

det zu haben glaube. Was de Selys-Longchamps dafür anspricht, ist meines Erachtens nur der Zwischenraum zwischen der mit der Einstülpung sich bildenden Erhebung des Keimböhlenbodens und der dieser angelagerten äußeren Micromerenschicht.

Straßburg, im März 1910.

6. Gynandromorphismus bei einem Juliden.

Von Karl W. Verhoeff in Canstatt.

eingeg. 12. April 1910.

Ein echter Zwitter mit Hoden und Eierstock ist bei Diplopoden bisher meines Wissens nicht beobachtet worden. Der meist schlanke Körper der Tausendfüßler ist der Entwicklung verschiedener Geschlechtsprodukte im Körper eines Tieres nebeneinander wenig günstig, während die paarigen Geschlechtsmündungen und mehr oder weniger paarigen Wege der Geschlechtszellen dafür recht geeignet erscheinen. Fälle von Gynandromorphismus sind lange Zeit ebenfalls unbekannt geblieben. Erst 1898 hat Brölemann¹ in seinen *Myriapodes du Venezuela* einen *Aphelidesmus hermaphroditus* beschrieben und in Fig. 9 die Gliedmaßen des 7. Rumpfringes dargestellt, wodurch ersichtlich wird, daß sich am vorderen Segment desselben rechts ein gewöhnliches Bein (♀), links ein Gonopod befindet (♂).

Brölemann schreibt hierüber: »La patte gauche de la 8. paire est métamorphosée en patte copulatrice, alors que la patte droite de la même paire est normalement conformée pour la marche. Qu'il s'agisse cependant d'une femelle est, démontré par le fait que les deux vulves existent dans le troisième segment en arrière des hanches de la deuxième paire; toutefois de ces deux vulves la gauche était entièrement dissimulée dans l'intérieur du corps, au point que, à première vue, on pouvait croire à un hermaphroditisme symétrique; la dissection du 3. segment a démontré que l'anomalie ne porte que sur les pattes de la 8. paire.«

Nachdem ich selbst jahrelang unter vielen Tausenden von Diplopoden kein gynandromorphes Individuum beobachtet hatte, glückte mir in diesem Frühling ein derartiger Fund bei einem Stück des schon mehrfach und in verschiedener Hinsicht von mir besprochenen *Tachypodoiulus albipes* C. Koch. Ich erbeutete dieses Tier am 15. März in einem Walde bei Stuttgart und mußte es seiner ganzen Gestalt nach für ein entwickeltes Weibchen halten. Es besitzt bei 33 mm Länge 81 Beinpaare und zwei beinlose Endringe, während die bis $2\frac{3}{4}$ mm

¹ Annales de la société entomol. de France, Vol. LXVII, Paris, p. 324.

betragende Breite die eines entsprechend großen Männchens entschieden überschreitet.

Obwohl im übrigen ein normales Weibchen, besitzt dieses Tier doch folgende männliche Copulationsorgane:

1) die Anlage der Gonopoden und zwar beider Gliedmaßenpaare des 7. Rumpfringes;

2) ausgebildete Penes hinter den Hüften des 2. Beinpaares.

Die Gonopodenanlagen entsprechen denen eines Schaltmännchens². Die Anlagen der vorderen Gonopoden lassen längliche Vorderblätter gut erkennen und auf deren Hinterfläche in der Mitte drei Tastborsten und außen von diesen als abgerundet-dreieckigen Lappen die Anlage eines Telopodit. Die Anlagen der hinteren Gonopoden ragen nach endwärts ungefähr so weit vor wie die der vorderen. Ein gelblicher Streifen ist die Anlage der Spermarinne und anschließend ein Grübchen, die Vorbildung der Fovea, welche beim entwickelten Männchen das Sperma aufnimmt. Diesen Anlagen der Gonopoden entsprechend sind natürlich die Beinpaare des 7. Ringes als solche nicht mehr vorhanden, während das Pleurotergit desselben unten klafft und seine Unterzipfel als abgerundete Lappen einander genähert sind.

Die Penes sind etwas kürzer als gewöhnlich, sonst aber von typischer Bildung, in der Mediane also aneinander gewachsen, am Ende mit dreieckigen glasigen Zipfeln vorspringend, in welchen die die Penes der Länge nach durchsetzenden Vasa deferentia ausmünden. Diese letzteren besitzen das ihnen sonst zukommende enge Lumen, welches ich auch noch eine Strecke weit hinter der Basis der Penes verfolgen konnte.

An weiblichen Charakteren will ich ausdrücklich die folgenden namhaft machen:

1) sind die Backen von gewöhnlicher Bildung, besitzen also keinen vorspringenden Lappen,

2) findet sich am Stamm des Gnathochilarium kein Borstenbüschel,

3) entbehren die Beinpaare der Polsterbildungen,

4) zeigt das 1. Beinpaar die normale Bildung wie bei gewöhnlichen Weibchen,

5) fehlen den Hüften des 2. Beinpaares die Coxaldrüsen,

6) besitzt dieses Tier ein normales Ovarium. Dasselbe enthielt vom hintersten Körperdrittel bis etwa in das Gebiet des 5. Rumpfringes zahlreiche, z. T. schon legereife Eier von $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm Durchmesser und rundlicher bis länglicher Gestalt, in 3—4 dicht aneinander ge-

² Vgl. meinen Artikel »Über die Schaltstadien der Iuliden« in Nr. 16/17 des Zool. Anz., Juli 1909.

drängten Reihen, den beiden Eibildungsstreifen entsprechend. Von Spermamassen war dagegen nichts zu sehen.

Das vorliegende Individuum des *Tachypodoiulus albipes* ist also ein entwickeltes Weibchen mit männlichen Copulationsorganen und zwar sind offenbar unter dem Einfluß des reifenden Ovariums die Penes ebenfalls entwickelt, weil durchbohrt und geöffnet, während die Gonopoden im unentwickelten Zustand verblieben sind.

Bei der Engigkeit der Vasa deferentia einerseits und dem z. T. schon ausgereiften Zustand der Eier andererseits, d. h. bei der Unmöglichkeit die Eier abzusetzen war dieses Tier dem Tode geweiht.

Ich verweise hier auch auf meinen Aufsatz „Über Doppelmännchen bei Diplopoden“³, wo ich auf S. 38 eine Übersicht über die Segmentvariation und Größe der *Tach. albipes*-Weibchen gegeben habe. Man ersieht aus derselben, daß das vorliegende Tier eine mittlere Größe und Beinpaarzahl aufweist. Mit den auf S. 34 und 35 notierten Größen und Beinpaarzahlen der Männchen und Schaltmännchen verglichen, müßte dieses Tier auf *albipes elongatus* bezogen werden, um so mehr, als auch die geschilderten Gonopodenanlagen die eines Schaltmännchens sind. Dennoch besitzt dieses Individuum nicht alle die auf S. 539 im Zool. Anz. 1909 von mir hervorgehobenen Schaltmännchencharaktere, insbesondere nicht die Borstenbüschel des Gnathochilarium und nicht die Umbildung des 1. Beinpaares, auch nicht die Drüsen und Höcker am 2. Beinpaar. Daß von den männlichen Charakteren Penes und Gonopoden allein ausgebildet sind, erkläre ich mir dadurch, daß diese die, von den Hoden abgesehen, physiologisch wichtigsten sind, welche unter den Diplopoden auch eine fast allgemeine Verbreitung haben, während die andern Charaktere nur in kleineren Gruppen angetroffen werden. Wir dürfen deshalb annehmen, daß die bei dem vorliegenden Weibchen ausgebildeten männlichen Charaktere die erblich am meisten gefestigten sind.

Zurückkehrend zu dem oben von Brölemann geschilderten *Aphelidesmus hermaphroditus* kann ich das Vorhandensein von zwei Vulven neben verschiedenartigen Extremitäten am vorderen Segment des 7. Ringes noch nicht als einen Beweis gelten lassen, daß wirklich ein gynandromorphes Weibchen vorlag. Zunächst müssen wir etwas darüber erfahren, ob Hoden, Eierstock oder beides vorhanden ist. Liegt darüber keine Angabe vor, dann ist der Fall, daß ein Männchen mit Vulven hinter dem 2. Beinpaar vorkommt, ebensogut in Betracht zu ziehen, wie der hier von mir nachgewiesene, wo ein sonst entschieden weibliches Tier mit männlichen Copulationsorganen ausgerüstet ist.

³ Januar 1900, in Nr. 605 des Zool. Anz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: [Gynandromorphismus bei einem Juliden. 733-735](#)