

5. Ueber *Pseudomonotis* und *Pleuronectites*.

Von Herrn WILHELM SALOMON in Heidelberg.

Hierzu Tafel XIV.

Mit der Bearbeitung der bei meinen Untersuchungen der Adamello-Gruppe gefundenen Versteinerungen beschäftigt, fand ich in meinem Material je einen Steinkern der rechten Klappe zweier nah' verwandter Zweischaler-Arten, die zu der bereits in verschiedenen Arten aus demselben Horizonte, den Werfener Schichten, bekannt gewordenen Gattung *Pseudomonotis*¹⁾ gehören. Die äussere Gestalt der beiden Klappen, insbesondere der später zu beschreibenden neuen Art *Pseudomonotis camuna*²⁾ erinnerte mich so sehr an die Form des *Pleuronectites laevigatus* SCHLOTH.³⁾, dass in mir der Wunsch aufstieg, die Unterschiede dieser Gattung von *Pseudomonotis* genauer festzustellen. Da nun die Ergebnisse dieser Untersuchung ein allgemeineres Interesse zu beanspruchen scheinen, so mögen sie im Folgenden zusammen mit der Beschreibung meiner beiden, aus dem fossilreichen Servino von Esine⁴⁾ und zwar aus der sog. Myophorienbank stammenden *Pseudomonotis*-Arten mitgetheilt werden.

Die beste und umfassendste Darstellung der Gattungsmerkmale von *Pseudomonotis* rührt wohl von TELLER⁵⁾ her, der das reiche, von A. CZEKANOWSKI 1874 und 1875 in Sibirien gesammelte Material bearbeitet hat. TELLER stellt ausführlich die Unterschiede gegenüber den Gattungen *Oxytoma*, *Monotis* und *Avicula* dar. Er hebt als „wesentlichste und constanteste Merkmale von *Pseudomonotis*“ hervor „die Ungleichheit der beiden Schalenhälften, von denen die linke stark aufgewölbt, die rechte deckelförmig abgeflacht erscheint, und das Vorhandensein eines Byssus-

¹⁾ BEYRICH. Diese Zeitschr. 1862, S. 10.

²⁾ Taf. XIV, Fig. 4.

³⁾ vergl. FISCHER: Manuel de Conchyliologie 1887, S. 945.

⁴⁾ Nicht zu verwechseln mit Esino. Die Fauna von Esine, deren Studium beinahe abgeschlossen ist, wird demnächst von mir beschrieben werden.

⁵⁾ Die Pelecypodenfauna von Werchojansk in Ostsibirien. In: E. v. MOJSISOVICS, Arktische Triasfaunen. Mém. Acad. Imp. Petersbourg, XXXIII, S. 103 u. f.

ausschnittes und eines kleinen, vom Wirbel stets sehr scharf abgesetzten Byssusohres in der rechten Schalenhälfte“. Weiter heisst es dann: „Alle übrigen Merkmale sind derartigen Schwankungen unterworfen, dass sie nur in sehr unbestimmter Fassung in die Gattungsdiagnose aufgenommen werden können. Besonders gilt dies von der Entwickelung der hinteren Ohren und der Beschaffenheit der Schalenornamentik.“ Es wird dann ganz richtig hervorgehoben, dass die Arten des Formenkreises der permischen *Pseudomonotis speluncaria* „nur ein kurzes, stumpf abgerundetes, undeutlich abgesetztes Ohr“ besitzen, während sich bei den jurassischen und, wie ich hinzufügen möchte, einem Theile, aber eben nur einem Theile der triadischen Arten „die Schalenverbreiterung hinter dem Wirbel zu einem scharf abgesetzten, breiten Flügel entwickelt“. Endlich zeigte TELLER schon vollständig zutreffend, dass zwar sehr viele *Pseudomonotis*-Arten eine radiale Sculptur besitzen, dass es aber auch eine ganze Anzahl von alle übrigen Gattungscharacteristica aufweisenden Arten giebt, bei denen entweder die concentrische Anwachsstreifung die Radialsculptur in den Hintergrund drängt oder die Radialsculptur überhaupt fehlt.

Pleuronectites SCHLOTHEIM em. FISCHER, dessen Typus gewöhnlich in der stratigraphischen Literatur als *Pecten laevigatus* aufgeführt wird, theilt mit *Pseudomonotis* das Merkmal der starken Ungleichheit der beiden Klappen. Auch bei ihm ist die linke Klappe „stark aufgewölbt, die rechte deckelförmig abgeflacht“. Auch die zweite der beiden von TELLER als constanteste und wesentlichste Merkmale der *Pseudomonotis*-Arten angegebenen Eigenschaften besitzt *Pleuronectites*, nämlich den tiefen Byssusausschnitt und ein zwar bei den grossen Exemplaren absolut genommen grosses, im Verhältniss zur Grösse der Schale aber kleines, scharf abgesetztes Byssusohr in der rechten Klappe.

Gehen wir zur Betrachtung anderer Unterscheidungsmerkmale über, so ist zu bemerken, dass BITTNER¹⁾, der einzige, der meines Wissens auf die hier besprochene Frage wenigstens kurz eingegangen ist, bemerkt, dass „*Pecten vestitus* GOLDFUSS (= *Pecten laevigatus* v. SCHLOTH. — *Pleuronectites* gen.) sich von den hier besprochenen *Pseudomonotis*-Formen auf den ersten Blick durch seinen sehr wenig entwickelten hinteren Flügel unterscheidet, der kleiner ist als sein vorderer Flügel, während bei den *Pseudomonotis*-Arten constant das um-

¹⁾ Beiträge zur Palaeontologie, insbesondere der triadischen Ablagerungen centralasiatischer Hochgebirge. Jahrb. k. k. geol. R.-A. XLVIII, S. 711. 1898.

gekehrte Verhältniss herrscht“. Dem gegenüber möchte ich hervorheben, dass zwar bei den triadischen *Pseudomonotis*-Arten der hintere Flügel viel stärker entwickelt ist als der vordere, dass aber bei den älteren Formen dieses Verhältniss sehr verschieden ist. Schon bei den typischen Arten, die dem Formenkreise der *Pseudomonotis speluncaria* angehören, werden die hinteren Ohren sehr klein. Es giebt aber sogar Formen, bei denen der hintere Flügel kleiner wird als der vordere. So ist das vordere Ohr der linken Klappe der riesigen *Pseudomonotis Waageni* nov. nom. (= *gigantea* WAAGEN)¹⁾ aus dem indischen Productus Limestone viel grösser als das hintere; und auch von ihrer rechten Klappe heisst es und wird durch die Abbildung bestätigt, dass sie „apparently a large anterior and a small posterior wing“ besitzt. Umgekehrt aber ist es nicht ganz richtig, dass das vordere Ohr des *Pleuronectites laevigatus* SCHLOTH. grösser als das hintere ist. Nach meinen Beobachtungen trifft das zwar meist bei jungen, etwa bis 6 cm hohen Exemplaren zu. Dagegen liegt mir eine sogar nur 5 cm hohe linke Klappe eines *laevigatus* aus dem Nodosus-Kalk von Weimar vor,²⁾ bei der der hintere Flügel den vorderen an Grösse entschieden übertrifft. Das Gleiche gilt von der 8 cm hohen rechten Klappe eines *laevigatus* aus Nodosus-Kalk unmittelbar nördlich Hoffenheim am Neckar, die auf Taf. XIV, Fig. 1 abgebildet ist,³⁾ von einer rechten Klappe eines *laevigatus* aus dem Nodosus-Kalk von Weimar, deren Höhe nicht genau festzustellen ist, aber 6 cm erreicht oder überschritten haben dürfte²⁾ und von der 7 cm hohen rechten Klappe eines *laevigatus* von Künzelsau.⁴⁾ Das von BITTNER angegebene Merkmal kann also nicht zur Unterscheidung von *Pleuronectites* und *Pseudomonotis* verwerthet werden.

In einer anderen Arbeit⁵⁾ hebt BITTNER bei der Besprechung seines Subgenus *Leptochondria* hervor, dass „alle sicheren *Pseudomonotis*-Arten ausgesprochen ungleichseitige, *Avicula*-artige Formen“ seien. Man könnte nun vielleicht

¹⁾ Palaeontologia Indica. Ser. XIII, I. Productus Limestone Fossils, 1887. Calcutta, S. 283, t. 21 u. 22, f. 1. Da FOLLMANN schon 1885 (Verhandl. naturh. Ver. f. Rheinh. u. Westfalen, XLII, S. 206—207, t. 5, f. 8) eine *Pseudomonotis gigantea* SCHLÜTER beschrieben hat, so schlage ich für die von WAAGEN beschriebene Form den neuen Namen *Ps. Waageni* vor.

²⁾ Eigenthum der Strassburger Palaeontolog. Universitätssammlung.

³⁾ Eigenthum des Herrn Landesgeologen Dr. F. SCHALCH in Heidelberg.

⁴⁾ Eigenthum des kgl. Stuttgarter Naturaliencabinets.

⁵⁾ Triaspetreifacten von Balia in Kleinasien. Jahrb. k. k. geol. R.-A., 1891, S. 103.

in dieser Ungleichseitigkeit ein Merkmal finden wollen, das dem *laevigatus* nicht zukäme. Doch ist auch das nicht richtig, wie im Folgenden dargelegt werden soll. — Der *laevigatus* ist gewöhnlich deutlich ungleichseitig. Errichtet man im Wirbel der rechten Klappe ein Lot auf der Schlosslinie, so liegt der weitaus grössere Theil der Schale trotz des Byssusausschnittes vor dem Lot. Linke Klappen sind dagegen meist ziemlich gleichseitig; doch konnte ich auch hier bei einer Reihe von unverdrückten Exemplaren, z. B. bei dem auf Taf. XIV Fig. 2 abgebildeten zweiklappigen Stück von Mauer a. d. Elsenz¹⁾ dasselbe Verhältniss wie an der rechten Schale beobachten.

Was nun die *Pseudomonotis*-Arten betrifft, so ist ihre überwiegende Mehrheit in der That deutlich ungleichseitig und zwar derart, dass der grössere Theil beider Schalen im Gegensatz zum *laevigatus* hinter dem im Wirbel errichteten Lot auf der Schlosslinie liegt; und das ist wohl auch die Ursache des verschiedenen „Habitus“ der beiden Gattungen, wie BITTNER ganz richtig erkannte. Allein bei einer Musterung der *Pseudomonotis*-Arten erkennt man, dass auch dieses Merkmal nicht constant ist, und dass Uebergänge von sehr ungleichseitigen Formen mit grösserem hinteren Schalenanteil (wie *Ps. ochotica* KEYS. sp. em. TELLER) zu ziemlich genau gleichseitigen Formen (wie *Ps. cycloidea* TELLER²⁾ und meine *Ps. camuna*) und von diesen wieder zu *laevigatus*-artig ungleichseitigen Formen hinübergeleiten. Ich führe wieder die schon erwähnte *Ps. Waageni* an,³⁾ von der WAAGEN hervorhebt, dass sie zwar keiner anderen bekannten *Pseudomonotis*-Art gleicht, aber auf Grund ihrer Sculptur in einer gewissen Beziehung zur Gruppe der *Ps. kasanensis* VERN. em. GOLOVKINSKY gebracht werden kann.

Ein weiterer durchgreifender Unterschied zwischen *Pleuronectites* und *Pseudomonotis* sollte in der Schalenstructur liegen, wenn wirklich *Pseudomonotis* zu den Aviculiden, *Pleuronectites* aber zu den Pectiniden gehört. Ja, MEEK und HAYDEN bedienten sich dieses Merkmals, um die von KING ausgesprochene Vermuthung, dass *Pseudomonotis speluncaria* zu den Pectiniden zu

¹⁾ Dieses Stück verdanke ich der Güte meines Freundes Herrn Prof. SAUER, der es von einem Steinbruchbesitzer erhalten hatte. Es stammt sehr wahrscheinlich aus dem Wellenkalk, der dort unzweifelhaft *laevigatus* in oft erheblicher Zahl liefert.

²⁾ Zu diesen Formen gehört auch *Ps. Hawni* MEEK and HAYDEN sp. und möglicher Weise die ihrer systematischen Stellung nach unsichere *Ps. scutiformis* TELLER.

³⁾ Auch bei einem Exemplar von *Ps. speluncaria* habe ich an der rechten Klappe eine ähnliche Gestaltung beobachtet.

stellen sei, zu entkräften.¹⁾ Sie wiesen nämlich für die der *speluncaria* sehr nahe stehende permische *Ps. Hawni* und für die jurassische *Ps. curta* HALL sp. nach, dass Dünnschliffe der Schale bei 300 facher Vergrößerung eine deutlich prismatische Structur zeigen. Ich fertigte infolgedessen mehrere Präparate von der Schale eines *laevigatus* von Marbach²⁾ an und beobachtete schon bei 85 facher Vergrößerung eine grobzellige Structur, bei der allerdings die Grenzen der einzelnen Zellen nicht so geradlinig verlaufen wie bei einer zum Vergleiche untersuchten, von der Oberfläche betrachteten recenten *Meleagrina*. Aber auch die Abbildungen von CARPENTER und NATHUSIUS-KÖNIGSBORN zeigen oft eine ziemlich unregelmässige Gestaltung der Prismen, ganz ähnlich wie ich sie in meinen Präparaten beobachtete.³⁾ Dennoch möchte ich meine Beobachtung noch nicht als einen Beweis für das Vorhandensein einer echten Prismenschicht beim *laevigatus* hinstellen.

Zum Vergleiche untersuchte ich dann ferner auch die Schale eines *Pecten discites* von demselben Fundort und aus demselben Gestein.²⁾ Dabei ergab sich ein ganz unerwartetes Ergebniss. Solange das Präparat noch nicht sehr dünn war, sah man überhaupt, auch bei starker Vergrößerung, nur eine scheinbar unregelmässige Körnelung. Beim weiteren Abschleifen aber wurde schliesslich bei 350 facher Vergrößerung eine äusserst regelmässig prismatische Structur erkennbar, ähnlich der von MEEK und HAYDEN für *Pseudomonotis curta* nachgewiesenen und durch Abbildung erläuterten. Dabei bemerke ich ausdrücklich, dass gerade bei *Pecten discites* die Ligamentgrube wohlbekannt ist. — Bei recenten *Pecten*-Arten gelang es mir, auch in unangeschliffenen, von der Oberfläche betrachteten Schalen nicht eine Prismenschicht aufzufinden; und auch CARPENTER beobachtete nur bei einer einzigen recenten Form, dem *Pecten nobilis* eine sehr dünne Prismenschicht über der Hauptmasse der Schale. Diese selbst besteht dagegen bei den recenten *Pecten*-Arten auch nach meinen Untersuchungen aus der Oberfläche parallelen Blättern, die von verworrenen, aber gleichfalls ungefähr parallel angeordneten Fasern gebildet werden.

Die angeführten Thatsachen stimmen vortrefflich mit der wohl allgemein anerkannten, aus anderen Gründen gewonnenen Anschauung von der Abstammung der Pectiniden von den

¹⁾ Palaeontology of the Upper Missouri. Smithsonian Contributions to Knowledge, XIV, 1865, S. 54.

²⁾ Ich verdanke dieses Exemplar der Güte meines Freundes, des Herrn Dr. SCHALCH.

³⁾ Vergl. Report British Association Advancement Science 1844, t. 19, 20 u. a. Ferner v. NATHUSIUS-KÖNIGSBORN: Untersuchungen über nicht celluläre Organismen. Berlin 1877, t. 11, f. 57 a.

Aviculiden überein. Offenbar wurde die stark entwickelte Prismenschicht der letzteren in dem Pectinidenzweige erst sehr allmählich rückgebildet, so dass selbst heute noch bei einzelnen Arten Ueberreste nachweisbar sind. In der Triaszeit war aber nach dem hier mitgetheilten Ergebniss die Rückbildung der prismatischen Schicht wenigstens bei einzelnen, vielleicht bei allen Formen noch nicht annähernd so weit fortgeschritten wie jetzt. Man kann daher auch nicht bei triadischen oder noch älteren Formen das Vorhandensein der Prismenschicht als einen Beweis für Zugehörigkeit zu den Aviculiden benutzen, wie das MEEK und HAYDEN gethan haben. — Sehr wünschenswerth wäre es, wenn Jemand die allmähliche Veränderung der Schalenstructur bei den Pectiniden systematisch untersuchen würde. Im Jura sollen ja bereits Formen mit echter *Pecten*-Structur vorkommen.

Von ungleich grösserer Bedeutung als alle übrigen Merkmale für die Entscheidung der Frage, ob der *Pleuromectites laevigatus* zu den Pectiniden oder zu den Aviculiden gestellt werden muss, ist die Form der Ligamentgrube und die Zahl und Gestaltung der Muskeleindrücke, die ja von einer Reihe von *Pseudomonotis*-Arten gut bekannt sind. Damit hat es aber bei dem *laevigatus* eine eigenthümliche Bewandniss. Ich habe die ganze Literatur über diese doch so häufige Versteinerung unseres Muschelkalkes, soweit sie mir zugänglich war, durchgesehen, ohne Angaben darüber zu finden. Auch gelang es mir ebensowenig, Material zu erhalten, an dem Ligamentgruben oder Muskeleindrücke freigelegt oder doch wenigstens ungefähr ihrer Form nach bestimmbar gewesen wären. Und dabei stand mir das Material der beiden Heidelberger Sammlungen, der Sammlungen der Herren Dr. SCHALCH und Prof. SAUER zur Verfügung; und auch in den Sammlungen der Strassburger Universität, des Stuttgarter Polytechnikums und kgl. Naturaliencabinets, der Berliner Universität und der kgl. preussischen geologischen Landesanstalt, der Münchener Universität und des Herrn Hofrath BLEZINGER in Crailsheim befinden sich nach den Mittheilungen, die ich erhielt, bezw. dem mir zugesandten Material keine derartigen Stücke. Präparationsversuche an mir zur Verfügung stehendem Materiale misslangen infolge ungünstiger Gesteinsbeschaffenheit. So muss ich diesen sichersten Weg zur Entscheidung der Frage leider unbeschritten lassen und mich beschränken, auf Grund der übrigen Merkmale, soweit das überhaupt an dem bekannten und mir zugänglichen Materiale möglich ist, festzustellen, ob zur Zeit hinreichende Unterschiede bekannt sind, um eine Trennung der Gattungen *Pseudomonotis* und *Pleuromectites* zu rechtfertigen und letzteren

zu den Pectiniden zu stellen. Ich lasse daher eine Tabelle folgen, welche die in Frage kommenden Merkmale der beiden Gattungen in übersichtlicher Form neben einander zeigt.

<i>Pseudomonotis.</i>	<i>Pleuromectites (laevigatus).</i>
Ungleichklappig.	Ebenso.
Linke Schale stark aufgewölbt.	Ebenso.
Rechte Schale flach deckelförmig.	Ebenso.
Rechte Schale deutlich ungleichseitig. Meist grösserer Theil der Schale hinter dem Wirbellot.	Ebenso, aber grösserer Theil der Schale vor dem Lot.
Tiefer Byssusausschnitt in der rechten Schale.	Ebenso.
Kleines, vom Wirbel deutlich abgesetztes Byssusohr in der rechten Schale.	Ebenso.
Hinteres Ohr der rechten Schale gewöhnlich grösser, selten kleiner als das vordere.	Bei verschiedenen Individuen derselben Art wechselnd.
Hinteres Ohr der rechten Schale meist undeutlich abgesetzt.	Ebenso.
Schlossrand bald länger, bald kürzer als grösste Schalenbreite.	Schlossrand kürzer als grösste Schalenbreite.
Linke Klappe meist ungleichseitig, gewöhnlich grösserer Theil der Klappe hinter dem Wirbellot, selten umgekehrt.	Linke Klappe ziemlich gleichseitig, doch gewöhnlich ein etwas grösserer Theil der Klappe vor dem Lot.
Ohren der linken Klappe bald scharf, bald undeutlich abgesetzt, das vordere gewöhnlich, aber nicht immer kleiner.	Ohren der linken Klappe meist nicht sehr deutlich abgesetzt. Grössenverhältniss wechselnd.
Radialsculptur vorhanden oder fehlend.	Glatt; erst durch Verwitterung wird eine radiale Structur erkennbar.
Concentrische Sculptur vorhanden oder fehlend.	Anwachsstreifung bei grösseren Stücken gewöhnlich vorhanden.
Prismatische Schalenschicht deutlich entwickelt.	Ebenso.
Der Ligamentgrube nach und nach der Zahl der Muskeleindrücke zu den Aviculiden gehörig.	Ligamentgrube und Muskeleindrücke unbekannt.

Auf Grund der hier aufgeführten Merkmale wird man schwerlich die beiden Gattungen von einander trennen wollen, es sei denn, dass man auch die bisher ohne Widerspruch zu *Pseudomonotis* gestellten Formen mit grösserem oder annähernd gleich grossem vorderen Schalenantheil zu *Pleuromectites* rechnen will. Nun ist aber auch noch zu berücksichtigen, dass die auf der rechten Seite der Tabelle aufgeführten Merkmale ja nur die einer einzigen Art sind, und dass die Untersuchung einer grösseren Anzahl von Arten derselben Gattung für viele der Eigenschaften eine gewisse Variabilität ergeben muss. Nur kennt man bisher sehr wenige *Pleuromectites*-Arten. Der von GIEBEL¹⁾ beschriebene *Pecten Schmiederi* wird von vielen Autoren specifisch mit dem *laevigatus* vereinigt. Er soll sich im Wesentlichen auch wohl nur durch die mangelnde Zähnelung des Byssusausschnittes von ihm unterscheiden.²⁾ Ist aber die GIEBEL'sche Abbildung der rechten Klappe richtig, dann würde bei ihm der grössere Theil der rechten Schale hinter dem Wirbellot liegen, gerade wie bei der Mehrzahl der *Pseudomonotis*-Arten; und dann würde ich die specifische Trennung für gerechtfertigt halten. — Der TORNQUIST'sche *Pleuromectites Beyrichi*, dessen Originale mir dank dem freundlichen Entgegenkommen des Autors vorliegen, unterscheidet sich zweifellos durch die ungewöhnlich schmale und steile Aufwölbung der linken Klappe genug von dem *laevigatus*, um als besondere Art aufgefasst werden zu müssen.³⁾ Bei ihm scheint der grössere Theil der Schalen wie bei dem *laevigatus* vor dem Wirbellot zu liegen. Ueber die von STOPPANI beschriebenen „*Pecten*“ aus dem Esinokalk, von denen ein Theil, wie auch TORNQUIST neulich anführte, zu *Pleuromectites* gehören dürfte, erlaube ich mir bei der bekannten Unzuverlässigkeit der Abbildungen kein Urtheil. Von dem „*Pecten?* (*Pleuromectites*) *devonicus*“ FRECH⁴⁾ ist nur die linke Klappe bekannt. Diese ist aber völlig gleichseitig und würde, wenn die Form wirklich zu *Pleuromectites* gehört, was ihr Autor selbst noch als zweifelhaft hinstellt, gleichfalls zeigen, dass nicht bei allen *Pleuromectiten* der vordere Schalenheil stärker entwickelt

¹⁾ Lieskau, S. 72, t. 2, f. 7 und t. 6, f. 1.

²⁾ Das ist der Grund, warum ich die fehlende Zähnelung der *Pseudomonotis*-Arten nicht als einen Unterschied angeführt habe.

³⁾ Diese Zeitschr. 1899, S. 365—367, t. 19, f. 1—3. In den Abbildungen erscheint die linke Klappe zu breit gewölbt, die rechte nicht flach genug. Die concentrische Anwachsstreifung des *Beyrichi* findet sich aber auch bei *laevigatus*, und dessen radiale Structur tritt erst bei der Verwitterung hervor.

⁴⁾ Jahrb. preuss. geol. Landesanst. IX, S. 211, t. 17, f. 8.

ist. DOUVILLE's „Pleuronectiten“¹⁾ gehören überhaupt nicht zu unseren Formen.

Endlich möchte ich auch noch darauf hinweisen, dass das vordere rechte Ohr der typischen Pleuronectiten, wie wiederholt angeführt worden ist, nicht ganz genau in der Ebene der rechten Schale liegt, sondern etwas nach aussen zurückgebogen erscheint. Ausserdem verläuft der Schlossrand in diesem Ohr nicht ganz geradlinig weiter, sondern er biegt sich etwas nach oben um. Die letztere Eigenthümlichkeit kehrt aber genau so bei manchen *Pseudomonotis*-Formen, z. B. den sibirischen *Ps. cycloidea* und *sublaevis* wieder; und auch die erstere scheint, wenn ich die Abbildungen richtig deute, bei ihnen bis zu einem gewissen Grade vorhanden zu sein. Im Text fehlen Angaben darüber.

Aus den mitgetheilten Beobachtungen und Untersuchungen ergibt sich also, das man bis zur Feststellung der Form der Ligamentgrube und der Zahl und Form der Muskeleindrücke keinen Grund hat, *Pleuronectites* und *Pseudomonotis* zu trennen. Sollte sich in Zukunft herausstellen, dass auch in diesen Merkmalen die Pleuronectiten mit *Pseudomonotis* übereinstimmen, so würde *Pseudomonotis* einzuziehen sein. Bis dahin mag man den Namen beibehalten, muss sich aber darüber klar sein, dass es an Beweisen für eine generische Verschiedenheit der als *Pseudomonotis* bezeichneten Formen fehlt.

Was das Verhältniss von *Pleuronectites* und *Pseudomonotis* zu ähnlichen Genera betrifft, so habe ich schon 1895 hervorgehoben²⁾, dass die fast gleichklappige *Streblopteria* nicht mit dem sehr ungleichklappigen *Pleuronectites* vereinigt werden kann, eine Ansicht, der sich auch TORNQUIST³⁾ anschloss und die auch durch den Fund des in mancher Hinsicht *Pleuronectites*-ähnlichen „*Pecten (Streblopteria) laterestriatus*“ PHILIPPI nicht entkräftet wird⁴⁾. Auch *Velopecten* QUENSTEDT-PHILIPPI = *Leptocondria* BITTNER⁵⁾ gleicht in vielen Einzelheiten der äusseren Gestalt den Pleuronectiten, wie schon PHILIPPI⁶⁾ bemerkt hat. Er besitzt die stark gewölbte linke und die flache rechte Schale mit dem tiefen Byssusausschnitt. Doch sind sämmtliche hierher gestellten Formen annähernd gleichseitig und stark oder doch deut-

¹⁾ Bull. soc. géol. France (3), XIV, 1886.

²⁾ Geolog. u. Palaeont. Studien über die Marmolata. Palaeontographica, XLII, S. 149.

³⁾ Diese Zeitschr. 1899, S. 366, Fussnote.

⁴⁾ Ebenda 1899, S. — 65 —.

⁵⁾ Jahrb. k. k. geol. R.-A. 1891, S. 101—103, t. 2, f. 13.

⁶⁾ Ebenda 1898, S. 613.

lich radial berippt. Sollte sich freilich herausstellen, dass *Pleuronectites* ebenso wie *Velopecten* die charakteristische dreieckige Ligamentgrube der Pectiniden besitzt, so wäre in der That wohl in vielen Hinsichten „*Pleuronectites* nichts anderes als ein ungerippter *Velopecten*“¹⁾; und es würde dann zu erörtern sein, ob man ihn nicht mit diesem unter dem älteren Namen *Pleuronectites* vereinigen sollte. Wahrscheinlicher aber ist es mir, dass *Pleuronectites* mit *Pseudomonotis* identisch ist. Unter dieser Voraussetzung wird nämlich auch das isolirte Auftreten des *Pleuronectites laevigatus* und der ihm verwandten Formen in der mittleren Trias verständlich; und ebenso findet die auffallende Thatsache ihre Erklärung, dass *Pseudomonotis* zwar im Perm und in der unteren Trias in beträchtlicher Arten- und grosser Individuenzahl auftritt, um in der mittleren und oberen Trias bei uns in Europa ganz zu verschwinden²⁾, im Lias aber sofort wieder zu erscheinen.

Im Anschluss an diese Auseinandersetzungen seien nun kurz die beiden *Pseudomonotis*-Arten von Esine in der Val Camonica beschrieben. Beide stammen aus der sogenannten Myophorienbank des Servino. Von beiden liegt mir, wie schon erwähnt, nur je ein Steinkern der rechten Klappe vor.

Die auf Taf. XIV, Fig. 3 abgebildete Form scheint der von BITTNER beschriebenen *Pseudomonotis Telleri*, die bereits aus der unteren Trias von Bokhara und aus den Werfener Schichten von Oberseeland und der Loiblstrasse in Kärnthen bekannt ist, verwandt zu sein.³⁾ Der Steinkern lässt keine Spur einer radialen Verzierung, wohl aber einige flache, in unregelmässigen Abständen auftretende concentrische Furchen erkennen. Die Höhe beträgt 26, die grösste Breite 22½ mm. Die Linie der grössten Breite liegt ziemlich genau in der Mitte der Höhe. Der grössere Theil der Schale liegt hinter dem Wirbellot; sie ist sehr schwach gewölbt und besitzt eine tief einschneidende Byssusbucht. Die Gesamtlänge des Schlossrandes beträgt 17, die des Byssusohres 7½ mm. Von der tiefsten Stelle des Byssusausschnittes zieht sich eine vertiefte Furche bis fast zum Schlossrand hinauf und grenzt so den Abdruck des Byssusohres scharf gegen den Wirbel ab. Der hintere Flügel geht ganz allmählich in den Schalenkörper über. Er scheint einen leichten flachen Aus-

¹⁾ PHILIPPI, a. a. O. S. 613.

²⁾ *Pseudomonotis pygmaea* MÜNST. sp. ist nach BITTNER möglicher Weise ein *Aviculopecten*. Vergl. Abhandl. k. k. geol. R.-A., XVIII, S. 75.

³⁾ BITTNER: Ueber die von Dr. A. v. KRAFFT aus Bokhara mitgebrachten jungpalaeozoischen und alttriadischen Versteinerungen. Jahrb. k. k. geol. R.-A. 1898, S. 710—711, t. 15, f. 11—15.

schnitt besessen zu haben, so dass der Winkel zwischen dem Schlossrand und dem obersten Theil des Hinterrandes wenig mehr als 90° betragen dürfte. Muskeleindrücke sind nicht erkennbar. Am Schlossrande selbst muss die Schale hinter dem Wirbel scharf nach innen umgebogen gewesen sein, wie das BITTNER von einer kleinasiatischen *Pseudomonotis* angiebt.¹⁾ Doch ist leider der Steinkern gerade in der Wirbelgegend etwas verletzt, so dass sich die Form der Ligamentgrube nicht feststellen lässt. Von der *Pseudomonotis angulosa* LEPSIUS sp.²⁾ unterscheidet sich unsere Form auf den ersten Blick durch den gerundeten Vorderrand, von der *Clarai*³⁾ und den übrigen berippten Formen durch den Mangel der Radialsulptur, von der *ovata*³⁾ durch die nur wenig ungleichseitige Gestalt. Am Besten stimmt sie noch mit der *Pseudomonotis Telleri* überein. Doch erreicht bei dieser, nach BITTNER's Abbildungen, das Byssusohr nur etwa ein Drittel der Gesamtlänge des Schlossrandes, während bei meiner Form dies Verhältniss ähnlich wie bei der *angulosa* ist. Auch der Quotient von Höhe und Breite stimmt nicht mit dem der von BITTNER abgebildeten Form überein. Bei BITTNER's rechten Klappen finde ich in Fig. 14 Höhe zu Breite wie $25\frac{1}{2} : 26$ mm, in Fig. 15 wie $19\frac{1}{2} : 20$ mm, während bei meinem Exemplar die Breite von der Höhe nicht unerheblich übertroffen wird. Aus allen diesen Gründen glaube ich, meine Form nicht mit der *Telleri* vereinigen zu dürfen, will sie aber, da mir nur ein Steinkern einer Klappe vorliegt, nicht benennen, sondern führe sie als *Pseudomonotis* nov. sp. aff. *Telleri* auf.

Meine zweite Form stimmt in vielen Merkmalen mit der vorigen überein, unterscheidet sich aber auf den ersten Blick dadurch, dass der Vorderrand unter der Byssusbucht beinahe horizontal vorspringt, eine Eigenthümlichkeit, die sie überhaupt von der Gruppe der *angulosa* entfernt und den sibirischen Formen *ochotica*, *sublaevis* und *cycloidea* nähert. Von diesen unterscheidet sie sich aber wieder durch das sehr grosse Byssusohr und zum Theil auch durch den offenbaren Mangel der Radialsulptur, so

¹⁾ A. a. O. S. 711.

²⁾ LEPSIUS: Das westliche Südtirol. Berlin 1878, S. 351, t. 1, f. 2 a, b.

³⁾ Literatur bis zum Jahre 1895 in: SALOMON, Marmolata. Palaeontographica XLII, über *Clarai*: S. 80 (t. 4, f. 41), über *ovata*: S. 80—81 (t. 4, f. 42—43). Auch TOMMASI (La fauna del Trias inferiore nel versante meridionale delle Alpi. Palaeontographica italica. I.) beschreibt auf S. 50—51 und 52—53 diese beiden Arten, aber unter den Namen *Azicula Clarai* und *Posidonomya Haueri*. In den Abbildungen ist die Form des vorderen rechten Ohres der *Clarai* nicht richtig wiedergegeben.

dass sie eine ziemlich isolirte Stellung einnimmt, leicht wiederzuerkennen sein wird und ein gewisses Interesse beansprucht. Ich will sie daher auch benennen und gebe ihr nach der Val Camonica (*vallis camuna*) den Namen *Pseudomonotis camuna*. Ihre grösste Höhe beträgt etwa 32 mm, die grösste Breite, in 15 mm Entfernung vom Schlossrand gelegen, 30 mm. Sie ist, wenn man von einer einzigen sehr flachen und undeutlichen concentrischen Einsenkung absieht, ganz glatt. Hinten ist am Schlossrand ein kleines Stückchen abgebrochen, so dass dessen Gesamtlänge die jetzt noch erhaltenen 25 mm um höchstens 1 mm übertroffen haben dürfte. Davon fallen auf das Byssusohr etwa 9 $\frac{1}{2}$ mm. Muskeleindrücke sind nicht erkennbar. Die Umbiegung des Schalenkörpers am Schlossrand ist sehr steil. Vorn zieht sich längs des ganzen Schlossrandes auf dem Steinkern eine ebene Furche entlang. Das entsprechende Schalenstück diente offenbar zur Anheftung des Ligamentes. Leider ist auch hier die Wirbelregion verletzt und somit nicht festzustellen, ob nicht unmittelbar hinter dem Wirbel noch eine besondere vertiefte Grube vorhanden war. Die Klappe ist etwas stärker gewölbt als die vorher beschriebene; sie ist sehr wenig ungleichseitig und erinnert durch diese Eigenschaft und die beinahe horizontale Vorbiegung des Vorderrandes so sehr an den *Pleuromectites laevigatus*, dass sie die eigentliche Veranlassung zu der im Vorhergehenden mitgetheilten Untersuchung über die Unterschiede zwischen *Pleuromectites* und *Pseudomonotis* wurde. Aus diesem Grunde wurde ihre Beschreibung auch unmittelbar daran angeschlossen.

Eingehende Mittheilungen über den Fundort und die Lagerstätte der beiden *Pseudomonotis*-Arten werde ich in der schon im Anfang angezeigten Arbeit machen.

Zum Schluss spreche ich den Herren BENECKE, BLEZINGER, J. BÖHM, BÜTSCHLI, v. ECK, E. FRAAS, PHILIPPI¹⁾, ROSENBUSCH, SAUER, SCHALCH, SCHLOSSER, TORNQUIST und ZIMMERMANN meinen herzlichsten Dank für freundliche Ueberlassung oder Besorgung von Material sowie für Auskünfte und Rathschläge aus.

¹⁾ Die Arbeit von PHILIPPI: Zur Stammesgeschichte der Pectiniden. (Diese Zeitschr. 1900, S. 64—117.) ging mir erst nach Beginn der Drucklegung zu, so dass sie leider nicht mehr im Text berücksichtigt werden konnte.

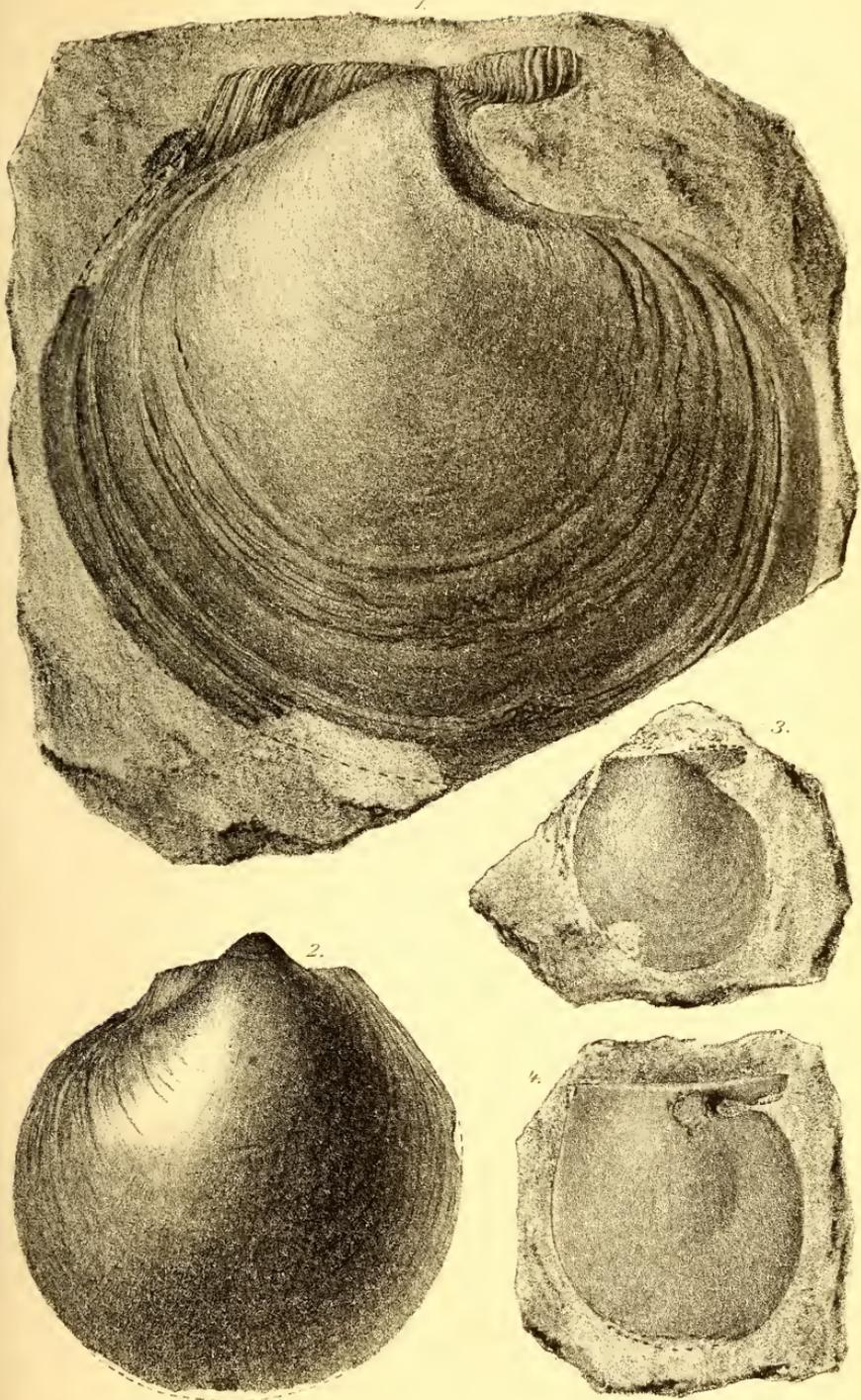
Erklärung der Tafel XIV.

Figur 1. *Pleuronectites laevigatus* v. SCHLOTH. Rechte Klappe. Aus Nodosus-Kalk nördlich Hoffenheim am Neckar. — S. 3.

Figur 2. Dieselbe Art. Linke Klappe eines zweiklappigen Exemplares aus Wellenkalk (?) von Mauer a. d. Elsenz. — S. 4.

Figur 3. *Pseudomonotis* sp. nov. aff. *Telleri* BITTNER. Steinkern der rechten Klappe. Aus der Myophorienbank des Servino von Esine. Val Camonica. — S. 10—11.

Figur 4. *Pseudomonotis camuna* sp. nov. Steinkern der rechten Klappe. Aus der Myophorienbank des Servino von Esine. Val Camonica. — S. 11—12.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Salomon Wilhelm

Artikel/Article: [5. Ueber Pseudomonotis und Pleuronectites. 348-359](#)