Die Brachiopoden des Karbons von Nötsch.

II. Teil.[1]

Von Dr. Gustava Aigner.

(Mit einer Tafel Nr. 1 und einer Textabbildung.)

1. Orthacea Walcott und Schuchert. Orthidae Woodward.

Orthis (Schizophoria) resupinata Martin.

Tfl. I, Fig. 1, 2, 3, 4. Textfig. 1a, 1b, 1c, 3, 4.

1842—1844. Orthis resupinata de Koninck, Description des animaux fossiles. S. 22, Tfl. XIII, Fig. 9, 10.

1858. Orthis resupinata Davidson, British foss. Brachiopoda. Carboniferous. S. 130, Tfl. XXIX, Fig. 1—6. Tfl. XXX, Fig. 1—5.

1873. Orthis resupinata de Koninck. Mon. des fossiles carboniferes de Bleiberg en Carinthie. S. 49, Tfl. II, Fig. 5b.

1895. Orthis resupinata Tornquist. Das fossilführende Unterkarbon des Roßbergmassives. II., S. 77, Tfl. XV, Fig. 5.

1912. Orthis resupinata Klebelsberg. Jahrb. d. Geol. Reichsanstalt, 1912. S. 465.

1923. Orthis resupinata Demanet. Mém. de l'Institute géol. de l'Université de Louvain. II., S. 98, Tfl. V, Fig. 2.

1918. Orthis resupinata Yanischewsky. Mém. Com. géol. Petersburg. N. S. 162, S. 19, Tfl. I, IV, VI.

1930. Orthis (Schizophoria) resupinata Paeckelmann. Die Brachiopoden des deutschen Unterkarbons. I., S. 158, Tfl. 9, Fig. 3—10.

Es liegen vier Exemplare vor, von denen drei in Kalk und das vierte in Tonschiefer eingebettet sind. Der Erhaltungszustand ist zwar keineswegs erstklassig, aber immerhin so, daß eine eindeutige Bestimmung möglich ist. Wie es bei dieser Spezies häufig ist, variieren sie etwas in Größe und Aussehen, es bleibt aber das Verhältnis zwischen der Länge und Breite (R, $\frac{\text{Länge} \times 100}{\text{Breite}}$) nahezu konstant. (Tabelle.)

Eine der vorhandenen Stielklappen (Fig. 1, Textfig. 1a, b) ist rundlich, nahezu flach mit kaum angedeutetem Medianſinus und gut erkennbaren Flügeln. Die Wirbelpartie ist etwas ausgebrochen, der Wirbel scheint kurz. Es handelt sich hier um eine Innenansicht der Stielklappe, die noch einen kleinen Rest einer medianseptumartigen Leiste erkennen läßt. Deutlicher zeigt sich der Innenbau beim Steinkern der Stielklappe (Fig. 4). Nach Drevermann (bei Paeckelmann S. 161) soll der ventrale Muskelzapfen bei Orthis resupinata „aus zwei dreieckigen, durch eine nach vorn stark vertiefte, gegen den

[1] I. Teil in Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Bd. 66, 1929, S. 9 ff.

Wirbel aber sehr abgeschwächte Furche getrennten Hälften" bestehen: bei Orthis striatula „abgestutzt eiförmig sein und durch eine gleichmäßig breite, nicht so stark vertiefte und den Wirbel deutlich erreichende Senke in zwei langovale, nicht dreieckige Wülste geteilt" werden. Paeckelmann anerkennt diese Merkmale nicht als Artunterschied. Beim vorliegenden Exemplar sind die beiden Hälften des Muskelzapfens durch einen scharfen, mediansептumartigen Einschnitt getrennt. Der Einschnitt geht vom Schloßrand aus und besitzt eine Länge von 9.2 mm und ist gleichmäßig tief. Vom Wirbel aus gehen beiderseits noch zwei weitere Einschnitte weg, die leicht divergieren und 7.8 mm lang sind. Sie sind nicht gerade wie das mittlere Septum, sondern biegen im weiteren Verlauf mit leichtem Schwung gegen die Mittellinie zu. Sie umschließen die längsovalen, fast tropfenförmigen Muskel. Nach dem Plastellinabdruck liegt die Deutung der Einschnitte als Mediansептum und Zahnstützen nahe.

Die Oberfläche (Fig. 4) zeitigt nur unter der Lupe die für die Form charakteristische feine Berippung, da es sich nur um die Innenseite der Klappe handelt. Auffallend ist dabei die Ausbildung des Randes. Am rechten Seitenrand sind in einer Breite von ungefähr 2 mm starke Rippenansätze zu sehen (6 auf 5 mm), auf denen sich die feine Oberflächenberippung fortsetzt. Schärfer gezeichnet ist die Oberfläche bei den anderen Exemplaren mit der vielfach beschriebenen feinen Rippung. Stellenweise verdicken sich die Rippen tränenförmig. Vermehrung erfolgt durch Zwischenschalten, so daß gegen den Stirnrand und gegen den Wirbel zu durchschnittlich 20—22 Rippen in einer Entfernung von 5 mm gezählt werden können.

Eine vorliegende Armklappe (Fig. 2, Textfig. 2a—c) besitzt dieselbe Zeichnung, aber eine gut entwickelte Wölbung und einen deutlichen Medianſinus.

Die Formen, die unter der Bezeichnung Orthis (Schizophoria) resupinata gewöhnlich zusammengefaßt werden, sind vorwiegend Unterkarbon, selten Oberkarbon.

IIa. Strophomenacea Schuchert.

Orthotetinae. Waagen.

Derbya gigantea Thomas.

Tfl. I, Fig. 5, 6, 7a, 7b. Textfig.. 6a, 6b, 6c.

1910. Derbya gigantea Thomas. The British Carboniferous Orthotetinae. Memoirs of the geol. Surv. of gr. Brit. Pal. Vol. I. 2, S. 120, Textfig. 10.

Thomas hat eine Klassifikation der Unterfamilie der Orthotetinae aufgestellt, und zwar:

I. Mit Mediansептum.

1. Zahnstützen keine Kammer bildend (Septati Waagen) Derbya
2. Zahnstützen sich zu einem Septum vereinigend mit verhältnismäßig schmaler Kammer in der Wirbelgegend Orthotetes

3. Zahnstützen bis nahe an die Mitte der Schale reichend und sich in Form einer langen Kammer zu einem Septum vereinigend Geyerella

II. Ohne Septum.

1. Zahnstützen kurz oder fehlend.
   a) Ventralschale kurz, Schloßrand kurz, Schloßfortsatz hoch, Form gewöhnlich kugelig, Area der Brachialschale rudimentär oder fehlend Streptorhynchus
   b) Ventralschale nieder und regelmäßig, Schloßrand länger Schuchertella
2. Zahnstützen gut entwickelt.
   a) Zahnstützen verhältnismäßig sehr lang Meekella
   b) Kurz und divergierend Schellwienella

Tolmachoff gibt folgende Gliederung:

I. Formen mit Medianseptum in der Ventralschale.
   1. Glatte Formen Orthotetes
   2. Gefaltete Formen Geyerella

II. Formen ohne Medianseptum in der Ventralschale.
   1. Glatte Formen.
      a) Zahnstützen fehlend oder rudimentär Streptorhynchus
      b) Zahnstützen vorhanden, manchmal ziemlich groß Orthotetina
   2. Gefaltete Formen Meekella

Thomas basiert seine Systematik ausschließlich auf den inneren Bau der Ventralschale, vor allem das Vorhandensein oder Fehlen eines Medianseptums, in zweiter Linie auf die Anordnung und Form der Zahnstützen. Nur zur Unterscheidung von Streptorhynchus und Schuchertella werden äußere Merkmale und die Form des Schloßfortsatzes (Cardinal process) herangezogen. Bei Tolmachoff tritt der Gesichtspunkt der Oberflächengestaltung stärker in den Vordergrund, aber auch er gliedert in erster Linie nach dem Vorhandensein oder Fehlen eines Septums. In noch vereinfachterer Form erscheint die Einteilung, die Fredericks gibt:

1. Apikalapparatur unentwickelt, Schale gestreift Streptorhynchus
2. „ rudimentär, Schale gestreift Schuchertella
3. „ große Zahnstützen.
   a) Zahnstützen frei, Schale gestreift Orthotetina
      Schale gefältelt-gestreift Meekella
   b) Zahnstützen ineinandergehend, in der Form eines Spondiliums
      Schale gestreift Orthotetes (Derbya)
      Schale gefältelt-gestreift Geyerella

Licharew hat in seiner Abhandlung: „Zur Klassifikation der Orthotetinae" an Hand von zahlreichen Beispielen nachgewiesen, daß bei den Autoren, die eine Systematik der Orthotetinae aufstellten, die Grundprinzipien der Einteilung nicht durchgreifend sind, daß bei vielen Arten Ausnahmen im Bau und vielfach Übergänge vorhanden seien, besonders bei gefältelten und glatten Formen. (Z. B. Geyerella-

Typus der gefältelten Formen, Geyerella alpina mit sehr schwachen Falten, bei jungen Exemplaren fehlend. Oder Derbya, nicht gefaltet, Derbya plicatella Waagen gefaltet.) Licharew stellt daher eine neue Systematik der Orthotetinae auf:

I. Zahnstützen reduziert oder schwach entwickelt.
   1. Einfaches Medianseptum schwach entwickelt und nicht bis zum Deltidium reichend — Streptorhynchus
   2. Einfaches Medianseptum stark entwickelt und mit dem Deltidium auf ein größeres oder kleineres Stück in Kontakt — Derbya

II. Zahnstützen gut entwickelt und an den Rand der Schale reichend.
   1. Zahnstützen bleiben voneinander getrennt — Meekella
   2. Zahnstützen vereinigen sich in Form eines Biseptums — Orthotetes

Im folgenden seien die Exemplare von Nötsch beschrieben, die zur Unterfamilie der Orthotetinae gehören. Es handelt sich um vier Ventralklappen, einen vollständigen Steinkern mit seiner dazugehörigen Außenseite der Ventralklappe und mehrere Bruchstücke.

Die Ventralschalen haben einen rundlichen Umriß und sind meist leicht verzerrt (Fig. 5, 6, 7, Textfig. 5, 6, 7). Die größte Breite ist am Schloßrand gelegen oder etwas unterhalb, aber nie stark von der Länge des Schloßrandes verschieden. Die Klappen sind flach oder leicht konkav gebogen, mit einer Ausnahme, die sehr schwach konvex erscheint. Der Wirbel wölbt sich etwas auf, wodurch die charakteristische Längsschnittlinie entsteht. Es muß ja dem wohlentwickelten Deltidium Platz geschaffen werden, das die Form einer leicht aufgewölbten dreieckigen Platte besitzt und wie die Area senkrecht zur Schalenfläche absteht. Während bei Fig. 5 das Deltidium als geschlossene Platte entwickelt ist, weil hier die Außenseite der Klappe vorliegt, ist es bei Fig. 6, Textfig. 6a, in anderer Form zu sehen, da ein Steinkern vorliegt. Hier schließt die Area mit der Schalenfläche einen spitzen Winkel ein (ca. 40 Grad) und nach der Dreiecksform des Deltidiums sind zwei tiefe Kerben eingeschnitten (Textfig. 6a, b, c), die auch noch auf der Ventralseite zu sehen sind. Das sind die Zahnstützen (siehe dazu die Abbildungen bei Hall und Clarke, Paleontology of New York, Brachiopoda, Tfl. X, Fig. 11; Tfl. XI, Fig. 1, 2, 18, 22; Tfl. XI A, Fig. 25; Tfl. XI B, Fig. 32; Tfl. XX, Fig. 12).

Charakteristisch ist bei der vorliegenden Schale das wohlentwickelte Medianseptum, das unmittelbar unter der Zahngrube ansetzt (am Steinkern als Fortsatz zu sehen) und die Schale bis zur Hälfte durchzieht. Es ist entsprechend der Verzerrung der Schale etwas schief zum Schloßrand geneigt. Auch das zweite entsprechende Exemplar (Steinkern des ganzen Tieres), Fig. 7, Textfig. 7, zeigt auf der Ventralseite ein kräftig entwickeltes Medianseptum, das (soweit sichtbar) ein Drittel der Schalenhöhe durchzieht. Hier sind keine Zahnstützen zu bemerken, auch haben sich weder hier noch auf der Dorsalseite irgendwelche Muskelbildungen erhalten. Die Größe und Form des Viszeralraumes ist aus Textfig. 7 zu ersehen.

Die Schale der Nötscher Orthotetinae ist mit feinen, sehr scharf gezeichneten Radialrippen verziert, die sich durch Einschaltung neuer Rippen vermehren. Es entfallen auf eine Entfernung von 5 mm am Stirnrand 8—9 Rippen. Die Schale ist sehr dünn, setzt sich aber trotzdem aus drei Lamellen zusammen, deren äußere und innere die charakteristische Streifung zeigen, während die mittlere, sehr dünne Lamelle fein granuliert ist. Die Dicke der Schale beträgt immer weniger als 1 mm, mit Ausnahme der Wirbelgegend.

Weiterhin ist nahezu bei allen Exemplaren eine konzentrische Struktur angedeutet oder sie tritt in Form von feinen Wülsten deutlich hervor.

Die Bestimmung der vorliegenden Exemplare nach obenstehenden Systematiken führt nach Thomas und Licharew auf die Gattung Derbya, nach Tolmachoff auf Orthotetes, wozu zu bemerken ist, daß Tolmachoff die Gattung Derbya überhaupt aufgelöst hat. Nur nach der Systematik Fredericks kommt man nicht auf diese Gattung, da die Nötscher Exemplare kein Spondylium besitzen.

Da die Charakteristik der inneren Organe auf Derbya verweist und auch die Wölbungsverhältnisse mit dieser Gattung übereinstimmen, steht der Zuteilung der vorliegenden Exemplare zu dieser Gruppe nichts im Wege. Wenn auch die Gattung Derbya Waagen meist als Form mit positiver Wölbung beider Schalen gekennzeichnet wird,[1] so bildet doch auch Thomas (S. 121, Fig. 10 a—c) eine Derbya ab, deren Schnittformen mit denen von den Nötscher Klappen übereinstimmen. Diese sind zwar etwas kleiner als die von Thomas beschriebenen und abgebildeten, doch kann man sie aber zu der neuen Spezies Derbya gigantea Thomas stellen. Die Unterschiede von Derbya grandis Waagen hat Thomas (l. c. S. 112) auseinandergesetzt. Nach einem Einblick in Vertreter dieser Art aus den Karnischen Alpen und unter Heranziehung der Erörterung von Tschernyschew Mém. Com. géol. Petersburg, XVI. Nr. 2, 1902. S. 207, 580, Tfl. 24, 26) können die Auseinandersetzungen von Thomas nur bestätigt werden, wenn auch die Verwandtschaft mit der indischen Form sehr groß ist.

Im Anschluß an die mittelgroßen Exemplare wäre noch eine gut erhaltene Ventralklappe (Fig. 8) anzuführen, die durch ihre geringere Größe bemerkenswert ist. Die Klappe ist flach und besitzt einen schwach angedeuteten Sinus; auch die Verhältnisse zwischen der Länge und Breite $\left(\frac{\text{Länge} \times 100}{\text{Breite}}\right)$ sind geringer als bei den übrigen Klappen. Eine genaue Bestimmung ist nicht möglich, da vom inneren Bau nichts erhalten ist.

---

[1] Schmidt, Leitfossilien des Karbons, S. 20.

IIb. Strophomenacea Schuchert.
Isogrammidae. Paeckelmann.
Isogramma carinthiaca n. sp.

Tfl. 1, Fig. 9, 10, 11. Textfig. 9a, 9b, 9c, 10, 11a, 11b, 11c, 11d.

Es liegen fünf Exemplare in Kalkschalenerhaltung vor, deren Maßzahlen durch ihre außerordentliche Ähnlichkeit auffallen. Davon sind drei konkave und drei gewölbte Schalen.

Der Umriß der Dorsalklappen (Fig. 9, 10, Textfig. 9a, b, c, 10) ist längsoval und leicht verzerrt, die größte Breite liegt etwas unterhalb des Schloßrandes. Die Klappen sind wenig konkav, der Wirbel tritt nicht heraus. Wohl aber besitzen alle drei Klappen einen etwas unterhalb des Wirbels beginnenden Medianwulst (Fig. 9), der sich gegen den Stirnrand zu verbreitert und deutlicher wird oder schmal bleibt und mehr die Form einer kammartigen Ausbuchtung beibehält. Auffallend ist vor allem der Schloßrand, da er nicht gerade verläuft, sondern in der Mitte abgeknickt ist, wobei die beiden Hälften einen stumpfen Winkel einschließen. Besonders deutlich ist diese Knickung bei der Dorsalklappe (Fig. 10a) zu sehen. Die Seitenränder stehen ungefähr senkrecht zum Schloßrand oder gehen etwas abgerundet in den Schloßrand über, aber immer so, daß der Ansatz desselben deutlich bleibt.

Die Area, bzw. der Schloßrand selbst, ist nur bei einem Exemplar in Bruchstücken erhalten. Sie steht senkrecht zur Schalenfläche, wie aus dem Längsschnitt (Textfig. 9a) ersichtlich ist, und hat 1.5 mm Durchmesser an der erhaltenen Stelle, die in der halben Entfernung vom Schloßrand liegt. Die Oberfläche der Area ist glatt.

Die Gegenklappe (Fig. 11, Textfig. 11a, b, c) ist kräftig gewölbt und übergedreht, die Wölbung einheitlich über die ganze Klappe ausgebreitet, die Ohrenregion ist also in die Wölbung miteinbezogen. Entsprechend den Verhältnissen der Dorsalklappen schließen auch hier die beiden Hälften des Schloßrandes einen stumpfen Winkel ein. Auch der Übergang vom Schloßrand zu den Seitenrändern ist entsprechend. Bei einem der Exemplare ist die Außenschale ausgebrochen und man sieht auf der feingranulierten Innenfläche, deren feine Höckerchen dicht nebeneinander stehen, ein 0.4 mm breites, 11 mm langes Septum (Textfig. 11d). Beiderseits davon erstreckt sich eine schmale Zone, die sich vom Wirbel ab verbreitert. Diese dreieckigen Flächen sind mit feinen Parallelstreifen versehen, die wie die Fiedern eines Pfeiles gegen das Septum und die Wirbelspitzen zu gerichtet sind. Der gesamte Innenapparat hat eine sehr große Ähnlichkeit mit der „Plattform" der Isogramme.

Die Oberfläche beider Klappen ist mit zahlreichen, scharf gezeichneten konzentrischen Linien verziert, deren Kämme voneinander durch schmale Furchen getrennt sind. Jeder Kamm wiederum ist in der Mitte der Schale wenigstens leicht eingekerbt. Mit Ausnahme der Nähe des

Schloßrandes verlaufen die Kämme außerordentlich regelmäßig parallel dem Außenrande der Schale. Gegen die vordere Mitte zu gemessen sind bei allen Exemplaren in einer Entfernung von 5 mm 13—14 Kämme. Vom Schloßrand aus laufen sie an wenigen Stellen gabelförmig auseinander. Weiters sind auf der Schalenoberfläche meist 4—5 schwache konzentrische Runzeln vorhanden. Die Schale selbst ist 0.6—0.8 mm dick. Während ihre Außenseite die beschriebene Zeichnung ausweist, erscheint die Innenseite glatt, bei genauer Betrachtung mit zahllosen Schalenporengrübchen (wie Isogramma paotechowensis) besetzt, die den Tüpfelchen auf der Oberfläche des Visceralraumes entsprechen. Auf dieser feingranulierten Oberfläche beider Ventralklappen (von den Dorsalklappen liegen nur die Außenabdrücke vor), die sichtbar wird, wenn man die Schale abhebt, tritt die schwache konzentrische Runzelung etwas deutlicher hervor und zahlreiche schwache radiale Falten, die der Außenfläche vollständig fehlen (Fig. 11).

Strophomenacea mit konzentrisch gezeichneter Oberfläche sind selten. Es kann unter diesen nur das Genus Chonetes Fischer von Waldheim und das Genus Isogramma Meek et Worthen zum Vergleich mit den beschriebenen Klappen herangezogen werden. Auf Grund der Oberflächenzeichnung und der Form scheiden sofort alle bekannten Spezies aus mit Ausnahme von Chonetes (Tornquistia) koninckianus von Semenew.

Von dieser Art unterscheiden sich die Nötscher Exemplare durch die viel geringere Größe, die, wie aus den beigegebenen Tabellen ersichtlich ist, bei allen fünf Klappen geradezu auffallend gleiche Maßzahlen besitzen. In Paeckelmanns Beschreibung von Chonetes (Tornquistia) koninckianus heißt es: „Jedenfalls scheint ein Medianfinus nur vereinzelt als schwache Eindellung in der Nähe des Stirnrandes aufzutreten. Sonst macht sich nur eine Abflachung des mittleren Schalenteiles geltend.“ Dies würde bei den drei Dorsalklappen zutreffen, allerdings nur in bezug auf den Abdruck. Übereinstimmung herrscht im Umriß, Bau und Zeichnung der Schalen, letztere mit gewisser Einschränkung, da zwar die Runzelung und die Art der Riefung gleich sind, aber nicht die Zahl der Rillen in bestimmter Entfernung (8—9 bei Chon. koninckianus, 13—14 bei vorliegenden Exemplaren). Bei Chonetes koninckianus ist die Area sehr nieder, fast linear, parallel zur Längsachse gerichtet; der Schloßrand gerade. Schloßbau und Medianseptum sind nicht vergleichbar. Über Stachelröhren können keine Angaben gegeben werden.

Mit Isogramma stimmt der geknickte Schloßrand überein und die für das Genus sehr bezeichnende „Plattform“. Vollständig gleich bis in die geringsten Details ist die Ausbildung der Oberfläche sowohl in der Zeichnung als in der Ausgestaltung der Wülste, der Zahl der Rippen und der Punktierung.

Die vorstehende Beschreibung und der Vergleich mit den bisher bekannten Arten von Isogramma[1] zeigt, daß es sich um eine neue Art handelt. Sie unterscheidet sich von Isogramma Pachti Dittmar, Isogramma ussensis Dittmar, Isogramma Davidsoni Barrois und Isogramma millepunctata Meek et Worthen durch die ganz verschiedenen Verhältnisse des äußeren Umrisses. Isogramma germanica Paeckelmann hat eine sehr verschiedene Art der Berippung. Die bei Davidson beschriebene Isogramma[2] hat eine viel gröbere Berippung, ist in der äußeren Form und auch in den Größenverhältnissen unterschieden. Isogramma Paeckelmanni aus dem Unterkarbon von Nötsch ist durch Radialrippen ausgezeichnet und daher nicht vergleichbar. Isogramma paotechowensis Chao ist in dem äußeren Umriß ähnlich und hat eine relativ — für die Größe nämlich — ungleich feinere Berippung. Ein bedeutender Unterschied liegt in der Größe der Klappen und in den Ausmaßen des Visceralraumes, dessen Durchmesser bei der in China und in den Karnischen Alpen bekannten Art nur 2—3 mm mißt, während er bei der neuen Art aus Nötsch ungleich größer ist, denn diese Art benötigte einen großen Lebensraum,[3] und daher ist die Wölbung der Ventralklappe sehr hoch.

III. Productidae Gray.

Chonetinae Waagen.

Chonetes (Chonetes) laguessianus de Kon. var. angusta Paeckelmann.

Tfl. I, Fig. 12, 13. Textfig. 12, 13.

1930. Chonetes laguessianus de Kon. var. angusta Paeckelmann. Die Brachiopoden des deutschen Unterkarbons, I. Abhandl. d. Preuß. geol. Landesanstalt, N. F. 122. S. 241, Tfl. XVI, Fig. 3, 4.

Es liegen drei Stielklappen vor, für welche die Beschreibung der neuen Varietät von Paeckelmann in ganz ausgezeichneter Weise paßt.

Das größte Exemplar hat einen gerundet-quadratischen Umriß und einen geraden Vorderrand. Der Übergang vom Schloßrand zum Seitenrand ist noch deutlich zu erkennen, während dies bei den kleineren Tieren nicht mehr möglich ist. Sie scheinen daher noch rundlicher. Die Wölbung ist regelmäßig, die Ohrenregion, leicht niedergedrückt, geht ohne scharfen Übergang in die Wölbung über. Der Wirbel ist sehr klein und reicht wenig über den Schloßrand hinaus.

Die Schalen sind mit feinen Radialrippen bedeckt, die sich durch Gabelung vermehren und deren Zahl mit der Größe der Exemplare zunimmt.

---

[1] Aigner-Heritsch, Denkschriften d. Akad. d. Wissensch. Wien, Bd. 102. 1951.
[2] L. c. S. 305, Tfl. I, Fig. 21, 22.
[3] Wie Isogramma Pachti.

Zu erwähnen ist, daß das kleinste Exemplar, das trotz seiner geringen Größe als sicher bestimmbar gelten kann, dem mittleren in der Weise aufsitzt, daß sein Schloßrand über der Mitte des Stirnrandes des größeren Tieres liegt.

Alle Klappen sind mit der Kalkschale erhalten und zeigen nichts von den inneren Organen. Die Varietät ist aus Schiefern und Grauwacken des deutschen Kulms beschrieben worden.

Chonetes (Chonetes) longispinus Roemer.

Tfl. I, Fig. 14a, 14b. Textfig. 15.

1930. Chonetes (Chonetes) longispinus Paeckelmann. Die Brachiopoden des deutschen Unterkarbons, I. Abhandl. d. Preuß. geol. Landesanstalt, S. 244, Tfl. XVI, Fig. 5—6,

Zwei kleine Choneten sind von der obenstehenden Spezies durch den weniger gerundeten Umriß und die scharf abgegrenzte Schloßlinie unterschieden, zu der die Seitenränder in einem rechten Winkel abstehen. Die Klappe ist nahezu flach, nur der kurze Wirbel tritt hervor, der von der Ohrenpartie gut abgegrenzt ist. Gegen den Stirnrand zu ist ein leichter Medianſinus angedeutet.

Die Berippung ist nicht sehr zart, es sind auf der ganzen Schale ungefähr 40 Rippen zu zählen, die sich gabeln. Auf den Rippen sind zarte Anwachsstreifen, die dachziegelartig übereinander liegen. Da Stachel nicht erhalten sind und die Kalkschale nichts von den inneren Organen erkennen läßt, ist eine genaue Bestimmung nicht möglich. Ohne Zweifel kann es sich nur um Chonetes languessianus de Kon. oder Chonetes longispinus Roemer handeln. Für die Zuteilung zu letztgenannter Spezies sprechen vor allem die feinen konzentrischen Anwachsstreifen, die bei Chonetes languessianus fehlen.

Chonetes sp. (n. sp.?)

Tfl. I, Fig. 16, 17. Textfig. 16a, 16b, 17.

Zwei Exemplare gehören in die Gruppe des Chonetes variolatus. Der Umriß ist nahezu rechteckig (Fig. 16, Textfig. 16a, b). Die Seitenränder schließen mit dem Schloßrand einen rechten Winkel ein, während der Übergang zum Stirnrand abgerundet ist. Die Klappe ist kräftig gewölbt, die Wölbung sehr regelmäßig. Der kleine Wirbel reicht etwas über den Schloßrand hinaus und ist in der Mitte von einem scharfen Einschnitt eines Medianseptums geteilt, der wenig kürzer ist als die halbe Schalenlänge. Gegen den Stirnrand zu ist ein leichter Medianſinus oder wenigstens eine Abflachung angedeutet. Der Wirbel geht abgerundet in die Ohrenregion über. Die einheitliche, regelmäßige Wölbung der Klappe reicht nicht bis zu den Rändern, sondern es zieht ein schmaler, flacherer Saum um die Klappe, der nicht oder wenigstens nicht so stark gewölbt ist. Der Saum ist besonders an den Ohren deutlich, weniger am Stirnrand, und besitzt 0.8—1 mm

Breite. Das zweite Exemplar (Fig. 17, Textfig. 17) zeigt den Saum nicht, es ist hier auch der Wirbel etwas schärfer ausgebildet und die Ohren liegen flach. Der Schloßrand ist fast gerade. Auf einer Hälfte des Schloßrandes sind drei Stachelansätze zu erkennen. Die Area liegt parallel zur Schalenoberfläche und mißt gegen den Seitenrand zu knapp 0.2 mm.

Die Oberfläche der Exemplare ist mit 64—68 feinen Radialrippen bedeckt, die sich gabeln. Die Rippen sind rund und von scharfen schmalen Gräben voneinander getrennt, in denen zahlreiche Poren sitzen. Die Porengrübchen nehmen vom Wirbel gegen den Rand an Größe zu, sind ungefähr, aber nicht regelmäßig in konzentrische Reihen geordnet. Besonders groß sind die Poren in der Ohrenregion, wo sie die Rippen nahezu verdrängen. Auch die konzentrische Porenreihe vor dem Saum ist größer, während am Saum selbst nur sehr feine Poren vorhanden sind. In einer median gelegenen Radialfurche liegen ungefähr 30 Poren.

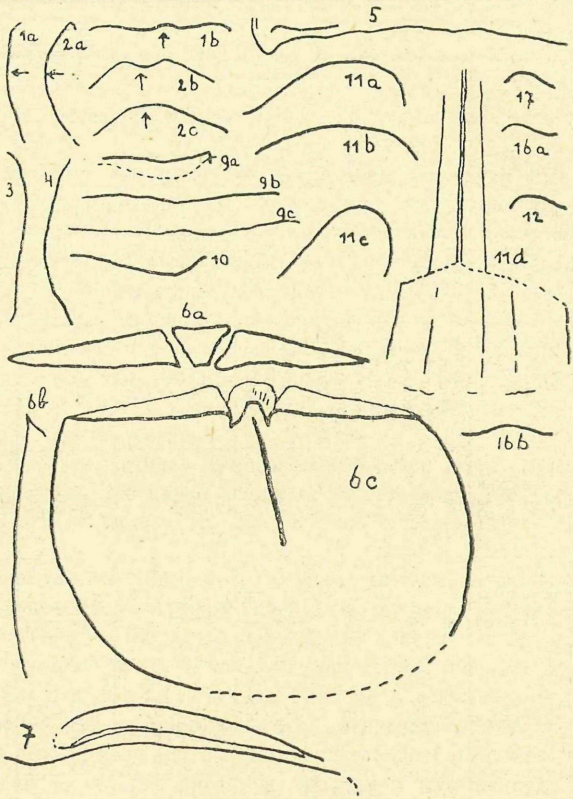
Beiderseits des kräftigen Medianseptums liegen große, tränenförmige Muskelfelder, die die ganze Wirbelpartie einnehmen. An der Ansatzstelle am Wirbel tragen sie je eine kleine erhöhte Leiste: die Zahnstützen.

Die vorliegenden Exemplare gehören in die Verwandtschaft der Gruppe von Chonetes variolatus d'Orbigny.

Sie unterscheiden sich von dem bei Tschernyschew (Tfl. 27) abgebildeten Chonetes varioleta durch die viel weniger ausgeprägten konzentrischen Streifen. Paeckelmann hat aus dem deutschen Karbon drei neue Spezies „aff. variolatus d'Orb." beschrieben. Von seiner Spezies 1 und 2 unterscheiden sich die Nötscher Exemplare durch ihre geringere Größe, von Spezies 3 durch die Art der Oberflächengestaltung, da diese gleichbreite Zwischenfurchen zwischen den runden Rippen besitzen und Verdickungen der Rippen sowie Anwachsringe.

Es dürfte sich um eine neue Spezies aus dieser Gruppe handeln, die im Anschluß an die Benennung Paeckelmanns unter der Bezeichnung „Chonetes (Chonetes) nov. sp. 4 aff. variolatus d'Orb." geführt werden kann.

Name	Figur	Klappe	Breite	Länge	Länge×100 / Breite	Wölbungshöhe	Arealänge	Zahl der Rippen auf 5 mm	Zahl der Rippen auf der ganzen Klappe
Orthis (Schiz.) resupinata Mart. .	1	Stielkl.	19	15·4	81	1·1	14·7	22	
„ „ .	2	Armkl.	18	14·6	81·1	4·3	8·6 ?	21	
„ „ .	3	Stielkl.	30	+22	+80	2·3	24·5	20	
„ „ .	4	Stielkl.	27	22·8	84·4	5	22	21	
Derbya gigantea Thomas . . .	5	Stielkl.	52·3	42	80	sehr gering, konkav	52·3	7	
„ „ . . .	6	Inneres d. Stielkl.	53·9	36	66	sehr gering, konvex	43·5	7—8	
„ „ . . .	7a	Stielkl. Außenseite		+43		sehr gering, konkav		8—9	
	7b	Ventralf. Steinkern	46	34		konkav		8—9	
		Dorsalseite				Lebensraum 5 mm Durchm. konvex		10	
„ „ . . .		Armkl. Außenseite	66	44	66	sehr gering, konkav	66	6—7	
„ sp. . . .	8	Stielkl.	23·5	12·4	52	flach	23	12	
Isogramma carinthiaca n. sp. .	9	Armkl.	28	16	57	2	2×13·5	14	
„ „ . .	10	Armkl.	28	16	57	2·2	2×12·5	13	
„ „ . .		Armkl.	29·5	18	60	1·9	2×13·5	14	
„ „ . .	11	Stielkl.	28ca			7	2×13	14	
„ „ . .	11c	Stielkl.	28			8·5		14	
Chonetes (Chon.) laguessianus de Kon. var. angusta Paeckelmann	12		10·3	7·6	73	1·5	9·5		84—86
„ „	13		7·6	4·5	59				60
„ „	13a		3·5	2·5	70		0·5		28
Chonetes (Chon.) longispinus Roem.	14		9	6	66		9		38
„ „	15		11	7	63·6				38—40
Chonetes sp.	16		11·5	7	60		2×5·7		66—68
„ „	17		11	6	54				66 ca



Zur Herstellung der in den Textfiguren abgebildeten Schnitte.

Die Längs- und Querschnitte, welche in den Textfiguren abgebildet sind, wurden derart hergestellt, daß Plastilinabdrücke der Originalexemplare in den gewünschten Richtungen mit einer Gilette-Rasierklinge auseinandergeschnitten wurden. Auf diese Weise ist es möglich, ohne Beschädigung der Exemplare Schnitte in beliebiger Zahl und Lage auszuführen und bei vorsichtiger Behandlung Längs- und Querschnitte durch einfaches Nachfahren der Konturen mit der größtmöglichen Exaktheit zu machen.

Textfiguren mit den Nummern, welche sich auf die Nummer der Tafel I beziehen:

1. Orthis (Schizophoria) resupinata Mart. Stielklappe, a) Längsschnitt, b) Querschnitt, 10 mm unter dem Schloßrande.

2. Orthis (Schizophoria) resupinata Mart. Armklappe, a) Längsschnitt, b) Querschnitt, 10.7 mm unter dem Schloßrande, c) Querschnitt, 8.4 mm unter dem Schloßrande.
3. Orthis (Schizophoria) resupinata Mart. Stielklappe, Längsschnitt.
4. Orthis (Schizophoria) resupinata Mart. Längsschnitt durch den Steinkern einer Stielklappe.
5. Derbya gigantea Thomas. Ventralschale, Längsschnitt und Areaquerschnitt.
6. Derbya gigantea Thomas. Ventralschale, a) Area, b) Längsschnitt, die natürliche Lage der Area zeigend, c) Umriß mit Mediansептum und Area.
7. Derbya gigantea Thomas. Ventralschale und Steinkern, Längsschnitt mit Mediansептum.
9. Isogramma carinthiaca n. sp. Dorsalklappe, a) Längsschnitt durch die Mitte in halber Entfernung zwischen Schloß und Seitenrand, Areaquerschnitt, b) Querschnitt durch die Endpunkte des Schloßrandes, c) Querschnitt, 11 mm unter dem Wirbel.
10. Isogramma carinthiaca n. sp. Dorsalklappe, Längsschnitt.
11. Isogramma carinthiaca n. sp. Ventralklappe, a) Längsschnitt, b) Querschnitt, c) Längsschnitt durch ein anderes Exemplar, d) die „Plattform", etwa viermal vergrößert.
12. Chonetes laguessianus de Kon. var. angusta Paeck. Längsschnitt.
16. Chonetes sp. a) Längsschnitt, b) Querschnitt.
17. Chonetes sp. Querschnitt.

Tafelerklärung.

1—4. Orthis (Schizophoria) resupinata Mart.
1 — Stielklappe von innen. 2 — Armklappe von innen. 3 — Stielklappe von außen. 4 — Steinkern einer Stielklappe mit Mediansептum und Zahnstützen.

5—7. Derbya gigantea Thomas.
5 — Ventralklappe von innen mit dem Rande der Area. 6 — Abdruck des Inneren der Ventralklappe mit dem Mediansептum. 7a — Äußeres der Ventralklappe. 7b — Dorsalansicht des zugehörigen Steinkernes.

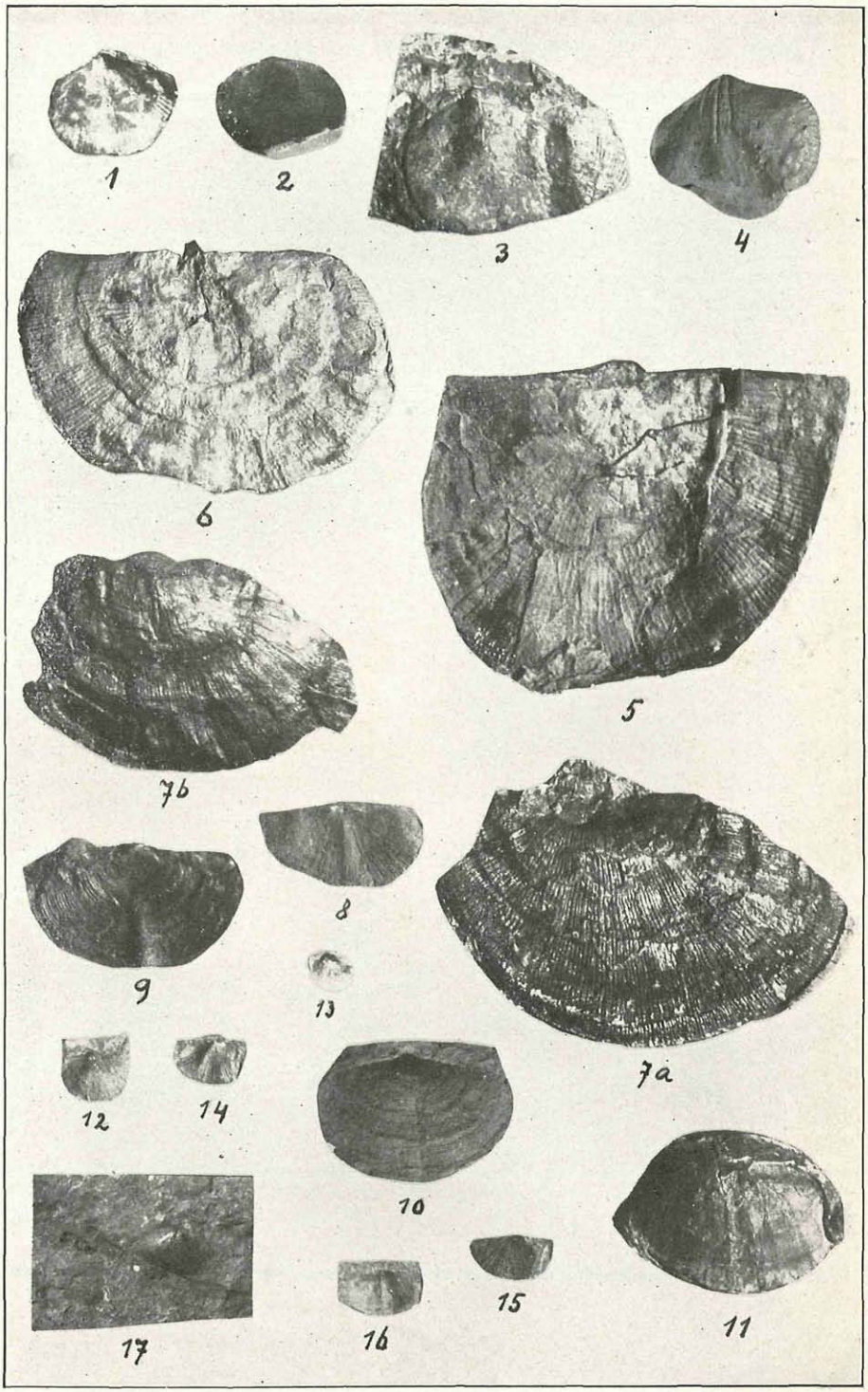
8. Derbya sp.

9—11. Isogramma carinthiaca n. sp.
9 — Dorsalklappe mit Medianwulst. 10 — Dorsalklappe, Schloßrand. 11 — Konzentrische und Radialwülste, Ventralklappe.

12, 13. Chonetes laguessianus de Kon. var. angusta Paeckelmann.

14, 15. Chonetes longispinus Roemer.

16, 17. Chonetes sp.


1
2
3
4
6
5
7b
8
9
13
7a
12
14
10
17
16
15
11

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: 68

Autor(en)/Author(s): Aigner Gustava

Artikel/Article: Die Brachiopoden des Karbons von Nötsch. 3-15