

Julus die Belege liefern; auch die horizontale Verbreitung, z. B. von Süden nach Norden, hält sich an keine strengen Gesetze; zwar ließe sich im allgemeinen in Europa eine südliche oder mediterrane und eine nordische Myriopoden-Fauna unterscheiden; allein die Grenzen sind schwer festzuhalten, indem beispielsweise nordafrikanische Arten in Tyrol, sogar in Niederösterreich auftreten (*Dignathodon*) und nord-europäische Formen (*Julus*) tief nach Italien hinabreichen. Wie in den anderen Klassen hat auch unter den Myriopoden Nordamerika mit Europa nicht nur die gleichen Gattungen, sondern auch vielfach dieselben Arten gemeinsam, Arten aus den Gattungen *Lithobius*, *Scolopendrella*, *Paupopus*, *Eurypaupopus*. Das zahlreichere Vorkommen von Myriopoden auf dem Kalkgebirge wird nach dem Verfasser wohl durch die größere Zahl von Schlupfwinkeln und in dem größern Vorrat an tierischer und pflanzlicher Nahrung seine Erklärung finden.

Bei einer so bedeutenden Leistung, wie die vorliegende unstreitig ist, macht die Bescheidenheit des Verfassers, wie sie sich in der Vorrede (I, S. 12) kundgibt, dass „der Vollkommenheit und Vollendung Werke dieser Art wohl nur in der Zukunft entgegenreifen können, nachdem sie sich zahlreiche Mitarbeiter und Freunde erworben haben“ — einen überaus wohlthuenden Eindruck.

F. Karsch (Berlin).

Max Graf Zeppelin, Ueber den Bau und die Teilungsvorgänge des *Ctenodrilus monostylos* sp. nov.

Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. 39 S. 615—652, Taf. XXXVI u. XXXVII.

Bei einer gedrängten Zusammenstellung über die auffallendsten Regenerationserscheinungen bei Coelenteraten, Echinodermen und Würmern erwähnte Ref. im dritten Bande dieser Zeitschrift S. 18 die Beobachtungen, die Graf Zeppelin an *Ctenodrilus monostylos* gemacht und als vorläufigen Bericht im Zool. Anzeiger veröffentlicht hatte. Da die ausführliche Abhandlung für den Leser des biologischen Centralblattes manches interessante enthält, so wollen wir dies in Kürze mitteilen und auf einige Fragen von erheblicherer Wichtigkeit etwas näher eingehen.

Die im Seewasseraquarium des Freiburger zoologischen Instituts gefundenen kleinen Würmer erreichen im Maximum eine Länge von 5,5 mm. Das Kopfsegment ist durch einen hellen Tentakel, einen vom Darmkanal unabhängigen, vorstülpbaren Rüssel und den Besitz von zwei flimmernden Segmentalorganen ausgezeichnet. Sämtliche Segmente mit alleiniger Ausnahme der allerjüngsten enthalten jederseits zwei durch Muskelfäden bewegliche Borstensäcke mit 2—3 Borsten. Von letzteren können zwei verschiedene Arten unterschieden werden; erstens dünne spitze und dann stärkere, aber kürzere, welche mit

einer zugespitzten Verbreiterung versehen sind. In den fünf vorderen Segmenten kommen nur die längeren, in den anderen mit ihnen vermischt auch die kurzen Borsten vor. Die dicke Hypodermis, welche die sehr zarte Cuticula ausscheidet, ist durch gelbe Pigmentkörner [wahrscheinlich einzellige Algen Ref.] dunkel gefärbt und erschwert dadurch die Beobachtung der inneren Organe. Dieser „Körperbedeckung“ folgt nach innen zu die nur aus einer einfachen Lage bestehende Longitudinalmuskelfaserschicht. [Eine Ringmuskellage ist nicht beobachtet worden, dürfte indessen wohl kaum vollkommen fehlen. Ref.]

Der äußern Segmentierung des Wurmleibes entsprechen im Innern Dissepimente, welche aus einem großmaschigen Geflecht von Muskelfäden bestehen, so dass die in der Leibeshöhle flottierenden Zellen sich von einem Ende des Körpers zum andern bewegen können. — Der Mund liegt ventral und bildet eine flimmernde Längsspalte; an ihm schließt sich der gleichfalls flimmernde Oesophagus an, welcher sich etwa bis zum fünften Segment erstreckt. Der weite braun gefärbte Magendarm endet mit dem wimpernden After. — Das geschlossene Blutgefäß ist äußerst einfach; es besteht aus einem dorsalen und einem ventralen Längsstamm, die sich beide vorne gabeln und dann ineinander übergehen; der eine Gabelast gibt einen Zweig an den Tentakel ab. Ebenso einfach ist das Nervensystem. Es setzt sich zusammen aus dem Gehirn, das sich in zwei sehr feine Kommissuren fortsetzt, welche sich, indem sie nach unten und hinten ziehen und den Rüssel umfassen, dicht hinter ihm zum Bauchmark vereinigen. Letzteres liegt vollkommen in der Körperhaut verborgen. [Es hat demnach einen ganz embryonalen Charakter und kann also auch dem sich bildenden Bauchstrang im wachsenden Schwanzende der Oligochäten dynamisch vollkommen gleichgestellt werden. Ref.]

Was die Art und Weise der Fortpflanzung durch einfache Querteilung mit nachfolgender Regeneration betrifft, so kann sie nur verglichen werden mit derjenigen des *Lumbriculus variegatus*. Der Vorgang ist kurz der folgende: bei den ausgewachsenen normalen Individuen entsteht so ziemlich in der Mitte des Körpers eine Einschnürung, welche mehr und mehr um sich greift; zugleich rundet sich der Darm bei beiden Teilen vollständig ab, und schließlich zerfällt das Muttertier in der Größe nach ziemlich übereinstimmende Tochterindividuen, von denen das eine den Kopf und eine Anzahl Rumpfsegmente, das andere den After und eine Anzahl Rumpfsegmente des ursprünglichen Muttertieres mitbekommt. Der Neubildungsprozess beginnt immer erst nach der Abschnürung. Die Tochterindividuen können aufs neue sich durch Teilung vermehren. Dabei können Stücke entstehen, welche

- 1) weder Kopf noch After besitzen, immer nur aus ein bis drei Segmenten bestehen und nicht mehr teilungsfähig sind;
- 2) weder Kopf noch After besitzen, aus einer größeren Segment-

zahl (fünf bis sechs) bestehen und abermals sich teilen können und zwar entweder direkt, so dass Teilstücke entstehen wie in 1), oder erst nachdem dieselben Kopf und After schon gebildet haben. Aus solchen Teilstücken entstehen sowohl solche wie in 1), oder solche, welche nur mit Kopf oder mit After versehen sind;

3) ist das Tochtertier mit dem primären Kopf fähig, ein Teilstück, mit dem sekundären After versehen, abzuschneiden. Dieser Ablösungsprozess hat aber eine gewisse Grenze; besteht jenes nur noch aus sieben Segmenten, so erfolgt keine Teilung mehr. Aehnlich vermag das Teilstück mit dem primären After keine Tochterindividuen mehr zu bilden, wenn es nicht mehr als elf Segmente hat.

In bezug auf das sich bildende Schwanzende und den sich regenerierenden Kopf noch einige Bemerkungen. Nachdem, gleichviel auf welche Weise, die Vereinigung der neuen Afteröffnung mit dem Darm erfolgt ist (S. 636), „tritt dann auch in dem sich immer mehr in die Länge ziehenden und verdickenden Endstück Segmentierung ein, und der Tochterwurm ist nun wieder zum vollkommenen Individuum ausgewachsen. Die neuen Segmente schieben sich zwischen dem bisherigen letzten Segment und dem neugebildeten After ein, die Regenerationsvorgänge geschehen hier im Sinne der Strobilation, in der Art, dass die neuen Glieder zwischen den ältesten entstehen, während bei *Lumbriculus variegatus* die Bildung des neuen Afters im Sinne der Segmentation vor sich geht.“ Diese Angabe ist sicherlich falsch, da unzweifelhaft die Zellvermehrung am Afterende des Wurmes und nicht in nächster Nähe des alten Gewebes vor sich geht, demnach die Segmentirung auch hier im Sinne der Segmentation stattfindet.

Als „Kopf“ des Wurmes betrachtet Graf Zeppelin entgegen den Semper'schen Anschauungen nur das erste Segment und schließt sich demnach der Hatschek'schen Auffassung an, ohne zu bedenken, dass doch die vier oder fünf vorderen Segmente eine andere Rolle spielen als die nächstfolgenden, da sie

- 1) durch ihre Borsten sich unterscheiden,
- 2) bei der Regeneration nicht in beliebiger Zahl entstehen können und
- 3) ein nur aus ihnen bestehendes Teilstück kein ganzes Tier zu erzeugen vermag.

C. B.

Die Innervation des Kehlkopfes¹⁾.

Die außerordentliche Feinheit und Exaktheit der Bewegungen, deren sich die Kehlkopfmuskeln bei der Stimmbildung und beim Ge-

1) Sitzber. der Akademie d. Wiss. in Wien. Bd. 89. Febr. 1884.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1884-1885

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymos

Artikel/Article: [Bemerkungen zu Max Graf Zeppelin: Ueber den Bau und die Teilungsvorgänge des Ctenodrilus monostylos sp. nov. 456-458](#)