

Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen
Abteilung

der

Bayerischen Akademie der Wissenschaften

zu München

1929. Heft II

Mai-Julisitzung

München 1929

Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

in Kommission des Verlags R. Oldenbourg München

Ein neuer Arthropode aus dem rheinischen Unterdevon.

Von **Ferdinand Broili.**

Mit 2 Tafeln und 3 Textfiguren.

Vorgetragen in der Sitzung am 4. Mai 1929.

Das Fossil, von dem im Folgenden die Rede sein soll, stammt aus den unterdevonischen Dachschiefern des Hunsrück von der bekannten Lokalität Bundenbach. Die Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie erwarb dasselbe von Herrn Diplomingenieur Maucher hier, welcher auch die Präparation des Restes, der, wie das die Regel bei den Fossilien aus diesen Ablagerungen ist, in Schwefelkies umgewandelt vorliegt, durchgeführt hat.

Es handelt sich bei dem Rest um den hinteren Körperabschnitt eines Gliedertieres, welcher sowohl von der Dorsalseite wie von der Ventralseite freigelegt wurde.

Es lassen sich auf der Dorsalseite ungefähr acht Segmente zählen; auf der linken Körperhälfte zeigen sich ferner sieben unter den Segmenten hervortretende Extremitäten. Die der rechten Seite sind von der Dorsalansicht aus nicht zu sehen, dagegen werden auf der die Ventralansicht aufweisenden Plattenunterseite, welche größtenteils von Herrn Maucher mit großem Geschick freigelegt wurde, außer vier linken Füßen, fünf eingeschlagene Extremitäten der rechten Hälfte sichtbar.

Diese abweichende Erscheinung in der Erhaltung der beiderseitigen Extremitäten hat wohl darin den Grund, daß die linke Seite des Tieres in der Vertikalrichtung flach gedrückt, während die rechte seitlich abwärts gezerrt und anscheinend auch teilweise eingeschlagen wurde.

Was die Segmente selbst betrifft, so sind die Segmentgrenzen selbst nicht zu sehen, da sich dieselben von vorn nach hinten hohlziegelartig aufeinander legen (Fig. 1 u. 2).

Die vordere Partie des Segments zeigt sich leicht eingeschnürt, nach der Seite ist dasselbe flügelartig ausgezogen. Oberflächlich macht sich eine eigenartige Skulptur geltend. Dieselbe erstreckt sich nahezu über die gesamte Oberfläche des Segments

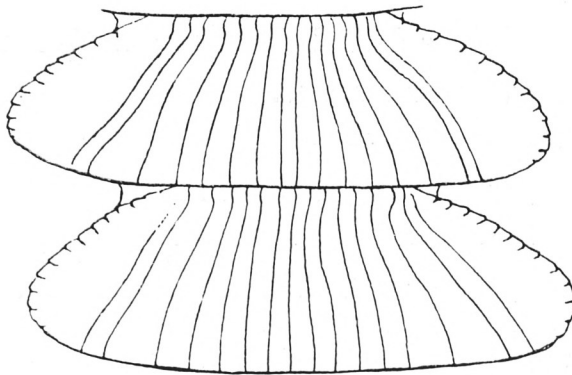


Fig. 1. Zwei Segmente in natürlicher Größe. Dorsalansicht. Die Borsten an den leistenähnlichen Längserhöhungen sind nicht mitgezeichnet. Schematisch.

und läßt nur den distalen Abschnitt der seitlichen flügelartigen Verbreiterungen davon frei. Diese Skulptur besteht aus leistenähnlichen Längserhöhungen. Über den feineren Bau derselben kann ich auf Grund der ungenügenden Er-

haltung kein einwandfreies Bild gewinnen. So wie sich aber an einzelnen Stellen unter der Doppellupe wahrnehmen läßt, scheinen

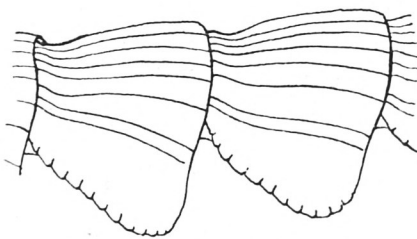


Fig. 2. Desgleichen. Seitenansicht.

sie aus zahlreichen kleineren Gliedern zu bestehen, deren Grenze durch eine mit ihnen einen spitzen Winkel bildende und nach rückwärts gerichtete Borste markiert wird (Fig. 3). In dem vorderen Segmentabschnitt dicht nebeneinanderliegend und durch

die oben erwähnte Einschnürung deutlich eingebuchtet divergieren die Leisten nach den Seiten und hinten bei ihrem Verlauf über das Segment.

Das dadurch hervorgerufene Bild könnte auch den Eindruck hervorrufen, als ob die Segmentoberfläche von sich überlagernden Schuppen bedeckt würde, wie solche auf den Segmenten der Aphroditidae innerhalb der Polychaeta errantia beobachtet werden. In diesem Falle würden die Leisten gleichzeitig Schuppengrenzen darstellen. Nachdem dieselben aber selbst auf der stark verzerrten

rechten Körperhälfte überwiegend die gleichen gegenseitigen Abstände zu wahren scheinen, möchte ich die Leisten nicht als Schunggrenzen betrachten, sondern als Versteifungen des Segmentes.

Auf der linken Seite ist an verschiedenen Segmenten der Lateralrand mehr oder weniger gut erhalten. Verschiedene Spuren deuten darauf hin, daß er mit kurzen Borsten eingesäumt war, außerdem zeigt derselbe schon mit freiem Auge erkennbare, kleine, in regelmäßigen Abständen aufeinanderfolgende, kerbenartige Einschnitte. An einzelnen dieser Kerben hat sich infolge besonders günstiger Erhaltung beiderseits ein Besatz von kleinen aber gedrunghenen Borsten erhalten.

Bei dem unterhalb der 5. linken Extremität liegenden Segment zeigen sich randlich zwei ovale Bildungen, von denen die eine kaum, die andere aber umsomehr d. h. sackförmig über den Rand hervortritt. Die Oberfläche derselben wird von dichtstehenden kleinen Pustelchen eingenommen. Auch in dem Winkel, welcher von der Extremität und diesem Segment gebildet wird, liegt ein ebenso ornamentierter Rest. Ähnliche, aber nicht so gut erhaltene Bildungen lassen sich auf dem proximalen Abschnitt der nächstfolgenden 6. Extremität und den anstoßenden Segmentteilen beobachten. Nachdem solche rundliche, von Pustelchen bedeckte Körper noch an verschiedenen Stellen der Oberfläche zu sehen sind, läßt sich nicht entscheiden, ob dieselben zu den Seitenrändern oder den Extremitäten gehören oder ob sie nicht zufällig angelagert wurden.

In der Verlängerung des Proximalteiles der schon genannten 5. linken Extremität liegt ungefähr an der Stelle, wo sich die beiden Segmente überschneiden, ein kleines, gerundet dreiseitiges Gebilde, welches an seinem Hinterrand in stämmige, kurze stachelige Fortsätze (? Borsten) ausläuft. Sollte dieser Rest sich mit ? Kiemen in Verbindung bringen lassen? Es hat den Anschein, als wenn dieser Körper gegen die Rumpfmittle zu seine Fortsetzung fände in drei kleinen, durch Einschnitte am Hinterrand ge-

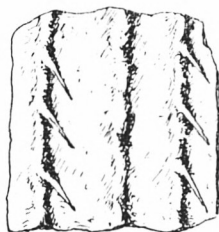


Fig. 3. Drei leistenähnliche Längserhöhungen, bei denen sich an zwei noch die anhaftenden Borsten erhalten haben. Vorderstes Segment, ca. 10fache Vergrößerung.

trennten vierseitigen Erhöhungen, welche anscheinend auch Borsten getragen haben. Der Erhaltungszustand ist allerdings ein recht ungünstiger, und es soll nur mit obigem Hinweis auf eine bestehende Möglichkeit in dieser Beziehung aufmerksam gemacht werden.

Unterhalb dieses Restes sind auf dem gleichen Segment deutliche Spuren von zwei kleinen Querreihen von kurzen Borsten zu sehen; an einer anderen Stelle treten sie zu einem Häufchen zusammen.

Das hinterste der Segmente ist nicht gut erhalten und zeigt nicht mehr die Skulptur der vorbergehenden; verschiedene undeutbare Gebilde sind ihm aufgelagert; soviel sich sehen läßt, endet es mit breiter Rundung. An seiner linken Seite, von derselben deutlich abgesetzt liegt ein vierseitiger Körper, dessen Oberfläche keine Ornamentierung mehr erkennen läßt und dessen Seitenränder in einzelne lappenförmige Fortsätze auszulaufen scheinen. Handelt es sich bei diesem Fragment um einen Teil des Endsegmentes, handelt es sich um Uropoden oder liegt eine zufällig angelagerte Bildung vor? Die Erhaltung ist zu ungünstig, um darauf Antwort geben zu können.

Die Extremitäten der linken Seite treten an der Grenze zweier aufeinanderfolgender Segmente unter ihnen hervor. Es sind sieben einästige Gehfüße von nahezu gleicher Größe und gleichartiger Ausbildung. An der 1., 3., 4., 5., 6. Extremität lassen sich mit Sicherheit mindestens je drei, an der 2. vier Glieder zählen. Am 7. Bein, welches im Gegensatz zu den vorausgehenden etwas stärker nach links herausgeschoben ist, scheinen fünf Glieder sichtbar zu sein. Das Endglied jeder dieser Extremitäten ist kräftig und terminal zugespitzt, klauenähnlich, an den Gliedergrenzen zeigen sich des öfters Spuren von Borsten.

Auf der Ventralseite sind die hintersten vier der linken Füße freigelegt, sie zeigen gegenüber den Verhältnissen auf der Dorsalseite nichts Neues. Außerdem aber sehen wir fünf Extremitäten der rechten Seite im eingeschlagenen Zustand. Infolge der Erhaltung, d. h. des Umstandes, daß die rechte Körperhälfte seitlich nach abwärts gezerzt wurde, hat die 5., die hinterste derselben, den 7. Fuß der Gegenseite, welche infolge dieser Ver-

hältnisse beträchtlich weiter vorne am Körper zu liegen scheint, zum Partner; dementsprechend wären auch die vorhergehenden Füße zu orientieren.

Diese eingeschlagenen Extremitäten machen den Eindruck einer ungemein gedrungenen Bauart, wobei allerdings die Verdrückung auch etwas in Rechnung zu setzen ist. Es sind an den einzelnen Füßen bis zu sechs Glieder zu zählen; an den eigenartig hervortretenden Gliedergrenzen zeigen sich Borsten, auch auf der Oberfläche der Glieder finden sich Anzeichen eines Borstenbesatzes. Irgendwelche Reste von Kiemenfragmenten sind nicht zu sehen.

Maße.

Die größte Länge des Fossils (gemessen in der Mitte) beträgt 15 cm.

Die einzelnen Segmente, welche natürlich durch den Druck in ihren Dimensionen verzerrt sind, haben eine durchschnittliche Länge von 2 cm und eine durchschnittliche größte Breite von 5,5 cm.

Die eingeschlagenen, proximal ungefähr 0,9 cm breiten Füße erreichen eine Länge von 3,4 cm. An den Extremitäten der linken Seite läßt sich für das Endglied eine durchschnittliche Länge von 0,5 cm und für das vorletzte eine solche von 0,6 cm angeben.

Systematische Stellung.

Die ungenügende Erhaltung des Restes, vor allem der mangelnde vordere Körperabschnitt mit dem Kopf erlaubt kein zweifel-freies Erkennen bezüglich der systematischen Stellung.

Unter der Voraussetzung, daß es sich bei unserem Fund um das Hinterende des Körpers eines Arthropoden handelt, scheinen innerhalb dieser Klasse die Isopoda unter den Malacostraca oder die Myriapoda in Betracht zu kommen.

Das Abdomen verschiedener rezenter Asselgruppen ist durch einen ähnlich gleichartigen Bau der Segmente gekennzeichnet, wie wir ihn bei unserer Form entwickelt sehen. Während aber bei den ersteren von ihren sechs Abdominalsegmenten höchstens fünf eine solche Eigenschaft zukommt, handelt es sich in dem vorliegenden Fall um sieben gleichartige Segmente. Bei den Iso-

poden dienen die Pleopoden der Lokomotion und Atmung; in manchen Fällen kann ein Teil der Abdominalfüße ausschließlich lokomotorisch werden, an den übrigen zeigt sich aber die gemischte Funktion, oder die Pleopoden spezialisieren sich zu ausgesprochenen Kiemen. Bei unserem Tier machen die Extremitäten, soweit sie erhalten sind, durchaus den Eindruck von Schreitfüßen; Teile von Kiemen sind nirgends mit Sicherheit zu beobachten.

Auf Grund dieser Einwände wird nun die Annahme wahrscheinlicher, daß ein Myriapode vorliegt, dessen Körper von gleichartigen Segmenten gebildet wird, von denen gleichartige Schreitbeine ausgehen.

In der Tat erinnern die Beine unseres Fossils mit ihren klauenähnlichen Endgliedern sehr an jene der Myriapoda; auch hinsichtlich des Baues der Segmente selbst lassen sich bei rezenten Vertretern gewisse Ähnlichkeiten erkennen, so zeigen die Tergite der Striaroidea¹⁾ und Lysiopetaloidea innerhalb der Diplopoda Myriapoda hohe und starke, vermutlich als Versteifungen dienende Längsrippen und die Seitenflügel der Tergite bei den Cryptodesmidae²⁾ weisen an den Seitenrändern ähnliche Einkerbungen auf, wie das hier vorliegende Objekt.

Trotz dieser Myriapoden ähnlichen Merkmale läßt sich aber unser Fossil nicht mit Sicherheit denselben angliedern, nachdem keinerlei Spuren von Stigmen und Saftlöchern zu sehen sind, was ja allerdings in der Erhaltung und der nicht weiter möglichen Präparation seinen Grund haben mag.

Außerdem handelt es sich um marine Sedimente; wenn also der Rest wirklich ein Myriapode ist, so möchte ich ihn als eingeschwemmt betrachten. Zu der gleichen Annahme kommt auch Pompeckj³⁾ im Gegensatz zu Scudder⁴⁾ und

¹⁾ Attems C. Graf, in Handbuch der Zoologie von Kükenthal und Krumbach. 4. Bd. Progoneata-Chilopoda. Insecta. 2. Lief. Berlin und Leipzig 1926. S. 127, Fig. 214.

²⁾ Ibid. S. 134, Fig. 147.

³⁾ Pompeckj J. F., Myriapoda im Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 6. Bd. S. 1150.

⁴⁾ Scudder S. H., Myriapoda in Zittel K. A., Handbuch der Paläontologie. 1. Abt. Paläozoologie II. Bd. 1881—85, S. 728.

Whidborne¹⁾ bei den vereinzeltten Funden von Myriapoden aus dem marinen Ob. Silur, dem marinen Oberdevon und marinen Untercarbon, weshalb die beiden letzten Autoren für diese Tiere eine aquatische oder amphibische Lebensweise annehmen.

Was das bisher bekannte Fossilmaterial von Myriapoden anlangt, das zusammenfassend von Scudder²⁾, Fritsch³⁾ und Pompeckj⁴⁾ behandelt und das kürzlich durch Verhoeff⁵⁾ einer kritischen Revision unterzogen wurde, so findet sich unter demselben keine Form, die mit unserem Rest hinsichtlich der Skulptur in näheren Vergleich gestellt werden könnte; auch hinsichtlich der Größe steht derselbe wohl unerreicht da. Der größte vollständig erhaltene böhmische permische Tausendfüßler *Acantherpestes gigas*⁶⁾ weist eine Länge von 23¹/₂ cm, bei einer Breite von 3 cm auf. Der hier behandelte unvollständige Fund ist 15 cm lang und besitzt eine Breite von 5 cm und seine Füße erreichen eine Länge von 3,4 cm, während Fritsch bei seinem *Acantherpestes ornatus*⁷⁾, der 21 cm lang, ist nur eine Fußlänge von 0,9 cm angibt.

Jedenfalls handelt es sich demnach bei unseren Arthropoden, mag derselbe ein Myriapode sein oder nicht, um eine ganz neue, wichtige, die Lückenhaftigkeit der Überlieferung wieder einmal recht drastisch beweisende Erscheinung innerhalb des rheinischen Unterdevon. Dieselbe sei als:

***Megadactylus giganteus* gen. et spec. nov.**

in der Literatur eingeführt.

¹⁾ Whidborne G. F., A Monograph of the Devonian fauna of the South of England. Vol. III. London 1896–1907. S. 5.

²⁾ Scudder, l. c. S. 721.

³⁾ Fritsch A., Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. 4. Bd. Prag. 1901. S. 43 etc.

⁴⁾ Pompeckj, l. c. S. 1147.

⁵⁾ Verhoeff K. W. in Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs etc. 5. Bd. Gliederfüßer. II. Abt. Myriapoda. 1. Buch. Chilopoda. 12. Heft. 101. Lieferung. Leipzig 1925. S. 713. 2. Buch. Diplopoda. 3. Lieferung. Leipzig 1926. S. 330.

⁶⁾ Fritsch, l. c. S. 16.

⁷⁾ Fritsch, l. c. S. 19.

Herrn Dr. K. W. Verhoeff verdanke ich freundliche Beratung und Herrn Geheimrat Döderlein die schöne photographische Aufnahme, ihnen sei auch hier mein herzlichster Dank zum Ausdruck gebracht.

Tafelerklärung.

Taf. 1. *Megadactylus giganteus* gen. et spec. nov. aus den unterdevonischen Dachschiefern von Bundenbach im Hunsrück. Dorsalseite. Die Einkerbungen an den Seitenrändern der Tergite sind deutlich erkennbar, ebenso (bei den Hinweispfeilen) die Einschnürung in der vorderen Partie des Segmentes.

Taf. 2. Desgleichen Ventralseite; hier sind die hintersten vier der linken Füße und fünf eingeschlagene Extremitäten (*p*) der rechten Seite freigelegt.

Natürliche Größe.

Die Abbildungen sind ohne jede Retusche.

