

Ueber Brachialleisten („nierenförmige Eindrücke“) der Productiden.

Von

M. Neumayr.

Mit Taf. I, Fig. 1—2.

Unter den Merkmalen, durch welche man die Brachiopoden-Familie der Productiden zu charakterisiren pflegt, nehmen den ersten Rang die „nierenförmigen Eindrücke“ der kleinen Klappe ein und namentlich DAVIDSON hat in seinen Epoche machenden Monographien auf die Bedeutung dieses Charakters hingewiesen; er zeigte, dass dieser nicht nur bei *Productus* und *Strophalosia*, bei welchen er schon lange bekannt war, sondern auch bei *Chonetes* vorhanden ist, wenn auch hier dessen Entwicklung nur selten nachgewiesen werden kann, und daher dem Zweifel Raum bleibt, ob alle Arten der Gattung in dieser Richtung übereinstimmen. Ohne für den Augenblick auf diese Frage näher einzugehen, soll hier vor allem die Bedeutung der nierenförmigen Eindrücke, oder, wie ich sie jetzt schon nennen will, der Brachialleisten untersucht werden.

Die verbreitetste Ansicht in dieser Beziehung ist wohl, dass man es mit Gefässeindrücken zu thun habe; wenn diese Auffassung auch meist mit einigem Misstrauen vertreten wird, und die Gründe für dieselbe nicht ausreichend sind, so ist sie doch bis jetzt noch nicht verdrängt worden, so viele Bedenken und abweichende Deutungen auch schon aufgetreten sind. Es würde zu weit führen, eine ausführliche Darstellung alles dessen zu

geben, was in dieser Richtung geschrieben worden ist, und ich übergehe namentlich ältere und jetzt schon längst verlassene Vermuthungen. DAVIDSON, dessen Publicationen vor allem für die jetzige Gestaltung unserer Auffassung der Brachiopoden massgebend sind, führt zwar überall die nierenförmigen Eindrücke als von Gefässen herrührend an, aber nie, ohne seinen Zweifeln daran Ausdruck zu geben*. SUESS spricht sich entschieden dagegen aus**. Auf muthmassliche Beziehungen zu den Armen haben Graf KEYSERLING*** und M'COY†, namentlich aber HOWSE†† hingewiesen; letzterer betont, dass wenn man es mit Gefässeindrücken zu thun hätte, dieselben, wie überall bei den Brachiopoden, in beiden Klappen in annähernd gleicher Entwicklung auftreten müssten, nicht aber auf die Dorsalschale beschränkt sein könnten, vielmehr schliesst er aus der Analogie der betreffenden Theile mit den Gerüsten von *Argiope* und *Thecidium*, dass eine Art von Armstützen vorliege; DAVIDSON äussert sich sehr vorsichtig über diese Ansicht, die er unter Hervorhebung einzelner Bedenken einer weiteren Prüfung empfiehlt.

Die Beschaffenheit der Brachialleisten („nierenförmigen Eindrücke“) ist allen Paläontologen bekannt; von den Muskeleindrücken, die sie in schrägem Verlaufe schneiden, nehmen erhabene Leisten ihren Ursprung, sie laufen anfangs gegen die Stirne, dann meist gegen die Seitenränder, biegen sich darauf wieder gegen die Stirne und krümmen sich endlich gegen die Medianlinie und den Schlossrand zurück; sie umgeben in ihrem Verlaufe zu beiden Seiten der Mittellinie ovale Räume, die zwar manchmal vertieft und mit schwächerer Sculptur versehen sind, aber in anderen Fällen sich weder durch Einsenkung, noch durch abweichende Ornamentirung von der übrigen Innenfläche der

* Vgl. z. B. Brit. foss. Brach. Introduction pag. 114 (Pal. Soc.) Classification der Brachiop., deutsch von SUESS pag. 124.

** In DAVIDSON, Classific. der Brach., deutsch von SUESS pag. 124, Anm. 3. Prof. SUESS machte mich auf die eigenthümliche Structur der Brachialleisten oder nierenförmigen Eindrücke und ihre wahrscheinlichen Beziehungen zu den sog. Armen aufmerksam.

*** Petschoraland pag. 197.

† British Palaeozoic Fossils pag. 390.

†† Annals and Magazine of nat. hist. 1857. Ser. II. Vol. 19. pag. 45.

††† British foss. Brach. Perm. p. 36.

Dorsalschalen unterscheiden; das Vorhandensein der Eindrücke ist daher nicht das Wesentliche an der Erscheinung, es ist im Gegentheil etwas rein accessorisches, während die Leisten, welche dieselben umgeben, stets vorhanden sind, das Typische der Erscheinung darstellen; es geht daraus vor allem hervor, dass der Name „nierenförmige Eindrücke“ sehr unglücklich gewählt ist; nicht diese, sondern die Leisten, innerhalb welcher sich oft Eindrücke finden, sind charakteristisch für die Familie der Productiden. Ich habe daher den Namen Brachialleisten vorgeschlagen, dessen Begründung allerdings erst noch zu liefern ist.

Die Erwägungen, welche dazu geführt haben, diese Leisten mit den Gefässen des Mantels in Beziehung zu bringen, sind wohl die ungefähre Übereinstimmung ihrer Lage mit derjenigen der zwei grossen Gefässstämme bei den meisten Strophomeniden, und ferner der gewöhnliche Mangel an anderwärtigen deutlichen Spuren derselben bei den Productiden. In der That ist diese Begründung nicht von vorne herein zu verwerfen, allein eine nähere Untersuchung aller Verhältnisse hat mich dahin geführt, der oben erwähnten Ansicht von HOWSE beizutreten; gegen eine Beziehung der Leisten zu den Hauptgefässstämmen spricht zunächst, wie schon HOWSE sehr richtig hervorgehoben hat, der Umstand, dass sie stets nur in der kleinen Klappe auftreten, während Gefässeindrücke sonst stets in beiden Klappen in annähernd übereinstimmender Weise vorhanden sind. Zu demselben Resultate führte eine genauere Betrachtung der Leisten selbst; die Gefässeindrücke sind zunächst vertiefte Rinnen, zu deren beiden Seiten gewöhnlich schmale Aufwulstungen der Schale verlaufen; in manchen Fällen verschwindet die Rinne und die beiden erhabenen Ränder derselben verschimmen zu einer im Querschnitte flach gewölbten Erhöhung oder Auftreibung der Schalensubstanz, die in ihrer Structur in keiner Weise ausgezeichnet ist. Ganz anders verhält es sich mit den Leisten der Productiden; dieselben bilden eine scharfe, stark vorspringende Kalklamelle, wie sie bei Gefässspuren nicht vorkommt; ausserdem zeigt sie eine von derjenigen der übrigen Klappe vollständig abweichende Structur von ausgezeichneter, längsfasriger Beschaffenheit; sie ist nicht eine Auftreibung der Innenfläche der Rückenschale, sondern dieser ebenso wie das Medianseptum ein-

gekeilt; wenn man an geeignet erhaltenen und angewitterten Exemplaren die Schale vorsichtig mit der Messerspitze absprengt, so kann man sie von den Leisten seitlich loslösen, die dann über den Steinkern ziemlich hoch emporragen und andererseits in tiefe Furchen dieses letzteren eingreifen (Taf. I. Fig. 1 a).

Eine solche Einrichtung ist mit der Annahme eines Gefäßseindrucks unvereinbar, um so mehr, als Leisten und Medianseptum dieselbe Bildung zeigen; selbst die bei *Strophomena rhomboidalis* die „Ovarialregion“ umgebenden und mit dem Verlaufe der Gefäße in Beziehung stehenden Leisten, welche am ehesten noch zum Vergleiche auffordern, sind ganz verschieden. Einen dritten Beweis endlich, vielleicht den schwerwiegendsten von allen liefern die von DAVIDSON veröffentlichten Abbildungen* der Innenseite der Dorsalschale einer *Chonetes* von Nehou und von *Chon. Buchianus* aus englischem Kohlenkalk, bei welchen die Brachialleisten in klarster Entwicklung auftreten und daneben die stets mit dem Verlaufe der Hauptgefäßstämme des Mantels zusammenhängende Begrenzungslinie der sog. Ovarialregion deutlich zu sehen ist; dadurch wird der directe Beweis geliefert, dass beide Theile neben einander als verschiedene Bildungen auftreten und nichts mit einander zu thun haben, wenn auch auf einer Strecke die Hauptgefäßstämme neben den Brachialleisten herlaufen.

Unter diesen Verhältnissen bleibt nach Lage und Beschaffenheit der Leisten keine andre Annahme übrig, als dass dieselben mit den spiralen Mundanhängen in Verbindung stehen und den proximalen Theilen dieser zur Stütze gedient haben; allerdings erhebt DAVIDSON gegen diese Ansicht, von der er sagt, dass es noch neuer Untersuchungen vor ihrer definitiven Annahme bedürfe, gelegentlich ihrer Begründung durch HOWSE einen Einwurf; bei einzelnen Producten, namentlich bei *Prod. giganteus*, findet man bei selten günstig erhaltenen Exemplaren auf der Innenseite der Bauchschele spiralige Eindrücke, welche offenbar von den sog. Armen herrühren; da nun diese in ihrer Form von den Leisten der Rückenschale abweichen, so gibt diess zu

* Brit. foss. Brach. Introd. tab. VIII. fig. 200. — Ibidem Carboniferous. tab. XLVII. fig. 6.

Bedenken Anlass; ich kann jedoch diese Argumentation nicht anerkennen; die meisten jetzt lebenden Brachiopoden haben Arme mit doppelter Krümmung, und wenn solche, wie wahrscheinlich, auch bei den Productiden vorhanden waren, so bieten diese Verhältnisse nicht die mindeste Schwierigkeit, sie zeigen uns vielmehr sehr genau den Verlauf der Arme bei *Productus*; dieselben erstreckten sich in einem zuerst absteigenden und dann rückläufigen Aste entlang den Brachialleisten, dann schlug sich die weitere Fortsetzung der Arme über den absteigenden Theil weg und nahm die spirale Drehung an, welche die Eindrücke in der Bauchklappe verursachte; sie stimmen demnach in ihrer Bildung wesentlich mit denjenigen von *Terebratula* und *Waldeheimia* überein, wenn auch in Proportion und Richtung der einzelnen Theile Abweichungen herrschen.

Ich muss hier noch auf eine eigenthümliche Erscheinung aufmerksam machen, welche ich an einem *Productus* von Tournay* beobachtet habe, und welche meines Wissens noch nie erwähnt worden ist; in dem Raume zwischen dem absteigenden und dem rückläufigen Aste der Brachialleisten sind in ziemlicher Zahl Eindrücke zu sehen, die man auf den ersten Blick Gefässen zuschreiben möchte; bei näherer Betrachtung aber findet man keine Spur von Verästelung, sie werden auch nicht dünner, sondern nach ganz kurzem, geradlinigem Verlaufe in sich gleichbleibender Stärke brechen sie plötzlich scharf ab. Unter allen Organen der Brachiopoden können der Form nach nur die Cirrhen der Arme solche Eindrücke hervorbringen, und ich glaube dieselben daher als eine wichtige Bestätigung der hier vertretenen Auffassung betrachten zu dürfen (Taf. I. Fig. 1 b). Die bisherige Darstellung wird auch eine wenigstens von ihrem Standpunkte aus genügende Begründung dafür geben, dass ich statt des Ausdruckes „nierenförmige Eindrücke“ die Bezeichnung Brachialleisten vorschlage.

Durch den Nachweis der Bedeutung als Stütze der Arme erhält auch dieses Merkmal erhöhten Werth für die Charakterisirung der Familie der Productiden; wenn aber dadurch auch

* Eine wegen schlechter Erhaltung der Schalenoberfläche nicht sicher bestimmbare, aber mit *Prod. costatus* Sow. jedenfalls sehr nahe verwandte Form.

die typischen Vertreter dieser Familie in einem sehr wichtigen Punkte von den typischen Orthiden oder Strophomeniden abweichen, so lässt sich doch auf der anderen Seite nicht verkennen, dass eine scharfe Grenze zwischen beiden Abtheilungen nicht gezogen werden kann. DAVIDSON, der vor allem die Unabhängigkeit beider Familien von einander vertritt, gibt zu, dass die Brachialleisten das einzige schwer wiegende und entscheidende Moment für die Trennung derselben abgeben; nun ist aber bei der geologisch ältesten und den Strophomenen am nächsten stehenden Gattung der Productiden, bei *Chonetes* das Vorhandensein dieser Leisten aus dem Silur noch gar nicht und aus späteren Formationen nur bei ganz vereinzelt Exemplaren sehr weniger Arten nachgewiesen, meistens gelingt diess nicht, sie sind in der Regel nicht sichtbar. Ob sie manchen Choneteten fehlen, oder für gewöhnlich so schwach entwickelt sind, dass man sie nicht constatiren kann, ist hier ziemlich gleichgültig, jedenfalls kann nicht behauptet werden, dass alle Choneteten Brachialleisten besitzen und mindestens ist der Familiencharakter weit weniger ausgesprochen als bei anderen Productiden, der trennende Unterschied von den Orthiden ist ein geringer; derselbe verschwindet jedoch vollständig, wenn man berücksichtigt, dass auch den letzteren die Brachialleisten nicht vollständig fehlen; schwache Andeutungen lassen sich hie und da beobachten, und in voller Deutlichkeit treten sie an dem Abdrucke einer kleinen Klappe einer *Strophomena* aus dem Spiriferensandstein von Endorf in Westphalen hervor, welche im Hofmineralienkabinet in Wien aufbewahrt wird; dieses Stück ist auch deswegen von Interesse, weil man an demselben die Eindrücke der beiden Hauptgefässe des Mantels unabhängig von den Brachialleisten dicht zu beiden Seiten der Medianlinie vom Wirbel herabziehen sieht (Taf. I. Fig. 2).

Damit fällt in diesem Merkmale die Grenze zwischen Strophomeniden und Productiden weg; dass auch in den Muskeleindrücken kein durchgreifender Unterschied besteht, zeigt wohl am besten der Vergleich eines *Chonetes* mit einer Form aus der Verwandtschaft der *Strophomena imbrex*; es bliebe also als constantes Trennungsmerkmal zwischen den beiden Familien nur das Auftreten der Stacheln übrig, über deren geringe Bedeutung

wohl alle Autoren einig sind, und deren Vorhandensein wenigstens bei einzelnen Productiden durchaus nicht feststeht (z. B. *Chonetes comoides*).

Ich beabsichtige übrigens mit diesen Auseinandersetzungen durchaus nicht, mich gegen die Festhaltung der beiden in Rede stehenden Familien auszusprechen. *Productus* und *Orthis* sind hinlänglich unterschieden, um die Typen selbstständiger Gruppen zu bilden, auch wenn zwischen *Strophomena* und *Chonetes* kaum eine scharfe Grenze gezogen werden kann (vgl. auch *Leptaena laevigata* Sow. und *Chonetes lepisma* Sow. sp.); ich wollte nur auf die durch Zwischenglieder vermittelte Verwandtschaft zwischen beiden Abtheilungen hinweisen.

Es mag gestattet sein, über die Verwandtschaftsverhältnisse und die Eintheilung der Brachiopoden überhaupt noch einige Worte beizufügen; man unterscheidet in der Regel zwei Abtheilungen, von denen die eine (*Ecardines*, *Pleuropygia*, *Tretenterata*) durch gesonderten After und durch den Mangel eines Schlosses an der Schale charakterisirt wird, während bei der anderen (*Testicardines*, *Apygia*, *Clistenterata*) der Darm blind endet und ein meist mit Zähnen und Schlossfortsatz versehenes Schloss vorhanden ist.

Diese Art der Classification, wie ihre Begründung, scheint mir dem heutigen Stande unserer Kenntnisse nicht ganz streng zu entsprechen; wir haben gesehen, dass Orthiden und Productiden auf's engste mit einander verwandt sind; ebenso wird wohl Niemand daran zweifeln, dass die *Ecardines* eine sehr gute und natürliche Gruppe darstellen; endlich stellen eine dritte grosse Abtheilung in innigster Beziehung zu einander stehender Formen die Brachiopoden mit wohl entwickeltem, freiem Armgerüst dar. Die Zusammengehörigkeit dieser letzteren geht nicht sowohl aus dem einen gemeinsamen Merkmale des Besitzes eines Brachialapparates hervor, als vielmehr aus der nahen Verwandtschaft, in welcher in der Gesamtheit ihrer Merkmale sowohl die Rhynchonelliden als die Terebratuliden zu gewissen Gattungen der Spiriferiden* stehen; mag man nun auch alle mit freien Kalkspiralen versehenen Brachiopoden als Spiriferiden zusammen-

* Alle diese Familien in weitester Fassung genommen.

fassen und von den anderen trennen, so wird doch desswegen niemand die enge Zusammengehörigkeit von *Rhynchonella* und *Atrypa* bestreiten können, und genau dasselbe Verhältniss herrscht zwischen *Retzia* und *Waldheimia*, dem ältesten und ursprünglichsten Typus der Terebratuliden, welcher geradezu als *Retzia* ohne verkalkte Spiralen bezeichnet werden kann.

Wir können also unter den Brachiopoden drei Hauptabtheilungen unterscheiden, von denen die eine genau die *Ecardines*, die zweite die Productiden und Orthiden, die dritte Rhynchonelliden, Spiriferiden und Terebratuliden umfasst; Übergangsformen zwischen diesen drei Gruppen sind kaum vorhanden; nur die Trimerellen, welche Spuren von Schlosszähnen zeigen und bei denen Gleitmuskeln in bedeutend schwächerer Entwicklung als z. B. bei *Lingula* auftreten, zeigen Anklänge an die Orthiden, bei welchen *Orthisina* auch in der Einrichtung der grossen Klappe Anlass zum Vergleiche gibt; bei beiden sind vorspringende Wirbel, grosse Area, starkes Pseudodeltidium vorhanden und der von den Zahnplatten gebildete, in ein Septum auslaufende Muskelnapf von *Orthisina* erinnert ebenfalls an die Centralplatte von *Trimerella*. Zwischen gerüstlosen und gerüsttragenden *Testicardines* dagegen kann man keine so nahen Analogien nachweisen, und wenn auch die Einrichtung der Zahnplatten bei *Pentamerus* und *Orthisina* in ihrer Anlage Ähnlichkeit zeigen, und manche Arten von *Orthis* in der äusseren Form sehr an *Spirifer* erinnern, so fehlt es doch bis jetzt an wirklichen Bindegliedern. Wollte man eine Zweitheilung der Brachiopoden vornehmen, so hätte nach dem Vorhandensein vermittelnder Bindeglieder die Trennung zwischen Formen mit und ohne Gerüst fast noch eher Anspruch darauf, naturgemäss genannt zu werden, als die Scheidung nach dem Schlosse. In Wahrheit aber entspricht eine Dreitheilung den thatsächlichen Verhältnissen am besten.

Immerhin mag die übliche Gruppierung in *Ecardines* und *Testicardines* beibehalten werden, weil sie einmal eingebürgert ist, und weil die letztere Abtheilung durch eine Anzahl wichtiger Merkmale gut charakterisirt werden kann, jedenfalls aber müssen dann innerhalb der Ordnung der *Testicardines* die Orthiden und Productiden als eine Unterordnung zusammengefasst werden, die man *Eleutherobranchia* nennen könnte, während die

Formen mit Gerüst eine Unterordnung der *Pegmatobranchia* bilden würden.

Es mag aufgefallen sein, dass ich ein Merkmal, welchem in der Regel grosser Werth beigelegt wird, hier ganz übergangen habe; es wurde gar keine Rücksicht darauf genommen, ob der Verdauungstract blind oder in einen After endet; es ist das aus dem Grunde geschehen, weil wir von der ganzen Unterordnung der *Eleutherobranchia* nicht wissen, wie sie sich in dieser Beziehung verhält; wir haben, wie schon mehrfach betont wurde, nicht den mindesten Anhaltspunkt für eine Vermuthung in dieser Richtung, denn aus dem Vorhandensein eines Schlosses auf das Fehlen eines Afters schliessen zu wollen, ist natürlich ebenso unberechtigt, als ob man aus dem Fehlen eines Armgerüstes das Vorhandensein eines Afters folgern wollte. Es ist das wieder einer jener Fälle, in welchen ohne die nöthige Kritik die Beobachtungen an lebenden Formen auf die fossilen übertragen worden sind, und aus diesem Grunde können die Namen *Apygia* und *Pleuropygia*, oder *Clistenterata* und *Tretenterata* nicht angenommen werden; während die Namen *Ecardines* und *Testicardines* wenigstens in Beziehung auf den Schlossfortsatz den Thatsachen ganz entsprechen.

Eine richtige Gruppierung der Brachiopoden wäre also nach den hier vertretenen Gesichtspunkten folgende:

I. *Ecardines*; Schalen nicht aus schräg stehenden Prismen gebildet; kein Schloss; die Verschiebung der Klappen gegen einander findet durch Gleitmuskeln statt; kein Armgerüst.

Linguliden, Disciniden, Oboliden, Trimerelliden, Craniaden.

II. *Testicardines*; Schalen aus schräg stehenden Prismen gebildet; grosse Klappe (meist) mit Schlosszähnen, kleine Klappe mit Schlossfortsatz; die Klappen öffnen sich durch einen Cardinalmuskul.

A. *Eleutherobranchia*; ohne Armgerüst.

Orthiden, Productiden.

B. *Pegmatobranchia*; mit freiem Armgerüst.

Rhynchonelliden, Spiriferiden, Terebratuliden.

Erklärung der Taf. I, Fig. 1. 2.

- Fig. 1. *Productus* cf. *costatus* Sow. aus dem Kohlenkalke von Tournay; die Schale ist abgelöst, so dass die Brachialleisten einerseits in den Steinkern eingreifen, andererseits über denselben hervorragen. Original im paläontolog. Universitätsmuseum in Wien. Vgl. pag. 30.
- Fig. 1 a. Der Raum zwischen beiden Ästen der rechten Brachialleiste desselben Exemplares mit den Spuren der Cirrhen; vergrößert. Vgl. pag. 31.
- Fig. 2. Abdruck der Rückenschale von *Strophomena* sp. aus dem Spiriferensandstein von Endorf in Westphalen; das Original im Hofmineralienkabinet in Wien. Vgl. pag. 32.
-

Ueber einige tertiäre Süsswasserschnecken aus dem Orient.

Von

M. Neumayr.

Mit Tafel I, Fig. 3—13.

So gross die Menge der Formen ist, welche in den letzten vierzehn Jahren aus den jungtertiären Süsswasserablagerungen des Orients beschrieben worden sind, so ist doch der Reichthum dieser Faunen nicht im entferntesten erschöpft und noch immer liefert jede neue Localität eine Reihe neuer Typen; ich möchte in den folgenden Zeilen auf einige interessante Arten hinweisen, welche mir in letzter Zeit in die Hände gekommen sind, und füge gleichzeitig Nachträge zur Kenntniss einzelner Vorkommnisse hinzu, welche früher ungenügend charakterisirt worden waren.

Limnaeus Dilleri n. f.

Taf. I, Fig. 3, 4.

Gehäuse dünnchalig, stark aufgeblasen, Bulla-artig, mit sehr grosser letzter Windung, welche alle vorhergehenden Umgänge vollständig verhüllt; Mündung sehr gross, annähernd halbkreisförmig unten erweitert, oben etwas verengt.

Ausgewachsene Exemplare dieser Art unterscheiden sich von allen Verwandten sofort in der auffallendsten Weise dadurch, dass die Spira, wie bei einer Bulla vollständig vom letzten Umgang umhüllt ist; ja es könnte auf den ersten Blick zweifelhaft sein, ob man es in der That mit einem *Limnaeus* zu thun habe;

jedes Bedenken dieser Art wird jedoch zerstreut, wenn man nicht völlig ausgewachsene Exemplare untersucht; hier ist die Spira frei und ganz vom Typus einer gewöhnlichen *Gulnaria* und erst der letzte Umgang nimmt die abnorme Gestalt an. Jüngere Exemplare zeigen oft schwach und unregelmässig entwickelte, breite Querfalten, wie sie ganz ähnlich nur in kräftigerer Entwicklung und gleichmässiger Ausbildung bei *Limnaeus Adelineae* CANTR. auftritt.

Limnaeus Dilleri stammt aus einem weissen Süsswasserkalke aus dem nordöstlichen Kleinasien, drei (englische) Meilen östlich von Assos in der Troas; er wurde daselbst in Gesellschaft des gleich zu besprechenden *Paludomus* (?), *Bythinia* cf. *tentaculata* und *Melanopsis* (?) gefunden; aus der Fauna lässt sich ein bestimmtes Urtheil über das Alter nicht ableiten, doch kann kein Zweifel herrschen, dass man es mit einem Gliede jener an den Ufern des ägäischen Meeres überaus verbreiteten Ablagerung miocäner Süsswasserkalke zu thun habe, welche in der Troas, auf Lemnos, Imbros, Chios, Samos, bei Smyrna u. s. w. in mächtigen Massen auftritt.

Die Exemplare von der genannten Localität wurden von Herrn Dr. DILLER, Geologen der amerikanischen archäologischen Expedition zur Erforschung der Troas gesammelt, und mir freundlichst zur Untersuchung anvertraut, wofür ich meinen besten Dank sage.

Paludomus (?) *trojanus* n. f.

Taf. I, Fig. 5, 6.

Von derselben Localität, wie *Limnaeus Dilleri* liegen mir wenige Exemplare eines sehr interessanten Gastropoden vor, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach entweder den Typus einer neuen mit *Paludomus* verwandten Gattung oder einen aberranten Ausläufer von *Paludomus* darstellt. Leider sind die vorliegenden Exemplare Steinkerne und auch sonst nicht ganz tadellos, so dass eine definitive Fixirung noch nicht möglich ist. Die Gehäuse sind links gewunden, dünnschalig, aus ungefähr drei Windungen bestehend; die ersten Windungen sind oben flach mit der Oberseite in einer Ebene gelegen, an den Flanken gewölbt, mit sehr stark ausgesprochener rechtwinkliger Kante; der letzte Umgang

ist plötzlich in durchaus unregelmässiger Weise nach abwärts gezogen, wodurch das Gehäuse ein sehr abnormes Aussehen erhält. Ein mässig weiter Nabel ist vorhanden, aber durch callöse Kalkmasse verklebt, die sich in der Regel erhält, auch wenn das Exemplar sonst die Schale verloren hat. Mundrand einfach scharf, an der Oberseite, der Lage der Kante entsprechend, etwas ausgebuchtet.

Die kantige Form der Umgänge findet unter den Süsswasser-conchylien ein Analogon bei *Paludomus* und bei *Ampullaria*; da bei den letzteren oft links gewundene Typen (z. B. *Lanistes*) vorkommen, so möchte man zunächst an diese denken, doch spricht die Nabelausfüllung dagegen, während bei manchen Paludomen, z. B. bei *Pal. acutus* REEVE aus Ceylon eine ganz entsprechende Bildung vorhanden ist. Die Ausbuchtung der Mündung kömmt bei *Paludomus* (z. B. *Pal. corticatus* REEVE aus Birma) ebenfalls vor, dagegen verleiht die Linkswindung und die abnorme Spirale unserer Art ein eigenthümliches Gepräge. Die links gewundene Spirale und deren eigenthümliche Verzerrung erinnert auf den ersten Blick an gewisse *Physa*-Arten, namentlich an einzelne neuholländische Typen, doch ist bei der Beschaffenheit der Nabelschwiele wohl jede Idee an wirkliche Verwandtschaft ausgeschlossen.

Drei Meilen östlich von Assos, mit der vorigen Art von Herrn Dr. DILLER gesammelt.

Melanopsis aetolica NEUM.

Taf. I, Fig. 7—9.

1878. NEUMAYR: Der geologische Bau des westl. Mittelgriechenland. Denkschriften der Wiener Akademie, Bd. 40, pag. 126.

Diese Art wurde von mir im Jahre 1876 bei Stamna in Ätolien in Süsswasserkalken, vermuthlich levantinischen (unterpliocänen) Alters gefunden und beschrieben, doch fehlt es noch an einer genügenden Abbildung. Das Gehäuse ist kegelförmig, ziemlich dickwandig, ungenabelt und besteht aus einer beträchtlichen Zahl von Windungen (10—11), die durch seichte Nähte von einander getrennt sind; die Umgänge sind in verschiedenen Wachstumsstadien sehr verschieden geformt und verziert, und da die grossen Exemplare sehr stark decollirt zu sein pflegen, so scheinen die jungen Individuen einem ganz anderen Typus an-

zugehören, als die erwachsenen. Die vier obersten Windungen sind glatt und gewölbt, dann tritt unmittelbar unter der Naht ein scharfer vorspringender Kiel auf, unter demselben sind die Umgänge etwas ausgehöhlt, der untere Theil derselben bauchig erweitert; auf diesem unteren Theile gehen scharfe Querrippen nach abwärts, die unten über der Naht etwas aufgeschwollen sind. Später tritt der obere Kiel mehr hervor, die Windungen werden dadurch etwas treppenförmig, und zeigen stärkere Aushöhlung; ferner erlischt der obere Theil der Rippen, und diese reduciren sich zu gerundeten Knoten, welche unmittelbar über der Naht stehen; dieselben verfließen dann zu einem kräftigen, wulstigen, unteren Kiel; auch der obere Kiel nimmt zu, beide sind ungefähr gleich stark und der Zwischenraum zwischen diesen mächtig ausgehöhlt. Diese Umgestaltung tritt nicht bei allen Exemplaren im gleichen Wachstumsstadium ein, sie ist frühestens auf dem sechsten, spätestens auf dem achten Umgang vollzogen. Auf den beiden letzten Windungen sind die Kiele weniger wulstig und scharf abgesetzt, der Raum zwischen ihnen weniger eingesenkt. Bei grossen Exemplaren sind die 6—7 ersten Windungen decollirt und daher von Rippen und Knoten nichts zu sehen, während junge Individuen noch keine Spur von doppelter Kielung zeigen.

Die Basis ist stark gewölbt, Mündung schräg stehend, sehr breit eiförmig, oben zugespitzt, Basis mit kräftigem Ausschnitt. Die Aussenlippe ist scharf, zwischen den Kielen stark ausgebuchtet, weiter unten bogig vorgezogen.

Genaue Maasse ausgewachsener Exemplare können nicht gegeben werden, die grössten Stücke würden undecollirt wohl etwas über 30 mm messen; die Proportionen sind aus den Abbildungen genügend ersichtlich.

Nach den wenigen Worten, mit denen sie bisher charakterisirt ist, scheint *Melanopsis stricturata* PILAR von Radoboj in Croatien nahe verwandt; sonst kenne ich keine auch nur entfernt ähnliche Art. Sonderbar ist die habituelle Ähnlichkeit mit gewissen pliocänen Paludinen, speciell mit *Vivipara Gorceixi* TOURN. aus den Paludinenschichten von Kos.

Melanopsis aetolica findet sich in ungeheurer Menge ausgewittert, aber meist sehr schlecht erhalten, in nächster Nähe von Stamna in Ätolien; bessere aber meist unausgewachsene Exem-

plare finden sich in dem zerreiblichen Süsswasserkalk, der wenige Minuten nördlich von Stamna ansteht, doch sind sie hier überaus gebrechlich und nur sehr schwer herauszupräpariren.

Melania Pilari NEUM.

Taf. I, Fig. 12.

1880. Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, pag. 481.

Gehäuse thurmförmig, aus zahlreichen Windungen bestehend, bei vollständiger Erhaltung wären deren vermuthlich 12—14 vorhanden, doch ist kein Exemplar vollständig erhalten; die oberen Umgänge sind mässig gewölbt, durch nicht sehr tief eingeschnittene Nähte von einander getrennt, mit kräftigen, etwas schrägen Querrippen und sechs ausgezeichneten Spirallinien, die auf den Rippen Knötchen bilden, versehen. Die zweite Spirallinie von oben entwickelt sich auf den späteren Umgängen zu einer mächtigen Kante, durch welche diese Windungen treppenförmige Gestalt erlangen. Die vier unterhalb der Kante gelegenen Spirallinien bleiben in ihrer Zahl constant, über der Kante schieben sich dagegen auf den späteren Umgängen einige neue Linien ein. Die Querrippen werden sehr kräftig, treten weit aus einander, so dass auf dem letzten Umgang deren nur 6—7 vorhanden sind, und erheben sich bei der Kreuzung mit der Kante zu mächtigen Dornen. Mündung oval, etwas schräg stehend, Innenlippe kräftig callös verdickt, Aussenlippe bogig vorgezogen, verdickt etwas umgeschlagen.

Melania Verbasensis nov. form.

Taf. I, Fig. 10.

Gehäuse thurmförmig, aus zahlreichen durch mässig vertiefte Nähte geschiedenen Windungen bestehend (12—14?), die oberen Umgänge schwach, die tieferen kräftiger gewölbt, mit fünf bis sieben Spirallinien versehen, mit Querrippen, die auf den oberen Umgängen kräftig hervortreten, auf den unteren dagegen an Stärke abnehmen und auf dem letzten nahezu verschwunden sind. Mündung aller Wahrscheinlichkeit nach wie bei der vorhergehenden Art.

Unter den beiden Namen *Melania Pilari* und *Verbasensis* zeichne ich die beiden sehr entschieden charakterisirten Endglieder

einer grösseren Reihe von Melanien aus den die Braunkohlen der Umgebung von Banjaluka in Bosnien* begleitenden Miocänbildungen** aus. Mit diesen beiden Extremen liegen mir auch die Mittelformen, welche beide mit einander verbinden, in ziemlicher Zahl vor, und einer dieser Zwischentypen findet sich auf Tab. I, Fig. 11 abgebildet. Ob wir es in diesen Vorkommnissen mit Mutationen einer Formenreihe oder mit gleichzeitigen Varietäten zu thun haben, lässt sich nicht entscheiden; zwar spricht der Umstand, dass alle typischen Exemplare von *Mel. Verbasensis* und die nur schwach gekanteten Übergangsformen einen blauen Thon, die kantigen Formen und *Mel. Pilari* einen lichterem Kalkmergel als anhängende Gebirgsart zeigen, für die Annahme, dass wir Mutationen vor uns haben; doch ist ein wirklicher Beweis für eine solche Annahme nicht vorhanden, und ich bezeichne daher die zwei Typen als *Melania Pilari* und *Pilari form. Verbasensis*.

Der Erhaltungszustand der vorliegenden Exemplare lässt leider viel zu wünschen übrig, indem nur ein einziges die Mündung erhalten hat, und auch hier war sie nicht unbeschädigt, sondern lag zerdrückt im Gestein, so dass wenigstens deren Form zu sehen, wenn auch nicht im Zusammenhang zu präparieren war; dieses eine Stück ist eine fast typische *Melania Pilari*, und danach ist die Beschreibung der Mündung gemacht, während für *Mel. Verbasensis* das Vorhandensein desselben Mündungscharakters zwar im höchsten Grade wahrscheinlich, aber doch nicht erwiesen ist.

Die Mundöffnung von *Melania Pilari* weicht durch kräftige Callosität der Spindel und durch dicke, etwas umgeschlagene Aussenlippe von den typischen Melanien ab, und ein Freund sehr scharfer Scheidung könnte darauf sehr wohl eine neue Untergattung gründen, welche durch *Mel. Laurae* МATH. mit den ächten Melanien und speciell mit *Mel. Escheri* verbunden wäre. Unter dem

* Ich habe die Exemplare von meinem Freunde Herrn Oberbergrath v. MOJSISOVICS erhalten und sage ihm hier meinen besten Dank für die Mittheilung.

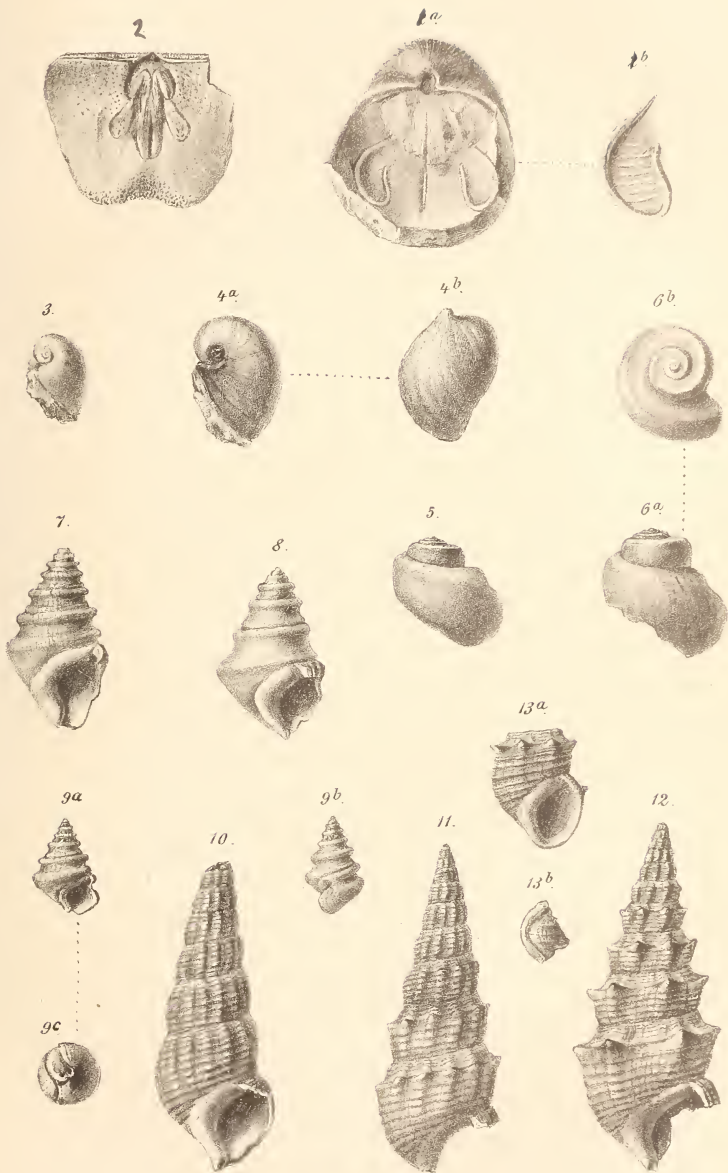
** Über das Alter der bosnischen Tertiärbildungen vergl. NEUMAYR: Tertiäre Binnenmollusken aus Bosnien und der Herzegowina. Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1880, pag. 463.

letzteren Namen sind allerdings so weit von einander abweichende Dinge mit einander verbunden worden, dass es kaum mehr möglich ist, überhaupt von Charakteren dieser sogenannten Species zu sprechen; im allgemeinen haben *Mel. Pilari* und *Verbasensis* viel habituelle Ähnlichkeit mit verschiedenen Abänderungen von *Mel. Escheri*; meist haben die bosnischen Formen etwas stumpferen Gehäusewinkel, *Melania Pilari* kräftigere Kanten und Dornen, *Melania Verbasensis* mehr Spirallinien, als ich bis jetzt bei irgend einer *Melania Escheri* gesehen habe; unter den Zwischengliedern zwischen *M. Pilari* und *Verbasensis* aber finden sich manche, die mit süddeutschen oder französischen Exemplaren grosse Ähnlichkeit haben; als entscheidendes Merkmal ist also nur die Form der Mündung vorhanden. Da aber *Melania Laurae* oder *Melania Escheri* var. *Laurae* auch in dieser Richtung den Übergang herstellt, so müsste man consequenter Weise, wenn man Alles zusammenziehen will, was durch Übergänge verbunden ist, auch *Mel. Pilari* und *Verbasensis* als Varietäten von *Mel. Escheri* betrachten; allerdings erhält man dadurch eine Species, von der es sehr zweifelhaft wird, durch welchen Charakter sie z. B. von der lebenden *Melania inquinata* von den Philippinen getrennt werden soll, und ob sie ausser dem Vorkommen im Miocän überhaupt noch ein sicheres Merkmal besitzt. Ja man käme dadurch in die Lage, *Melania Escheri* und *Pilari* recht wohl in zwei verschiedene Untergattungen, nicht aber in zwei verschiedene Species einreihen zu können. Solche scheinbare Paradoxa zeigen wohl besser als irgend etwas anderes, wohin eine orthodoxe Systematik führt, die rücksichtslos die bei lebenden Formen angewandten Regeln auf die fossilen Typen überträgt.

Melania Pilari, *Verbasensis* und die Zwischenformen liegen mir in zahlreichen Exemplaren aus der Gegend von Banjaluka in Bosnien vor; zwei Exemplare aus braunen Sandkalken zwischen Serajevo und Dugoselo in Bosnien; mehrere Exemplare von Dugoselo.

Erklärung der Tafel I, Fig. 3—13.

- Figur 3. *Limnaeus Dilleri* nov. f. aus miocänem Süßwasserkalk von Assos. Ausgewachsenes Exemplar, *a* von der Seite, *b* von oben. pag. 37.
- „ 4. *Limnaeus Dilleri* nov. f. Junges Exemplar, ebendaher. pag. 37.
- „ 5 u. 6. *Paludomus (?) Trojanus* nov. f. Steinkerne aus miocänem Süßwasserkalk von Assos. pag. 38.
- „ 7. *Melanopsis aetolica* NEUM. Ausgewachsenes, schwach decollirtes Exemplar aus levantinischen Schichten von Stamna in Aetolien. pag. 39.
- „ 8. *Mel. aetolica*, stark decollirtes Exemplar, ebendaher. pag. 39.
- „ 9. *Mel. aetolica*, junges Individuum mit erhaltener Mündung, ebendaher. pag. 39.
- „ 10. *Melania Verbasensis* nov. f. Miocän von Banjaluka. pag. 41.
- „ 11. *Melania Verbasensis* — *Pilari* (Zwischenform), ebendaher. p. 42.
- „ 12. *Melania Pilari* NEUM. Ebendaher. pag. 41.
- „ 13 a. Mündung von *Melania Pilari*. Ebendaher.
- 13 b. Ein Stück der Aussenlippe desselben Exemplares. pag. 42.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [1883_2](#)

Autor(en)/Author(s): Neumayr Melchior

Artikel/Article: [Ueber Brachialleisten \(„nierenförmige Eindrücke“\) der Productiden 27-44](#)