

Zur Literatur der österreichischen Tertiärablagerungen.

Von A. Bittner.

Im Nachfolgenden erlaube ich mir als Fortsetzung von Studien in der Literatur der österreichischen Miocänablagerungen (vergl. Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1883, pag. 131: Ueber den Charakter der sarmatischen Fauna des Wiener Beckens) einen weiteren Beitrag der Oeffentlichkeit zu übergeben, welcher dazu bestimmt ist, über die Beziehungen zwischen der Fauna der ersten und jener der zweiten Mediterranstufe einiges Licht verbreiten zu helfen.

Da mein erster, oben citirter Artikel indessen, wie aus einem Referate im Neuen Jahrbuche für Mineralogie etc. 1883, II. Band, pag. 391 hervorgeht, die Billigung unserer ersten und anerkanntesten Autorität in Fragen der Tertiärgeologie, des Herrn Custos Theodor Fuchs, nicht in vollem Masse gefunden hat, so liegt es mir ob, nochmals auf jenen Artikel zurückzukommen, um die Einwände des Genannten von meinem Standpunkte aus der Reihe nach zu beleuchten, damit ein Schweigen nicht als Rückzug oder Zustimmung, wozu ich in diesem Falle keine Veranlassung habe, aufgefasst werde.

„Um seine Anschauung zu begründen“, sagt Fuchs in dem angezogenen Referate, pag. 391, „dass die sarmatische Fauna einen Ueberrest der vorhergegangenen Marin-Fauna darstelle, führt der Verfasser aus der Literatur eine Anzahl von Fällen an, in denen dieselben Ablagerungen von verschiedenen Autoren bald für sarmatisch, bald für marin erklärt wurden.“ Das ist vollkommen unrichtig, denn es ist mir nicht im entferntesten eingefallen, diese Fälle (die in der Einleitung als Beispiele dafür angeführt wurden, dass sich hie und da eine gewisse Unsicherheit in der Deutung einzelner Ablagerungen fühlbar gemacht habe und dass man deshalb bei ähnlichen zweifelhaften Fällen mit Vorsicht verfahren müsse) in der von Fuchs angegebenen Weise als Begründung für meine Ansicht über die Abstammung der sarmatischen Fauna benützen zu wollen.

Ferner seien *Trochus Orbignyanus* und *Tr. papilla*, wie Fuchs angibt, wegen ihrer Seltenheit als weniger in die Wagschale fallend von mir bezeichnet worden. Das wäre eine Erschleichung von Beweismitteln, wie man sie in meiner Arbeit vergeblich suchen wird. Ich habe im Gegentheil (pag. 16) ganz und gar nicht daran gedacht, die

Wichtigkeit dieser beiden Arten durch irgend welche abfällige Bemerkungen beeinträchtigen zu wollen.

Was meine Bemerkung, dass Trochiden überhaupt verhältnissmässig selten in den österreichischen miocänen Marinschichten vorkommen, und die daran geknüpften Betrachtungen (pag. 16) anbelangt, so habe ich ausdrücklich hervorgehoben, dass sich gegen eine derartige Beweisführung Einwendungen erheben liessen, und habe in Folge dessen einige andere auffallende Erscheinungen in der Vertheilung der Genera *Mytilus*, *Mactra*, *Donax*, *Tapes*, *Solen* u. a. m. herbeigezogen, um zu zeigen, dass jene Betrachtungen durchaus nicht ohne alle Begründung angestellt wurden. Warum hat Herr Fuchs es nicht für angemessen erachtet, auch über diese merkwürdigen Fälle ein Wort zu verlieren? Anstatt dies zu thun, kommt er sofort nochmals darauf zurück, mir zu imputiren, ich hätte aus dem Umstande, dass man in früheren Zeiten Manches für sarmatisch erklärt habe, was sich später als brackische Facies des marinen Miocäns herausstellte, und dass Ablagerungen, welche keine Conchylien enthalten oder ungenauer bekannt waren, von verschiedenen Autoren verschieden gedeutet wurden, ernstliche Gründe zu Gunsten der von mir vertretenen Anschauung herbeigezogen. Das würde eine Beweisführung von einer solchen Naivetät voraussetzen, wie sie noch selten einem wissenschaftlichen Autor und von einem solchen seinen Lesern zugemuthet worden sein dürfte.

Inwieferne weiterhin von Fuchs bewiesen werden will, dass die zahlreichen Korallriffbildungen der marinen Schichten auch zugleich das Vorhandensein der grösstmöglichen Artenzahl des Genus *Trochus* bedingen, dürfte nicht sofort Jedermann einleuchten. Die von ihm citirten Verhältnisse am Isthmus von Panama beweisen für vorliegenden Fall gar nichts. Wenn es andererseits Herrn Fuchs wahrscheinlicher erscheint, dass die Armuth an Trochiden des österreichischen Miocäns eine effective und wirkliche sei, so ist das eben eine persönliche Ansicht und kann nur als solche in die Wagschale gelegt werden.

Die Anführung von *Trochus Celineae* und *Tr. biangulatus* unter den eigenthümlich sarmatischen Arten ist von mir zu keinerlei Argumentation verwendet, sondern es ist (pag. 13) ausdrücklich auf ihre zweifelhafte Natur hingewiesen worden, trotzdem dass einer Autorität wie Fuchs zuliebe beide Arten vorläufig in dem Verzeichnisse der sarmatischen Conchylien belassen werden mussten.

Was die Behauptung von Fuchs anbelangt, dass die wichtigsten südrussischen Vorkommnisse gänzlich (!) ausser Acht gelassen worden sein sollen, so ist auch diese Behauptung unbegründet, denn es wurde (pag. 5) von mir ausdrücklich darauf hingewiesen, dass von einer Vollständigkeit der Aufzählung jener Vorkommnisse deshalb abgesehen wurde, weil das dem nächsten Zwecke der Arbeit ferneliege. Trotzdem wurden auch die russischen Vorkommnisse, soweit es möglich war, berücksichtigt, wie man sich im Verzeichnisse pag. 6—9 überzeugen kann. Wenn man einmal die miocänen Marinablagerungen des Ostens genauer kennen wird, als das heute der Fall ist, dann wird es auch an der Zeit sein, jene sarmatischen Vorkommnisse Südrusslands genauer in Vergleich zu ziehen, als es bisher geschah und geschehen konnte. Heute würde man schwerlich zu einer richtigen Vorstellung über die

Beziehungen derselben zu dem vorangegangenen marinen Miocän der nächsten Nachbarschaft gelangen. Im Uebrigen dürften sich auch dann noch voraussichtlich jene „grosse Menge eigenthümlicher Trochiden, Phasianellen- und Buccinen-Arten“ der sarmatischen Ablagerungen Südrusslands auf eine Anzahl von Varietäten und Subvarietäten gewisser altbekannter Hauptformen zurückführen lassen, wie man das heute schon bezüglich der vielgestaltigen sarmatischen Cardien, Mactren, Cerithien — und wohl auch Buccinen — u. s. f., auch Südrusslands, als erwiesen betrachten kann.

Das Gewicht, welches ich auf die „pseudosarmatischen“ Schichten von Syracus gelegt habe, lege ich auch heute noch darauf und werde es so lange darauf legen, bis Herr Fuchs (oder sonst Jemand) durch eine eingehende Begründung paläontologischer Natur nachgewiesen haben wird, dass die „pseudosarmatischen“ Arten von Syracus mit den ehemals von ihm zum Vergleiche herbeigezogenen sarmatischen Arten ganz und gar nichts zu thun haben.

Das wären alle Einwände sachlicher Natur, welche Herr Fuchs gegen den von mir gemachten Versuch, im Einklange mit den nüchternen Anschauungen älterer Forscher, die Abstammung der sarmatischen Fauna auf dem einfachsten und naheliegendsten Wege ohne Zuhilfenahme hypothetischer Verbindungen mit entfernten Meeren zu erklären, vorzubringen gewusst hat.

Es verbleibt nur noch ein einziger seiner Einwände, derselbe ist aber so aussergewöhnlicher Art, dass er eine besondere Beleuchtung verdient: „Was aber das behauptete Vorkommen der charakteristischen sarmatischen Arten in marinen Ablagerungen anbelangt, so ist es wohl gänzlich unthunlich, derartige Fälle einfach aus der Literatur zu entlehnen, ohne dieselben auch thatsächlich zu controliren, und scheint es mir gar keinem Zweifel zu unterliegen, dass fast alle der vom Verfasser angeführten derartigen Fälle auf unrichtigen Bestimmungen oder auf Bestimmungen unbestimmbarer Reste beruhen.“

Der erste Absatz dieses Passus ist offenbar von principieller Bedeutung, und er fordert sofort die Frage heraus, wozu denn die Literatur da sei, wenn man sie nicht benützen dürfe? Warum soll man sie aber nicht benützen dürfen? Weil — sagt Fuchs — wenigstens in diesem Falle es nach seinem Dafürhalten keinem Zweifel unterliege, dass fast alle angeführten Bestimmungen von Petrefacten unrichtig seien. Von wem rühren aber diese Bestimmungen her? Ich habe pag. 15 hervorgehoben, dass ich bei der Zusammenstellung jener Fälle selbstverständlich besonders auf die neuere Literatur seit 1866 Rücksicht genommen habe, auf Arbeiten also, von deren Verfassern man wohl annehmen durfte, dass sie bei der Aufnahme anerkannt sarmatischer Arten in ihre Listen mariner Fundorte mit der nöthigen Gewissenhaftigkeit zu Werke gegangen sein würden. Als solche Gewährsmänner glaubte ich in erster Linie Fuchs, sodann Karrer und Hilber betrachten zu dürfen, Angaben anderer Autoren dagegen wurden äusserst spärlich und insbesondere solche aus älteren Schriften nur insoweit berück-

sichtigt, als dieselben zur Bestätigung der neueren, vorzugsweise jenen obengenannten Autoren entlehnten Angaben geeignet zu sein schienen.

Ich weiss nicht und habe nicht zu untersuchen, inwieferne Herr Fuchs berechtigt ist, ausser seinen eigenen auch die wissenschaftlichen Arbeiten des Herrn Karrer in dieser geradezu beispiellos dastehenden Weise zu desavouiren. Von Herrn Dr. Hilber dürfte er schwerlich dazu bevollmächtigt worden sein. Die Consequenzen der Fuchs'schen Anschauungsweise zu erörtern, kann ich mir wohl ebenfalls versagen. Sie müssten schliesslich zur Aufstellung von Controlorganen für wissenschaftliche Arbeiten einerseits oder zur gänzlichen Monopolisirung gewisser Forschungszweige andererseits, in jedem Falle aber zum totalen Ruin jeder freien wissenschaftlichen Forschung führen. Meiner Ansicht nach bestehen indessen in dem vorliegenden speciellen Falle heute noch die einmal von Fuchs, Karrer, Hilber und anderen neueren Autoren publicirten Fossilisten so lange zu Recht, bis Herr Custos Fuchs oder ein Anderer den vollständigen und für jeden einzelnen Fall giltigen Nachweis erbracht haben wird, dass alle jene von mir angezogenen Fälle thatsächlich auf unrichtigen Bestimmungen beruhen. Da sich solchergestalt die schwebende Frage nicht ohne gründliche Ueberprüfung zahlreicher bereits publicirter Bestimmungen beilegen lassen wird, so dürfte es in Einem hingehen, wenn ich im Nachstehenden eine Anzahl anderer Fälle, die ebenfalls der Literatur entlehnt sind, mittheile, um die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auch auf diese zu lenken und eventuell dem einen oder dem anderen derselben, dem vielleicht die Ausmerzung dieser oder jener unpassenden Art besonders wünschenswerth erscheint, eine passende Gelegenheit dazu zu bieten. Es bezieht sich die nachfolgende Zusammenstellung nämlich auf jene Arten, welche zumeist als besonders charakteristisch für die sogenannten Horner Schichten gelten, von denen indessen gegenwärtig bereits eine ganze Anzahl aus jüngeren oder für jünger gehaltenen Ablagerungen citirt werden. Das nachfolgende Verzeichniss der für die Horner Schichten als charakteristisch geltenden Arten ist aus dem grossen Werke von M. Hoernes und aus den Arbeiten von Th. Fuchs zusammengestellt:

- Cypraea leporina* Lam.
- Cassis sulcosa* Lam.
- Murex capito* Phil.
- „ *Schönni* Hoern.
- Pyrula clava* Bast.
- Fusus Burdigalensis* Bast.
- Pleurotoma concatenata* Grat.
- Cerithium Zelebori* Hoern.
- „ *plicatum* Brug.
- „ *margaritaceum* Brocc.
- Turritella gradata* Menke.
- Xenophora cumulans* Brgt.
- Haliotis volhynica* Eichw.
- Sigaretus clathratus* Recl.
- Nerita gigantea* Bell.
- Calyptrea depressa* Lam.

- Calyptraea deformis* Lam.
Patella ferruginea Gmel.
Polia legumen Lin.
Lutraria rugosa Chemn.
 " *sanna* Bast.
Mactra Bucklandi DeFr.
Tapes Basteroti Mayer.
Venus Haidingeri Hoern.
Grateloupia irregularis Bast.
Cytherea Lamarcki Ag.
 " *erycina* Lin.
 " *Raulini* Hoern.
Isocardia subtransversa Orb.
Cardium Kübecki Hauer.
 " *cingulatum* Goldf.
 " *Moeschanum* Mayer.
 " *Hoernesianum* Grat.
 " *Burdigalinum* Lam.
 " *edule* Lin.
 " *Michelottianum* Mayer.
Cardita crassicosta Lam.
 " *Zelebori* Hoern.
Pectunculus Fichteli Desh.
Arca umbonata Lam.
 " *Fichteli* Desh.
 " *cardiiformis* Bast.
Mytilus Haidingeri Hoern.
 " *fuscus* Hoern.
Lima inflata Chemn.
Pecten Holgeri Gein.
 " *Beudanti* Bast.
 " *Rollei* Hoern.
 " *solarium* Hoern.
 " *palmaris* Hoern.
Perna Rollei Hoern.

Sehen wir nun zu, wie es sich mit der Stellung als bezeichnende Conchylien für Horner Schichten der meisten der voranstehend citirten Arten verhält.

Cypraea leporina Lam. Kommt auch zu Grund, also an der Basis der zweiten Mediterranstufe vor, steht nach M. Hoernes äusserst nahe der lebenden *C. stercoraria* L. Nach R. Hoernes und Auinger findet sie sich in Lapugy.

Cassis sulcosa Lam. Ist nach Ch. Mayer (bei Naumann) bezeichnend für den Falun von Salles, der nach Fuchs die zweite Mediterranstufe repräsentirt. Nach Weinkauff lebt sie noch im Mittelmeer.

Murex capito Phil. Von Moritz Hoernes dem *M. magellanicus* verglichen und nach ihm möglicherweise auch noch pliocän. Nach Fuchs ein oligocäner Typus, nach Speyer (Conch. Casseler Tert.,

- pag. 73) vom oligocänen *M. capito* verschieden. Nach Stur, Jahrb. 1863, pag. 78, zu Lapugy.
- Murex Schönii* Hoern. Auch zu Neuruppersdorf (Jahrb. 1870, pag. 122). Nach F. Karrer, H.-Qu.-L., pag. 110, in Gainfahn.
- Fusus Burdigalensis* Bast. Zu Grund und Ebersdorf häufig und überdies äusserst nahe verwandt der recenten ostindischen *Fasciolaria porphyrostoma* Reeve (nach M. Hoernes).
- Pleurotoma concatenata* Grat. Nach Karrer, H.-Qu.-L., pag. 138, im unteren Tegel von Vöslau, nach Loesy, Földt. Közl. 1882, pag. 130, in Kostej (cfr. *concatenata*).
- Cerithium Zelebori* Hoern. Nach M. Hoernes zu Meiselsdorf bei Stockerau, nach Rolle zu Ebersdorf.
- Cerithium plicatum* Brug. Diese Art wird so oft aus sarmatischen Ablagerungen citirt und besitzt zudem so grosse Aehnlichkeit mit sarmatischen Formen, dass eine neue Untersuchung der verwandten Formen nothwendig sein wird, um über ihre Verbreitung sicher entscheiden zu können. Man vergleiche das über diese Art im Jahrb. 1883, pag. 136, Mitgetheilte.
- Cerithium margaritaceum* Brocc. Auch diese Art dürfte in ihrer Eigenschaft als sicheres Leitfossil noch nicht über allen Zweifel erhaben sein. Man vergl. darüber die Angaben von M. Hoernes, pag. 404.
- Turritella gradata* Menke. Wird schon von M. Hoernes aus Grund, Niederkreuzstetten u. a. O. citirt, kommt auch in Steiermark in gleichalterigen Ablagerungen (Gamlitz, Pöls) vor.
- Xenophora cumulans* Brgt. Diese im Horner Becken äusserst seltene Art, die einen oligocänen Gemengtheil der Horner Fauna bilden soll, wurde nach Karrer, H.-Qu.-W., pag. 170, im Leithakalke des Rauchstallbrunngrabens bei Baden gefunden.
- Haliotis volhynica* Eichw. Kommt nach Fuchs auch zu Pötzleinsdorf und Nussdorf, nach Hilber in mittelsteirischem Leithakalke vor.
- Sigaretus clathratus* Recl. Nach Ch. Mayer (Fossil. Helvet.) auch noch pliocän.
- Nerita gigantea* Bell. Nach Karrer H.-Qu.-W., pag. 135, im oberen Tegel von Vöslau; nach Stur, Jahrb. 1863, pag. 80, zu Lapugy.
- Calyptraea depressa* Lam. Wird schon von M. Hoernes aus Niederkreuzstetten, von Ch. Mayer (Verst. d. Helv.) aus pliocänen Schichten angeführt.
- Calyptraea deformis* Lam. Nach M. Hoernes auch in Grund, nach Karrer im Tegel von Baden.
- Patella ferruginea* Gmel. Diese recente Art kommt nach Böckh in den Schichten mit *Percireia Gervaisi* des Bakonyerwaldes, die den Grunder Schichten entsprechen sollen, vor.
- Polia legumen* Lin. Nach M. Hoernes auch zu Grund, wie bekanntlich auch pliocän und recent.
- Lutraria rugosa* Chemn. Grund (M. Hoernes), zweite Mediterranstufe in Steiermark (Hilber), sonst auch pliocän und lebend.
- Lutraria sanna* Bast. Grund, Ebersdorf (M. Hoernes), Pöls (cfr. *sanna* nach Hilber, Verhandl. 1879, pag. 31).
- Maetra Bucklandi* Deufr. Sehr nahestehend der lebenden *M. striatella*, wie es scheint sogar identisch mit derselben.

- Tapes Basteroti* Mayer. Niederkreuzstetten, Grund (M. Hoernes).
- Venus Haidingeri* Hoern. Grussbach, Grund (M. Hoernes); Tegel von Lapugy (Neugeboren 1870).
- Grateloupiä irregularis* Bast. Grund, Niederkreuzstetten u. s. f. (M. Hoernes).
- Cytherca Lamarcki* Ag. Von der *Cytherca pedemontana* nur durch etwas kräftigeres Schloss verschieden. Nach Palkovics, Verh. 1868, zu Szobb bei Gran.
- Cytherca erycina* Lin. Nach M. Hoernes wahrscheinlich auch pliocän und in den Tropen recent, nach Fuchs in den Sanden von Pötzleinsdorf.
- Cardium Kübecki* Hauer. Nach M. Hoernes sehr ähnlich dem recenten *C. magnum* Born. von Mexiko.
- Cardium cingulatum* Goldf. Diese sonst vorzüglich oligocäne Art, die zu Loibersdorf sehr selten auftritt, wurde einmal von Stur und Hauer (Jahrb. 1863, pag. 81) und nach ihnen von Neugeboren aus Lapugy citirt. M. Hoernes führt diesen Umstand nicht an, dementirt ihn aber auch nicht.
- Cardium edule* Linn. Nach Hoernes auch in Grund und zahlreichen anderen jüngeren Ablagerungen, sonst bekanntlich pliocän und lebend.
- Cardita crassicosta* Lam. Grund (M. Hoernes); Lapugy; Leithakalk von Soos (Karrer).
- Cardita Zelebori* Hoern. Der *C. Jouanneti* verwandt, nach Exemplaren der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt sicher auch zu Niederkreuzstätten.
- Pectunculus Fichteli* Desh. Nach Stur, Verhandl. 1874, pag. 336, wie zu Grund, so auch zu Vöslau im Sande oberhalb des Tegels (*P. cfr. Fichteli*).
- Arca umbonata* Lam. Grund, Niederkreuzstetten (M. Hoernes); Lapugy; Galizien (Hilber).
- Arca Fichteli* Desh. Grund (M. Hoernes).
- Mytilus Haidingeri* Hoern. Grund, Niederkreuzstetten etc.
- Mytilus fuscus* Hoern. Von Dunikowski in Galiz. Podolien aufgefunden; die Bestimmung wird von Hilber, Jahrb. 1882, pag. 322, bestätigt, das Vorkommen selbst würde nach Hilber nicht dafür sprechen, dass die erste Mediterranstufe dortselbst vertreten sei, sondern beweisen, dass *M. fuscus* auch in der zweiten Mediterranstufe auftrete.
- Lima inflata* Chemn. Grund (M. Hoernes), Perchtoldsdorf (Karrer) pliocän und lebend.
- Pecten Holgeri* Gein. Grund (M. Hoernes); wahrscheinlich im Leithakalke von Soos (Rolle); „Gründer Schichten“ von Aegypten (Fuchs). *Pecten sub-Holgeri* Font., der nach Fuchs (Aegyptisches Miocän, pag. 39) eine vollkommene Zwischenform zwischen *Pecten Holgeri* und *Pecten Tournali* Serr. bildet, kommt nach Fontannes (Bassin di Vésan, pag. 48 ff.) in derselben Schichte mit *Pecten latissimus* und mit *Pecten Tournali* Serr. vor, welche beiden nach Fuchs die II. Mediterranstufe charakterisiren.

- Pecten Beudanti* Bast. Grossrussbach (M. Hoernes); Gainfahn (Karrer).
- Pecten Rollei* Hoern. Fuchs (Aegypt. Miocän, pag. 35) führt an, dass man den für Horner Schichten bezeichnenden *P. Rollei* mit *Pecten benedictus* Lam., einer bis ins Pliocän hinaufreichenden Art, werde vereinigen müssen.
- Pecten solarium* Hoern. (= *P. gigas* Schloth). Nach Karrer, Jahrb. 1868, pag. 568, in Perchtoldsdorf; nach Stache im Leithalke bei Waitzen in Ungarn (Jahrb. 1866, pag. 314).
- Perna Rollei* Hoern. Nach Fontannes Bull. Soc. Geol. 1877—78, pag. 502, kommt *Perna aff. Rollei* im obersten Miocän von Cucuron vor. Fuchs citirt neuestens diese Art aus „Grunder Schichten“ von Aegypten.

Bei Zusammenstellung des voranstehenden Verzeichnisses ist auf eine Reihe von Arten gar keine Rücksicht genommen worden, die zwar Fuchs gelegentlich ebenfalls als typische Arten der Horner Schichten bezeichnete (so im Führer zu den Excurs. d. d. g. G. 1877, pag. 59), welche aber schon längst (man vergl. M. Hoernes) auch im inneralpinen Becken bekannt und nachgewiesen sind oder auf solche Arten, die zwar hie und da als Leitfossilien der Horner Schichten angeführt werden, aber da sie auch noch in recentem Zustande vorkommen, unmöglich als solche betrachtet werden können (man vergl. die Fuchs'schen Listen l. c. pag. 52 ff.). Nach den oben angeführten Daten verbleiben demnach von den 51 für Horner Schichten als bezeichnend geltenden Arten nur mehr die folgenden zwölf:

- Pyrula clava* Bast.
 (*Cerithium margaritaceum* Brocc.)
Cytherea Raulini Hoern.
 (*Isocardia subtransversa* Orb.)
Cardium Kübecki Hauer.
 (*Cardium cingulatum* Goldf.)
Cardium Moeschanum Mayer.
 „ *Hoernesianum* Grat.
 „ *Burdigalinum* Lam.
 „ *Michelottianum* Mayer.
Arca cardiiformis Bast.
Pecten palmatus Lam.

Und auch unter diesen sind noch einige, wie *Cerithium margaritaceum* und *Cardium cingulatum*, die, wie aus oben Mitgetheiltem hervorgeht, nicht über jeden Zweifel bezüglich ihres Vorkommens auch in den Schichten der zweiten Mediterranstufe erhaben sind. Ihnen muss auch noch *Isocardia subtransversa* beigezählt werden, bezüglich deren R. Hoernes (Verh. 1877, pag. 178) constatirt, dass sie mit *Isocardia cor* verwechselt worden sei, da sie wohl eine viel längere Schale, aber keinen so scharfen Kiel besitze, wie ihn M. Hoernes abbilden lässt. Da nun andererseits Hilber (Ostgalizische Miocänconchylien, pag. 13)

hervorhebt, dass an den Steinkernen von *Isocardia cor* aus den Schichten der zweiten Mediterranstufe ebenfalls ein Kiel existire, so scheinen sich die anscheinend grossen Unterschiede beider Formen auf ein weit bescheideneres Maass zu reduciren, wenn nicht ganz zu verwischen.

Sieht man von diesen 3 Arten vorläufig ab, so bleiben ausser *Pyrula clava*, *Cytherea Raulini*, *Arca cardiiformis* und *Pecten palmatus*, von denen einzelne wieder grosse Seltenheiten sind, nur noch eine Anzahl grosser und auffallender Cardienformen, die als besonders bezeichnend für die Horner Schichten gelten müssen, ein Umstand, der bei dem nicht allzu grossen Reichthume des Wiener Miocäns an Cardien einiger Massen auffallen muss. Es ist nicht meine Absicht, irgend welche weitere Vermuthungen an diese Thatsachen zu knüpfen, noch auch aus den hier mitgetheilten Zusammenstellungen Schlüsse zu ziehen über das Verhältniss der Horner Schichten zu den übrigen marinen Miocänablagerungen des Wiener Beckens. Das wird sich erst dann empfehlen, wenn die hier mitgetheilten Daten entweder bestätigt oder berichtigt sein werden. Bis dahin aber wird es erlaubt sein, den Horizontbestimmungen, die auf Grundlage des Vorkommens eines oder einiger weniger dieser „bezeichnenden“ Leitfossilien gemacht wurden, nicht jenes volle Vertrauen entgegenzubringen, welches sie andernfalls offenbar zu beanspruchen berechtigt wären. Das gilt beispielsweise für die Horizontbestimmung gewisser Schichten als Gauderndorfer Schichten wegen des Vorkommens von *Maetra Bucklandi* bei Koch: (Geol. Beschreib. des Szent-Endre-Vișegrader Gebirges), für die Bestimmung gewisser Schichten von Sagor als Horner Schichten wegen des Vorkommens von *Turritella cathedralis*, *Lutraria cf. sanna*, *Venus islandicoïdes*, *Cardium cfr. Burdigalinum* und *Pecten Rollei* (Fuchs, Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1874, 113), für die Bestimmung gewisser Schichten von Promontor bei Ofen (ebenfalls durch Fuchs, Verh. 1874, pag. 113); ebenso ist hier vielleicht zu nennen die Bestimmung der Muschelconglomerate von Stein in Krain durch Fuchs (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1875, pag. 48), die allenfalls auf Steinkerne von *Cardium Michelottianum* basiren würde. Dasselbe gilt für die von R. Hoernes als Horner Schichten angesprochenen Ablagerungen von Kroatien (man vergl. Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1874, pag. 239, sowie Paul im Jahrb. 1874, pag. 320).

Alle diese Fälle werden erst dann als sichere Grundlagen, auf denen man fortbauen kann, gelten dürfen, wenn eine eingehende Revision der paläontologischen Beziehungen der ersten zur zweiten Mediterranstufe durchgeführt sein wird, deren Faunen nach dem Stande der heutigen Literatur immer mehr und mehr in einander zu verschmelzen scheinen.

Um weiteren Missverständnissen möglichst vorzubeugen, seien zum Schlusse meine Ansichten in den betreffenden Fragen nochmals mit aller Schärfe präcisirt:

Wenn die in meiner ersten Arbeit und im Voranstehenden citirten Bestimmungen und Thatsachen richtig sind — und es liegt für mich nicht der geringste Grund vor, daran zu zweifeln, noch eine Verpflichtung, dieselben auf ihre Richtigkeit besonders zu prüfen — so lässt

sich ohneweiters behaupten, erstens, dass man höchstwahrscheinlich berechtigt sei, in der sarmatischen Conchylienfauna nichts als einen minimalen Ueberrest der vorangegangenen Miocänfauna zu erkennen, und zweitens, dass die kurz vorher erwähnten, auf Grund einzelner sogenannter „bezeichnender“ Horner Arten vorgenommenen Horizontbestimmungen vorläufig nicht die nöthige Sicherheit besitzen; — es muss aber als absolut unzulässig, ja als den elementarsten Grundlagen jeder wissenschaftlichen Forschung, zu deren ersten der wissenschaftliche Credit gehört, geradezu widerstreitend erklärt werden, dass es irgend Jemandem gestattet sein könne, ohne präcise Beweise dafür vorzubringen, nur auf die eigene Autorität gestützt, ganze Reihen von aus der Literatur entnommenen Thatsachen für falsch erklären zu dürfen, einzig und allein aus dem Grunde, weil die aus denselben gezogenen Schlussfolgerungen mit den von ihm vertretenen theoretischen Ansichten zufällig nicht vollkommen übereinstimmen. Eine Discussion über derartige Grundsätze unter Fachgenossen sollte denn doch überflüssig sein.
