bei meinen Exemplaren war größer, und zwar erreichten die längsten Stacheln des Rumpfes bis zu 28 μ. An der Schwanzgabel konnte ich 25 ringförmige Verdickungen zählen. Die obigen Dimensionen waren von geschlechtsreifen Tieren genommen, die am Rücken Eier trugen.

Knjajewo (bei Sofia). April, Juni. Selten.

12) *Chaetonotus linguaeformis* Voigt.

Voigt, M., Die Rot. und Gastr. der Umgebung von Plön. S. 133.

Alle Exemplare, die ich gemessen habe, waren, obwohl sie auch Eier trugen, bedeutend kleiner, als die von Voigt beobachteten. Totallänge 180—260 μ, Kopfbreite 30—34 μ, Länge der Schwanzgabel 30 μ, Kopfstacheln 9,5 μ, deren Schuppen 6,5 μ, Rückenstacheln 15 μ, deren Schuppen 11,75 μ. Letzte Seitenstacheln 20,7 μ, die Stacheln von dem Felde zwischen den Ventralbändern 3,2 μ, deren Schuppen 3,1 μ.

Sofia, zwischen Algen am Boden der Tümpel. März, Oktober. Sehr häufig.

5. Das Nervensystem von Mesostoma ehrenbergi (Focke).

Von E. Bresslau und H. von Voss, Zoolog. Institut Straßburg i. Els.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 10. Oktober 1913.

So vielen Forschern auch schon *Mesostoma ehrenbergi* zur Untersuchung gedient hat, so existiert bis jetzt doch noch keine erschöpfende Beschreibung seines Nervensystems. Selbst Luther behandelt dieses klassische Objekt der Rhabdocölenforschung in dem Nervenkapitel seiner vorzüglichen Eumesostominen-Monographie (1904) nur kurz neben andern Formen, deren Gehirnnerven er mit ihren Verzweigungen ausführlicher beschreibt. Wir haben daher an der Hand zahlreicher Total- und Schnittpräparate diese Lücke auszufüllen versucht und wollen hier kurz über das Resultat unsrer Beobachtungen berichten.

Von dem Gehirn, das in seiner Gestalt beträchtlich variieren kann, meist aber bedeutend breiter als lang ist (vgl. auch das Schema S. 2170 in Bronn—v. Graff 1904—1908), entspringen zunächst die vorderen Hirnnerven, die bei schwacher Vergrößerung als einfache Stämme erscheinen, tatsächlich aber aus zwei übereinander liegenden Fasergruppen bestehen, die sich in der Nähe der Kopfspitze noch einmal spalten und dann pinselartig in einzelne Nervenfäden auseinander fallen. Die untere (ventrale) der beiden Fasergruppen (Fig. 1 $vn_{1,2}$) innerviert die mittlere Partie der Kopfspitze, und ihre inneren Fasern (vn_1) durchkreuzen dabei einander in der schon von v. Graff beschriebenen Weise, so daß das Vorderende als empfindliches Tastorgan mit beiden Hirnhälften in nervöser Verbindung steht. Die obere

(dorsale) Fasergruppe versorgt die lateralen Abschnitte der Kopfspitze (vn_3) und die Gegend der als »Grübchenflecke« bezeichneten, jedenfalls den Wimpergruben andrer Rhabdocöliden homologen Sinnesorgane (*gzn*). Außer diesen beiden Hauptstämmen existiert noch ein drittes, allerdings sehr viel schwächeres und nur auf Sagittalschnitten zu beobachtendes, vorderes Hirnnervenpaar. Es entspringt von der Ventralfläche des Gehirns, dicht hinter den Augen, wendet sich unter dem Ursprung der beiden erstgenannten Nervenstämme nach vorn und versorgt die vor dem Gehirn gelegene Bauchfläche des Tieres. In Fig. 1 ist nur sein Ursprung eingetragen (*vvn*).

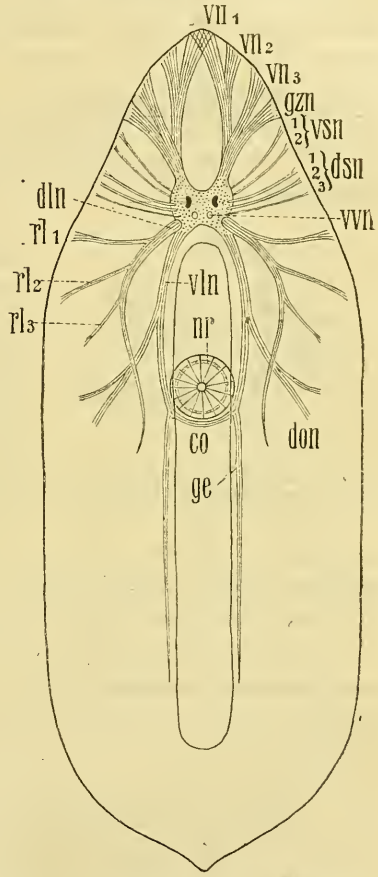

Fig. 1. Nervensystem von *Mesostoma ehrenbergi*. Ansicht von der Dorsalseite (schematisch). Erklärung der Bezeichnungen im Text.

Haut und Muskulatur seitlich vom Gehirn werden von fünf sehr zarten Nervenpaaren innerviert, von denen die beiden vordersten ($vsn_{1,2}$) ventral, die drei andern (dsn_{1-3}) dorsal aus dem Gehirn austreten. Besonders schmächtig ist der hinterste, 5. Seitennerv; die vorderen vier variieren zwar in ihrer Stärke, werden aber nie so fein, daß sie nicht auch auf Schnitten nachweisbar wären.

Betrachten wir die Nervenversorgung des hinter dem Gehirn gelegenen Körpers, so stoßen wir jederseits zuerst auf die Wurzel des mächtigen dorsalen Längsnerven (*dln*), dessen Durchmesser an seiner Ursprungsstelle dem der großen Nerven des Vorderendes und der weiter unten zu besprechenden ventralen Längsstämme wenig oder gar nichts nachgibt. Er wendet sich zunächst in dorsolateraler Richtung, um die hier gelegenen Stäbchendrüsenpakete zu innervieren, und gibt zugleich einen starken Ast zur Seite ab (rl_1). Bis hierher ist er leicht zu verfolgen und auch schon von früheren Untersuchern beschrieben worden (Fuhrmann 1894, Luther 1904). Sein weiterer Verlauf

dagegen wird durch die Drüsen und ihre Ausführungsgänge stark verdeckt und kann nur auf Frontalschnitten festgestellt werden: zunächst zweigen sich noch zwei weitere Lateralnerven ($rl_{2,3}$) ab, dann biegt der Hauptnerv medianwärts gegen den Darm um und läuft nicht weit hinter dem Pharynx in einen freien Fortsatz aus.

Auch die ventralen Längsstämme verlaufen nicht so einfach und unverzweigt, wie bisher angenommen wurde. Kurz vor dem Pharynx spaltet sich vielmehr ein starker Faserzug (*don*) ab, der teils zum Epithel, teils zu den Dotterstöcken zieht. Weitere Äste scheinen hinter der bekannten postpharyngealen Commissur (*co*) zu den Geschlechtsorganen zu treten: wenigstens fanden wir auf Sagittalschnitten regelmäßig einen von den Längsstämmen zum Keimstock abzweigenden Nerven (*ge*). Caudal verlieren sich die ventralen Längsstämme in der Gegend des letzten Darmabschnittes; doch konnte ihre Endigung hier bisher nicht genauer beobachtet werden. Dagegen zeigten Frontalschnitte deutlich, daß rechts und links von den ventralen Längsstämmen feine Fäserchen zum Pharynx abgehen, in dessen Muskulatur eindringen und hier die Verbindung mit dem Pharyngealnervenring (*nr*) herstellen, ähnlich wie es von Graff in seinem schon oben erwähnten Schema zeichnet. (In unsrer Figur der Übersichtlichkeit halber fortgelassen.)

Fig. 2. Stück des Hautnervennetzes von *M. ehrenbergi* (450 ×).

Auch das Hautnervennetz, über das bisher von Rhabdocöliden wenig bekannt geworden ist, konnte bei *Mes. ehrenbergi* zur Darstellung gebracht werden, und zwar in der Weise, daß die ganzen Tiere direkt zu »Golgi-Präparaten« verarbeitet wurden. Dabei wurde zur Konservierung das von van Gehuchten angegebene Gemisch von 4 Teilen einer 3 %igen Kaliumbichromatlösung und 1 Teil einer 1 %igen Osmiumsäurelösung benutzt, das auch die äußere Körpergestalt vortrefflich erhält. Zur Versilberung diente eine 1 %ige Argentum nitricum-Lösung. Vorher wurden die Tiere jedoch mit einem Gelatineüberzug versehen (durch vorsichtiges Eintauchen in eine erwärmte Gelatinelösung und darauffolgende sofortige Überführung in kaltes Wasser), der die schwarze Silberkruste von ihrer Haut fern hält, nach der Einwirkung der Höllensteinlösung aber leicht in warmem Wasser wieder beseitigt werden kann, so daß die Tiere zum Schluß wieder tadellos durchsichtig werden und, soweit sie gut imprägniert sind, in Kanadabalsam eingeschlossen werden können. Fast immer sind in diesen Präparaten die Grenzen der Epithelzellen infolge Versilberung der Inter-

cellularsubstanz ausgezeichnet sichtbar. In vielen Fällen erscheint außerdem bei etwas tieferer Einstellung ein wesentlich engmaschigeres Netz schwarz imprägnierter Fasern mit unregelmäßigen Anschwellungen, der Hautnervenplexus. Er ist nicht selten auf weite Strecken zu verfolgen, bisweilen über das 10—20fache der Fläche, die dem in Fig. 2 gezeichneten Ausschnitte entspricht.

6. Über einige histologische Befunde an Veretillum cynomorium (Pall.).

Von Dr. Albert Niedermeyer.
(Aus dem Zool. Institut der Universität Breslau.)

eingeg. 11. Oktober 1913.

Angeregt durch die Untersuchungen von Kükenthal und Broch (1) über die Stammesgeschichte der Seefedern, erschien es dem Verfasser als eine lohnende und interessante Aufgabe, zu untersuchen, ob die Histologie der Seefedern irgendwelche Gesichtspunkte zutage zu fördern imstande ist, die für oder gegen die phylogenetischen Spekulationen der genannten Autoren in die Wagschale fallen. Mit ihrer Annahme, daß die radiär gebauten Pennatuliden, als deren Typus *Veretillum cynomorium* (Pall.) betrachtet werden kann, die primitivsten Formen des Pennatulidenstammes darstellen, während Formen wie *Pteroeides griseum* (Bohadsch) die höchst abgeleiteten sein sollen, stehen bekanntlich Kükenthal und Broch in entschiedenem Gegensatze zu einer großen Anzahl von Pennatulidenforschern. Aber auch in rein morphologischer Hinsicht waren eine große Anzahl von Fragen noch wenig geklärt, und wurden vom Verfasser einer Untersuchung unterzogen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden in nächster Zeit in einer umfangreicheren Arbeit erscheinen; es erschien aber auf Wunsch von Herrn Prof. Kükenthal dem Verfasser angezeigt, bereits vorher in kurz zusammenfassender Form über die hauptsächlichen Resultate zu berichten.

Die Untersuchung der äußeren Formenverhältnisse, die der histologischen voranging, ergab zunächst folgende Punkte: Irgendwelche Andeutungen von Bilateralität in der Anordnung der Individuen sind nicht zu erkennen, und äußerlich läßt sich kein Unterschied zwischen Dorsal- und Ventralseite feststellen.

Vergleicht man damit das Verhalten andrer radiärer Pennatuliden, wie z. B. *Echinoptilum*, so erscheint schon die Annahme, daß die absolut radiäre Anordnung der Polypen bei *Veretillum* die primitivere sei, weit plausibler, als wenn man sich die Entstehung der Formen umgekehrt denkt.

Die Anordnung der Individuen an der Kolonie fand ich auch hier immer so, daß die Dorsalseite der Polypen und Zooide stets nach der

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1913/14

Band/Volume: 43

Autor(en)/Author(s): Bresslau Ernst, Voss Hermann v.

Artikel/Article: Das Nervensystem von Mesostoma ehrenbergi (Focke). 260-263