

Ueber
einen neuen Chitoniden,
Trachypleura n. g.,
aus dem Muschelkalk von Rüdersdorf.

Von

Prof. Dr. Otto Jaekel
in Berlin.

Sonder-Abdruck aus der Zeitschrift der Deutschen geologischen
Gesellschaft, Jahrg. 1900, Heft 2.

Herr OTTO JAEKEL legte einen neuen Chitoniden, *Trachypleura* n. g., aus dem Muschelkalk von Rüdersdorf, vor.

Diese für die Fauna unseres Nachbarortes überraschende Neuheit wurde mir kürzlich von Herrn Lehrer KUBAN in Berlin zur Bestimmung überbracht, und da sich das unscheinbare Fossil sofort als bemerkenswerthes Novum erwies, mit dankenswerther Bereitwilligkeit dem kgl. Museum für Naturkunde überlassen. Es stammt aus der Schaumkalk-führenden Abtheilung des unteren Muschelkalkes und zwar des Alvenslebenbruches. Wie die meisten Mollusken dieser Schicht ist auch dieses Fossil nur im Abdruck erhalten, da die Kalkschale im Gestein nachträglich aufgelöst worden ist. Leider ist der Abdruck der Oberseite verloren gegangen; es liegt also nur der der Unterseite vor, der das Rückenskelet von innen und neben demselben Abdrücke feiner Stacheln zeigt, die dem Gürtel aufsassen. Figur 1 giebt das Fossil in seiner natürlichen Erhaltung als Steinkern wieder. Figur 2 ist dagegen einem Guttapercha-Abdruck desselben entnommen, der somit das Rückenskelet in ursprünglicher Wölbung von innen erkennen lässt.

Fossile Chitonidenreste sind bekanntlich äusserst selten und niemals in der Vollständigkeit beobachtet, dass wie hier nicht nur alle Rückenplatten in natürlicher Lage, sondern auch noch im Zusammenhang mit dem umgebenden Gürtel erhalten sind. Leider ist auch die Litteratur über diese zerstreuten Funde fast nur in ihrer Mangelhaftigkeit conform und seit 1847¹⁾ nicht mehr kritisch bearbeitet worden. v. ZITTEL²⁾ giebt aber im Allgemeinen an, dass aus der Trias, der unser Fossil entstammt,

¹⁾ SALTER, Quart. Journ. Geol. Soc., III, 1847, S. 48.

²⁾ Handbuch der Paläontologie, II, S. 173, München 1881—85.

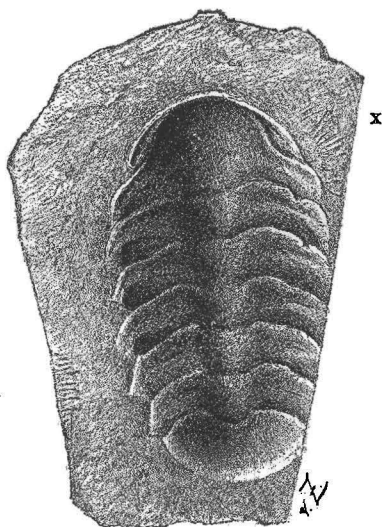
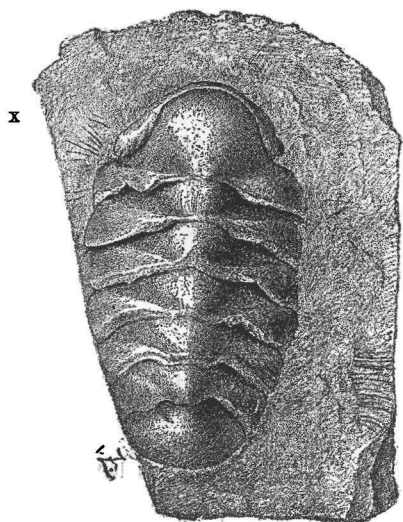


Fig. 1.

Fig. 2.

Trachypleura triado-marchica JKL.

Innenseite des Rückenpanzers, u. zw. links des Steinkernes, rechts des Guttaperchaabdruckes. Vergr. 8 : 1. Unt. Muschelkalk (Schaumkalk). Rüdersdorf bei Berlin. Original Museum für Naturkunde, Berlin.

überhaupt noch keine Chitonidenreste bekannt seien. Wir wissen aber das eine mit Sicherheit, dass dieser eigenartige Typus bereits im Untersilur auftritt, also auch im Verhältniss zu anderen Molusken ein recht hohes Alter besitzt. Da mir selbst nur Platten aus dem belgischen Kohlenkalk zugänglich waren, glaube ich von einem kritischen Vergleich mit den älteren Chitonen absehen zu müssen. Um so erfreulicher ist es, dass die lebenden Formen vor Kurzem eine ausgezeichnete zusammenfassende Bearbeitung durch HENRY A. PILSBRY¹⁾ erfahren haben. Diese Uebersicht setzt uns in den Stand, wenigstens das morphogenetische Verhältniss unserer Form zu den lebenden Vertretern dieser Gruppe etwas näher in's Auge zu fassen.

Der Rückenpanzer besitzt eine Gesamtlänge von 16 mm, der etwa noch 1 mm zuzurechnen ist mit Rücksicht darauf, dass die vorderste Platte nach unten umgeschlagen ist. Da das Skelet dick und kräftig verkalkt war, so wird man das Thier für ausgewachsen halten müssen; es ist also eine relativ kleine Form gewesen. Die Breite des Rückenpanzers erreicht ihr Maximum

¹⁾ Manual of Conchology, Polyplacophora, XIV, 1892; XV, 1893, S. 1—183. Philadelphia.

an der dritten Platte mit 9 mm. Wenn man im Vergleich hierz die Breite der ersten Platte mit 7,5 und die der letzten mit 5,5 mm in Rechnung bringt, so ergibt sich eine typische Eiform als Umriss des Rückenpanzers. Der des Gürtels ist nicht erhalten, da von dem letzteren überhaupt nur Stacheleindrücke vorliegen. Diese schliessen sich an der linken Seite der Fig. 1 bei x ziemlich nahe an den Rückenpanzer an und ihre proximalen Enden breiten sich hier auf einer Fläche von etwa $1\frac{1}{2}$ mm aus. Rechts bei y liegen die Stacheln dagegen 2 mm von dem Rückenpanzer entfernt in einer Lage, die ziemlich genau dem Umriss des Rückenpanzers folgt. Die zwischen gelegenen Parteen des Gesteins liegen nicht in der Spaltungsebene der genannten Stacheln, so dass ihr Fehlen an dieser Stelle nichts besagt. Es scheint hier aber der Aussenrand des Gürtels vorzuliegen, dessen Breite wir somit auf etwa 2 mm annehmen dürfen. Dies dürfte wohl auch für den gesammten Gürtel gegolten haben, da dessen Umriss bei den lebenden Formen fast ausnahmslos dem des Rückenpanzers folgt. Die Länge der Stacheln beträgt im Maximum etwa 2 mm, natürlich wechselt ihre Länge wie bei anderen Formen auch hier. Jedenfalls, und das ist bemerkerwerth, müssen diese Stacheln verkalkt, also nicht nur chitinös wie bei vielen lebenden Formen gewesen sein. Chitin ist fossil überhaupt selten und nur unter besonderen Umständen erhalten; es musste offenbar im Meerwasser leicht verwesen, so dass es schon vor der Verfestigung des Bodenniederschlages verschwand. Zudem weist die Verschiedenheit der chemischen Umwandlungsprocesse selbst innerhalb kalkiger Skeletreste in dem Rüdersdorfer Schaumkalke darauf hin, dass der gleichen Zersetzung im Panzer und in den Gürtelstacheln das gleiche Material zu Grunde lag, die Stacheln also wie der Gürtel ebenfalls aus kohlen- bzw. phosphorsaurem Kalk bestanden.

Die 8 Platten des Rückenpanzers sind in normaler Weise gebaut und miteinander verbunden. Die erste (Kopfplatte) und die letzte (Schwanzplatte) sind halbkreisförmig und wenden die Bogen nach vorn bzw. hinten. Die übrigen haben etwa die Form abgeschrittener Fingernägel. An diesen wie auch dem letzten Stück liegt rechts und links von einer mittleren Partie eine innere Verdickung, die nach dem Vorderrand stärker wird und sich hier unter dem äusseren Vorderrand der Platte jederseits in einen Gelenkfortsatz verlängert. Diese schieben sich als flaches Blatt etwa 1 mm unter den verdünnten Hinterrand der vorhergehenden Platte und sind nach der Seite deutlich begrenzt. Sie lassen also nicht nur einen medianen Sinus am Vorderrand der weiten bis achten Platte frei, über den ein Kielvorsprung der vor-

hergehenden Platte hinübergrieff, sondern sind auch seitlich scharf abgesetzt von der eigentlichen Platte, die über sie hinweg die seitlichen Flügel bildet. Von deren Seitenrand sind die Gelenkfortsätze etwa 1 mm entfernt. Die Seitenflügel der eigentlichen Platte sind seitlich gerundet und zeigen weder die Absonderung eines inneren seitlich vorstehenden Fortsatzes, noch irgend welche Einkerbungen. Diese letzteren Momente sind, wie wir sehen werden, in systematischer Hinsicht von entscheidender Bedeutung.

Die Gesamttform des Rückenpanzers sowie auch des Gürtels nähert sich hiernach der einiger lebender Chitoniden, so dass man geneigt sein könnte, sie Formen wie *Plaxiphora*¹⁾, *Chaetopleura*²⁾, *Mopalia*³⁾ oder *Acanthopleura* zuzuordnen, aber das genauere Studium der Schalenbildung dieser Chitoniden zeigt, dass ihre Rückenplatten durchgängig Specialisirungen aufweisen, die den sämtlichen paläozoischen und auch unserer Form fehlen.

Die systematische Gliederung der lebenden Formen ist wesentlich auf die Differenzirungen basirt, die der Seitenrand der Rückenplatten im Laufe der Phylogenie erfahren hat. Bei den offenbar niedriger organisirten Formen bildet die sog. innere Skeletschicht im stetigen Verband mit der oberen einen einfachen Seitenrand, während bei den höheren Formen jene innere Lage nach den Seiten etwas unter der oberen sculpturirten Schicht hervorrägt und von den vorderen Gelenkfortsätzen durch einen einfachen Einschnitt getrennt wird. Die seitlichen Vorrägungen der Innenschicht werden von PILSBRY als „insertion plates“ bezeichnet. Ein höherer Grad von Specialisirung wird bei diesen jüngeren Formen noch dadurch erzielt, dass der Seitenrand der „insertion plates“ bezw. der Aussenrand des Kopf- und Schwanzschildes durch Einschnitte kammförmig gezähnt werden kann. Die Art und Lage der Randkerben sind dann auch für die weitere Zerlegung dieses jüngsten Formenkreises maassgebend. So erfreulich es für die morphologische Beurtheilung der fossilen Schalenreste ist, dass sich die Systematik der Chitoniden auf diese fossil erhaltungsfähigen Kennzeichen gründet, so wird man doch andererseits den genannten Unterschied in dem Fehlen bezw. dem Vorhandensein der „insertion plates“ nur als einen graduellen betrachten können, der seinen Werth verlieren muss, sobald Zwischenformen zwischen den darauf basirten Hauptgruppen gefunden sein werden. Anders liegt der Fall hinsichtlich der Randkerben, die sicherlich selbständige Entwicklungsrichtungen

1) PILSBRY, l. c., XIV, t. 68, f. 67.

2) l. c., t. 67, f. 89.

3) l. c., t. 62, f. 91.

kennzeichnen. Die Formen ohne „insertion plates“, zu denen sämtliche bisher bekannten Chitonidenreste des Palaeozoicum gehören, sind von PILSBRY als *Eoplacophora* bezeichnet, die mit „insertion plates“ versehenen jüngeren Formen werden nach dem Grade der Kerbung der Seitenränder ihrer Platten als *Mesoplacophora* bzw. als *Teleoplacophora* benannt.

Unsere neue triadische Form besass offenbar noch keine Kerbung des Plattenrandes und aller Wahrscheinlichkeit nach auch noch keine „insertion plates“. Der Rand der Platten müsste sonst einen deutlichen Absatz zeigen, was nicht der Fall ist. Dagegen ist es nicht ausgeschlossen, dass einige radiale Depressionen an den Plattenrändern bei y und bei z der Figur Vorzeichen einer späteren Kerbung sind. So lange diese aber als solche nicht nachweisbar ist, sind wir genöthigt, unsere Form zu den *Eoplacophora* zu stellen. Innerhalb dieser kann unter den lebenden Vertretern der einzigen Familie nur *Lepidopleurus* selbst zum Vergleich in Betracht kommen, da die wenigen anderen Lepidopleuriden abweichende Differenzirungen aufweisen. Von einer Zugehörigkeit unserer neuen Form zu *Lepidopleurus* kann aber schon deshalb keine Rede sein, weil der Gürtel der letzteren mit den genannten kräftigen Kalkstacheln besetzt ist, die *Lepidopleurus* fehlen. Zudem bieten auch der Umriss des Rückenpanzers und die Form seiner einzelnen Platten merkliche Unterschiede dar.

Ein Vergleich mit anderen fossilen Formen aus älterer Zeit ist schon deshalb wenig aussichtsvoll, weil unser Fossil die sonst bekannte Aussenseite der Platten nicht zeigt. Die bekannteren zuverlässigen Chitonidenplatten aus dem Palaeozoicum zeigen, wie schon SALTER 1847 hervorhob, eine viel schmalere Form und abweichende Sculptur. SALTER erwähnt aber zwei von DE RYCKHOLT beschriebene Formen *Chiton tornacicola* und *scaldianus* als möglicher Weise ähnlich dem lebenden typischen *Chiton*. Diese Ähnlichkeit könnte sich nach PILSBRY nur auf die äussere Form erstrecken, da nach ihm alle paläozoischen Formen den *Eoplacophora* angehören. Leider sind mir die betreffenden Beschreibungen von RYCKHOLT nicht zugänglich geworden, aber seine spätere Beschreibung der neuen Chitoniden-Gattung *Sulcochiton*¹⁾ scheint mir zu beweisen, dass dieser Autor in der Zurechnung zweifelhafter Fossilreste zu Chitoniden einen beträchtlichen Sanguinismus besass. Von den Abbildungen fossiler Formen, die ROCHEBRUNE gegeben hat, sagt PILSBRY nur, dass sie sämtlich unrichtig sein müssten. In allen diesen Fällen scheint es sich

¹⁾ Journal de Conchyliologie, X, Paris 1862, S. 259.

immer nur um isolirte Schälchen zu handeln, deren Bestimmung in fossilem Zustande naturgemäss noch besondere Schwierigkeiten bietet. Unter diesen Umständen habe ich mich also darauf beschränkt, unsere neue Form in erster Linie mit den lebenden Formen zu vergleichen und bezüglich der älteren fossilen nur hervorzuheben, dass sich unser triadischer Typus von den mir zugänglichen, das Gros bildenden paläozoischen Formen durch breite Gestalt der Platten und ovale Gesamtform des ganzen Panzers unterscheidet und sich hierin offenbar den lebenden *Mesoplacophora* wie *Chaetopleura* und *Acanthopleura* nähert. Speciell eine Form wie *Chaetopleura peruviana* LMK. sp.¹⁾ scheint unserer Triasform ziemlich ähnlich zu sein. Der geringe Grad der Specialisirung ihrer „insertion plates“ giebt dieser Form überhaupt ein ancestrales Aussehen, und die Form der Schilder, des Gürtels und die Vertheilung und Grösse der Borsten scheinen eine verwandtschaftliche Beziehung nahe zu legen. Unterscheidend bleibt dagegen die Ausbildung der stacheligen Fortsätze des Gürtels, welche bei *Chaetopleura* chitinöse Borsten, bei unserer Triasform aber, wie gesagt, allem Anschein nach kalkige Stacheln waren. In diesem Punkte steht letztere wieder der lebenden Gattung *Acanthopleura* näher. Als trennendes Moment bleibt aber vor beiden die systematisch so stark betonte Ausbildung und Schlitzung des Seitenrandes, und in dieser Beziehung muss man unsere Form den *Eoplacophora* zuzählen. Unter diesen Umständen scheint mir die Aufstellung einer neuen Gattung nothwendig, die ich als „*Trachypleura*“ bezeichnen möchte mit Bezug auf die rauhe (τραχύς) Bewaffnung ihres Gürtels, der auch bei anderen Chitoniden mit der Bezeichnung Pleuren in die Nomenklatur eingeführt wurde. Die hierin vorliegende neue Art sei als *Tr. triado-marchica* bezeichnet zum Hinweis auf ihr Alter (Trias) und ihr einstiges geographisches Vorkommen in der Mark.

¹⁾ Cf. PILSBRY, l. c. t. 12, f. 42.