mit *Pyrgulifera (hungarica* mihi, vielleicht identisch mit *gradata* Rolle) und grösseren Melanopsiden vereinigt ganze Schichtenverbände (eocäne Congerien-Schichten). Die Gesammtform der stark gekielten Muschel, welche die doppelte Grösse der vicentiner Art erreicht, erinnert an die *Congeria triangularis* Partsch (siehe v. Sandberger, Land- und Süsswasser-Conchylien, t. 21, f. 2). Den Schlossapparat vermochte ich an den wenigen, mir von Herrn v. Hantken gütigst überlassenen Stücken zuerst nicht zu studiren, an selbst in Dorogh gesammelten Stücken gelang es mir schliesslich nach vielen vergeblichen Versuchen zu meiner grossen Genugthuung die Apophyse herauszupräpariren. Dieselbe, dreieckig, nach vorn in eine scharfe Spitze ausgezogen, befindet sich direct unter dem verhältnissmässig sehr breiten Septum und ist grade nach abwärts dem Schaleninnern zugewandt; sie liegt natürlich in der Nähe des Hinterrandes, welcher die Ligamentgrube trägt. — Die Type unterscheidet sich durch ihren scharfen, schneidenden Mediankiel, welcher oft noch von Andeutungen eines zweiten begleitet ist, scharf und entschieden von der vicentiner Form wie auch von den unten zu erwähnenden Arten aus dem Obereocän des Pariser Beckens. Dagegen steht sie, wie ich bereits in meinem Vortrage auf der allgemeinen Versammlung in Freiberg i. S. ausgeführt habe, der *Congeria stiriaca* Rolle vom Lubellinagraben bei St. Britz so nahe, dass sie vielleicht auch specifisch zu identificiren sein dürfte. Doch sind hier noch weitere Untersuchungen, insbesondere an steierischem Materiale am Platze, ehe eine endgiltige Entscheidung gefällt werden kann.

Dorogh, Graner Comitat, untere eocäne Süss- und Brackwasserbildungen.

Länge des abgebildeten Exemplars 23, grösste Breite 12 mm[1]).

[1]) Munier-Chalmas fügt seiner Erwähnung der *Tichogonia eocaenica* auf p. 5 des Separatabzuges kurz hinzu: „C'est la première fois que l'on rencontre le genre *Dreyssensia* (nach Munier-Chalmas identisch

Tichogonia (Congeria) euchroma n. sp.
Taf. LI, Fig. 5 u. 6.

Schale dünn, sphärisch dreieckig, convex, beinahe gleichklappig (rechte Klappe etwas gewölbter als die linke), in der Mitte stark angeschwollen, ohne gekielt zu sein, am Hinterrande etwas eingedrückt, Wirbel leicht zur Seite gewendet. Farbe licht bräunlich, mit verwaschenen weisslichen Streifen und einer weissen, von schwarzen Tüpfeln eingefassten Querbinde auf der hinteren Schalenseite. Ein Septum vorhanden, Schloss und Apophyse noch unbekannt.

Diese zierliche, reich gefärbte Tichogonie erfüllt in grosser Anzahl der Individuen in den Lignitmergeln des Mt. Pulli bei Valdagno im Vicentinischen, deren Fauna ich demnächst ausführlicher zu besprechen gedenke, zusammen mit Melanopsiden (*Melanopsis vicentina* mihi [1]) und Melanatrien (*Melanatria auriculata* v. Schloth.) ganze Schichtencomplexe und bildet so wie die ungarische Form alteocäne „Congerien - Schichten". Ihre äussere Gestalt wie die prachtvoll erhaltene Färbung habe ich in der vorstehenden Diagnose kurz zu schildern versucht. Die letztere ist licht bräunlich mit weisser Unterfarbe; eine Reihe von schwarzen Tupfen treten am Aussen- und Hinterrande auf, wodurch weissliche, zickzackförmige, manchmal halb verwaschene Bänder daselbst gebildet werden, wie wir dieselben sehr analog bei vielen recenten Congerien und Dreyssensien (*Congeria cochleata* Kickx, *Dreyssensia polymorpha* Pallas) vorfinden. Die Erhaltung dieser ziemlich complicirten Farbenmuster, welche sich aus braun, weiss (oft mit gelblichem Anfluge) und schwarz combiniren, und welche bei recenten Formen dasselbe Farbenbild darbieten, scheint gegen die Ansicht E. Kayser's [2]) zu sprechen, derzufolge die Farbenspuren sämmtlicher fossiler Conchylien von ursprünglich rothen Farben herrühren dürften; auch wäre gegen diese Annahme u. a. die Erhaltung der Färbung bei den meist violetten, stellenweis auch

---

mit *Congeria*) au-dessous du miocène." Diese Bemerkung ist nicht richtig, da schon seit Jahren *Dreyssensia unguiculus* Sandb. (= *Congeria Brardii* der englischen Autoren) aus den Headon-Series bekannt war. —

[1]) Vide P. Oppenheim. Die Land- und Süsswasserschnecken der Vicentiner Eocänbildungen. Eine paläontologisch-zoogeographische Studie. Denkschr. der math.-naturw. Classe der k. Akad. d. Wissenschaften, Wien 1890, 57. Bd., p. 135.

[2]) E. Kayser. Notiz über *Rhynchonella pugnus* mit Farbenspuren aus dem Eifler Kalk. Diese Zeitschrift, 1871, XXIII, p. 263: „Man könnte sich zu der Annahme bewogen fühlen, dass die Farbenspuren sämmtlicher fossiler Conchylien von ursprünglich rothen Farben herrühren".

braunen und schwarzen Neritinen in's Feld zu führen. Jedenfalls wäre eine Fortführung der interessanten Untersuchungen Kayser's bezüglich dieser Frage sehr am Platze. — Die Form unterscheidet sich durch die grössere Breite, welche die Schale besonders am Vorderrande aufweist, von der sonst sehr ähnlichen *Dr. unguiculus* Sandb. (Land- u. Süsswasserconch. der Vorwelt, p. 262) aus dem englischen Obereocän, mit welcher letzteren ich auch eine Form identificiren möchte, welche, bisher immer als *Dr. Brardii* gedeutet, mir aus dem ungarischen Oligocän (Mergel mit *Cyrena semistriata* und *Cerithium margaritaceum* von Sarkas und Mogyorós) vorliegt. Genaueres über das Verhältniss aller dieser polymorphen Formen lässt sich nur auf dem Wege einer sich auf grosses Material stützenden Monographie feststellen. Eine nähere Untersuchung des Schlosses unserer Type erwies sich bisher als unmöglich, während die Existenz des Septums festgestellt werden konnte. War in den von Petroleum durchtränkten Mergelschiefern die Gesteinsmasse der Präparation günstig, so waren die Schalen selbst sehr hinfällig und zerbrechlich, und waren diese hinlänglich stark und widerstandsfähig, so waren sie bisher immer in einem harten Kalke eingeschlossen, so dass dann eine Präparation der zarten Gebilde des Vorderrandes nicht gelingen wollte.

Länge der vorliegenden Formen 8 — 10, Breite 4 — 8 mm.

Fundort: Mergelschiefer und Kalke der Lignite des Mt. Pulli bei Valdagno im Vicentinischen Tertiär.

Wenngleich, wie wir gesehen haben, nur bei einer, der *C. eocaenica*, der beiden untereocänen Formen das specifische Merkmal der Gattung *Congeria*, die Septalapophyse mit Sicherheit festgestellt werden konnte, so macht doch der Umstand, dass, wie wir sehen werden, alle älteren Formen des europäischen Tertiärs dieser Gattung angehören und dass zweifellose Dreyssensien erst im Obermiocän auftreten, die Vereinigung auch der anderen, der *C. euchroma*, mit der erwähnten Gruppe *(Congeria)* sehr wahrscheinlich.

Aus der von Bœttger[1]) für alttertiär gehaltenen Brackwasserfauna des oberen Marañon in Brasilien wird *Dreissena fragilis* Bttgr. beschrieben und abgebildet, welche Septalapophyse besitzt und daher eine echte Congerie in dem oben festgestellten Sinne darstellt.

---

[2]) O. Bœttger. Die Tertiärfauna von Pebas am oberen Marañon. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt, 28. Bd., 1878, p. 497, t. 13, f. 16 — 18.

Congeria curvirostris Cossmann.

Taf. LI, Fig. 2.

1887. *Dreissensia curvirostris* Cossmann. Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'éocène des environs des Paris. Annales de société royale malacologique de Belgique, Bruxelles 1887, T. XXII, p. 147.

In seinem ausgezeichneten Cataloge der eocänen Molluskenfauna des Pariser Beckens beschreibt Cossmann auch zwei Dreissensien, die ersten, welche aus dem älteren Tertiär Nord-Frankreichs bekannt geworden sind; unter ihnen auch die oben erwähnte Form. Sie wie eine verwandte Art fänden sich in einem resp. 2 Exemplaren eingeschwemmt unter den marinen Fossilien der Sables moyens in Ruel und Marines; sie gehören also dem Eocène supérieur im Sinne Cossmann's an, welches nach diesem Autor die Sables de Beauchamp und den Calcaire de St. Ouen umfasst. Ich vermuthete sofort beim Anblick der Figuren, dass wir es auch hier mit echten Apophyse-tragenden Congerien zu thun haben, und bei der näheren Untersuchung des mir von Herrn Cossmann so überaus liebenswürdig übersandten Originals von *Dr. curvirostris* (ein Unicum) stellte es sich denn auch zur Evidenz heraus, dass meine Vermuthung eine berechtigte war. Die Form besitzt eine Apophyse, welche allerdings ziemlich schwach und vom Schalenrande oben fast ganz verdeckt, dennoch mit wünschenswerther Deutlichkeit festzustellen ist. Sie ist dreieckig, schmiegt sich innig an das Schaleninnere an und trägt an ihrer äusseren Spitze den schwachen Eindruck des Fussmuskels.

Die Form scheint sich von der ungarischen wie von der oberitalienischen Type zu unterscheiden. Von der ersteren durch den bei derselben so scharf hervortretenden, bei *Dr. curvirostris* nicht vorhandenen Mediankiel; von der letzteren durch ihre stärkere Wölbung und durch die bedeutende Drehung des Wirbel nach der Seite (zum Vorderrande der Schale hin), welcher bei *Dr. euchroma* annähernd gerade nach vorn gewandt ist.

Ausserdem besitzt *Congeria eocaenica* ein längeres Septum und die Apophyse befindet sich in der Nähe desselben und ist direct nach abwärts gezogen, während sie bei *C. curvirostris* ziemlich weit vom Septum unterhalb der Ligamentalarea und parallel zu derselben inserirt.

---

[1]) Zu meinem grössten Bedauern traf den Zeichner Herrn Ohmann beim Abbilden des Stückes das Missgeschick, die Septalapophyse abzubrechen. Dieselbe lässt sich also an dem abgebildeten Original-Exemplare nicht mehr in situ demonstriren, doch hat sich auch Herr Cossmann selbst seiner Zeit von der Existenz derselben überzeugt.

Congeria chonioides Cossmann.
Taf. XLIX, Fig. 1.

1887. *Dreissensia chonioides* Cossmann, l. c., p. 148, t. 6, f. 32—33.

Auch Mr. E. de Boury auf Schloss Théméricourt (Seine et Oise) war liebenswürdig genug, mir die in seiner Sammlung befindlichen Original-Exemplare Cossmann's (2 Stücke) auf meine Bitte hin postwendend zuzusenden. Ich war so in der angenehmen Lage, auch hier die Apophyse festzustellen; sie ist ziemlich zart, aber bedeutend breiter als die der vorhergehenden Form und hängt hakenförmig oder axtartig in das Schaleninnere hinein. Die Type ist also wie die vorhergehende Form eine echte Congerie. Auf ihre Unterschiede von der vorhergehenden Art hat bereits Cossmann l. c. aufmerksam gemacht. Ihre grosse Dünnschaligkeit scheint sie auch von der älteren *C. eocaenica* Mun.-Chalm. zu entfernen, welcher sie sich im Totalhabitus einigermaassen nähert. Die Färbung der Type, welche an einem Stücke erhalten, ist ganz die lebender Tichogonien, helle, weissliche, halb verschwommene Binden auf bräunlicher Unterlage. Mit *Septifer* Récl. haben natürlich beide Formen, wie bereits Cossmann l. c. betont, nichts zu thun.

Cossmann erwähnt l. c. eine *Dr. aviculoides* Mayer vom Eocän des Niederhorn, leider ohne Literaturangabe. Ich war bisher nicht im Stande, den Aufsatz, in welchem die Form publicirt, zu ermitteln und muss mich daher jedes Urtheils über die etwaigen Beziehungen dieser Type zu *C. eocaenica* Mun.-Chalm. und *C. stiriaca* Rolle, welche durch die Bezeichnung *C. aviculoides* angedeutet sein könnten, enthalten [1]).

Das weitere Auftreten der Familie im jüngeren Tertiär und ihre thiergeographischen Beziehungen dürfte am klarsten und übersichtlichsten in einer Tabelle dargestellt werden, welche ich im Wesentlichen auf Grund des Quellenwerkes F. v. Sandberger's wie der neueren Literatur, soweit mir dieselbe zugänglich, zusammengestellt habe. Ich bemerke schon im Voraus, dass es mir auf absolute Vollständigkeit nicht ankam und dass dieselbe daher

[1]) Ich habe mittlerweile die betreffenden Stellen zu ermitteln vermocht. Die Type Mayer's ist als *Dr. aviculoides* im Journal de Conchyliologie, 1861, p. 54 und später 1887 in dem „Systematischen Verzeichniss der Kreide- und Tertiärversteinerungen der Umgegend von Thun, XXIV. Lieferung, II. Theil der Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz" als *Dr. aviculiformis* aus den Ligniten der Ralligstöcke (Obereocän?) immer aber sehr kurz beschrieben, niemals abgebildet worden. Ich vermag daher keine genauen Vergleiche vorzunehmen, doch glaube ich auf Grund des von Mayer gewählten Artnamens, dass seine Type der ungarischen *C. eocenica* nahe steht. — Anmerk. während der Correctur.

wohl auch nicht erreicht wurde; das Wesentlichste dürfte indessen mitgetheilt sein.

(Siehe die Anlage-Tabelle.)

Die von uns gegebene Tabelle spricht, wir glauben dies vertreten zu dürfen, beredter, als alle weitläufigen Ausführungen für die Wahrscheinlichkeit unserer theoretischen Anschauungen. Sie zeigt die reiche Entwicklung fossiler Congerien vom ältesten Tertiär bis zum Pliocän und ihr Ausdauern in der Jetztzeit in Westafrika, Westindien und Südamerika bis Ecuador im Süden und im südlichsten Nordamerika (Florida). Das Vorhandensein einiger Typen, der *C. africana* v. Ben., *C. cyanea* v. Ben., *C. ornata* Morlet und *C. lacustris* Morlet in Westafrika, ist ein bemerkenswerthes Symptom, vielleicht als Ueberrest des alten centralen Mittelmeeres Neumayr's aufzufassen; dass die europäische Art, die *C. cochleata* Kickx erst in dem letzten Jahrhundert nach Antwerpen verschleppt wurde, darüber sind und waren sich, glaube ich, alle bisherigen Bearbeiter der Gruppe einig![1]) — Echte Dreyssensien waren in der Vorzeit nur sehr spärlich entwickelt und erscheinen sehr spät, erst im Obermiocän. Sie sind als Relicte einer tropisch-mediterranen Brackwasserbevölkerung im fernen Osten aufzufassen, Zeugen und Ueberreste einer marinen Transgression, welcher schwarzes Meer und Caspi ihr Dasein verdanken. Ihre Ableitung aus den Congerien als Degeneration aus muskelkräftigeren Vorfahren scheint mir sehr wahrscheinlich und würde eine genaue systematische Bearbeitung der Unzahl getrennter Dreyssensien- und Congerien-Species vielleicht den Zeitpunkt wie die Entwicklungsreihe ermitteln lassen, an welchem sie entstanden und aus welcher sie ihren Ursprung gewonnen haben. Es würde sich dann auch an der Hand der Objecte selbst ein Urtheil gewinnen lassen über den systematischen Werth der Unzahl der von den verschiedenen Autoren abgetrennten Formen, welches jetzt auf Grund blosser Abbildungen zur Unmöglichkeit wird! Da ich mich mit dem Gegenstande gern eingehender beschäftigen würde, so richte ich an alle diejenigen Fachgenossen, welche im Besitz von Originalstücken selbstständiger Congerien- und Dreyssensien-Arten sind, die ergebene Bitte, mir dieselben zum Zwecke der systematischen Bearbeitung anvertrauen zu wollen! — Die lebenden

[1]) Nur Fischer erwähnt diesen Umstand nicht. l. c., p. 129.

[2]) Die jetzige Verbreitung der bereits im Vor- und Interglacial (cf. Jentsch, l. c. und briefliche Mittheilung, N. Jahrb. f. Mineralogie etc., 1891) bei uns ansässigen *Dr. polymorpha* Pallas ist wohl trotz aller Einwürfe seitens Jeffrey's (l. c.) und Mœrch's (Journal de Conchyliologie, Vol. IX, 1861, p. 261) nicht anders zu erklären, als dass hier ein Zurückwandern der Form in bereits früher von ihr innegehabte und

Ieadon-Series an.

Con *Dreyssensia* van Beneden.

Congeria unguiculus Sandb.[1])		
— *Brardii* Brongn.		
— *Basteroti* Desh.		
— *alta* Sandb.		
— *amygdaloides* Dunker		
— — var. *Rottensis* v. Ammon[3])		
— *claviformis* Krauss		
— *subglobosa* Partsch		
— *spathulata* Partsch		
— *triangularis* Partsch		
— *rhomboidea* Partsch		
— *balatonica* Partsch		
— *Czižeki* Hœrnes	Halbinsel Kertsch, *Dr. simplex* auch im griechischen Neogen	Sandberger, l. c., p. 682. Ebendas. p. 683.
— *Partschi* Czjžek	Tihany, Alint bei Ofen	Ebendas. p. 683.
— *radmanesti* Fuchs[4])	Neogen des Szeklerlandes in Ungarn	Fuchs, l. c., t. 22, f. 26—28. v. Roth, l. c., p. 72, t. 2, f. 7a—c.
— (?) *arcuata* Fuchs[4])		Ebendas. t. 2, f. 8a—d.
— (?) *angusta* Rousseau[5])	Krim	Deshayes, l. c., p. 61, t. 4, f. 6—11.
— (?) *gracilis* Rousseau[5])		
(?) — *zagrabiensis* Brus.[8])	Quartär von Ost- und Westpreussen, Nord-Frankreich, Krim und Umgebung des Schwarzen Meeres	Jentsch, l. c., d'Orbigny, l. c., Eichwald, l. c., Andrussow, l. c.[17])
(?) — *Marcovici* Brus.[8])		
(?) — *croatica* Brus.[8])		
(?) — *Gnezdai* Brus.[8])		
(?) — *superfoetata* Brus.[8])		
— *ungula caprae* Goldf.[9])		
(?) — *acuticostris* Goldf.[10])		
— *nucleolus* Rzehak[11])		
— *banatica* R. Hœrnes[12])		
— *Zsigmondyi* Halavats[7])		
— (?) *sanensis*[13]) Mayer		
— (?) *plebeja* Dubois[15])		
— (?) *semen* de Stefani		
— *subcarinata* Desh.[14])		
— *sub-Basteroti* Tourn.[6]) = *Deshayesi* Capellini[6])		

Congerien und Dreyssensien des jüngeren Tertiärs von den Headon-Series an.

Congeria Partsch em. Oppenheim.			*Dreyssensia* van Beneden.		
Congeria ungulacdus Sandb. [1])	Obereocän (Headon-Series)	Sandberger, l. c., p. 262.			
— *Brardii* Brongn.	Untermiocän (Mainzer Becken)	Ebendas. p. 484.			
— *Basteroti* Desh.	Oligocän (Saucats, Dax, Ralligen, Peissenberg, Zillythal)	Ebendas. p. 337.			
— *alta* Sandb.	Mittelmiocän (Manthelan bei Tours)	Ebendas. p. 518.			
— *amygdaloides* Dunker	(?) Mittelmiocän [2]) (Unterkirchberg und Günzburg bei Ulm)	Ebendas. p. 557.			
— — var. *Rottensis* v. Ammon [3])		v. Ammon, l. c., p. 12.			
— *claviformis* Krauss	Pontische Stufe (Congerien-Schichten sensu stricto) des österreichisch-ungarischen Neogen	Sandberger, l. c., p. 558.			
— *subglobosa* Partsch		Ebendas. p. 680.			
— *spathulata* Partsch		Ebendas. p. 558.			
— *triangularis* Partsch		Ebendas. p. 681.			
— *rhomboidea* Partsch		Ebendas. p. 681.			
— *balatonica* Partsch		Ebendas. p. 681.			
— *Czižzki* Hœrnes	Pontische Stufe (Congerien-Schichten s. str. der österreich-ungarischen Neogenbildungen)	Hœrnes, Foss. Moll. d. Tertiärb. von Wien, II, p. 367, t. 49, f. 3.	*Dreyssensia simplex* Barbot	Halbinsel Kertsch, *Dr. simplex* auch im griechischen Neogen	Sandberger, l. c., p. 682.
— —			— *rostriformis* Desh. [14])		Ebendas. p. 683.
— *Partschi* Czižek		Sandb., l. c., p. 557.	— *iniquivalvis* Desh. [11])		Ebendas. p. 683.
— *radmanesti* Fuchs [4])		Fuchs, l. c., t. 16, f. 4 u. 5.	— *auricularis* Fuchs [16])	Tihany, Alint bei Ofen	Fuchs, l. c., t. 22, f. 26—28.
— (?) *arcuata* Fuchs [4])	Krim	Ebendas. f. 12 u. 13.	— *exigua* v. Roth [20])	Neogen des Szeklerlandes in Ungarn	v. Roth, l. c., p. 72, t. 2, f. 7a—c.
— (?) *angusta* Rousseau [5])	Krim	Rousseau, l. c., t. 6, f. 3.	— *cristellata* v. Roth		Ebendas. t. 2, f. 8a—d.
— (?) *gracilis* Rousseau [5])		Ebendas. t. 6, f. 4.	— *aperta* Desh. [14])	Krim	Deshayes, l. c., p. 61, t. 4, f. 6—11.
(?) — *zagrabiensis* Brus. [8])	Pontische Stufe, Croatien	Brusina, l. c., p. 140, t. 27, f. 52.	— *polymorpha* Pall.	Quartär von Ost- und Westpreussen, Nord-Frankreich, Krim und Umgebung des Schwarzen Meeres	Jentsch, l. c., d'Orbigny, l. c., Eichwald, l. c., Andrussow, l. c. [17])
(?) — *Marcovici* Brus. [8])		Ebendas. p. 181, t. 27, f. 61.			
(?) — *croatica* Brus. [8])		Ebendas. p. 182.			
(?) — *Gnezdai* Brus. [8])		Ebendas. p. 183, t. 27, f. 55 bis 58.			
(?) — *superfoetata* Brus. [8])		Ebendas. p. 183, t. 27, f. 59—60.			
— *ungula caprae* Goldf. [9])	Congerien-Schichten Oesterreich-Ung. (Plattensee)	Goldfuss in Münster, Petr. Germ., II, p. 172, t. 130, f. 1.			
(?) — *acuticostris* Goldf. [10])		Ebendas. t. 129, f. 11.			
— *nucleolus* Rzehak [11])	Congerien-Schichten von Mähren	Rzehak, l. c., p. 41, t. 1, f. 3a—c.			
— *banatica* R. Hœrnes [12])	Congerien-Schichten des Banat	Hœrnes, l. c., p. 75, t. 3, f. 3 bis 5.			
— *Zsigmondyi* Halavats [7])	Ungarn	Halavàts, l. c., p. 171, t. 15, t. 7—10.			
— (?) *savensis* [13]) Mayer	Pliocän von Siena	Ch. Mayer, Description des coquilles fossiles des terrains tertiairs supérieurs. Journ. de Conch., sér. III, T. IV, p. 160.			
— (?) *plebeja* Dubois [15])		Dubois de Montpéreux, l. c., p. 69.			
— (?) *semen* de Stefani	Levantinische Stufe (Krim)	de Stefani, l. c., Atti Vol. V, p. 46, v. III, t. XVII, f. 2.			
— *subcarinata* Desh. [14])		Sandb., l. c., p. 682.			
— *sub-Basteroti* Tourn. [6]) = *Deshayesi* Capellini [6])	Pliocän v. Kertsch u. Bollène, (Süd-Frankreich) und Congerien-Schichten Mittel-Italiens	Tournouer, l. c., p. 303.			

en Gruppen.

Dreyssensia VAN BENEDEN.

Congeria Rossmymorpha PALL.	Ost-Europa und der ganze Norden bis südlich zu Alpen und Pyrenäen	KÜSTER, Conch.-Cab., p 3.
— *cochleata* K		
a RÉCL.	Mississippi	Ebendas. p. 28.
— *Pfeifferi* DKR.	Patria ignota	Ebendas. p. 5.
is DESH.[14])	Schwarzes Meer	EICHWALD, l. c., p. 310, t. 10, p. 22—25.
— *Gundlachi*		
— *Sallei* RÉCHCHW.[21]) non	Aralsee	Ebendas. p. 309.
— *africana* v..		
— *cyanea* v. EHW.[21])	Caspisches Meer	Ebendas. p. 311, t. 10, f. 19 bis 21.
— *Risei* DKR.		
— *americana*		
— *domingensis*		
— *Moerchiana*		
— *Milleri* CLI		
— *ecuadoriana*		
— n. sp. (?)		

Congeria (?) *orn siamensis* LET[23])	Siam	J. de Conch., 1387, p. 245.
— (?) *lacustrii* H. AD.[25])	China	Proceed. zool. society, 1890, p. 379.
gnati LO-	Syrien	LOCARD, l. c., p. 260 u. 261.
LOCARD[26])	Syrien	Ebendaselbst.
a MORL.[27])	Cambodja	J. de Conch., 1884, p. 402.

Anme

Dreyssensien[2]) scheinen auf den Norden und Osten Europas und Westen Asiens beschränkt; wenn *Dr. siamensis* Kob., *Dr. Swinhoei* H. Ad. und *Dr. Crosseana* L. Morlet echte Dreyssensien sind, wie noch festzustellen, so dürfte die Gattung südlich bis Indochina und Siam herabgehen. Die *Dr. Cumingiana* Récluz aus dem Mississippi scheint mir einigermaassen verdächtig, da das sonst so reich versehene Museum für Naturkunde zu Berlin kein einziges Stück dieser Art besitzt, welche doch, falls ihr Vorkommen im Mississippi sichergestellt wäre, nicht allzu schwer zu beschaffen sein würde![1]) *Dr. carinata* Dkr. unbekannten Ursprungs dürfte wohl einzuziehen sein. Hochinteressant ist das Vorkommen von Tichogonien (*Dreissensia Bourguignati* Loc. und *Dr. Chantrei* Loc.) im See von Antiochia, welches Locard (l. c., p. 195 ff.) 1883 beschreibt. Leider ist hier aber über die Schlossapophyse in der etwas dürftigen Beschreibung auf p. 260 u. 261 nichts angegeben[2]); ebenso fehlt jede Abbildung des Inneren der Muscheln, sodass wir leider über den genetischen Zusammenhang[3])

später verlassene Wohnsitze vorliegt. Ein treffliches Analogon dafür bietet das Verhalten des ebenfalls wesentlich osteuropäischen *Lithoglyphus naticoides* unter den Glossophoren (cf. v. Martens: Eine für die Mark neue Schneckengattung (*Lithoglyphus naticoides* Fér.), Sitz.-Ber. der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 1883, p. 100 und Gottsche: Ueber *Lithoglyphus naticoides* aus dem unteren Diluvium zu Berlin. Ibidem, 1886, p. 74), und des Karpfen (cf. Nehring, l. c.) unter den Vertebraten.

[1]) Die Art wurde von Récluz seiner Zeit auf ein Unicum in der Cuming'schen Sammlung aufgestellt. Der Beschreiber der Formengruppe in Küster's Conchylienkabinet (?Clessin?) äussert sich über sie folgendermaassen, cf. l. c., p. 29: „Nach dem Autor der Art befindet sich das eine Exemplar, nach welchem dieselbe aufgestellt wurde, in der Cuming'schen Sammlung. Reeve, der in seiner Monographie des Genus *Mytilus* nur in der genannten Sammlung sich befindliche Arten abbildet, stellt diese Art nicht dar. Die als *Mytilus Cumingianus* dargestellte Art entspricht dem *Septifer Cumingi*." — Die Type ist also eine sehr unsichere Form und wird wahrscheinlich zu streichen sein, jedenfalls beweist sie nichts für das Vorkommen echter Dreissenien in meinem Sinne in Nordamerika. Uebrigens dürfte auch *Dreissena recurva* Raffinesque, die aus dem Mississippi bei New Orleans stammen sollte, als *Septifer* (bord inférieur et intérieur strié, crénelé!) hier zu streichen sein, cf. Fischer, l. c., p. 131.

[2]) Charnière rudimentaire, cloison apicale forte, très arquée et allongée vers la région postérieure.

[3]) Herr Dr. Blankenhorn in Erlangen sandte mir letzthin auf meine Bitte ein Exemplar einer von ihm in Syrien gefundenen, als *Dreissena* cf. *Chantrei* aus dem diluvialen Conglomerate von Antâkîje am Orontes bezeichneten Tichogonide ein. Diese besitzt keine Apophyse und würde also, wenn sie, wie zu vermuthen, wirklich der *Dr. Chantrei* Loc. entspricht, diese unbedingt zu *Dreyssensia* gehören lassen. Jedenfalls ist aber das Hinabreichen echter Dreyssensien bis nach Syrien für das Quartär durch den Fund Blankenhorn's sicher gestellt.

Lebende Verwandte aus beiden Gruppen.

Congeria Partsch em. Oppenheim.			*Dreyssensia* van Beneden.		
Congeria Rossmaessleri Dkr.	Brasilien	Reeve, No. 45, t. 10, f. 45.	*Dreissensia polymorpha* Pall.	Ost-Europa und der ganze Norden bis südlich zu Alpen und Pyrenäen	Küster, Conch.-Cab., p.
cochlrata Kickx	Hafen von Antwerpen (verschleppt!)	Küster, Conch.-Cab., p. 16. Journ. de Conchyl., 1858, p. 132.	— *Cumingiana* Récl.	Mississippi	Ebendas. p. 28
Pfeifferi Dkr.	Cuba	Dunker, de *Septif.* et *Dreisseniis.*	— *carinata* Dkr.	Patria ignota	Ebendas. p. 5.
			— *rostriformis* Desh.[14])	Schwarzes Meer	Eichwald, l. c., p. 310. t. 10, p. 22—25.
Gundlachi Dkr.	Cuba	Küster, Conch.-Cab., p. 29.	— *Brardii* Eichw.[21]) non Brongn.	Aralsee	Ebendas. p. 309.
Sallei Réclüz	Guatemala	Ebendas. p. 17.	— *caspia* Eichw.[21])	Caspisches Meer	Ebendas. p. 311, t. 10, f. 19 bis 21.
africana v. Ben.	Senegal	Ebendas. p. 26.			
cyanea v Ben.[19])	Senegal	van Bened., Bull. Ac. Bruxelles, t. 4, f. 1—3 (1837).			
Risei Dkr.	St. Thomas	Küster, Conch.-Cab., p. 25.			
americana Récl.	Florida	Ebendas. p. 28.			
domingensis Récl.	St. Domingo	Ebendas. p. 26.			
Moerchiana Dkr.	St. Thomas	Ebendas. p. 18.			
Melleri Clessin[18])	Ecuador	Ebendas. p. 17.			
ecuadoriana Clessin[18])	Ecuador	Ebendas. p. 16.			
n. sp. (?)	Venezuela	K. Museum für Naturkunde in Berlin.			

Incertae sedis[1]).

Congeria (?) *ornata* Morlet[23])	Congo (Fluss Mayumba), Ebrié an der Küste von Gross-Bassam	J. de Conch., 1885, p. 32.	*Dreyssensia* (?) *siamensis* Kob.	Siam	J. de Conch., 1887, p. 245.
(?) *lacustris* Morlet[24])		Ebendaselbst.	— (?) *Swinhoei* H. Ad.[25])	China	Proceed. zool. society. 1890. p. 379.
			— (?) *Bourguignati* Locard[26])	Syrien	Locard, l. c., p. 260 u. 261
			— (?) *Chantrei* Locard[26])	Syrien	Ebendaselbst.
			— (?) *Crosseana* Morl.[27])	Cambodja	J. de Conch., 1884, p. 402

Anmerkungen siehe pag. 964—966.

und die thiergeographischen Beziehungen dieser hochinteressanten Objecte noch ganz im Dunkeln sind! —

Ein hochangesehener Forscher auf dem Gebiete der Tertiärgeologie hat sich gegen die Möglichkeit, die Formen der Congerien-Schichten des östlichen Europas aus der mediterranen Fauna zu erklären, des Wiederholten[1]) mit Entschiedenheit ausgesprochen. Unsere Untersuchungen über die Charaktertypen dieser Formation verhindern uns, die Anschauungen von Th. Fuchs in diesem Punkte zu theilen. Auch glauben wir, dass die in dieser Periode erfolgte Entstehung der noch heute mediterranen[2]) Pyrgulen aus indifferenten Hydrobien, welche Neumayr[3]) und ich[4]) an verschiedenen Punkten nachgewiesen haben, wie die reiche Entwicklung der ebenfalls seit der Kreide im Mittelmeergebiete herrschenden Melanopsiden jedenfalls nicht für die seitens des geschätzten Autors in unserer Frage vertretenen Anschauungen sprechen dürfte.

Anmerkung 1. In allerneuester Zeit hat N. Andrussow (Der Kalkstein von Kertsch und seine Fauna. Herausgegeben im Auftrage der k. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. Mit 4 Tafeln, 8°, St. Petersburg 1890) sich mit der Systematik der Tichogoniden beschäftigt. Es war mir trotz fortgesetzter, theils durch mich selbst, theils durch den Buchhändler Felix L. Dames hierselbst erfolgter Bemühungen unmöglich, des betreffenden Aufsatzes, der, wie ich höre, nur russisch geschrieben, habhaft zu werden. Ein Eingehen auf denselben, welches ich lebhaft gewünscht, erwies sich darum als Unmöglichkeit. Ich muss es daher einer späteren Zeit überlassen, etwaige Differenzen in den Anschauungen und Prioritätsfragen zur Erledigung zu bringen. Th. Fuchs referirt im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc., 1890, II, p. 121 folgendermaassen über die uns interessirenden Stellen des betreffenden Aufsatzes (Systematik der Dreyssensien):

1. Nicht gekielte Arten mit Apophyse:
   a. *Subglobosae* 6 Arten,
   b. *Amygdaloides* 9 Arten.

---

[1]) Diese Zeitschrift, 1877, p. 695 und Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1885, p. 122.

[2]) Sp. Brusina. Le Pyrguline dell' Europa orientale. Bolletino della società malacologica italiana, T. VII, 1881 — 1882, p. 239. „Le specie viventi sono proprie all Europa meridionale."

[3]) M. Neumayr. Die Fauna von Arapatak in Siebenbürgen. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1875.

[4]) Paul Oppenheim. Beiträge zur Kenntniss des Neogen in Griechenland. Diese Zeitschrift, 1891, p. 474—475.

2. Nicht gekielte Arten ohne Apophyse:
Rostriformes 7 Arten.

3. Gekielte Arten mit Apophyse:
a. *Alatae* 3 Arten,
b. *Subcarinatae* 8 Arten.

4. Gekielte Arten ohne Apophyse:
Carinatae 8 Arten.

Demnach würden nach Andrussow auf 26 fossile Congerien 15 Dreyssensien kommen, ein verhältnissmässig hoher Procentsatz der letzteren. Ob bei der so variablen Gestalt der Tichogoniden das Vorhandensein oder Fehlen des Kieles ein für die Systematik verwerthbares Merkmal darstellt, wage ich zu bezweifeln.

Anmerkung 2. Nach Abschluss der vorstehenden Untersuchung erhalte ich durch die liebenswürdige Gefälligkeit des Herrn Director Dr. Th. Fuchs in Wien den oben citirten Aufsatz des Herrn Andrussow. Derselbe ist allerdings ausschliesslich russisch geschrieben, jedweder deutscher oder französischer Auszug fehlt. Es liegt somit, da keinem auf unserem Gebiete wirkenden Autor die Kenntniss von mehr als den vier Weltsprachen (deutsch, französich, englisch und italienisch) zugemuthet werden kann, keine Veranlassung vor, denselben näher zu berücksichtigen; auch befinde ich mich, abgesehen von diesem meinem theoretischen Standpunkte bei meiner vollständigen Unkenntniss des Russischen selbst beim besten Willen einer Unmöglichkeit gegenüber. Ich bedauere dies umsomehr, als anscheinend 17 Seiten in dem Aufsatze des Herrn Andrussow der uns beschäftigenden Frage gewidmet sind und sich unsere Ansichten in vielen Punkten zu begegnen scheinen. Auf der p. 43 mitgetheilten Tabelle über die „verticale Verbreitung der europäischen Dreyssensien", welche von Herrn Th. Fuchs mit deutscher Uebersetzung versehen worden war, finden sich einige mir bisher unbekannte Arten der Familie mitgetheilt, welche ich hier noch hinzufügen will, indem ich dazu bemerke, dass die Unzahl unterschiedener Formen wohl zweifellos vermindert werden dürfte, sobald ein Specialforscher daran ginge, an reichem Materiale Artgrenzen und Artberechtigung festzustellen, eine Aufgabe, welcher ich mich, wie bereits oben bemerkt, in Zukunft gern unterziehen würde. Es sind dies folgende Arten:

(Siehe die Tabelle auf p. 962.)

Es sei hier ebenfalls bemerkt, dass Deshayes in seinem Traité élémentaire de Conchyliologie. I T., II partie, Conchifères

Congeria (Formen mit Apophyse).			*Dreyssensia* (Formen ohne dieselbe).		
C. Sandbergerii Andr. [1])	Andrussow, Kalkstein von Kertsch, p. 35	Mittelmiocän.			
C. *novorossica* Sinz.	Andrussow, ibid. p. 42	Obermiocän. (Maeotische u. pontische Stufe).	*Dr. latiuscula* Mayer	Fontannes, l. c., p. 141, t. 8, f. 15—17.	Obermiocän (pontische Stufe).
			Dr. tenuissima Sinz	Andrussow, l. c., p. 40.	Obermiocän (pontische Stufe).
C. graecata Fontannes [2])	Fontannes, l. c., p. 159, t. 7, f. 10	Pontische Stufe (Rhônethal).	*Dr. Accurtii* Brus.	? (siehe Tabelle).	Unterpliocän.
C. dubia Mayer.	Fontannes, l. c., t. 8, f. 13—14	Obermiocän (pontische Stufe).	*Dr. Grimmii* Andr.	? (siehe Tabelle).	Lebend.
(?) *C. ceratodus* Andrussow [3]).	Andrussow, l. c., t. 40.	?			

[1]) Wohl besser *Sandbergeri.*

[2]) F. Fontannes. Les mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon, II, p. 159, Pl. VII, f. 10 (teste Andrussow). Diese Publication von Fontannes, welche ich schon vielfach citirt gefunden habe, war mir leider nicht zugänglich, da die hiesige k. Bibliothek sie auffallender Weise nicht angeschafft hat.

[3]) In der Tabelle p. 43 seitens Andrussow's nicht aufgeführt.

dimyaires, Paris 1843—1850, in welchem er sich für die Priorität von *Congeria* statt *Dreyssensia* entscheidet und die Familie *Dreissenidae* Gray annimmt, p. 634 auf die äusserliche Lage des Ligaments aufmerksam macht und p. 642 eine ziemlich genaue Beschreibung des Muskelapparats unserer Familie giebt. Dupuy dagegen (Histoire naturelle des mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France, Paris 1847—1852) giebt nur drei Muskeln statt vier an. Vide p. 657: Impressions musculaires au nombre de trois, celle du milieu linéaire.

H. Abich[1]) erwähnt 1859 und bildet ab in seiner „Geologie des Kaukasus" eine *Congeria diluvii* aus dem Diluvium des Araxesthales, welche nur eine Varietät der *Dreyssensia polymorpha* Pallas sein dürfte.

Fontannes[2]) erwähnt 1887 aus den von ihm als levantinisch angesehenen „Congerien-Schichten" Rumäniens p. 347 l. c. *Dreissensia Stefanescui* Font., *Dr. Rimestiensis* Font., *Dr. polymorpha* var. *Berbestiensis* Font. (t. 26, f. 58—61, 62—64, 65), welche wohl echte Dreyssensien in meinem Sinne darstellen dürften, wenngleich in der Beschreibung nichts darüber gesagt ist. — Folgende Bemerkung des verdienstvollen französischen Forschers, den seine Gründlichkeit und sein umfassendes Wissen vor jeder Einseitigkeit schützte und dessen Urbanität und Vorurtheilslosigkeit selbst wissenschaftlichen Gegnern wie der Nouvelle école gegenüber wohl unerreicht dasteht, ist durchaus im Einklange zu den von mir an anderer Stelle (diese Zeitschr., 1891, p. 421 ff.) geäusserten Ansichten bezüglich der Ungleichwerthigkeit der als „Congerien-Schichten" bezeichneten Absätze: Fontannes schreibt l. c., p. 364: „Il se pourrait donc que le pontique du sud-est de la France ainsi que celui de l'Italie dont il paraît inséparable fussent d'un âge un peu plus récent que les couches à *Dreissena rhomboidea* et *spathulata* de l'Autriche-Hongrie et réprésentassent un facies différent de la base du Levantin de l'Europe occidentale"[3]). Ich kann es mir nicht versagen, auf diese Bestätigung der von mir eingenommenen Standpunktes in einer mir leider erst verspätet bekannt gewordenen Publication hierdurch hinzuweisen.

[1]) H. Abich. Vergleichende Grundzüge der Geologie des Kaukasus und der armenischen und nordpersischen Gebirge. Mémoirs de l'académie impériale de St. Pétersbourg, Sér. VI, Sciences mathématiques, physiques et naturelles, T. IX, 1. partie. Sciences mathematiques, T. VII, 1859, p. 517.

[2]) F. Fontannes. Contribution à la faune malacologique des terrains néogènes de la Roumanie. Archive du musée d'histoire naturelle de Lyon, T. IV, Lyon 1887, p. 321 ff.

[3]) Soll wahrscheinlich orientale heissen.

Noten zur beiliegenden Tabelle.

[1]) F. Sandberger. Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt. Wiesbaden 1870—1875.

[2]) Die chronologische Stellung dieses Schichtencomplexes scheint mir noch nicht über jeden Zweifel erhaben. Es dürfte sehr wahrscheinlich sein, dass derselbe, wie auch Th. Fuchs einmal annahm, den Congerien-Schichten des österreichischen Neogen entspräche. Dafür würde dann auch seine von v. Gümbel (Geologie von Bayern, Grundzüge der Geologie, Cassel 1888, p. 944) citirte Ueberlagerung durch Schichten mit *Mastodon angustidens*[1]) an der Reisensburg bei Günzburg sprechen.

[3]) v. Ammon. Die Fauna der brackischen Tertiärschichten in Niederbayern. Geognostische Jahreshefte, Bd. I, Cassel 1888.

[4]) Th. Fuchs. Die Fauna der Congerien-Schichten von Radmanest im Banate. Jahrbuch k. k. geolog. Reichsanstalt, 1870. — Fuchs erwähnt hier, wie in allen seinen mir bekannten Beschreibungen von Congerien kein Wort von dem etwaigen Vorhandensein oder Fehlen der löffelförmigen Apophyse, trotzdem dieselbe bei *C. radmanesti* auf der Zeichnung deutlich zu erkennen ist. Da dieses Hilfsmittel bei *C. arcuata* fehlt, vermag ich dieselben nur auf Grund eines vielleicht unberechtigten Analogieschlusses hier einzuordnen.

[5]) L. Rousseau. Description des principaux fossilis de la Crimée in Demidoff: Voyage dans la Russie méridionales, Paris 1842.

[6]) Tournouer. Terrains tertiairs supérieurs de Théziers. Bull. soc. géol., III série, T. 2, 1873—1874, p. 287. — Capellini. Gli strati a Congerie e la formazione gessosa solfifera nella provincia di Pisa. Atti dei Lincei, Classe di scienze fisiche. Memorie, Ser. III, Vol. V, 1879, t. 9, f. 31.

[7]) Julius Halaváts. Die pontische Fauna von Lengenfeld. Mittheilungen aus dem Jahrbuch der k. ungarischen geolog. Gesellschaft, VI. Bd. Budapest, 1883.

[8]) Sp. Brusina. Die Fauna der Congerien-Schichten von Agram in Croatien (Beiträge zur Paläontol. Oesterreich-Ungarns etc., Bd. III, 1884). Fast sämmtliche Congerien wurden vom Verfasser nur von der Oberseite dargestellt und auf die Frage des Vorhandenseins oder Fehlens der Apophyse nicht näher eingegangen. Daher ist es nur eine Vermuthung, wenn ich diese Formen hierher stelle, die aber vielleicht dadurch berechtigt ist, dass Brusina sie beständig mit echten Congerien des Wiener Beckens, wie *C. Czizecki, C. triangularis* u. a., vergleicht. Der irrige Ausdruck „Bandgrube“ für das Septum findet sich auch hier wieder! —

[9]) Ist nach Fuchs und R. Hœrnes, wie Brusina l. c. betont, eine selbstständige Art.

[10]) August Goldfuss. Petrefacta Germaniae, Düsseldorf 1834 bis 1840, II. Bd., p. 172, t. 129, f. 11. Diese Form, welche nach Gold-

[1]) Diese Form soll nach Neumayr (Insel Kos. Denkschriften d. Wiener Akademie, 40. Bd., Wien 1880) in hohem Maasse charakteristisch sein für die levantinische Stufe, während *M. longirostris* die ältere, pontische Stufe kennzeichne. Diese Annahme ist letzthin von Andreae (Ueber einen neuen *Listriodon*-Fundpunkt. Mitth. d. grossh. Badischen geolog. Landesanstalt, II. Bd., Heidelberg 1891), wie ich glaube mit Recht, angezweifelt worden.

FUSS bei Wien, Dax und am Aralsee vorkommen soll, dürfte wohl mit einer der anderen Tichogoniden zu identificiren sein. Ich bin sehr zweifelhaft, ob sie nicht eine echte *Dreissena* darstellt und vielleicht mit *Dr. simplex* BARBOT zu identificiren wäre. GOLDFUSS schreibt wenigstens folgendermaassen: „Die innere Scheidewand des Wirbels zeigt den Eindruck des accessorischen Schliessmuskels nicht."

[11]) RŽEHAK. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärformation im ausseralpinen Wiener Becken Verhandl. des naturforschenden Vereins zu Brünn, Bd. 21, 1883.

[12]) R. HŒRNES. Tertiärstudien, VII, *Valenciennesia*-Schichten aus dem Banate. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 25. Bd., 1875, p. 63 ff.

[13]) DE STEFANI. Molluschi continentali fino ad ora notati in Italia nei terreni pliocenici, ed ordinamento di questi ultimi. Atti della società Toscana di scienze naturali, Vol. III, p. 287, Vol. V, p. 62. Pisa 1878 u. 1880. Auch DE STEFANI giebt von dem Vorhandensein oder Fehlen der Septalapophyse bei den italienischen Formen keine Notiz, doch lässt der von ihm durchgeführte Vergleich mit *Cong. Basteroti* auf das Erstere schliessen. *C. sub-Basteroti* TOURNOUER, (l. c., p. 303, f. 8, 1874) ist nach demselben Autor identisch mit der toskanischen *C. sanensis* MAYER.

[14]) DESHAYES. Coquilles fossiles de la Crimée in DE VERNEUIL: Mémoire géologique sur la Crimée. Mémoirs de la société géologique de France, Tome III, Paris 1838.

[15]) DUBOIS DE MONTPÉREUX. Conchiologie fossile et aperçu géognostique des formations du plateau Wolhynien-Podolien, T. VII, f. 26—28, p. 69.

[16]) TH. FUCHS. Fauna von Tihany am Plattensee. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1870, p. 531 ff.

[17]) Nach MARTINI-CHEMNITZ, Conchylienkabinet, *Mytiloidea*, 8. Bd., Heft V, Nürnberg 1887, zusammengestellt.

[18]) K. MILLER. Die Binnenmollusken von Ecuador. Malacozool. Blätter, herausgegeben von CLESSIN, Neue Folge, I. Bd., Cassel 1879, pag. 117.

[19]) Wahrscheinlich nur Varietät der *C. africana* (cf. FISCHER, l. c., pag. 130).

[20]) L. v. ROTH. Beitrag zur Kenntniss der Fauna der neogenen Süsswasserablagerung im Szeklerlande. (Foeldtani Koezloeny, Geologische Mittheilungen, herausgegeben von der ungarischen geolog Gesellschaft, Budapesth 1881.) *Congeria exigua* ist nach diesem Autor wie *C. cristellata* apophyselos. „Sie gehört daher, wie *C. simplex* BARBOT, *C. auricularis* FUCHS etc., mit der jetzt noch lebenden *C. polymorpha* in eine Gruppe." v. ROTH ist also, wie wir sehen, einer der wenigen Autoren, welcher dem Vorhandensein und Fehlen der Apophyse bei *Congeria*-ähnlichen Formen und den dadurch bedingten natürlichen Verwandtschafts-Beziehungen eine intensivere Aufmerksamkeit geschenkt hat.

[21]) E. v EICHWALD. Zur Naturgeschichte des caspischen Meeres. Nouveaux mémoirs de la société impériale des Naturalistes de Moscou, T. X, Moscou 1855, p. 283 ff. *Dreissena Brardii* EICHW. ist jedenfalls mit dem *Mytilus Brardii* BRONGNIART's nicht schlechthin zu identificiren, da jedwede Angaben über die bei der letzteren Art so typisch entwickelte Apophyse fehlen und das Vorkommen einer echten lebenden *Congeria* im fernen Osten eine sehr auffallende und den bisher erkannten Gesetzen der geographischen Vertheilung der Tichogo-

niden nicht entsprechende Erscheinung sein würde. Auch *Dreyssensia Brardii* Al. Brongniart (Mémoire sur les terrains de sédiment supérieurs du Vicentin, Paris 1823, t. 6, f. 14) scheint nicht identisch mit dem von Faujas (M. Faujas de Saint-Fond: Des coquilles fossiles des environs de Mayence. Annales du musée d'histoire naturelle, T. VIII, p. 372 ff., Paris 1806, t. 58, f. 11) abgebildeten *Mytilus*. Einmal stimmt die Gesammtform nicht überein, da *M. Brardii* Brongn. viel gewölbter ist als die ziemlich flache Type Faujas', und dann behauptet Deshayes (Lamarck: Hist. nat. des animaux sans vert. II édition par Deshayes et Milne-Edwards, Paris 1836, T. VII, p. 53), dass an der Type Faujas', welche er doch wohl vor Augen gehabt hat, das Septum fehlt, dieselbe also nach unseren Begriffen einen *Mytilus* und keine Tichogonide darstellt. (Le bord cardinal est simple et n'a pas une petite cloison semblable à celle du *M. bilocularis* L.) Es ist also *Dreyssensia Brardii* Al. Brongn., nicht mit Deshayes, *Dr. Brardii* Faujas zu schreiben und die ohnehin nicht bekannte Type Faujas', welche wahrscheinlich einen jungen *Mytilus* darstellt, einzuziehen.

[22]) Bei den folgenden, Paetel's Cataloge (Paetel, Catalog seiner Conchyliensammlung, IV. Aufl., Berlin 1888—1891) entnommenen Formen ist, da sowohl Abbildung als Beschreibung im Stich lassen, hinsichtlich ihrer systematischen Stellung nichts Sicheres festzustellen und sind daher bisher nur zweifelhafte Analogieschlüsse gestattet. Von den sonst in der Paetel'schen Liste noch aufgeführten Arten ist *C. cochleata* Nyst zweifellos identisch mit *C. cochleata* Kickx, *D. excisa* Wiegmann aus Madagascar (cf. Reeve: Conchologia iconica, Vol. X, London 1858. Monograph of the genus *Mytilus*, t. 4, f. 13) ein echter mariner *Septifer* und die als lebend angeführte *Cong. Brardii* Brongn. aus dem Caspischen Meere (cf. E. v. Martens: Ueber vorderasiatische Conchylien. Novitates conchologicae, Cassel) auf eine irrige Bestimmung zurückzuführen. Ob diese letztere Art „ohne Kante, deren v. Baer (Caspische Studien. Bull. de la classe physico-mathématique de l'académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg, T. XIII, No. 13 u. 14, p. 193, St. Petersburg 1855) erwähnt, als einer echten Brackwassermuschel" (v. Martens, l. c., p. 82) eine selbstständige Species oder nur eine Localvarietät der variablen *Dr. polymorpha* Pallas ist, müssen weitere Specialuntersuchungen nachweisen.

[23]) Journal de Conchyliologie, T. XIII, 1860, p. 191 und T. XXV, 1885, t. 11, f. 10. Scheint nach der Figur Apophyse zu besitzen.

[24]) Ibidem, 1885, p. 32, t. 11, f. 11 (A. Morlet: Coquilles terrestres et fluviatiles de l'Afrique équinoctiale).

[25]) H. Adams. List of additional species of Land- und Freshwater shells collected by Mr. Bartlett in eastern Peru with description of new species. Proceed. of the zoological society of London, 1870, p. 379, t. 27, f. 13. Aus dem Yangtsze river bei Kweifoo. Scheint eine echte Tichogonide nach der Abbildung zu sein.

[26]) Arnould Locard. Malacologie des lacs de Tibériade, d'Antioche etc. Archives du musée d'histoire naturelle de Lyon, T. III, Lyon 1883, p. 195 ff.

[27]) L. Morlet. Description d'espèces nouvelles de Coquilles recueillies par Mr. Paire au Cambodge. Journal de Conchyliologie, T. XXII, 1884, p. 402, t. 13, f. 3—8c. — Ebenfalls wohl eine echte Tichogonide; über die Verhältnisse von Schloss und Muskulatur ist nur sehr wenig angegeben, während der Muskelapparat auf der Tafel richtig gezeichnet ist.

Erklärung der Tafel LI.

Figur 1. *Congeria chonioides* Cossmann. Rechte Klappe. Nach dem Originale gezeichnet.

Fig. 1a. Dieselbe. Spitze vergrössert.

Figur 2. *Congeria curvirostris* Cossmann. Rechte Klappe. Marines Sables moyens. Nach dem Originale gezeichnet.

Fig. 2a. Dieselbe. Spitze vergrössert.

Figur 3. *Dreyssensia polymorpha* Pallas. Rechte Klappe. Europa. (Nach der Abbildung in P. Fischer: Manuel de Conchyl., t. 17, f. 9.)

Figur 4. *Congeria cochleata* Kickx. Rechte Klappe. Hafen von Antwerpen.

Figur 5. *Congeria euchroma* Oppenh. Mt. Pulli bei Valdagno im Vicentinischen. Alteocän.

Fig. 5a. Exemplar mit Farbenzeichnung (vergrössert).

Fig. 5b. Beide Klappen vereinigt, den Byssusspalt (b) zeigend (vergrössert).

Figur 6. *Congeria euchroma* Oppenh. Natürl. Grösse. Etwas abweichend gefärbtes Exemplar.

Fig. 6a vergrössert.

Fig. 6b vergrössert mit präparirtem Septum.

Fig. 6c natürl. Grösse mit präparirtem Septum.

Figur 7. *Congeria spathulata* Partsch. Brunn bei Wien. Congerien-Schichten. Ganz junges Exemplar, doch schon die Apophyse mit Byssusmuskel (p) deutlich zeigend.

Fig. 7a. Spitze vergrössert.

Figur 8. *Congeria eocaena* Munier-Chalmas. Dorogh bei Gran. Alteocaen. Präparirtes Exemplar, Septum und Apophyse zeigend.

Fig. 8a—c. Spitzen vergrössert.

Fig. 8d. Exemplar mit natürlicher Färbung, rechte Klappe.

Fig. 8e u. f. Exemplar mit natürl. Färbung, linke Klappe.

Figur 9. *Congeria subglobosa* Partsch. $^2/_3$ der natürl. Grösse. Exemplar mit vorzüglich erhaltenen Muskeleindrücken. Rechte Klappe. Brunn bei Wien. Congerien-Schichten.

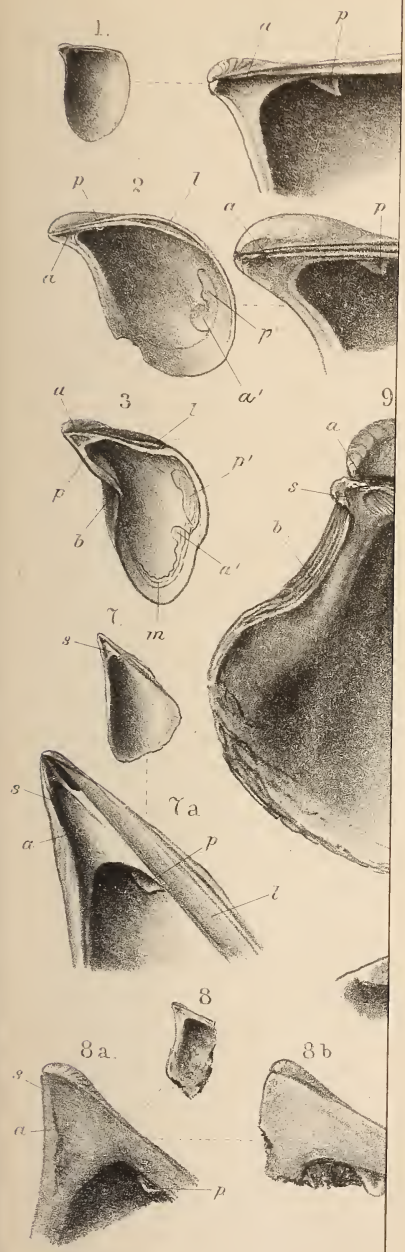
Fig. 9a. Vorderer Byssusmuskel-Eindruck vergrössert.

In sämmtlichen Figuren bedeutet

a = vorderer Schliessmuskel,
a^1 = hinterer „
p = vorderer Byssusmuskel,
p_1 = hinterer „
s = Septum,
l = Ligament.
b = Byssusspalt,
M = Manteleindruck.

Die Original-Exemplare, mit Ausnahme von derjenigen zu Fig. 1 u. 2, welche Mr. Cossmann in Paris und Mr. E. de Boury auf Schloss Théméricourt bei Vigny besitzen, befinden sich in meiner Sammlung.

LEJe32


1.
a
p
2
p
l
a
p
a
p
p
a'
3
a
l
p'
p
b
a'
9
a
s
b
γ
m
s
γa
s
a
p
l
8
8a.
8b
s
a
p

1.
1a.
2
2a.
3
4
5
5a
5b.
6
6a
6b
6c
7
7a
8
8a
8b
8c
8d
8e
8f
9 (⅔)
9a.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 43

Autor(en)/Author(s): Oppenheim Leo Paul

Artikel/Article: Die Gattungen Dreyssensia van Beneden und Congeria Partsch, ihre gegenseitigen Beziehungen und ihre Vertheilung in Zeit und Raum. 923-966