

V. Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien.

Von Dr. M. Hörnes.

Band II. Lieferung Nr. 17 und 18.

(Vorgelegt in der Sitzung am 3. December 1867.)

Dieses Heft, welches die vierte Doppellieferung des zweiten Bandes dieses Werkes, also des vierten Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bildet, enthält die Beschreibung und naturgetreue Abbildung von 58 Bivalvenarten, die 3 Familien und 13 Gattungen angehören und zwar aus der Familie der *Mytilaceen* die Gattungen *Modiola* mit 9, *Lithodomus* mit einer, *Mytilus* mit 5, *Congeria* mit 8 und *Pinna* mit 2 Arten; aus der Familie der *Malleaceen* die Gattungen *Avicula* mit einer und *Perna* mit 3 Arten; endlich aus der Familie der *Pectiniden* die Gattungen *Lima* mit 5, *Limea* mit einer, *Pecten* mit 19, *Hinnites* mit einer, *Plicatula* mit 2 und *Spondylus* mit einer Art.

In der Familie der *Mytilaceen* ist insbesondere die Gattung „*Modiola*“ durch eine grössere Anzahl von Arten vertreten, die theils den Sanden und Mergeln des Leithakalkes, theils ausschliesslich der sarmatischen Stufe angehören, für welche sie sehr bezeichnend sind. Letztere sind *Modiola marginata* Eichw., *M. Volhynica* Eichw. und *M. Letochae* Hörn. Die Verbreitung dieser der Osthälfte Europas eigenthümlichen Schichten ist, wie schon Suess nachgewiesen, eine bedeutende, denn es liegen nicht nur Exemplare aus den zahlreichen Lokalitäten von Steiermark, Ungarn, Galizien, sondern auch von Podolien, Volhynien, Kischinew in Bessarabien, Cap Parthenique in der Krimm, Hügel des Mithridates bei Kertsch und von Gori bei Tiflis vor. Diese Conchylien treten ganz in derselben Weise, wie dies schon bei den in denselben Schichten vorkommenden *Tapes gregaria* und *Maetra podolica* nachgewiesen wurde, bald dick-, bald dünnchalig auf, was zur Aufstellung mehrerer Arten Veranlassung gab, die aber, da keine weiteren Unterschiede bemerkbar sind, zusammengefasst werden mussten.

Von der Gattung „*Lithodomus*“ konnte nur eine einzige Art, *Lith. Avitensis* Mayer mit Sicherheit nachgewiesen werden, obgleich die zahlreichen Bohrlöcher, die man längs der ehemaligen Küste bei Kalksburg, Brunn u. s. w. im festen Sandsteine findet, auf mehrere Arten hindeuten. Kleine Steinkerne aus dem Leithakalke von Kalksburg und Wöllersdorf scheinen dem *Lith. subcordatus* d'Orb. anzugehören. Da diese Thiere gegenwärtig nur an jenen Stellen der Küste wohnen, die durch Ebbe und Fluth bald vom Meere bedeckt sind, bald bloss liegen, so ist ihre Lage für die Bestimmung des ehemaligen Meeresspiegels des Tertiärmeeres im Wiener Becken, zu einer gewissen Periode, von höchster Wichtigkeit.

Aus der Gattung „*Mytilus*“ ist insbesondere der *M. Haidingeri* Hörn. wegen seines massenhaften Auftretens, das bereits Veranlassung zur Bezeichnung von „Mytilusschichten“ im Wiener Becken gegeben hat, und wegen seiner eigenthümlichen Oberflächenzeichnung, wodurch er sich von allen nahestehenden Formen unterscheidet, bemerkenswerth. Derselbe ist jedoch nach Exemplaren, die mir aus der Züricher Sammlung vorlagen, nicht auf das Wiener Becken beschränkt, sondern findet sich auch in der Touraine und bei Turin.

Die Frage, ob die Exemplare von Croja östlich von Durazzo in Albanien und lengi-koi am Südabhange des Taurus in Klein-Asien hierher gehören; muss noch offen bleiben, da von diesen Localitäten nur Steinkerne vorliegen. Im Verneine mit dieser Art kömmt zu Gauderndorf noch ein kleinerer *Mytilus* vor, der stets mit einer braunen Epidermis bedeckt ist, und der früher für den Jugendzustand von *M. Haidingeri* gehalten wurde, der aber nach genauerer Untersuchung sich als selbstständige neue Art herausstellte, die wegen der constanten braunen Färbung *fuscus* genannt wurde. Die der Untergattung *Septifer* angehörenden kleinen Mytilusarten *M. oblitus* Micht. und *M. superbus* Hörn. verdienen wegen ihrer zierlichen Oberflächenzeichnung hervorgehoben zu werden.

Zu den bezeichnendsten Conchylien der obersten Schichten des Wiener Beckens sowohl, als des weit grösseren ungarischen Beckens, von welchen das Wiener Becken nur eine Bucht ist, gehören die „Congerien.“ Der von Partsch ursprünglich gegebene Name wurde beibehalten, da Partsch die fossilen Conchylien und van Beneden das Thier gleichzeitig (1835) mit verschiedenen Namen veröffentlicht hatte. Allein Partsch hatte schon im Jahre 1820 diese Conchylien gekannt und in der Sammlung benannt. Goldfuss, Hermannsen, Deshayes, Geinitz, Dunker u. A. haben den Namen „Congeria“ angenommen, ausserdem ist derselbe in Oesterreich derart eingebürgert, indem man ganze Schichten nach diesen auffallenden und sehr häufigen Conchylien als: „Congerienschichten“ bezeichnet hat; daher eine Aenderung des Namens durchaus ungerechtfertigt erscheint.

Von den Congerien ist es namentlich die *Cong. subglobosa* Partsch, die in Wien selbst und in der Umgebung von Wien eine grosse Rolle spielt. Diese Art scheint der Umgebung von Wien eigenthümlich zu sein. Es werden zwar von den Autoren noch der Friedhof Terlink zwischen Modern und Bösing in Ungarn, Ostro Brdo in Croatien, Ossek, Anatowec und Iwanec in der k. k. Militärgrenze als weitere Fundorte angegeben, allein es war mir nicht möglich, mich von der Richtigkeit aller dieser Bestimmungen durch Autopsie zu überzeugen, daher ich dieselben dahin gestellt sein lassen muss, ohne jedoch dieselben bezweifeln zu wollen.

Im Wiener Becken kömmt diese Art in einem gelben Lehm und in dem unter demselben liegenden blauen sandigen, sogenannten „oberen Tegel“ mit noch anderen brakischen Versteinerungen wie z. B. *Melanopsis Martiniana* Fér., *M. Bouéi* Fér., *Planorbis marginatus* Drap., *Cardium apertum* Münster., *Cardium conjungens* Partsch, und *Unio atavus* Partsch in ungeheurer Anzahl vor, so dass diese dem Wiener- und dem grossen ungarischen Becken eigenthümlichen brakischen Schichten von den Wiener Geologen wegen der Häufigkeit dieser auffallenden Muschel schon seit Jahren als „Congerienschichten“ bezeichnet werden. Bemerkenswerth ist es jedoch, dass diese Art in dem nördlich der Donau gelegenen Theil des Wiener Beckens und im ungarischen Becken gar nicht oder doch nur höchst selten vorkömmt und daselbst durch andere Congerien vertreten zu sein scheint.

Die zweite Art, die *Congeria triangularis* Partsch, kömmt in denselben Schichten jedoch nie mit der vorhergehenden Art, meist in Mähren und Ungarn vor. Da sich diese beiden Arten völlig ausschliessen, so scheint es, dass wir es hier mit zwei verschiedenen Etagen einer und derselben Ablagerung zu thun haben.

Die dritte Art ist die bisher noch unbeschriebene *Congeria rhomboidea* Hörn., durch ihre merkwürdige Form ausgezeichnet; dieselbe ist jedoch nur auf einige wenige Localitäten in der Umgebung von Fünfkirchen beschränkt.

Die vierte Art, die *Congeria Partschii* Čížek, ist ebenfalls nur auf wenige Punkte in Wien und dessen Umgebung und im ungarischen Becken beschränkt, auch ist sie nie in Gemeinschaft mit *C. subglobosa* gefunden worden; wahrscheinlich gehört sie, wie schon Čížek vermuthete, einer tieferen Etage der Congerienschichten an.

Die beiden ferneren denselben Schichten angehörenden Congerien sind *Congeria Čížekii* Hörn., eine seltene in Verbindung mit *C. triangularis* meist in den Zigeleien bei Oedenburg vorkommende Art, und *C. spatulata* Partsch, eine sehr häufige, stets in Verbindung mit *C. subglobosa* und zwar meist in den Höhlungen dieser Muschel eingebettete Art.

Die beiden letzten Congerien *C. amygdaloides* Dunker und *C. Basteroti* Desh. finden sich in den marinen Ablagerungen. Das Vorkommen der ersteren in den Schichten von Grund und Grussbach deutet auf einen Zusammenhang dieser Schichten mit den Ablagerungen von Dillingen bei Günzburg, Simbach in Bayern, und Unterkirchberg an der Iller in Württemberg hin. Letztere wird in dem Becken von Bordeaux und in der Touraine gefunden.

Von der Gattung „*Pinna*“ kommen zwei riesige Formen im Wiener Becken vor *P. Brocchii* d'Orb. und *P. tetragona* Brocchi, die beide dem Leithakalke oder den demselben untergeordneten Mergelschichten angehören. Merkwürdigerweise finden sich diese Arten in den jüngeren Tertiärbildungen Europas, meist in den subappenninen Bildungen u. s. w., während sie hier den relativ älteren Schichten angehören.

Von der Gattung *Avicula* kömmt nur eine Art, die *A. phalaenacea* Lam., in den Ablagerungen von Grund und Gauderndorf vor, die auch in dem gleichaltrigen Becken von Bordeaux und in der Touraine in grosser Anzahl gefunden wird. In Niederleis hat sich in den dortigen Mergelschichten eine wahrscheinlich dieser Art angehörende Perle gefunden.

Die Gattung „*Perna*“ ist durch drei Arten vertreten, und zwar durch die aus der Subappenninenformation Italiens bekannte *Perna Soldanii* Desh., und durch zwei neue Arten *P. Rollei* Hörn., und *P. radiata* Hörn., Merkwürdigerweise kömmt diese riesige tropische Gattung, von der sich im Mittelmeere keine Spur mehr findet, in den jüngsten Tertiärschichten Europas, wie z. B. bei Asti und an den Mündungen der Rhone in so ungeheurer Anzahl vor, dass z. B. die *P. Soldanii* nach den Angaben von Matheron zu Plan d'Aren bei der Kapelle von St. Blaise allein ganze Bänke von mehreren Metern zusammensetzt.

Die zu Gauderndorf häufig vorkommende *P. Rollei* Hörn., unterscheidet sich wesentlich von der *Soldanii* dadurch, dass die senkrecht stehenden Furchen an der Schlossplatte doppelt so breit sind, als die Zwischenleisten, während bei *P. Soldanii* das Umgekehrte stattfindet; ferner dass die Furchen mit halbmondförmig gebogenen Streifen versehen sind, und die Zwischenleisten horizontale Streifen zeigen, während bei *Soldanii* gerade das Entgegengesetzte stattfindet.

Die Gattung „*Lima*“ ist durch fünf Arten vertreten, die meist in den Sandablagerungen von Grund, welche die grösste Aehnlichkeit mit denen in der Touraine haben, gefunden wurden. Als besonders interessant muss die *Lima squamosa* Lam. hervorgehoben werden, eine an den Küsten des Mittelmeeres gegenwärtig noch lebende, weit verbreitete Art, welche selbst in den atlantischen Ocean übergreift.

Von der kleinen Gattung „*Limea*“ fand sich die einzige bis jetzt bekannte tertiäre Art, die *L. strigillata Brocchi* theils im Leithakalke, theils in dem sogenannten Badner Tegel ganz unter denselben Verhältnissen, wie sie an ihren übrigen Fundorten in Europa auftritt.

Die Gattung „*Pecten*“, von welcher 19 Arten unterschieden wurden, ist jedenfalls für die Stratigraphie des Wiener Beckens von höchster Wichtigkeit, denn es werden durch einige Arten dieser Gattung mehrere Horizonte in bestimmter Weise characterisirt.

Zu den *Pectines*, die in den ältesten Schichten des Wiener Beckens vorkommen, gehört unstreitig *Pecten Holgeri Geinitz*, ein grosser, durch seine breiten Rippen und den Eindruck am Wirbel leicht kennbarer *Pecten*, der in den sogenannten Hornerschichten (Rolle) bei Meissau und Burgschleinitz in einem groben Sande, der aus zerfallenem Granit entstanden ist und unmittelbar auf Granit liegt, gefunden wird. Sehr bezeichnend für diese Schichten ist auch *Pecten solarium* Lam., der bei Loibersdorf, Dreieichen, Gauderndorf, Eggenburg und Wiedendorf bei Krems in einem feinen gelben oder grauen Sande in ungeheurer Anzahl vorkömmt, so dass, wie z. B. am letzten Orte, ganze Bänke blos aus dieser Muschel bestehen.

Die Vorkommnisse von Wiedendorf nächst der Donau schliessen sich an die von Ortenburg und Vilshofen in Baiern an, und setzen im Westen bis Anjou und in die Touraine fort, während sie sich im Osten über Promontor, Korod, bis Kleinasien und in die Hochebene von Erzerum erstrecken. *P. solarium* ist mit mehreren anderen charakteristischen Fossilien wie *Cardium Kübeckii Hauer*, *Pectunculus Fichteli Desh.* eine Leitmuschel und gibt einen guten Horizont im Wiener Becken. Merkwürdigerweise kömmt diese Art nur in dem sogenannten „ausseralpinen“ Theil des Wiener Beckens (Suess) vor und trägt zur Begründung dieser Trennung bei.

Denselben Schichten gehört auch der *Pecten Burdigalensis* Lam. an, der zwar bis jetzt noch nicht im eigentlichen Wiener Becken, wohl aber in dem grossen ungarischen Becken bei Promontor an der Donau gefunden wurde. In ganz gleicher Weise kömmt derselbe zu Leognan, Saucats, Merignac und Salles bei Bordeaux vor, so dass daraus die Gleichzeitigkeit dieser Ablagerungen erhellt. Zu Promontor wie zu Gauderndorf und Eggenburg kömmt ferner der denselben Schichten angehörende, weit verbreitete, durch seine auffallende Form leicht kennbare *Pecten palmatus* Lam. vor. Exemplare davon liegen von Kemptingen bei Ortenburg, Niederstotzingen bei Günzburg, Dischingen in Württemberg, von La Chaux-de-Fonds und vielen weiteren Fundorten aus der Molasse der Schweiz in den Sammlungen.

Etwas höheren Schichten angehörend müssen die beiden *Pectines*, *Pecten Beudanti* Bast. und *Pecten Rollei Hörn.* betrachtet werden, welche in den sogenannten „Echinidenschichten“ bei Gauderndorf so häufig vorkommen, dass sie daselbst ganze Bänke bilden.

Ein in den Sandschichten des Leithakalkes oder im echten Leithakalk selbst vorkommender, sehr bezeichnender *Pecten* ist *Pecten aduncus Eichw.*,

welcher in grosser Anzahl zu Neudorf, Sievering, Grinzing, Maria Enzersdorf, Kalksburg, Wöllersdorf u. s. w. vorkömmt. Die Verbreitung dieser Art in den Sanden und im Leithakalke selbst, berechtigt zu der Annahme, dass die Sande von Neudorf, Sievering u. s. w., wieschon Čížek ganz richtig beobachtet hat, dem Leithakalke angehören.

In ganz gleicher Weise kömmt auch der *Pecten Tournali Serres*, welcher von Canelle bei Montpellier und Martigues (Bouches du Rhone) zuerst beschrieben wurde, bei Grund, Mautnitz und Kalksburg vor. Als die für die Leithakalkschichten bezeichnendste Art muss der *Pecten latissimus Brocc.* hervorgehoben werden; derselbe wurde bis jetzt an mehr als 27 Fundorten im Wiener Becken nachgewiesen.

Diese so eigenthümlichen scharf begrenzten Schichten haben in Europa, wie aus den Fundort-Registern hervorgeht, eine ungeheure Verbreitung; sie erstrecken sich von Perpignan im südlichen Frankreich bis Klein-Asien und von Morea und Malta bis Hohendorf in Oberschlesien (Römer). Die auffallende Uebereinstimmung der Exemplare von Siena und Monte Mario mit denen des Wiener Beckens nöthigen die Ansicht auszusprechen, dass die Leithakalkschichten auch in Italien in gleicher Weise wie hier vorhanden sein müssen.

Zwei fernere, weit verbreitete und für den Leithakalk sehr bezeichnende Arten sind *Pecten Besseri Andr.* und der *P. Leithajanus Partsch*, welcher letztere nur im echten Leithakalke vorkömmt.

Als eine interessante Form verdient der *Pecten Reussi Hörn.* hervorgehoben zu werden, der der Gruppe *pes felis Linné* angehörend, durch seine chagrinierte Oberfläche an *P. Islandicus* erinnert, doch mit keiner lebenden Art verbunden werden darf. — Vielfach verkannt wurde der früher für *Pecten varius* oder *P. pusio* gehaltene *P. substriatus d'Orb.* Dieser *Pecten* war anfänglich nach dem Vorgange Rolle's als *P. pusio* bezeichnet, allein es fiel auf, dass gerade in den ältesten Schichten des Wiener Beckens, zu Burgschleinitz, Meissau u. s. w. eine jetzt lebende Form vorkommen sollte. Eine eingehendere Durchsicht der Literatur, sowie eine sorgfältige Vergleichung einer grossen Anzahl von Exemplaren aus allen Tertiärschichten Europas mit den lebenden Formen, überzeugten mich, dass nicht (wie Wood glaubt) alle diese Formen mit *P. pusio* zu vereinigen sind, und dass in den älteren Schichten namentlich in der Touraine, bei Turin, im Crag von Antwerpen u. s. w. Formen vorkommen, die mit unseren Exemplaren vollkommen übereinstimmen, jedoch sich mit *P. pusio* nur gezwungen vereinigen lassen. Da ich es für die Stratigraphie für vortheilhafter halte, wenn derlei Formen als selbstständige Arten behandelt werden, so wollte ich die gute Bezeichnung *P. striatus Sowerby* annehmen, musste aber leider, da der Name schon vergriffen war, nach den Gesetzen der Priorität denselben in den d'Orbigny'schen Namen *substriatus* umändern.

Dem eigentlichen Leithakalke oder demselben untergeordneten Schichten gehören noch zwei Arten, *Pecten Malvinae Dubois*, welcher früher wegen seiner grossen Aehnlichkeit mit dem lebenden *P. opercularis* für diesen gehalten wurde, und *Pecten elegans Andr.*, früher *sarmenticius Goldf.*, welche beide gleich häufig im Wiener Becken gefunden werden.

Theils ausschliessend, theils vorwiegend gehören dem sogenannten „Badner oder unteren Tegel“ vier Arten an: *Pecten septemradiatus Müller*, *P. cristatus Bronn.*, *P. duodecim-lamellatus Bronn.* und *P. spinulosus Münster*. Die erste Art kömmt nicht nur sehr häufig in den obersten Tertiärschichten Europas vor, sondern findet sich auch noch lebend im Mittelmeere, nach Weinkauff in der Corallenzone an den Küsten von Südfrankreich,

Piemont, Corsika, Neapel, Zara, Lesina, Morea und den Aegeischen Inseln. Die zweite Art, der *P. cristatus Bronn*, ist eine den subappenninen Gebilden Italiens angehörende, daselbst sehr häufig vorkommende, gegenwärtig aber nicht mehr lebende Art, ebenso wie der weitere *Pecten duodecim-lamellatus Bronn*. Der wegen seiner Stacheln besonders ausgezeichnete *Pecten spinulosus Münster* schien fast auf das Wiener Becken beschränkt zu sein, wenn nicht zu Saubrigues bei St. Jean-de-Marsacq in der Nähe von Dax und bei Turin dieselbe Art als besondere Seltenheit vorkäme.

Im Allgemeinen gehören von den 19 Pectinesarten die meisten den unteren und untersten Neogenablagerungen an, nur einige wenige nähern sich den oberen Horizonten, und nur ein einziger wird gegenwärtig im adriatischen Meere noch lebend gefunden. Diese Uebersicht verbreitet einiges Licht über das Alter der Schichten im Wiener Becken.

Von der Gattung „*Hinnites*“ hat sich bisher nur eine Art *Hinnites De-francei Micht.* als Seltenheit im Jugendzustande gefunden.

Zahlreicher ist die Gattung „*Plicatula*“ vertreten, von welcher sich zwei Arten, die *P. mytilina Phil.* und *P. ruperella Duj.* in zahllosen Exemplaren, meist in den dem Leithakalke angehörenden Mergelschichten zu Steinabrunn, Nussdorf und Niederleis u. s. w. gefunden haben.

Die Gattung „*Spondylus*“ endlich ist nur durch eine, aber höchst charakteristische und häufig vorkommende Art, den *Sp. crassicosta Lam.* vertreten. Diese den unteren Neogenschichten Europas eigenthümliche Art ist für den Leithakalk des Wiener Beckens bezeichnend. Dieselbe ist bisher an 23 Localitäten daselbst aufgefunden worden.

Das häufige Auftreten dieser Art in den unteren Schichten der subappenninen Gebilde Italiens und Siciliens deutet im Verein mit dem Vorkommen des *Pecten latissimus* in denselben Schichten, wie oben erwähnt, darauf hin, dass auch in Italien und Sicilien analoge Gebilde die Grundlage der dortigen Subappenninenbildungen seien.

In den oberen Horizonten dieser Ablagerungen kömmt der gegenwärtig noch häufig im Mittelmeer lebende *Sp. gaederopus Linn.* vor, von welchem sich unsere Art leicht durch die Hervorragung der vier gestachelten Rippen an der Oberklappe und fünf an der Unterklappe unterscheiden lässt. Die grosse schöne in Lapugy vorkommende Form gehört nicht unserer Art an, sondern ist der *Spondylus miocenicus Michelotti*.

Schliesslich erlaube ich mir noch jenen Herren, die so freundlich waren, mich in meiner Arbeit zu unterstützen, meinen wärmsten Dank abzustatten. Vor Allen Herrn Dr. Carl Mayer, Custos der paläontologischen Sammlungen im Museum in Zürich, welcher die Güte hatte, mir die ganze, ungemein reiche Sammlung des Züricher Polytechnikums mit dessen sehr genauen Bestimmungen zur Vergleichung zur Verfügung zu stellen; ebenso dem Herrn Letocha, welcher mir die von ihm selbst mit grösstem Eifer gesammelten, meist neuen Gegenstände aus seiner reichen Sammlung zur Benützung überliess; ebenso dem ehemaligen Archivar der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn August Grafen von Marschall, der mich bei den Correcturen, Anfertigung des Index und den translatorischen Arbeiten wesentlich unterstützte. Nachdem die Zeichnungen für die nächste oder Schlusslieferung so weit gediehen sind, dass unmittelbar die Lithographie beginnen kann, so kann das Erscheinen derselben längstens binnen Jahresfrist in Aussicht gestellt werden. Dieses letzte oder Schlussheft wird nunmehr die Gattungen *Ostrea*, *Anomia*, die Brachiopoden, den Anhang mit den Nachträgen und eine geologisch-vergleichende Uebersicht der Schichten des Wiener Beckens enthalten.