

deren Nordwest-Sectionen noch unbearbeitet sind, zum Abschluss gebracht werden. Mit dieser Aufgabe wurde als Sectionsgeologe der Assistent Dr. L. v. Tausch betraut.

Herr Chefgeologe Bergrath C. M. Paul endlich hat die Fertigstellung der im vergangenen Jahre von ihm bereits in Angriff genommenen Aufnahme des Blattes Znaim (Zone 10, Col. XIV) übernommen.

Der unterzeichnete Vicedirector beabsichtigt, abgesehen von einigen Studentouren in den paläozoischen Gebieten der Alpen, bei welchen ihn, wie oben erwähnt, Herr Georg Geyer begleiten soll, in den Herbstmonaten seine Revisionsarbeiten im Küstenlande fortzusetzen. Derselbe wird überdies im Anschluss daran im Interesse einer vom k. k. Ackerbau-Ministerium gewünschten Untersuchung, die Insel Veglia besuchen.

Einige, ausserhalb der die geologische Kartirung betreffenden Hauptaufgabe liegende Untersuchungen sind auch den Herren Oberbergrath Dr. Tietze und Assistent Georg Geyer zugefallen.

Oberbergrath Tietze führte eine auf die Schürffähigkeit nach Steinkohlen bezügliche Untersuchung in der Umgebung von Wagstadt (Oest.-Schlesien), sowie eine die Trinkwasserfrage der letztgenannten Stadt betreffende Begehung bereits im Monate Juni durch. Ausserdem wurde ihm die Aufgabe zu Theil, im Interesse des k. k. Finanzministeriums Vorstudien zu einer für das nächste Jahr in Aussicht genommenen geologischen Detailaufnahme der Salinengebiete Galiziens mit besonderer Berücksichtigung der Gebiete von Kalusz und Stryi zu machen.

Herr Georg Geyer endlich hatte in der Zeit vor seiner am 1. Juli erfolgten Abreise in das ihm zugewiesene Aufnahmungsgebiet Untersuchungen in der Nähe von Amstetten sowie bei Zistersdorf in beiden Fällen zum Zweck der Abgabe eines geologischen Gutachtens über eine von jeder der genannten Ortsgemeinden geplante Trinkwasserleitung — ausgeführt. G. Stache.

### **Eingesendete Mittheilungen.**

**A. Bittner:** Ueber die systematische Stellung von *Maetra* und verwandten Gattungen.

Die Gattung *Maetra* und die um dieselbe sich gruppirenden Genera wurden bisher in die Nähe von *Amphidesma*, *Mesodesma* und *Tellina* gestellt. Erst in neuester Zeit hat Neumayr (in seiner Arbeit: „Zur Morphologie des Bivalvenschlosses“. Sitzungsber. der Wr. Akad. 1883, LXXXVIII. und ausführlicher in seiner grösseren hinterlassenen Arbeit „Beiträge zu einer morphologischen Eintheilung der Bivalven“, Denkschriften 1891, LVIII. Bd.) den Nachweis zu erbringen gesucht, dass die Maetriden von jenen Formen, denen sie bisher angereicht wurden, wesentlich verschieden seien.

Bei Gelegenheit der Untersuchung einer für das Wiener Miocæn neuen *Syndesmya*-Art (vergl. diese Verh. 1892, pag. 216) fiel mir die grosse Uebereinstimmung des Schlosses von *Syndesmya* mit jenem von

*Maetra* auf, und es lag nahe, da Neumayr diese beiden von jeher als naheverwandt geltenden Formen als ihrer Abstammung nach für fundamental verschieden erklärt, der Art und Weise, wie der genannte Autor zu seinen Anschauungen über die Stellung von *Maetra* gelangt, ein wenig eingehender nachzuforschen. Die Nöthigung dazu ergab sich schon aus dem Grunde, da Neumayr selbst seine Darstellung der verwandtschaftlichen Verhältnisse von *Maetra* als wichtigste Neuerung seiner Beiträge „zur Morphologie des Bivalvenschlusses“ bezeichnet: „In materieller Beziehung scheint mir die wichtigste Neuerung die scharfe Scheidung zwischen heterodonter und desmodonter Entwicklung, durch welche zwei bisher miteinander vermengte, ganz heterogene Typen gesondert werden, eine Auffassung, deren Kernpunkt in der Deutung des Schlusses von *Maetra* liegt.“

Durch diesen wörtlich citirten, ganz klaren Ausspruch Neumayr's war die Richtung genau vorgezeichnet, in welcher sich eine etwaige Prüfung des Werthes der von Neumayr vertretenen Neuerungen in der Systematik der Lamellibranchiaten zu bewegen hatte. Neumayr leitet, gestützt auf seine Deutung des Schlusses, die Desmodonten einschliesslich der Mactriden direct von den „Palaeoconchen“ her, die Heterodonten aber erst durch die Zwischenstufe der Taxodonten ebenfalls von den „Palaeoconchen“. Die Schlosszähne der Desmodonten und jene der Heterodonten sind demnach nach Neumayr Gebilde, die morphologisch total verschiedenen Ursprunges sind, trotzdem dieselben einander unter Umständen so ähnlich werden, dass zwischen der Entwicklung des Schlusses bei *Maetra* und jener bei gewissen Heterodonten erst eine minutiöse Prüfung die Existenz tiefgreifender Unterschiede ergibt.

Soviel zur Orientirung über die fundamentalsten Sätze des von Neumayr vertretenen Standpunktes. Im Folgenden wurde die Darstellung Neumayr's in seiner zweiten, grösseren, nachgelassenen Arbeit zum Ausgangspunkte genommen.

In dieser Arbeit, pag. 14, heisst es, dass die Cardinalzähne des Heterodontenschlusses wechselständig und genau in einander greifend angeordnet sind. Dieser Schlossbau drückt sich in der von Steinmann angewendeten Formel folgendermassen aus:

$$L. 10101$$

---


$$R. 01010$$

Um den charakteristischen Unterschied des Desmodontenschlusses recht scharf hervortreten zu lassen, setzt Neumayr die Steinmann'sche Formel für das Schloss von *Maetra* daneben:

$$L. 01010$$

---


$$R. 1 \cdot 0 \cdot 1$$

Der Gegensatz ist nach Neumayr sehr auffallend: bei *Maetra* ist keine geschlossene Zahn- und Zahngrubenreihe vorhanden, sondern

zwei Zähnen und der zwischen ihnen liegenden Lücke der linken Klappe entspricht in der rechten Klappe nur eine Lücke, ein geschlossenes Ineinandergreifen findet also bei *Maetra* nicht statt.

Schon diese erste Deduction ist unrichtig; es handelt sich in Wirklichkeit bei der linken Klappe von *Maetra* nicht um zwei Zähne, sondern um einen Spaltzahn, dessen mittlere Lücke selbstverständlich auch nicht als Zahngrube gelten kann. Fasst man die Zahnbildung der linken Klappe von *Maetra* in dieser Weise auf, so reducirt sich die Zahnformel von *Maetra* in folgender Weise:

$$\frac{L. \hat{0}10}{R. 101}$$

und *Maetra* besitzt demnach, wie schon aus der Formel ersichtlich, ein Heterodontenschloss. Die Bezeichnung  $\hat{1}$  für einen Spaltzahn scheint mir deshalb angezeigt, weil es hier und da spaltzahnartige Gebilde gibt, welche nicht durch Spaltung eines Zahnes, sondern durch Verschmelzung zweier Zähne entstanden sind. So bei den triadischen *Corbis*-Arten (*Sphaeriola*). Ihre Zahnformel ist:

$$\frac{L. 010}{R. \widehat{101}}$$

Die beiden Schlosszähne der rechten Klappe vereinigen sich unter dem Wirbel zu einem einzigen grossen  $\wedge$  förmigen Zahngebilde, zu einem wahren Doppelzahne. Sein Ausschnitt wird von dem grossen Mittelzahne der linken Klappe ausgefüllt, während in den Spalt des Maetrazahnes der linken Klappe kein entsprechender Zahn der rechten Klappe eingreift, da diese Lücke offenbar keine ursprüngliche Zahngrube, sondern eine erst nachträglich eingetretene Bildung ist. Der Gegensatz zwischen Spaltzahn:  $\hat{1}$  und Doppelzahn:  $\widehat{101}$  ist also ein sehr prägnanter und drückt sich bei consequenter Anwendung der Steinmann'schen Formeln schon in diesen sehr scharf aus. Bei *Trigonia* haben wir, wie bei *Maetra*, einen Spaltzahn in der linken Klappe. Steinmann sowohl als Neumayr schreiben die Zahnformel für *Trigonia* daher falsch:

$$\frac{L. 10\hat{1}0\hat{1}01}{R. 01 0 10},$$

während sie richtig lauten muss

$$\frac{L. 10\hat{1}01}{R. 01010},$$

woraus sich sofort ergibt, dass das „Schizodonten“-Schloss von *Trigonia* auch nichts anderes ist als ein Heterodontenschloss. Im Schlosse von *Cytherea* dagegen treten Doppelzähne auf.

Der erste Fehler, den Neumayr bei seiner Darstellung des Zahnbaues von *Maetra* begeht, liegt somit in der consequent festgehaltenen falschen Auffassung des Spaltzahnes bei *Maetra* als Doppelzahn, wodurch er sofort zu der unbegründeten Folgerung kommt, es müsse der Grube zwischen beiden Aesten des Spaltzahnes ein Zahn der andern Klappe entsprechen, und da dieser fehlt, sei die Zahnreihe nicht wechselständig und ausfüllend, der Schlosstypus daher ein von dem der Heterodonten fundamental verschiedener. Nachdem sich nun Neumayr auf diese Art einen den natürlichen Verhältnissen durchaus nicht entsprechenden künstlichen Desmodonten-Schlosstypus construiert hat, geht er daran, denselben morphologisch zu begründen und von anderen Formen abzuleiten. Die Urtypen der Desmodonten Neumayr's besitzen in ihrer Mehrzahl überhaupt kein Schloss, weshalb die Ableitung eines solchen von ihnen her einige Schwierigkeiten bietet; sie gelingt aber schliesslich anscheinend durch Heranziehen einiger angeblicher Zwischenformen, vor allem von *Lutrvria* und *Eastonia*. *Eastonia* speciell bezeichnet Neumayr als eine Form mit grossem Ligamentlöffel und der hintere Cardinalzahn der rechten Klappe wird als eine Leiste innerhalb des Ligamentlöffels gedeutet. Daraus deducirt er dann sofort, dass auch bei *Maetra* nicht nur der vom Bande eingenommene Raum Ligamentfläche ist, sondern dass die ganze Schlossplatte von *Maetra* nichts als ein ausgeflachter Ligamentlöffel sei. Diese gesammte Ausführung ist sehr leicht zu widerlegen. Wenn bei *Eastonia* alles bis zum vorderen Schlosszahne Ligamentlöffel ist, so muss ja im vorderen kleineren Abschnitte desselben ebenfalls Ligament vorhanden sein. Dieser Raum entspricht aber dem Spaltzahne der linken Klappe, ist demnach eine Zahngrube. Es ist denn doch nicht denkbar, dass eine Zahngrube gleichzeitig Ligamentgrube sein kann. Eine Zahngrube als Theil einer Ligamentgrube zu deuten, muss wohl als ein bedenklicher Beobachtungsfehler bezeichnet werden; thatsächlich ist ein derartig erweiterter Ligamentlöffel bei *Eastonia*, wie ihn Neumayr hier sieht, nicht vorhanden<sup>1)</sup>, um so weniger kann auf eine gleiche Bildung bei *Maetra* geschlossen werden. Bei der linken Klappe<sup>2)</sup> ist die Deutung noch schwieriger; hier dehnt Neumayr die Bandgrube von *Eastonia* bis zum vorderen Lateralzahne aus und lässt den cardinalen Spaltzahn ganz einfach im Löffel liegen. Man begreift übrigens durchaus nicht, wozu Neumayr hier den Umweg über *Eastonia* gewählt hat; er hätte einfach dieselbe Behauptung gleich für *Maetra* oder *Lutrvria* selbst aufstellen können, da die drei Gattungen im Schlossbaue sich kaum wesentlich unterscheiden. Trotzdem nun Neumayr selbst die Schwierigkeiten, insbesondere auch jene in der Deutung der Lateralzähne der Mactriden keineswegs gänzlich übersehen konnte,

<sup>1)</sup> Dass die hier gegebene Deutung richtig sei, davon konnte ich mich an miocaenen Wiener Exemplaren der *Eastonia rugosa* überzeugen (man vergl. übrigens auch M. Hocrnes).

<sup>2)</sup> Uebrigens fällt Neumayr hier S. 48 unwillkürlich aus der Rolle, indem er von „etwas weniger reducirten“ Zähnen bei der linken Klappe von *Eastonia* spricht. In seinem Sinne müsste er von „etwas stärker entwickelten Zähnen“ reden.

gelangt er dennoch (pag. 48) zu dem Schlusse, es sei klar, dass jede Parallele von *Maetra* mit den Heterodonten unmöglich, und dass, wenn man die einzelnen Zähne und Zahngruben von *Maetra* auf analoge Theile von *Venus*, *Cardium* u. a. zurückzuführen versuche, man sich sofort überzeuge, wie durchgreifend verschieden die Grundlage sei. Das ist allerdings eine überraschende Wendung. Nur ein sehr unerfahrener Conchyliologe wird in erster Linie *Venus*, *Cardium* und dergleichen zum Vergleiche heranziehen. Jeder Andere wird es wohl zunächst vielleicht einmal mit den Scrobiculariden oder Telliniden versuchen, von denen die erstgenannten von Neumayr selbst in seiner ersten Arbeit für Desmodonten erklärt<sup>1)</sup> und erst in seiner zweiten Arbeit wieder unter die Heterodonten zurückversetzt worden sind, daher sie in seinem Sinne wohl sicher zu diesen letzteren gehören müssen. Auf Seite 70 bezeichnet Neumayr die Scrobiculariden (mit *Semele* [*Amphidesma*], *Syn-desmya* und *Scrobicularia*) als Tellinen mit innerem Ligament, mithin als Heterodonten, und erklärt es für unnatürlich, sie von den Telliniden zu trennen, behauptet aber gleichzeitig, dass sie in der ganzen Anlage des Schlosses vollständig von den Mactriden abweichen, „wie das unten bei der Besprechung der Mesodesmatiden gezeigt werden soll“. Ohne auf einen wirklichen Vergleich des Schlossbaues der Scrobiculariden mit dem der Mactriden einzugehen, gibt Neumayr sodann unmittelbar seiner Befriedigung darüber Ausdruck, dass die Heterodonten mit den Desmodonten doch nicht schwimmen. Und weiter heisst es: „Glücklicherweise ist man (bei den Scrobiculariden und Mactriden) nicht auf die subtile Untersuchung der Schlösser angewiesen, denn die Trennung wird leicht sobald das Thier vorliegt“, indem Telliniden, Scrobiculariden, Donaciden und Mesodesmatiden vollständig getrennte, während Mactriden bis an's Ende miteinander verbundene und von einer Epidermisscheide überzogene Siphonen besitzen. Man vergleiche hier das, was Neumayr beispielsweise Seite 6 über den classificatorischen Werth der Siphonen sagt, und man wird das Maass der Unterschiede in den Schlosscharakteren von Scrobiculariden und Mactriden würdigen lernen, die so feine sind, dass diese Formen am besten nach dem Baue der Siphonen unterschieden werden können.

Einem Vergleiche des Schlossbaues der Scrobiculariden mit jenem der Mactriden weicht also Neumayr ganz entschieden aus; seine Berufung auf die Unterschiede von *Mesodesma* und *Maetra* sind ohne Belang für die Frage. Es hätten Scrobiculariden selbst verglichen werden müssen, wenn jeder Zweifel behoben werden sollte. Was Neumayr Seite 70 einfach als Behauptung hinstellt, dass die Scrobiculariden in der ganzen Anlage des Schlosses vollständig von den Mactriden abweichen, war zu beweisen; das ist nicht geschehen,

<sup>1)</sup> Und das in einer höchst entschiedenen Weise, S. 24, wo es heisst: „Bezüglich der übrigen Formen, wie *Amphidesma*, *Erilia* u. s. w., liegt die Sache (d. h. ihre Zugehörigkeit zu den Desmodonten) so einfach, dass es kaum nothwendig ist, sich darüber in ausführliche Auseinandersetzungen einzulassen.“ Dieselben unterbleiben auch in der That.

und ist eine unerwiesene und zugleich eine falsche Behauptung geblieben. Das einfache Nebeneinanderstellen der Schlösser einer *Maetra* und beispielsweise einer *Syndesmya* genügt vollkommen, um sich zu überzeugen, dass der Bau des Schlosses in beiden Gattungen ein vollkommen identischer ist, mit Ausnahme des geringfügigen Umstandes, dass der Spaltzahn der linken Klappe von *Maetra* durch einen zumeist einfachen Zahn bei *Syndesmya* ersetzt wird. Da aber die Scrobiculariden auch nach Neumayr Telliniden mit innerer Bandgrube sind, so genügt der Hinweis auf den entsprechenden Spaltzahn eines sehr bekannten Telliniden, wie z. B. *Gastrana fragilis*, um auch diesen kleinen Unterschied auszugleichen. Die Schlossformel für die Cardinalzähne von *Gastrana* und von *Maetra* ist thatsächlich dieselbe:

$$\frac{L. 0\hat{1}0}{R. 101}$$

Uebrigens gibt es auch Syndesmyen, bei denen der Zahn der linken Klappe sich zu einem Spaltzahne entwickelt. Die einfache Thatsache der Identität des Schlossbaues der Mactriden und der Scrobiculariden genügt aber meines Erachtens vollkommen, um den ganzen künstlichen theoretischen Bau des angeblichen Desmodontenschlosses von *Maetra* über den Haufen zu werfen. Die Natur des Spaltzahnes der linken Klappe bei *Maetra* kann keinem Zweifel unterworfen werden; alle Autoren bis auf Neumayr bezeichnen ihn als einen Zahn; bei einigen Arten entfernt er sich in seiner Gestalt gar nicht weit von dem Spaltzahne von *Corbis lamellosa* Lam., deren Schloss deshalb ebenfalls nicht als desmo- oder schizodontes gedeutet werden kann. Eine Art, bei der die Natur dieses Zahnes als Spaltzahn zumeist noch recht deutlich ist, ist *Maetra podolica*, und wer von dieser Form keine Exemplare zur Hand hat, der möge Zittel's Handbuch vergleichen. Auch *Lutraria elliptica* Lam. in Exemplaren vom Mte Mario besitzt einen ganz ausgezeichneten Spaltzahn.

Seite 71—72 schildert Neumayr das Schloss von *Mesodesma* und speciell das Verhalten der Cardinalzähne zur Ligamentgrube bei den Mesodesmatiden. Gerade im Verhalten der Cardinalzähne zur Ligamentgrube liegt nach ihm der entscheidende Heterodonten-Charakter bei *Mesodesma*: beide Theile stehen einander ganz fremd gegenüber, die Ligamentgrube vergrössert sich und es bleibt in Folge dessen auf der Schlossplatte kein Raum mehr für die Cardinalzähne übrig, die so weit reducirt werden können, dass die Lateralzähne zur Aushilfe herangezogen werden müssen, worauf sie bis unmittelbar an die Ligamentgrube herantreten. Nichts steht im Wege, diese Auseinandersetzungen Neumayr's vollständig gerade auf das Schloss der Mactriden anzuwenden: Die Ligamentgrube derselben, so kann mit demselben Rechte behauptet werden, vergrössert sich auf Kosten der Schlosszähne<sup>1)</sup>, die sich zu dünnen Lamellen reduciren, während die

<sup>1)</sup> Wobei man von der oben bemerkten künstlichen theoretischen Vergrösserung derselben durch Neumayr ganz absehen wolle!

Lateralzähne entweder sich durch Verdoppelung der Schlossgrubenwände kräftigen<sup>1)</sup> oder wie bei der grossen *Mactra Bucklandi* und bei *Eastonia* zum Ersatze der stark reducirten Cardinalzähne gegen die Mitte hereinrücken und nahezu für sich allein das Schloss bilden, ganz ähnlich wie bei *Mesolesma*<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Hieher muss wohl auch die Riefung der Lateralzähne gewisser *Mactra*-Arten (z. B. *Mactra triangula* Ren. aus mediterranem Pliocaen, *M. arcuata* Sow. und *M. inaequilatera* Nyst. aus den Cragbildungen) der Gattung oder Untergattung *Hemimactra* (*Spisula*) gerechnet werden, die bis auf grössere Feinheit jener der Schlosszähne von *Trigonia* nicht nachsteht. Diese Riefung deutet da, wo sie auftritt, wohl auch dahin, dass die entsprechenden Gebilde der linken Klappe als wahre Lateralzähne, jene der rechten Klappe dagegen als complicirte Zahngruben zu betrachten sind; in diesem Sinne würde die vollständige Zahnformel von *Mactra* sein:

$$L. 1 \text{ } l.0\hat{1}0 \text{ } 1$$

$$R. 0 \text{ } l.101 \text{ } 0$$

<sup>2)</sup> Das Hereinrücken der Lateralzähne gegen die Cardinalgegend ist nicht ohne Belang für die Frage nach der Entstehung des Schlosses. Neumayr hebt, nicht ohne Absicht, wie es scheint, eine gewisse wesentliche Verschiedenheit zwischen Cardinal- und Lateralzähnen des Bivalvenschlosses hervor. Es ist indessen nicht wahrscheinlich, dass eine solche existirt, sondern es ist naheliegender anzunehmen, dass sie einheitliche Gebilde ihrem Ursprunge nach, nur im Laufe der Zeit verschieden differenzirt seien, wobei auf das zu den ältesten Schlosstypen gehörende Taxodontenschloss hinzuweisen ist. Bei den „Desmodonten“ sollen die Cardinalzähne aus dem Ligamentträger hervorgegangen sein; für deren Lateralzähne wird man das schwerlich behaupten können. Und doch sind bei vielen *Mactren* auch die Lateralzähne ähnlich scharf schneidende dünne Lamellen, wie die Cardinalzähne. Aber noch mehr, die Cardinalzähne bei *Mactra* alterniren in derselben Klappe in eben derselben Weise mit den Lateralzähnen wie bei *Cardium*, so dass die Zahnformel beider Gattungen einander sehr ähnlich wird:

$$Mactra: \frac{L. 1 \text{ } l.0\hat{1}0 \text{ } 1}{R. 0 \text{ } l.101 \text{ } 0}$$

$$Cardium: \frac{L. (0)1 \text{ } (1)010 \text{ } 1(0)}{R. (1)0 \text{ } (0)101 \text{ } 0(1)}$$

Vom Ligament bei *Mactra* muss man natürlich absehen; es hätte dasselbe (*l.*) auch ausgelassen werden dürfen, ohne die Formel zu stören. Ebenso können beim Vergleiche die äussersten rudimentären Lateralzähne und Gruben bei *Cardium* vernachlässigt werden; eine Erwähnung bedarf nur der hintere Cardinalzahn (1) der linken Klappe und die entsprechende Zahngrube der rechten Klappe; sie fehlen dem Schlosse von *Mactra*, sind aber für *Cardium* charakteristisch, da sie die Kreuzstellung der Cardinalzähne dieser Gattung hervorrufen; der betreffende Zahn ist bei *Cardium* vielleicht als accessorisches Gebilde zu deuten, in den meisten Fällen ist er schwächer als der nach vorn liegende eigentliche Hauptzahn, der dem Spaltzahne der *Mactren* entspricht; sehen wir aber von diesem hinteren accessorischen Zahne bei *Cardium* ab, so erstreckt sich hier wie bei *Mactra* das Alterniren der Bezahnung auch auf die Lateralzähne, welche dadurch als morphologisch gleichartig mit den Cardinalzähnen gekennzeichnet werden. In gleicher Weise für diese Auffassung spricht die schon oben betonte, ganz ausgezeichnete Riefung, welche den Lateralzähnen gewisser *Mactriden* zukommt. Trotzdem wird man auf Grund des Vorhandenseins derselben kaum geneigt sein, einen engeren genetischen Zusammenhang zwischen *Trigonia* und *Mactra* anzunehmen, obschon *Trigonia* ein noch ausgesprocheneres Desmodontenschloss besitzt als *Mactra* selbst; denn das, was Neumayr als charakteristisch für das Desmodontenschloss ansieht, das Fehlen eines Zahnes im Ausschnitte des Spaltzahnes, ist in derselben Weise nur noch ausgesprochener, bei „schizodontem“ Schlosscharakter entwickelt und massgebend. Das scheint ihm gänzlich entgangen zu sein. Das Vorkommen der

Die Lage und Länge der Zähne der Mactriden ist überdies durchaus nicht durch die Lage und Gestalt des Ligamentträgers bestimmt, wie Neumayr behauptet, dieselben wachsen auch durchaus nicht mit der Länge der Seitenränder des Löffels, wie der Genannte glauben machen will, im Gegentheile beweist ein Blick auf die ausgezeichneten Abbildungen bei M. Hoernes, dass gerade bei den grössten und stärksten Formen der Familie, bei *Mactra Bucklandi*, *Lutraria latissima*<sup>1)</sup>, im Gegentheile zu dem, was Neumayr angibt, die Länge und Stärke der Zähne durchaus nicht von der Gestalt und Länge des Ligamentlöffels abhängig ist, sondern dass es umgekehrt für gar nicht unwahrscheinlich gelten darf, dass bei den Mactriden die Zähne durch den Ligamentträger bei Seite geschoben, durch Beeinträchtigung des Raumes in ihrer Entwicklung gehemmt und reducirt wurden, wie das Neumayr nur für die Heterodonten mit inneren Ligamentgruben gelten lassen will.

Mir scheint gerade für die Mactriden diese zuletzt hervorgehobene Bildungsweise des Schlosses zum mindesten ebenso plausibel wie für die Mesodesmatiden, und wenn Neumayr gerade diese rein theoretischen Erwägungen als Beweis der durchaus scharfen Grenze zwischen den Mactriden und den ihnen ähnlichen Heterodonten (Mesodesmatiden) anruft und in den Vordergrund schiebt, so kann dem entgegengehalten werden, dass gerade von diesem Standpunkte aus nicht nur nicht eine durchaus scharfe, sondern dass überhaupt nicht die mindeste Grenze zwischen den Heterodonten und den Mactriden existirt. Die Mactriden scheinen nach alledem eben auch nichts anderes zu sein, als ein in einer bestimmten Richtung sich entwickelnder Zweig

ausgezeichneten Riefung der Lateralzähne bei *Mactra* ist zugleich ein schwerwiegendes Argument gegen die Bedeutung der gerieften Schlosszähne der recenten Unionidengattung *Castalia*, welche bekanntlich die Hauptstütze für Neumayr's Ableitung der Unioniden von den Trigonien abgeben müssen.

Es ist oben absichtlich das Cardenschloss mit dem Mactraschlosse verglichen worden, um zu zeigen, wie gross die Uebereinstimmung zwischen diesen beiden, weit verschiedenen Familien angehörenden Formen ist. Nimmt man statt *Cardium Tellina* zum Vergleiche, besonders mit Seitenzähnen versehene Formen, so wird die Uebereinstimmung noch weit vollkommener. Für *Tellina ventricosa* Serr. z. B. lautet die Zahnformel:

$$\begin{array}{r} L. 1 (1)010 1 \\ R. 0 \quad 101 0 \end{array}$$

Die Seitenzähne sind also auch hier analog entwickelt. Der Zahn (1) ist eine dünne Lamelle, welche das bei dieser Art weit hereingreifende Ligament von der Cardinalbezahnung trennt. Diese dünne Lamelle ist bei *Mactra* ebenfalls constant entwickelt, steht aber dem Spaltzahne der linken Klappe sehr nahe, da der hintere Zahn der rechten Klappe, welcher zwischen beide eingreift, bei *Mactra* ja selbst auf eine dünne Lamelle reducirt ist. Gerade in der Identität so minutiöser Details liegt aber gewiss der beste Beweis der vollkommenen Gleichartigkeit des Mactraschlosses mit dem Tellinenschlosse! Sind die Seitenzähne beider Schösser vollkommen identisch, sind auch die Cardinalzähne ganz dieselben, warum sollen sich gerade nur die letzteren bei *Mactra* und bei *Tellina* auf ganz verschiedenen Wegen herausgebildet haben, und warum sind sie auch dann wieder doch dieselben Gebilde geworden?

<sup>1)</sup> Auch *Lutraria elliptica* Lam. vom Mte Mario besitzt einen Spaltzahn, der kaum halb so lang wird als der anliegende Rand der Ligamentgrube.



des grossen Stammes der Heterodonten: ob es überhaupt „Desmodonten“ im Sinne Neumayr's gibt, d. h. Desmodonten als selbstständiger Stamm, der von den als Familie ebenfalls noch problematischen „Palaeoconchen“ direct abgezweigt haben soll, das steht wohl noch sehr in Frage und soll hier nicht näher untersucht werden. Hier sollte zunächst nur gezeigt werden, auf welcher positiven Grundlage diejenige Neuerung Neumayr's, welche er selbst als die wichtigste in dieser Hinsicht bezeichnete, beruht. Es darf aber wohl auch noch darauf hingewiesen werden, dass der Terminus „Desmodonten“ einen Widerspruch in mehrfacher Hinsicht schon seinem Wortlaute und Sinne nach in sich schliesst. Denn in erster Linie hat ja doch das Ligament bei einer auf den Zahnbau aufgebauten systematischen Eintheilung nichts zu thun, und dass das so ist, das geht aus vielen Stellen bei Neumayr selbst hervor, der ja speciell den Zahnbau der Desmodonten als das bezeichnendste Merkmal derselben immer wieder hervorhebt. Wäre dem nicht so, hätte das Band wirklich eine Bedeutung für die Erkennung der Desmodonten, so wären ja eo ipso auch die Scrobiculariden, Mesodesmatiden u. a. m. Desmodonten, was sie nach Neumayr ja nicht sind. Hat aber das Band keine Bedeutung für die Desmodonten, sondern in erster Linie der Zahnbau des Schlosses, so sind die typischsten Desmodonten die Trigonien, obwohl ihr Band nicht im Schlosse liegt, und umgekehrt sind die Myen, Anatinen u. s. f. eigentlich keine Desmodonten, indem sie ja eigentlich ihrer Mehrheit nach gar keine Schlosszähne besitzen, daher auch kein typisches Desmodontenschloss besitzen können, auf welches es ja nach Neumayr in erster Linie ankommt. Der Name ist also vollkommen unpassend gewählt, und die ganze Gruppe erscheint nach dem oben über *Maetra* Auseinandergesetzten als von äusserst problematischem Werthe.

Die ganze Methode, wie Neumayr zu seinen „Desmodonten“ kommt, ist überhaupt sehr anfechtbar. Er geht von schlosslosen Formen aus und lässt dann aus der anfangs allein existirenden Bandfläche das Schloss sich entwickeln, obendrein auf eine, wie gezeigt werden konnte, recht gezwungene Weise: nachdem er nun dieses typische, bezeichnende Desmodontenschloss construirt hat, will es das Unglück, dass dasselbe wunderbarer Weise gerade wieder zu einem Schlosse wird, wie es genau in derselben Ausbildung auch die heterodonten „Desmodonten“ besitzen und dessen charakteristische Eigenthümlichkeit überdies noch viel prägnanter durch das Trigonien- oder „Schizodonten“-Schloss repräsentirt wird, gewiss eine bedauerliche Beschränktheit in der Abänderungsfähigkeit so grundverschiedener Gebilde, wie die Schlossbezahnung und die Ligamentträger vorstellen. Wir hätten da eigentlich wieder ein Beispiel nach derselben Richtung zusammenstrebender ursprünglich heterogener und doch Gleiches hervorbringender Entwicklungsrichtungen und consequenter Weise müsste man die *Maetriden* unter den „Desmodonten“ als *Pseudoheterodonten* bezeichnen mit dem Beisatze, dass sie gerade jene Heterodonten auf das Täuschendste imitiren, die eigentlich unter den Heterodonten als „Desmodonten“, mithin als *Pseudodesmodonten* zu bezeichnen

wären. Vielleicht ist aber als vereinfachender Ausweg auch noch der möglich, dass man ohne Rücksichtnahme auf die neuen und schön klingenden Namen, die bei dieser Gelegenheit wieder einmal für alte Begriffe und alte Eintheilungen in die Welt gesetzt wurden und die wirklich nahezu das einzig Neue sind, was dabei zu Tage gefördert wurde, die Pseudodesmodonten und die Pseudoheterodonten mitsammt den Desmodonten, Taxodonten und Schizodonten wieder wie bisher als einzelne Familien der grossen Abtheilung der Heteromyarier ansieht, denn dass die Arciden und Nuculiden „taxodont“ sind, ist ja ebenfalls schon längst bekannt und der Ausdruck „schizodont“ für die Trigoniden ist nicht passend gewählt, da ja die Mehrzahl der Myophorien durchaus nicht schizodont ist, und das gilt noch mehr für die Unioniden, für den Fall, als diese von den Trigonien abstammen sollten, was aber gegenwärtig eine durchaus unerwiesene Annahme ist, trotzdem Neumayr bekanntlich eine eigene Abhandlung darüber geschrieben hat. Soviel lässt sich heute schon behaupten: Wenn die Neumayr'sche Methode conchyliologischer Untersuchungen und die durch dieselben erhaltenen Resultate sich als zutreffend und richtig herausstellen sollten, dann ist nüchterne Beobachtung und Forschung auf dem Gebiete der Conchyliologie überhaupt unanwendbar. Es bleibt indessen heute wohl noch die Hoffnung, dass „geistreiche“ Einfälle die gewöhnliche ruhige Beobachtung auch auf diesem Gebiete nicht auf längere Zeit verdrängen oder gar definitiv werden ersetzen können.

**A. Bittner:** Ueber zwei für die Nummulitenkalke von Stockerau neue Arten.

F. v. Hauer gibt bekanntlich in unserem Jahrbuche 1858, IX. Bd., eine Zusammenstellung alles dessen, was über die Eocaengebilde im Erzherzogthume Oesterreich und in Salzburg bis dahin bekannt war. Unsere Kenntniss der östlicheren, Wien zunächst liegenden Vorkommnisse von Nummulitenschichten ist seit jener Zeit nicht gerade erheblich vermehrt worden. Obschon F. v. Hauer die Ablagerungen dieser Stufe bei Stockerau von den westlicheren bekannteren und fossilreicheren Gebilden dieser Art nicht trennt, und auch einzelne Species anführt, welche für gleiches Alter sprechen würden, obwohl ferner bereits Partsch in Reuss' fossilen Polyparien des Wiener Beckens 1848 (Haidinger's Abh. II., S. 5) nicht ohne Grund auf die Aehnlichkeit der Nummulitenkalke des Michelsberges mit dem bairischen Granitmarmor hinweist, hat sich, wie es scheint, im Laufe der Zeit gerade auf Grund der Untersuchungen der Korallen von Reuss die Meinung mehr und mehr befestigt, dass man es hier bei Stockerau durchaus mit jüngeren Nummulitenschichten zu thun habe, als jene des Westens sind. Dass das nicht vollständig richtig ist, beweist das Vorkommen zweier charakteristischer Gasteropodenarten des älteren Eocäns am Waschberge, die ich bei einer kürzlich mit Dr. J. Dreger dahin unternommenen Excursion neben den häufigen Haifischzähnen von den Steinbrucharbeitern daselbst erhielt. Diese beiden Arten sind: