

V. Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien.

Band II, Lieferung Nr. 15 und 16.

Von Dr. Moriz Hörnes.

Vorgelegt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 8. November 1864.

Dieses Heft, welches die dritte Doppellieferung des zweiten Bandes, zugleich vierten Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bildet, enthält die Beschreibung und naturgetreue Abbildung von 85 Bivalvenarten, die 8 Familien und 16 Gattungen angehören, und zwar aus der Familie der *Lucinidae* die Gattungen *Diplodonta* mit 2 und *Lucina* mit 19 Arten; aus der Familie der *Erycinidae* die Gattung *Lepton* mit 2, *Erycina* mit 5 Arten; aus der Familie der *Solenomyadae*, die Gattung *Solenomya* mit Einer Art; aus der Familie der *Crassatellidae*, *Crassatella* mit 3 Arten; aus der Familie der *Carditae*, *Cardita* mit 14 und *Astarte* mit Einer Art; aus der Familie der *Najades* die Gattung *Unio* mit 9 Arten; aus der Familie der *Nuculidae* die Gattungen *Nucula* mit 2, *Nucinella* mit Einer und *Leda* mit 7 Arten; endlich aus der Familie der *Arcacea* die Gattungen *Limopsis* mit Einer, *Pectunculus* mit 3, und *Area* mit 15 Arten.

Die der Familie der *Lucinidae* angehörigen Thiere leben gegenwärtig meist hart am Ufer im Sande in geringer Tiefe, daher finden wir sie auch im Wiener Becken, mit Ausnahme einiger weniger Arten, nur in den Sandablagerungen, vorzüglich zu Pötzleinsdorf, Niederkreuzstätten, Gauderndorf, Grund u. s. w. Die beiden im Wiener Becken aufgefundenen Arten von *Diplodonta*: *D. rotundata* Mont. und *D. trigonula* leben gegenwärtig noch im mittelländischen Meere und an den Küsten von Madeira und den kanarischen Inseln.

Die beiden Arten: *Lucina leonina* Bast. und *L. Haidingeri* Hörn. wurden früher wegen ihrer merkwürdigen Zahnbildung (sie haben nämlich einen Sublunarnzahn wie *Cytherea*), zur Gattung *Codakia Scopoli* gezählt; allein die neuesten anatomischen Untersuchungen der Thiere durch Deshayes haben gezeigt, dass keine Unterschiede zwischen denselben bestehen und dass daher die Gattung *Codakia* eingezogen werden müsse. Von den übrigen Lucinen-Arten sind insbesondere *Lucina columbella* Lam. und *L. ornata* Ag. wegen der ungemeinen Häufigkeit ihres Vorkommens bemerkenswerth.

Die *Lucina columbella* hat einen festen Horizont; sie kömmt in grosser Anzahl nur in den Miocen- oder unteren Neogenschichten Europas vor. Desto auffallender sind drei Exemplare aus den Subappenninenschichten von Modena, welche die kaiserliche Sammlung Herrn Prof. Döderlein verdankt, und die aus den tieferen Schichten bei Modena stammen und, im Vereine mit mehreren andern Arten beweisen, dass die unteren Schichten der Subappennin-Formation Italiens miocen sind und in so innigem Zusammenhange mit den oberen Pliocen-

schichten stehen, dass eine Trennung nur schwer durchzuführen wäre. Dies ist abermals ein neuer schlagender Beweis der Zusammengehörigkeit dieser Schichten, obgleich jede derselben eine besondere Etage für sich bildet. Es handelt sich hier nicht darum die Unterscheidung von Mio- und Pliocen ganz aufzugeben, sondern es war bei Aufstellung des Neogens meine Absicht, lediglich die Zusammengehörigkeit der Faunen der einzelnen Etagen besser zu präzisieren.

Wir sehen nämlich im Eocenen vor Allem tropische Formen auftreten, welche nach der Oligocenperiode verschwinden. — Eben so treten in den unteren Schichten des Neogens subtropische (Senegal-) Formen auf, die nach und nach gegen oben hin sich mit Mediterranformen mengen, bis sie endlich in den obersten Schichten ganz den Charakter der Mediterranfauna annehmen. Wie das Eocene die Wiege der tropischen Fauna ist, so ist das Neogene die Wiege der subtropischen Fauna, die stätig, ohne scharfe Grenzen, zur Mediterranfauna umgewandelt wurde.

Der Zweck bei Aufstellung der cumulativen Bezeichnung „Neogen“ ging daher nur allein dahin, auf die scharfen Grenzen hinzuweisen, die zwischen Eocen und Miocen (wenigstens in der Osthälfte von Europa) bestehen, ohne die Möglichkeit der Unterabtheilung dieser beiden Hauptetagen der Tertiärablagerungen bestreiten zu wollen. Unstreitig haben zwischen der Eocen- und Neogenzeit gewaltige Schichtenstörungen in Europa stattgefunden, denn wir sehen die Eocenschichten stets in discordanter Lage mit den Neogenen; erstere meist gehoben in schiefer Stellung, während die neogenen Ablagerungen stets horizontal auftreten. Zu demselben Resultate, nämlich dass die alte Dreitheilung der Tertiärformation aufgegeben werden müsse und dass man dieselbe naturgemässer in zwei Abtheilungen bringt, ist auch in neuester Zeit Herr Dr. Keferstein bei Bearbeitung und Fortsetzung von: „Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreiches“ auf geologischem Wege gelangt, wie denn auch Bronn selbst einer der Ersten war, die sich mit meiner Ansicht einverstanden erklärten.

Von den kleinen Schalen aus der Familie der *Erycinidae* kommen nur wenige Arten im Wiener Becken vor, die sich meist in den Sandablagerungen bei Pötzleinsdorf finden. Ich verdanke eine Suite dieser ungemein kleinen, nur mit Mühe aus dem feinen gelben Sande abzulösenden, bisher unbekanntem Schalen dem Herrn A. Letocha, welcher mit unermüdetem Eifer die Ausbeutung des Pötzleinsdorfer Fundortes verfolgte.

Die Gattung *Solenomya* ist in unserem Boden nur mit Einer Art vertreten, die eine grosse Aehnlichkeit mit der noch gegenwärtig im mittelländischen Meere lebenden *S. mediterranea* Lam. zeigt, allein durch die bedeutendere Stärke der Schale, das kräftige Auftreten der Radialstreifen und den Mangel derselben an der vorderen Seite hinlänglich getrennt erscheint. Diese, von Herrn Karl Mayer *S. Doderleini* benannte Art, kömmt im Wiener Becken höchst selten und nur in den Tegelablagerungen bei Vöslau vor. In den Schliergruben bei Ottmang in Oberösterreich ist sie jedoch nicht selten und es haben sich daselbst die hornigen und kalkigen Theile der Schale so gut erhalten, dass man selbst die fingerförmige Ausbreitung der Epidermis wahrnehmen kann.

Die bisher aus dem Wiener Becken unbekanntem Gattung *Crassatella* ist ein rein tropisches Geschlecht, denn sämmtliche bekannten Arten, 34 an der Zahl, leben gegenwärtig nur in den Meeren der heissesten Zone. Dieselbe tritt zuerst in der Kreideepoche mit wenigen Arten auf, kömmt dann mit der grössten Anzahl von Arten (Deshayes beschreibt aus dem Pariser Becken allein 24 Arten), und als charakteristische Gattung wieder in den Eocenschichten vor und erlischt in

der Miocenperiode fast gänzlich. — Gegenwärtig lebt keine *Crassatella* mehr, weder in den europäischen noch in den übrigen gemässigten Meeren.

Im Wiener Becken kommen 3 Arten vor: *C. Hardeggeri* Hörn., *C. Moravica* Hörn. und *C. concentrica* Duj., die ich sämtlich der Güte der Herren von Hardegger, Besitzer der Herrschaft Grussbach in Mähren, verdanke, die auf meine Veranlassung nicht nur selbst eifrigst die dortigen Vorkommnisse sammelten, sondern auch in der unmittelbaren Nähe des Schlosses darnach graben liessen. Die Localität Grussbach hat in Betreff ihrer Vorkommnisse die grösste Aehnlichkeit mit den Sandablagerungen von Grund, sowohl in Betreff der Arten als auch in Hinsicht des Erhaltungszustandes. Hier wie dort ist ein grober, lockerer Sand das Medium, in welchen sie gefunden werden.

Die Gattung *Cardita* ist eine im Aussterben begriffene Gruppe von Bivalven, denn man kennt gegenwärtig über 100 fossile Arten, während nur 50 lebende bekannt sind. Die Gattung soll schon im Zechstein beginnen, sich in der Jura- und Kreideperiode immer mehr entwickeln und endlich in der Eocenperiode ihren Höhenpunkt erreichen. Deshayes beschreibt aus dem Pariser Becken 40 Arten.

Die lebenden Arten haben eine weite geographische Verbreitung und gehören meist den tropischen Meeren an, da nur Eine Art an der Küste von Norwegen vorkommt. Alle sind Meereshewohner und leben, wie sich aus ihren dicken Schalen schliessen lässt, in nicht sehr grosser Tiefe. Von den 14 im Wiener Becken gefundenen Arten leben gegenwärtig noch 3, nämlich die *C. trapezia*, *C. calyculata* und *C. elongata* an den Küsten des adriatischen Meeres und im Mittelmeere; die übrigen sind entweder Analoga von Senegalformen, oder leben zum Theile noch gegenwärtig daselbst, wie *C. crassicosta* Lam. Die Mehrzahl der Arten wird im Wiener Becken in den mergeligen Zwischenschichten des Leithakalkes gefunden.

Die Gattung *Astarte* ist im Wiener Becken nur durch eine einzige kleine Art *A. triangularis* Mont. vertreten, welche blos in Steinabrunn, aber daselbst ziemlich häufig, vorkommt. *Astarte* gehört zu den ältesten Bivalven-Gattungen. Unzweifelhafte Arten derselben sind aus dem Bergkalke, Zechsteine und dem Muschelkalke bekannt, jedoch immerhin Seltenheiten. In Jura findet sich schon eine grosse Zahl von Arten und in den obersten Abtheilungen desselben (Kimmeridge-Gruppe) auch von Individuen; so dass die Benennung „Astartien“ für diese Schichten völlig gerechtfertigt erscheint. Auch in der Kreidegruppe kommen Astarten vor. Auffallender Weise fehlen sie aber im Eocenen, mit Ausnahme des nordamerikanischen, nahezu gänzlich. In den belgischen, mittel- und norddeutschen Oligocenablagerungen sind Astarte-Arten häufig; eben so in den norddeutschen Neogenablagerungen zu Lüneburg, Sylt und in Nord-Schleswig u. s. w. Am häufigsten finden sie sich jedoch in den Cragbildungen von England und Belgien.

Das Vorkommen von Astarten im südlichen Neogen ist dagegen ganz untergeordnet; auch kennt man gegenwärtig nur 15 bis 20 lebende Arten, von denen die bei weitem meisten und grössten im nördlichen atlantischen Ocean leben. Das massenhafte Vorkommen theils lebender, theils den lebenden analogen Arten dieser Gattung im Crag gehört mit zu den Thatsachen, welche eine Verbindung kälterer Gewässer mit dem Crag-Meere ausser Zweifel setzen.

Die nächste Gattung ist *Unio*. Die Unionen kommen bekanntlich in den süsssen Gewässern fast aller Theile der Erde vor; sie leben in Flüssen und Teichen im Schlamm versteckt, bis auf das hintere Ende der Schale, welches oben nur aus dem Verstecke heraussteht. Man kennt gegenwärtig wenigstens 500 lebende Arten und etwa 60 fossile. Sie erscheinen zuerst in den grossen Süsswassersee-Absätzen

zwischen Jura und Kreide, später durch das ganze Tertiäre verbreitet. Im Wiener und dem angrenzenden grossen ungarischen Becken haben sich in den sogenannten Congerien-Schichten 9 Arten gefunden. Unstreitig hat die Mehrzahl derselben einen nordamerikanischen Habitus und es ist die Uebereinstimmung der Faunen der jüngsten Tertiärschichten Europas mit den in Nordamerika noch lebenden Arten immerhin höchst bemerkenswerth; umso mehr, als die älteren Tertiärschichten beider Länder so gänzlich von einander verschieden sind. Ich kann hier nicht unerwähnt lassen, dass die meisten neuen Arten aus Westslavonien von dem Sectionsgeologen, Herrn Stur, aufgefunden und mir freundlichst mitgetheilt wurden.

Von der Gattung *Nucula* haben sich im Wiener Becken bisher nur 2 Arten: *Nucula Mayeri Hörn.* und *N. nucleus Linn.* meist im Sande bei Grund, Grussbach u. s. w. vorgefunden, deren erstere neu ist, die andere hingegen häufig in allen europäischen Meeren lebt. — Die *Nuculae* sind alle Meeresbewohner von geringer Grösse. Man kennt gegenwärtig 46 lebende Arten aus fast allen Meeren, selbst aus den Polargegenden. Fossile Arten sind über 300 verzeichnet, von denen aber nach Deshayes nicht alle haltbar sind; sie beginnen im unter Silurischen und setzen bis in die neuesten Gebilde in ununterbrochener Reihe fort.

Die Gattung *Nucinella* ist im Wiener Becken durch die Art *N. ovalis Wood.* vertreten, die, wie ich mich durch Autopsie überzeugen konnte, vollkommen mit der zuerst bekannt gewordenen Cragform übereinstimmt.

Aus der Gattung *Leda* wurden bis jetzt im Wiener Becken sieben Arten aufgefunden, die meist im Tegel oder den mergeligen Zwischenschichten des Leythakalkes vorkommen. Die Arten der Gattung *Leda* sind sämmtlich Meeresbewohner; man kennt bis jetzt über 80 lebende Arten, aus allen Meeren, besonders der kälteren Zone. Das Vorkommen der fossilen Arten ist ähnlich wie bei *Nucula*.

Die kleine Gattung *Limopsis* ist im Wiener Becken nur mit Einer Art: *L. anomala Eichwald* vertreten, die aber nicht nur in den mergeligen Zwischenschichten des Leythakalkes bei Steinabrunn, Niederleis u. s. f., sondern auch in dem eigentlichen sogenannten „Unteren Tegel“ bei Baden, Vöslau, Möllersdorf u. s. f. häufig vorkommt.

Zu den schwierigsten Bivalven-Gattungen in Betreff der Fixirung der Arten gehört *Pectunculus*; da fast sämmtliche Formen mehr oder weniger durch Uebergänge miteinander verbunden sind. Diese Verhältnisse veranlassten Wood im englischen Cray nur eine einzige Art anzunehmen, doch scheint derselbe hierin zu weit gegangen zu sein. Es ist mir gelungen, 3 auf gute Merkmale gegründete Arten im Wiener Becken zu unterscheiden. Eine davon ist bereits vom Fichtel in seinem Werke: „Ueber die Versteinerungen von Siebenbürgen“ beschrieben und von Deshayes „*Pectunculus Fichteli*“ genannt worden, und kömmt ebenso wie zu Korod in Siebenbürgen, auch zu Loibersdorf bei Horn in einem groben Sande in ungemeiner Häufigkeit vor. Die zweite Art stimmt mit den im adriatischen und mittelländischen Meere in grosser Menge lebenden *Pectunculus pilosus Linné* überein. Diese Art kömmt im Wiener Becken ungemein häufig vor, meist in den mergeligen Zwischenlager des Leythakalkes bei Steinabrunn, Nikolsburg u. s. f., während sie im eigentlichen Tegel bei Baden und Vöslau eine grosse Seltenheit ist; ein neuer Beweis der Ungleichzeitigkeit dieser Bildungen. — Die dritte Art endlich, *P. obtusatus Partsch*, scheint eine dem Wiener Becken eigenthümliche, nur wenig verbreitete, Art zu sein.

Die Gattung *Arca* ist im Wiener Becken mit 15 Arten vertreten. Die Herren Henry und Arthur Adams haben in ihren neuesten Werke: „*The Genera of Recent Mollusca*“ dieselbe in 11 weitere Gattungen abgetheilt, die sie mit ganz

unhaltbaren Namen bezeichnet haben. Nach Deshayes sind diese Trennungen nicht gerechtfertigt, denn die Thiere zeigen in ihrem Bau keine wahrnehmbaren Gattungsunterschiede. Ganz verwerflich ist es aber, unter dem Vorwande der Priorität, Namen ganz veralteter Gattungen Klein's, wieder hervorzuziehen, nachdem sie von allen bedeutenden Zoologen nach Linné's trefflichen Lehren längst der Vergessenheit Preis gegeben worden; so z. B. mussten sich die Herren Adams, bevor sie sich entschieden, die Klein'sche Gattung *Anomalocardia* aufzunehmen, doch erinnern, dass Klein sie nicht nach dem Schloss kennzeichnete, sondern Arten von *Arca*, viele Cardien, mehrere Venus- und Cytherearten, ja sogar eine *Donax*, eine *Cardita* und eine *Galathea* darin zusammengeworfen hatte.

Im Ganzen mögen gegenwärtig ungefähr 460 Arten bekannt sein, von denen 300 fossil und 160 lebende gefunden wurden. Sie sind in allen Meeren verbreitet; von den lebenden Arten gehören 27 dem Borealocean an, 93 den Aequinoctialmeeren und 7 dem australischen Ocean. Die Verbreitung in der Tiefe ist ebenfalls ausgedehnt; einige leben unter Steinen im Horizont der Ebbe; andere hat man in einer Tiefe von 80 Faden auf Felsen angeheftet gefunden.

Von den 15 im Wiener Becken vorkommenden Arten finden wir 5 in den ältesten Sandablagerungen bei Loibersdorf, Gauderndorf, Grund u. s. w., nämlich: *A. umbonata* Lam., *A. Breislaki* Bast., *A. Fichteli* Desh., *A. cardiiiformis* Bast. und *A. Turonica* Duj. Vier Arten: *A. Noae* Linn., *A. barbata* Linn., *A. clathrata* Defr. und *A. lactea* Linn. leben noch gegenwärtig im adriatischen und mittelländischen Meere und vier andere: *Arca Hungarica*, *A. Rollei*, *A. dichotoma* und *A. pisum* sind neu.

Schliesslich kann ich nicht umhin, Herrn Carl Mayer, Conservator der paläontologischen Sammlungen in Zürich, für die freundliche Ueberlassung jenes Theiles der Züricher Sammlung, welche die in diesem Hefte beschriebenen Gattungen enthält, meinen wärmsten Dank abzustatten. Die Züricher Sammlung gehört unstreitig unter allen bekannten Sammlungen von Tertiärversteinerungen mit zu den reichsten und verdankt ihre Reichhaltigkeit lediglich der unermüdeten Thätigkeit ihres verdienstvollen Conservators. Herr Carl Mayer hat mir die ganze Sammlung mit genauen Bestimmungen mit grösster Liberalität zur Verfügung gestellt, so dass ich den wesentlichen Vortheil genoss, über so manche ungewisse Art durch unmittelbare Vergleichung ins Reine zu kommen, wodurch meine Arbeit sehr an Sicherheit gewann.

Durch das sorgfältige Studium der Bivalven haben sich auch neue Ansichten über die Altersfolge der einzelnen Schichten im Wiener Becken herausgestellt. Man hat ursprünglich die tiefsten Schichten als die ältesten im Wiener Becken betrachtet; dies ist jedoch, wie schon Herr Dr. Rolle nachgewiesen hat, unrichtig. Als die ältesten Ablagerungen im Wiener Becken müssen unstreitig die Sandablagerungen der Umgebungen von Horn bei Loibersdorf, Möddersdorf, Molt, Eggenburg und Gauderndorf betrachtet werden, denn sie enthalten schon Conchylien, die sich von den Oligocenen nicht trennen lassen, wie *Cardium cingulatum* Goldfuss. An diese schliessen sich die Sandablagerungen bei Grund, Grussbach, Ebersdorf, Weisteig, Niederkreuzstätten, Neudorf, Pötzeinsdorf u. s. w. an. Die Fauna dieser Sandablagerungen ist vollkommen identisch mit der der Schweizer Molasse, der Touraine, der Umgebungen von Bordeaux und Dax und des südöstlichen Frankreichs bei Perpignan.

Gleichzeitig mit diesen Sandablagerungen sind die kalkigen Riffbildungen (Nulliporenkalk, Leithakalk), welche sich häufig an den Küsten des tertiären Meeres gebildet haben und deren mergelige Zwischenschichten reich an fossilen

Conchylien sind, wie bei Steinabrunn, Nikolsburg, Raussnitz, Gainfahren, Nussdorf, Grinzing u. s. w. In ihrer Fauna zeigen diese Mergel eine merkwürdige Uebereinstimmung mit den Ablagerungen bei Turin.

Als jüngstes Glied der marinen Ablagerungen muss in zoologischer Beziehung der sogenannte untere oder Badner Tegel, der früher wegen seiner bedeutenden Tiefe als älteste Schichte betrachtet wurde, angesehen werden, indem dessen Fauna vollkommen mit der von Tortona und Saubrigues bei Dax übereinstimmt, sich sonach bereits der Subapenninenformation und mithin der Mediterranfauna annähert. Ich erlaube mir, hier nur vorläufig diese kurzen Andeutungen zu geben. Am Schlusse meines Werkes sollen diese Verhältnisse ausführlich besprochen und thatsächlich nachgewiesen werden.
