

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. Eugen Korschelt in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Band LIII.

25. Oktober 1921.

Nr. 7/8.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Bonnevie, *Dactylopus michaelisarsii*, nov. gen. et sp. (Mit 5 Figuren.) S. 145.
2. Doflein, Mitteilungen über Chrysomonadinen aus dem Schwarzwald. (Mit 4 Figuren.) S. 153.
3. Goetsch, Grüne *Hydra fusca* L. S. 173.
4. Vogel, Über die Spaltsinnesorgane der Radnetzspinnen. (Mit 3 Figuren.) S. 177.

5. Schumacher, Aphidologische Notizen I. S. 181.

6. Schumacher, Aphidologische Notizen II. S. 186.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.
Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie. S. 191.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. *Dactylopus michaelisarsii*, nov. gen. et sp.

Vertreter einer neuen Familie pelagischer Nudibranchia.

Von Professor Dr. Kristine Bonnevie.

(Zoolog. Institut Kristiania.)

(Mit 5 Figuren.)

Eingeg. 24. Mai 1921.

Unter den pelagischen Nudibranchiern der »Michael-Sars«-Expedition 1910, die ich zur Bearbeitung übernommen habe, findet sich neben Exemplaren von *Glaucus* und *Phyllirhoë* auch ein Exemplar einer, soweit mir bekannt, ganz neuen Form, die ihrer äußeren und inneren Organisation gemäß nicht nur eine neue Gattung, sondern auch eine bis jetzt unbekannte Familie zu vertreten scheint. Die eingehende Bearbeitung des Tieres wird an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Das Tier wurde am 11. Juli 1910 im nördlichen atlantischen Ozean (47° 34' N, 43° 11' W) gefangen.

Die äußere Körperform sowie die eigentümliche nackte Hautbedeckung gibt keinen Aufschluß im Betreff der systematischen Stellung dieser neuen Form; auch läßt sich zuerst gar nicht entscheiden, welche Seite des Tieres die Dorsal-, und welche die Ventralseite ist. Eine Untersuchung der inneren Organe — so weit sich

diese ohne zu schwere Beschädigung des einzig existierenden Exemplares durchführen ließ — hat mich jedoch bald überzeugt, daß hier ein Tier vom Gastropodentypus vorliege, während das herauspräparierte Centralnervensystem das Tier als Vertreter der Nudi-branchia charakterisierte und auch das Material für eine richtige Orientierung des Körpers lieferte.

Fig. 1 gibt ein Bild des 15 mm langen Tieres so wie es nach Aufklärung in Nelkenöl nicht nur seinen äußeren Habitus, sondern auch das Wesentlichste seiner inneren Organisation zu kennen gibt. Ohne Aufklärung ist die auf dem Spiritusexemplar graublassee Haut nur wenig durchscheinend.

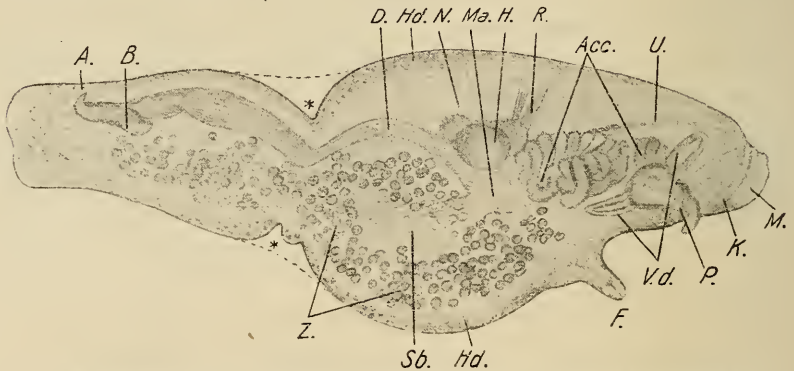


Fig. 1. Habitusbild von *Dactylopus michaelisarsii*, in Nelkenöl aufgeklärt, von der rechten Seite gesehen. M, Mund; K, Kiefer; P, Penis; V.d, Vas deferens; F, Fuß; Hd, Hautdrüsen; Sb, Schwimmblase (?); Z, Zwitterdrüse; *, durch Beschädigung hervorgerufene Einschnürung; A, Anus; B, Blinddarm; D, Darm; N, Niere; H, Herz; Ma, Magen; R, Retractor (?); Acc., Accessorische Drüsen; U, Uterus.

Das Tier ist von der rechten Seite abgebildet. Man sieht die endständige Mundöffnung mit durchschimmernden Kiefern und Schlundmasse. Auf der rechten Seite des Tieres, hinter dem Pharynx, sieht man den voll ausgestreckten, birnförmigen Penis, und weiter hinten, in der ventralen Medianlinie den fingerförmigen Fuß, nach welchem diese neue Gattung den Namen *Dactylopus* bekommen hat, während ich für die neue Familie den Namen Dactylopodidae vorschlagen möchte.

Die Form des Körpers ist annähernd spindelförmig, von den Seiten komprimiert, und sowohl vorn und hinten langsam abschlängelnd mit abgerundeten Enden. Das mir zur Verfügung stehende Exemplar zeigt hinter der Mitte des Körpers eine tiefe Einschnürung, die aber ohne Zweifel künstlich hervorgebracht ist; das Tier war nämlich auf der linken Seite beschädigt worden, und ein langer Muskelfaden der

Körperdecke hatte sich an dieser Stelle mehrmals um den Körper herumgeschlungen.

Die ganze Körperdecke des Tieres ist weich, ohne Spur einer Schalenbildung oder auch nur einer starken Cuticularisierung. Die Farbe des einzig vorhandenen Spiritusexemplares ist, wie schon erwähnt, hellgräulich, und die Eingeweide schimmern durch die dünne Hautdecke undeutlich hindurch.

Durch Aufhellung des Tieres in Nelkenöl werden auch die inneren Organe deutlich erkennbar, und es ist mir durch Einführen von Präpariernadeln durch den erwähnten Riß der linken Körperseite gelungen, die gegenseitige Verbindung der inneren Organe festzustellen, ohne diese Verbindungen zu lösen. — Nur die Schlundmasse habe ich vorsichtig herauspräparieren müssen um durch eine Untersuchung des darauf befestigten Centralnervensystems über die Orientierung des Tieres sowie über ihre systematische Stellung ins klare zu kommen.

Meine Deutung der verschiedenen inneren Organe wird nur mit Vorbehalt gegeben, indem ja eine Untersuchung, die nur an einem einzigen Individuum vorgenommen und ohne Gelegenheit Schnittserien zu verfertigen, gemacht worden ist, sicherlich auf vielen Punkten sowohl vervollständigt als auch korrigiert werden muß, ehe man zur richtigen Erkenntnis eines so abweichenden Tieres gelangen kann.

Die verschiedenen Elemente der Körperdecke, die als ein Hautmuskelschlauch charakterisiert werden kann, werden in der definitiven Arbeit einzeln beschrieben und abgebildet werden. Hier sei nur so viel erwähnt, daß das sehr dünne einschichtige Körperepithel innen von einer einfachen Lage circulär verlaufender und zerstreut liegender Muskelfasern begleitet wird, die wieder auf einer dickeren Lage longitudinal verlaufender Muskelbündel ruht. Die innere Fläche der Körperdecke ist von einem eigentümlichen Netzwerk bindegewebiger Fasern gebildet, die auch in das Innere des Tieres hinein ihre langen Ausläufer sendet. So werden die zwischen den Eingeweiden und um sie herum existierenden Räume von einem sehr lockeren Bindegewebe erfüllt.

Das innere Netzwerk der Körperdecke ist besonders am vorderen und hinteren Ende des Tieres, sowie auch dorsal und ventral stark entwickelt, so daß es hier schon bei einer oberflächlichen Betrachtung des aufgehellten Tieres sofort in die Augen fällt; auf den beiden Seiten der Körpermitte dagegen ist das Netzwerk kaum sichtbar, und die longitudinalen Muskelbündel erscheinen hier als eine feine Längsstreifung der Haut. — Längs der dorsalen und ventralen Medianlinie des Tieres sieht man auf beiden Seiten dichte Streifen von Hautdrüsen.

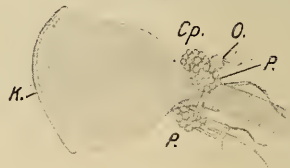
Der Fuß erscheint bei *Dactylopus* in einer Form, wie noch bei keinem andern Mollusk bekannt, als kleiner fingerförmiger Ausläufer der ventralen Medianlinie des Tieres. Daß man hier wirklich ein Rudiment des Molluskenußes vor sich hat, darauf deutet, neben der medianen Lage auch die Innervation durch ein Paar von den Pedalganglien her verlaufenden Nerven hin.

An der Spitze des Fußes sieht man eine tiefe Einsenkung des Epithels, die aus einem engen, longitudinal verlaufenden Kanal und einem quer gestellten, halbmondförmigen inneren Hohlraum besteht. — Inwieweit diese Einsenkung als eine Fußdrüse oder vielleicht als Saugnapf aufgefaßt werden muß, läßt sich ohne eine histologische Untersuchung des Fußes nicht entscheiden. Auch kann ich nichts darüber sagen, ob in den longitudinal gestreiften Bündeln, die den Fuß durchziehen, um am Boden der Epithelversenkung zu inserieren, neben Nerven vielleicht auch Muskelfasern vorhanden sind.

Fig. 2.



Fig. 3.

Fig. 2. Fuß von *Dactylopus*. N, Nerv, D, Drüsenförmige Vertiefung.Fig. 3. Pharynx und Centralnervensystem von *Dactylopus*. Schräg von der linken Seite gesehen. K, Kiefer; Cp, Cerebropleural; P, Pedalganglien; O, Otolith.

Die Form und gegenseitige Lage der inneren Organe lassen sich aus Fig. 1 erkennen.

Die Länge des Darmkanals ist nur wenig kürzer als diejenige des Körpers. — Die Mundöffnung bildete bei dem mir zur Verfügung stehenden Exemplar eine dorso ventral gerichtete Spalte, auf beiden Seiten von bogenförmigen Kiefern begrenzt. Der seitlich komprimierte Pharynx hat vorn seine größte Höhe und geht hinten ohne plötzlichen Übergang in den Oesophagus über.

Mein Versuch, eine Radula nachzuweisen, hat, trotzdem die Untersuchung der nach Kochen mit Kalilauge übrig gebliebenen Reste der Schlundmasse mit äußerster Sorgfalt ausgeführt wurde, ein negatives Resultat ergeben. — Nach Untersuchung nur dieses einen Exemplares darf ich jedoch noch kein entscheidendes Urteil über die Existenz oder das Fehlen einer Radula aussprechen; die Form der ganzen seitlich komprimierten und nach hinten schräg ab-

laufenden Schlundmasse deutet freilich auch darauf hin, daß die Radula jedenfalls sehr schwach entwickelt sein möchte.

Der Oesophagus wird gleich hinter dem Pharynx vom Centralnervensystem ringförmig umgeben (s. unten) und ist in seinem weiteren Verlauf von den in komplizierten Schlingen verlaufenden Ausführungsgängen des Geschlechtsapparates verdeckt. Die Frage nach der eventuellen Existenz von Speicheldrüsen konnte somit nicht gelöst werden.

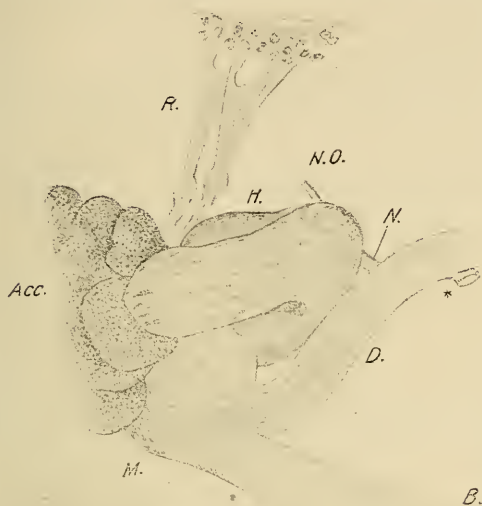


Fig. 4. Teil der inneren Organe von *Dactylopus* von der linken Seite gesehen. *Acc.*, Accessorische Drüsen (?) des Geschlechtsapparates; *M.*, Magen; *D.*, Darm; *B.*, Schwimmblase (?); *H.*, Herz; *N.*, Niere, am oberen Ende (*N.O.*) an der Haut mündend, am unteren (*) durch eine Beschädigung des Tieres abgebrochen; *R.*, Retractoren des Penis (?).

Hinter dem eben besprochenen Knäuel des Geschlechtsapparates sieht man den kugelförmig erweiterten Magen, dessen Wand die auf ihrer Innenfläche verlaufenden Längsfalten durchschimmern läßt.

Der Darm verläuft vom Magen in gerader Richtung nach hinten, bis er sich unweit dem hinteren, stumpf abgerundeten Ende des Tieres in oder jedenfalls sehr nahe der dorsalen Mittellinie öffnet. Ein kleiner Blinddarm mündet in den Enddarm in der Nähe der Analöffnung. — Der Darm hat, wie der Magen, auf seiner inneren Fläche deutliche Längsfalten.

Die ventrale Hälfte des Tieres ist zum großen Teil von einem eigentümlichen, ganz durchsichtigen Blindsack ausgefüllt, der mit dem Magen in offener Verbindung steht (Fig. 4B). Dieser Sack ist in dem vorliegenden Exemplar hinten zugespitzt, während er nach vorn eine cylindrische, stumpf abgerundete Blase bildet.

Ich halte es für wahrscheinlich, daß wir hier eine Art Schwimmblase oder vielleicht ein im Dienste der Respiration stehendes Reservoir vor Augen haben. Die ventrale Lage der Blase stimmt mit der eigentümlichen Schwimmstellung — mit der Ventralseite nach oben — vieler pelagischer Gastropoden aufs beste überein.

Das Centralnervensystem ist dasjenige typischer Nudibranchia, mit Verschmelzung der Cerebral- und Pleuralganglien jeder Seite, mit kurzer Cerebralcommissur und relativ langer, doppelter Pedalcommissur (Fig. 5). Die eigentliche Pedalcommissur ist ziemlich dick und enthält an ihrem ventralen Rand einzelne Ganglienzellen. Die

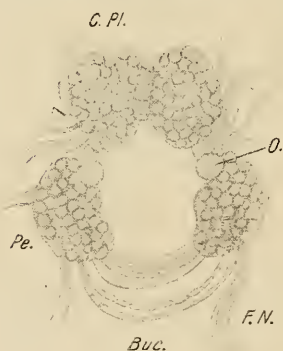


Fig. 5. Centralnervensystem von *Dactylopus*. C.Pl., Cerebropleuralganglien; Pe., Pedalganglien; Buc., Buccalstrang; O., Otolith; F.N., Fußnerv.

Parapedalcommissur dagegen ist fadenförmig dünn und zellenlos. Ein dritter, mit ihnen parallel verlaufender Strang, der an der Oberfläche der Pedalganglien noch eine Strecke weit sich verfolgen ließ, ohne daß jedoch seine Verbindung mit den Cerebropleuralganglien sicher konstatiert werden konnte, repräsentiert wahrscheinlich die Buccalganglien. Eigentliche Ganglien sind zwar hier nicht zu finden, sondern nur eine doppelte Reihe von Ganglienzellen.

Ein Paar große Otolithen treten am dorsalen Rand der Pedalganglien deutlich hervor, während Augenrudimente nicht wahrnehmbar sind.

Dorsal vom Magen sieht man einen Organkomplex, den ich als Herz und Niere vorläufig gedeutet habe. Leider waren diese Organe von der oben besprochenen Beschädigung der linken Seite des Tieres mit betroffen, und die gegenseitige Verbindung der verschiedenen Teile konnte daher nicht sichergestellt werden. — Wenn meine Vermutung jedoch das Richtige getroffen hat, so erscheint das Herz als eine gegen die rechte Seite des Tieres gekehrte kugelige, glattwandige Blase, die hinten in einen auf ihrer linken Seite nach vorn ziehenden Schlauch hinüberführt.

Als Niere — oder richtiger als Teil einer Niere — habe ich ein dünnwandiges Rohr gedeutet, das, in der Nähe des Herzens, an der

rechten Seite des Tieres, auf die Haut mündet. Der Verlauf des Rohres am inneren Ende konnte wegen der erwähnten Beschädigung nicht verfolgt werden.

Die hermaphroditischen Geschlechtsorgane liegen als zwei lange, traubenförmige Zwitterdrüsen auf beiden Seiten der »Schwimmblyse« angelagert, indem sie vom Magen beinah bis zur Analöffnung die ventrale Körperhöhle des Tieres ausfüllen. In jeder kugelförmigen Erweiterung dieser Schläuche sind sowohl Eier als Spermien zu finden, die ersteren die Oberfläche bildend, während die letzteren zu Bündeln vereinigt, die centralen Teile der Follikel ausfüllen. Beide Zwitterdrüsen münden vor dem Magen mittels eines dünnen Zwitterganges in die einen komplizierten Knäuel bildenden Ausführgänge, deren spezieller Verlauf und übriges Verhalten ohne ein Zerlegen des Tieres in Serienschnitte nicht verfolgt werden konnte. Nur so viel läßt sich schon jetzt nachweisen, daß von diesem Knäuel, der wahrscheinlich accessorische Drüsen des Geschlechtsapparates enthält, zwei getrennte Ausführgänge sich loslösen, um beide auf der rechten Seite des vorderen Körperendes auszumünden.

Der eine weibliche Ausführgang führt als dünnes, annähernd gerades Rohr (Fig. 1 *U*) vom hinteren Teil des Knäuels längs der Dorsalseite des Pharynx direkt zur Mündungsstelle an der rechten Seite des Kopfes. — Der andre, männliche Ausführgang, löst sich weiter vorn vom Knäuel los und zieht in weiten Schlingen bis zur Basis des auf unserm Exemplar ausgestreckten, birnförmigen Penis. Der letztere, der mit breiter Basis der rechten Körperseite anliegt, wird anscheinend von dem Endabschnitt des Vas deferens bis zur Spitze durchzogen (Fig. 1 *Vd, P*).

Als Retractoren des Penis habe ich zwei Muskel gedeutet, die von der dorsalen Körperwand bis zum Knäuel der Ausführgänge vertikal hinabsteigen.

Ein Rückblick auf die hier beschriebenen Organsysteme wird meine am Anfang ausgesprochene Vermutung, daß wir hier eine neue Familie der nudibranchen Opisthobranchier vor uns haben, bestätigen.

Die rechtseitige Lage von Nierenöffnung und von den getrennten Ausführgängen des Geschlechtsapparates, sowie die Existenz einer Zwitterdrüse weisen unsrer neuen Form unter den Opisthobranchiern einen Platz an. Durch die starke Konzentration des Centralnervensystems mit wesentlich dorsaler Lage der Ganglien und relativ langer Pedalcommissur, wie durch den vollständigen Mangel einer Schale wird das Tier als zu den Nudibranchiern gehörend charakterisiert.

Wir haben aber auch Eigentümlichkeiten gefunden, die *Dacty-*

lopus von allen früher bekannten Nudibranchiern unterscheiden. Hier muß in erster Reihe der fingerförmige Fuß erwähnt werden, — daneben aber auch der große, ventral gelegene Blindsack, den ich vorläufig als »Schwimmlase« (?) bezeichnet habe.

Diese beiden Charaktere sind bedeutsam genug für die Errichtung einer neuen Gattung, und der fingerförmige Fuß stellt das Tier auch außerhalb der früher existierenden Familien.

Als nächste Verwandte von *Dactylopus* würde man vielleicht wegen der äußeren Ähnlichkeit der lateral komprimierten, schalenlosen Körper beider Formen zuerst an *Phyllirhoë* denken. Eine nähere Betrachtung ergibt aber, daß diese Ähnlichkeit nur als eine Konvergenzerscheinung aufzufassen ist. Ein Vergleich zwischen den inneren Organen beider Formen wird in jedem Organsystem tiefgreifende Unterschiede zutage bringen. — Eine Anknüpfung an irgendeine bestimmte früher bekannte Form, läßt sich ohne nähere Kenntnis des Tieres und besonders auch seiner Jugendstadien nicht erschließen.

Als Diagnose der hier beschriebenen neuen Art möchte ich noch zuletzt ihre wichtigsten Charaktere zusammenstellen, indem ich jedoch hier wieder hervorheben möchte, daß meine an einem einzigen, nicht zu zerstörenden Exemplar gemachte Untersuchung in vielen Punkten noch einer ergänzenden Bestätigung bedarf.

Dactylopus michaelarsii n. gen. n. sp. Körper seitlich zusammengedrückt mit nackter Haut. Fuß fingerförmig mit drüsenartiger Vertiefung an der Spitze. Augen und Tentakel fehlen. Mund terminal, Anus subdorsal, Radula rudimentär (fehlend?). Darmkanal in Oesophagus, Magen und Darm differenziert, letzterer mit einem kurzen Blinddarm; mit dem Magen in offener Verbindung liegt ventral ein großer, durchsichtiger Blindsack, der wahrscheinlich entweder im Dienste der Respiration steht oder als eine Art Schwimmlase aufgefaßt werden muß.

Die Ganglien des Centralnervensystems bilden zusammen einen Ring hinter dem Pharynx, mit relativ kurzer Cerebral- und langer Pedalcommissur. Herz und Niere liegen dorsal über dem Magen; äußere Nierenöffnung an der rechten Körperseite. Geschlechtsorgane hermaphroditisch, mit zwei langen, traubenförmigen Zwitterdrüsen und kompliziert aufgeknäuelten Ausführgängen (accessorischen Drüsen?) vor dem Magen. Uterus und Vas deferens münden getrennt weit vorn an der rechten Körperseite. Penis in ausgestrecktem Zustand birnförmig, mit breiter Basis der Körperseite anliegend.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Bonnevie Kristine

Artikel/Article: [Oactylopus michaelisarsii; nov. gen. et sp. 145-152](#)