

ARCHIV
FÜR
ANATOMIE, PHYSIOLOGIE
UND
WISSENSCHAFTLICHE MEDICIN,
IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. JOHANNES MÜLLER

ORD. ÖFFENTL. PROF. DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE, DIRECTOR DES KÖNIGL.
ANAT. MUSEUMS UND ANATOMISCHEN THEATERS ZU BERLIN.

Jahrgang 1855.

Mit zwanzig Kupfertafeln.



BERLIN.

VERLAG VON VEIT ET COMP.

I n h a l t s a n z e i g e .

	Seite
Bericht über die Fortschritte der mikroskopischen Anatomie im Jahre 1854. Von K. B. Reichert in Breslau	1
Ueber die weitere Entwicklung von <i>Mesotrocha sexoculata</i> . Von Dr. Max Müller. (Hierzu Tafel I.)	1
Ueber <i>Sacconereis Helgolandica</i> . Von Dr. Max Müller. (Hierzu Tafel II. u. III.)	13
Ueber die Eier der <i>Scomberesoces</i> . Von Ernst Häckel. (Hierzu Tafel IV. u. V.)	23
Ueber die Form der Stethoscops. Von Prof. L. Fick. (Hierzu Tafel V. Fig. 17. u. 18.)	32
Ueber den grossen Fetttropfen in den Eiern der Fische. Von Dr. A. Retzius	34
Der hintere Sklerotikalring im Auge der Vögel. Von Dr. Franz Leydig. (Hierzu Tafel VI. Fig. 1—7.)	40
Ueber <i>Cyclas cornea</i> Lam. Von Dr. Franz Leydig. (Hierzu Tafel VI. Fig. 8—18)	47
Fortsetzung der Beobachtungen über die Metamorphose der Echinodermen. Von Joh. Müller	67
Ueber die Micropyle und den feinem Bau der Schalenhaut bei den Insekteneiern. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Befruchtung. Von Prof. Rud. Leuckart in Giessen. (Hierzu Tafel VII—XI.)	90
Ueber Selbstbewegung der Muskelfaser. Von Schultz-Schultzenstein	265
Versuche über den Einfluss der Durchschneidung der Lungenmagennerven auf die Respirationsorgane. Von Wilhelm Wundt in Heidelberg	269
Beiträge zur Anatomie der Nematoden. Von N. Lieberkühn. (Hierzu Tafel XII., XIII.)	314
Anthropotomische und zootomische Notizen. Von C. Bergmann.	337
Zur Anatomie der Trichodina. Von Dr. W. Busch. (Hierzu Tafel XIV. A.)	357
Beitrag zur Histologie der Nieren. Von Dr. W. Busch. (Hierzu Tafel XIV. B.)	363
Zum feineren Bau der Arthropoden. Von Dr. Franz Leydig. (Hierzu Tafel XV—XVIII.)	376
Zur Entwicklungsgeschichte der Gelenke. Von Prof. H. Luschka in Tübingen. (Hierzu Tafel XIX.)	481

Ueber die Sprösslinge von *Autolytus prolifera* Gr. Von Dr. A. Krohn 489

Ueber die frühesten Entwicklungsstufen der *Pelagia noctiluca*. Von Dr. A. Krohn. (Hierzu Tafel XX.) 491

Ueber den Schädel eines Pampas-Indianers. Von Prof. A. Retzius 498

Beiträge zur chemischen Kenntniss des Fötuslebens. Von Prof. Schlossberger 504

Corrigenda.

Seite 338 Zeile 12 v. u. statt Unbegreiflich lies Ungewöhnlich.

„ 345 „ 16 „ „ Beugungsapparat l. Bewegungsapparat.

„ 346 „ 12 v. o. „ vordern l. obern.

„ 346 „ 14 v. u. „ jedem l. jeden.

„ 348 „ 13 v. o. „ Der- l. Dor-.

„ 350 „ 16 „ „ schräge l. sehnige.

„ 351 „ 6 „ „ an l. von.

„ 351 „ 13 „ „ an l. um.

„ 352 „ 3 „ „ der l. den.

Ueber *Sacconereis Helgolandica*.

Von

Dr. MAX MÜLLER.

(Hierzu Tafel II. u. III.).

Die Gattung *Sacconereis* ist von meinem Vater¹⁾ aufgestellt worden, und characterisirt sich durch drei Tentakeln am Kopf, jederseits einen ventral gestellten Cirrus tentacularis, vier Augen mit Linsen, jederseits an jedem Gliede zwei Borstenhöcker und einen dorsalen Cirrus, namentlich aber dadurch, dass sich die Jungen derselben in einem weiten Sack entwickeln, der an der Bauchseite der Weibchen befindlich. Die von demselben beschriebene Species, *Sacconereis Schultzii* 1''' lang, welche in Triest beobachtet wurde, zeichnet sich durch eine hellgelbe Farbe, auch an den Cirren, durch sehr lange, einfach lineäre Borsten der Dorsal- und kürzere Sichelborsten der Ventralhöcker und 30—31 Glieder aus; ihre Jungen von $\frac{2}{25}$ ''' Grösse hatten schon die vier Augen mit Linsen, wovon zwei kleiner sind und mehr in der Mitte stehen, und waren von vier Wimperkränzen umgeben. An der Stirn trugen sie sechs Haarborsten ähnlich denen der Planarien, und ebenfalls mehrere am Hinterende. Mein Vater führt an, dass auch Max Schultze diesen Borstenwurm in Helgoland beobachtet habe; da ich indess die *Sacconereis* von Helgoland lebend in grosser Anzahl zu untersuchen Gelegenheit hatte, so ergeben sich mehrere Unter-

1) Ueber den allgemeinen Plan in der Entwicklung der Echinodermen. 1853. S. 7.

schiede, die es möglich machen eine neue Species daraus zu bilden, die ich *Sacconereis Helgolandica* nennen will.

Die Grösse der Exemplare, die ich untersucht habe, schwankte zwischen $\frac{4}{5}'''$ und $\frac{8}{5}'''$, die meisten hatten eine Länge von $\frac{6}{5}'''$. Ebenso schwankte die Anzahl der mit Borsten versehenen Glieder zwischen 15 und 20, während sie meist 18 betrug. Die Farbe dieser Species ist hellgrün, etwas durchsichtig. Der Kopf unseres Wurms ist auch an seinem Stirnrande mit drei langen Fühlern versehen (Fig. 1 und 2a); am Stirnrand in den beiden Zwischenräumen zwischen den drei Fühlern habe ich öfter Wimperbewegung wahrgenommen, wohl die Fortsetzung der in der Regel in der Umgegend des Mundes befindlichen; an den Seiten stehen vier rothbraune Augen, ungleich an Grösse, aber alle vier mit Linsen ausgestattet, und zwar ist das kleinere Paar Augen dem Rücken näher gerückt, das grössere Paar näher der Bauchseite. Unmittelbar hinter dem Kopf folgt ein sehr schmales Glied noch ohne Borstenhöcker und nur an der ventralen Seite jederseits einen Fühlercirren, etwas kürzer als die Stirnfühler, tragend (Fig. 1 u. 2b). Diese beiden Fühlercirren nehmen ihren Ursprung auf der Bauchseite rechts und links neben dem Mundeingang (c), so dass man sie auch Mundfühler nennen könnte. Nun folgt der übrige Körper wenig breiter als der Kopf und auch nur sehr unbedeutend gegen die Mitte hin an Breite zunehmend, gegen das Ende ganz allmählig schmaler werdend. Jedes Glied hat jederseits zwei Borstenhöcker und einen dorsalen sehr langen Cirrus (d), die in dem Verhältniss zu einander stehen, dass sich der sehr wenig hervorragende Rückenhöcker zwischen dem dorsalen Cirrus und dem ziemlich weit vorragenden Bauchhöcker befindet (Fig. 3B). Eine einzige aber durchaus constante Ausnahme von dieser Anordnung bilden das erste und zweite Borsten tragende Glied; da hier immer nur der ventrale Höcker mit dem langen Dorsal-Cirrus vorhanden ist, der dorsale Fusshöcker fehlt (Fig. 3A). Der Rückenhöcker trägt ein dichtes Bündel langer, einfach linearer und sehr dünner Borsten, die nur sehr wenig tief in dem Fleische des Hök-

kers eingepflanzt sind; der Bauchhöcker dagegen hat eine Acicula (Fig. 3 A u. B a), deren Spitze aus dem Höcker nicht hervorsieht, und ein Bündel der Fig. 11 abgebildeten zusammengesetzten zweispitzigen Setae falcigeræ (b) d. h. Borsten mit sichelförmigem zweispitzigen Anfang. Die langen Borsten des Rückenhöckers scheinen von dem Thiere nur mit der ganzen seitlichen Extremität zusammen bewegt werden zu können, während es die kurzen Sichelborsten einzeln weiter vorzustrecken, ein zu ziehen und auseinander zu breiten im Stande ist. Ausser diesen Borsten hat jedes Glied jederseits noch ein Bündel kurzer linearer Borsten, die von der Basis der Acicula gegen die Oberfläche des Rückenhöckers hingerichtet sind (Fig. 3 B c), und lediglich dazu bestimmt scheinen, dem Rückenhöcker mehr Halt zu verleihen, da sie nicht einmal dessen Oberfläche erreichen; dem ersten und zweiten Gliede fehlen sie selbstverständlich constant. — Das Schwanzglied ist durchaus nackt, ohne Cirri anales. Der Verdauungskanal durchläuft ohne Windungen die Länge des Körpers, um am Schwanzgliede mit dem After zu endigen; vom Munde bis zum dritten Gliede bemerkt man einen dünnhäutigeren Theil desselben, der als Oesophagus oder Magen gedeutet werden kann. Eine Bewaffnung durch Kiefer fehlt vollständig.

Alle Individuen unserer Species, die ich untersucht habe, bis auf zwei, waren Weibchen, d. h. sie trugen an der Bauchfläche jenen grossen Sack, der entweder mit Eiern oder mit mehr oder weniger weit entwickelten Larven gefüllt war. Auch die zwei Exemplare ohne Eiersack hatten keine Spur eines Ersatzes dafür in einem durch Zoospermien kenntlichen Hoden, dagegen deutete bei einem derselben die bauschige Beschaffenheit der Ventraloberfläche darauf hin, dass entweder der Eiersack durch Platzen schon verloren gegangen war, oder dass es ihn noch bekommen sollte; es wird somit wahrscheinlich, dass auch diese beiden Exemplare Weibchen waren. Der Eiersack erstreckte sich entweder vom fünften bis zum zehnten Glied incl., oder einige Male auch vom vierten bis zum elften. An der Haut desselben liess sich durchaus

keine Structur wahrnehmen; sie war stets glashell und durchsichtig, und schien bei unverletztem Thier wegen des bedeutenden Abstandes der Eier von ihrer äussern Contour eine beträchtliche Dicke zu besitzen; übte man jedoch durch Daraufbringen eines Deckgläschens einen gelinden Druck auf den Wurm aus, so wurden die Eier dicht an der äussern Contour des Sackes angedrängt, sodass diese selbst oft nur in dem Zwischenraum zwischen zwei Eiern deutlich blieb (Fig. 2). Eine doppelte Contour des Eisackes liess sich nicht wahrnehmen. Der Sack selbst, dessen Wand in die ventrale Oberfläche des Thiers übergeht (Fig. 2e), und der sich durch eine Hervortreibung dieser Oberfläche zu bilden scheint, muss mit der innern Leibeshöhle der *Sacconereis* frei communiciren, da ich mehrere Individuen fand, bei denen ausser in dem Sacke auch mehrere Eier in dem Zwischenraum zwischen Darm und Leibeswand sich befanden. Dass die Hülle des Sacks äusserst zart sein muss, geht unter anderem auch daraus hervor, dass sie durch den gelindesten Druck an der einen oder andern Stelle zerriss und die Eier oder Larven austreten liess.

Von Eingeweiden ausser dem Darm beobachtete ich nur ein einziges Mal kleine, runde, durch ein lappiges Gefüge an Drüsen erinnernde Körper, die zu je zwei zusammenhängend an der Basis jedes Fusshöckers sassen vom dritten bis eilften Glied inclusive, übrigens bei einem Exemplar, dessen Eiersack mit Eiern gefüllt war (Fig. 2f, f). Da diese drüsigen Körper allen andern Exemplaren fehlten, also vielleicht, nachdem ihre Bestimmung vollendet, zurückgebildet waren, so könnte man sie als die Bildungsstätte der später in den Eisack gelangten Eier, als Eierstöcke ansprechen.

Was den Inhalt des Eisackes anlangt, so fand sich dieser in den verschiedensten Stadien der Entwicklung bei den verschiedenen Individuen. Bei einem und demselben Individuum waren immer Eier oder Larven gleich weit entwickelt. Die Eier (Fig. 4) mit einem grossen Keimbläschen und scharf begrenzten Keimfleck versehen, besaßen eine äusserst zarte Hülle und sehr feinkörnigen Dotter. Ihre Grösse war $\frac{1}{20}$ ''' . Die jüngsten Larven von $\frac{3}{40}$ ''' Grösse (Fig. 5) waren ihrer Form nach

nur wenig von den Eiern verschieden, hatten indess schon eine durch dunklere Färbung deutliche Anlage des Darms, zwei schwach pigmentirte Augen, noch ohne Linsen und wimperten auf der ganzen Oberfläche. Die nächste Veränderung bestand darin, dass die auch jetzt noch auf der ganzen Oberfläche wimpernden Larven ($\frac{7}{100}$ ''') einen Wimperkranz etwa in der Mitte des Leibes erhielten (Fig. 6). Dieser Wimperkranz scheint nicht der vorderste, sondern der später zweite, von vorn nach hinten gezählt, zu sein. Die am weitesten vorgeschrittenen Larven, die ich beobachtet habe (Fig. 7 und 8), erstere $\frac{5}{60}$ ''' lang, die zweite $\frac{7}{60}$ ''' zeigten an den Seiten deutliche Einschnürungen, da wo die Ringe entstehen sollen, besonders an dem zugespitzten Hinterende, und hatten theils schon vier Augen mit Linsen (Fig. 7), theils war die Zahl der Wimperkränze auf drei vermehrt (Fig. 8); letztere Larven trugen auch schon am Stirnrande zwei der langen Haarborsten, wie sie den Planarien eigen sind. Eine deutlich rädernde Bewegung war an diesen Wimperkränzen noch nicht zu sehen. Larven mit vier Wimperkränzen¹⁾ befanden sich nicht unter denen, die

1) Larven mit vier Wimperkränzen scheinen nur selten in der Ordnung der Borstenwürmer vorzukommen. Bei weitem die meisten sind jedenfalls nur mit zweien versehen, dem einen dicht hinter dem Kopf, aber noch vor dem Mund, und dem andern unmittelbar vor dem Schwanzglied. So beobachtete ich in Helgoland unter andern eine Larve, die sich mit grösster Bestimmtheit als der Gattung *Phyllodoce* angehörend bestimmen liess, da das Thier, obschon noch den vordern und hintern Wimperkranz tragend, doch schon ganz ausgebildet war ($\frac{4}{3}$ ''' lang). Dasselbe hatte zwei kleine Augen mit Linsen, zwei Paare ganz kurzer über einander stehender Stirnfühler, vier lange Fühlercirren jederseits, hinter dem vordern Wimperkranz; einen breiten vorstreckbaren Rüssel ohne Kiefer, aber mit Papillen, und das Schwanzglied mit zwei kurzen und breiten Cirri anales versehen. Die Zahl der Glieder mit Borstenhöckern betrug 26, dahinter meist noch mehrere, welche noch keine Borsten hatten. An jedem Glied befand sich jederseits nur ein Borstenhöcker mit einer Acicula und einerlei Art Borsten (Fig. 14), einem kurzen ventralen, fadenförmigen Cirrus und einem dorsalen blattartigen (Fig. 15). Am Rande der blattartigen Rückencirren bemerkte man einzelne Büschel ausserordentlich feiner Zöttchen vertheilt.

ich gefunden habe, jedoch trugen die Larven der *Sacconereis*, die Max Schultze in Helgoland beobachtete und die auch von grüner Farbe war, und deren Larven ebenfalls nur zwei Haarborsten an der Stirn hatten, deren vier, sodass an der vollkommenen Uebereinstimmung der Larven beider Arten von *Sacconereis* nicht zu zweifeln ist.

Ich schliesse an die Beschreibung dieser *Sacconereis* die eines andern Borstenwurms von Helgoland an, der mit *Sacconereis* zugleich in sehr zahlreicher Menge gefangen wurde, und der trotz mehrerer nicht unbedeutender Verschiedenheiten doch eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit ersterer besitzt. Besonders auffallend ist, dass, sowie bisher nur weibliche Exemplare von *Sacconereis* gefunden worden sind, alle sehr zahlreichen Individuen dieses Borstenwurms männlichen Geschlechts waren. Es liegt daher sehr nahe, daran zu denken, dass dieser neue Wurm das Männchen von *Sacconereis* sein könnte, und ich würde in der That dieser Ansicht beipflichten, wenn irgend andere Beispiele so auffallender Verschiedenheit der beiden Geschlechter in der Klasse der Anneliden bekannt wären. Jedenfalls will ich diesem Wurm der Möglichkeit wegen, er könnte das Männchen von *Sacconereis* sein, keinen Namen geben.

Die Grösse desselben variirt von $\frac{8}{10}'''$ — $\frac{13}{10}'''$; Borsten tragende Glieder zählte ich in den allermeisten Fällen 21, zuweilen 22. Auch dieser Wurm besitzt eine hellgrüne Farbe und ist etwas durchsichtig, wie *Sacconereis*. Die grösste Verschiedenheit zeigt sich in der Form des Kopfes und in Zahl und Sitz der Tentakeln. Der Kopf hat eine grössere Ausdehnung besonders in der Längendimension, trägt übrigens auch zwei Paar rothbraune Augen seitlich, alle mit Linsen, von denen wieder das grössere Paar die mehr ventrale Seite einnimmt, das kleinere die dorsale (Fig. 9 u. 13). Am vordern Stirnrand ziemlich weit auseinander dorsal stehen zwei ganz kleine, zarte Fühler (*a*); unter ihnen und die ganze breite vordere Fläche des Kopfes zwischen den zwei Paar Augen einnehmend zwei sehr dicke und grosse, von der Mitte ihrer Länge etwa an zweigespaltene Fühler, die

ausserdem noch das Eigenthümliche haben, dass die ganze innere Hälfte ihrer Oberfläche mit äusserst feinen Haarbörsten, ännlich denen der Planarien, besetzt ist, die oft in discreten Querreihen zu stehen scheinen (Fig. 9 u. Fig. 13 c). Die Lage dieser dicken Fühler ist derartig, dass die zwei Zipfel, in die sie gespalten sind, nicht quer in eine Ebene zu liegen kommen, sondern halb übereinander liegen; auch ist der mehr dem Dorsum zugewandte der beiden Zipfel ebenfalls mit den feinen Haaren besetzt. Die Bewaffnung mit Haaren an Fühlern ist so auffallend, dass ich, ehe ich die Stelle des Mundes kannte, glaubte, ausgestülpte Kiefer vor mir zu haben, etwa wie die ganz weichen, nicht hornigen Schlundcirren der *Alciopa candida*. Zwischen diesen zwei dicken Fühlern am vordern Stirnrand konnte man kurze Wimpern sich bewegen sehen. Hinter dem Kopfe in der Mitte befindet sich ein unpaarer dorsaler Cirrus von ausserordentlicher Länge (*e*); er reicht bis zum fünften oder siebenten Glied und steht in einer Linie mit zwei eben so langen dorsalen Fühlercirren (*f, f*), denen ein sehr viel kürzerer Fühlercirrus auf der ventralen Seite entspricht (*b*), so dass im Ganzen jederseits zwei Fühlercirren vorhanden sind. Zwischen der Basis der letzten zwei kurzen ventralen Fühlercirren befindet sich der Mund (Fig. 13 a) ohne Kiefer. Der unpaare lange mittlere Fühler hat noch das Ausgezeichnete, dass er an der einen Seite mit ganz winzigen kleinen Büscheln feiner Härchen besetzt ist (Fig. 13 e), die um so schwerer wahrzunehmen sind, als sie an demselben Exemplar, an dem man sie schon gesehen, durch die geringste Bewegung des Thiers, wodurch die Fühler eine ungünstige Lage erhalten, unsichtbar werden. Es ist deshalb nicht ganz unmöglich, dass vielleicht auch die beiden langen Fühlercirren solche Haarbüschel besitzen und dieselben nur der ungünstigen Lage der Fühler wegen nicht gesehen werden konnten. Die Glieder des Wurms sind bedeutend breiter als lang, am wenigsten lang die drei ersten; die Breite des ganzen Thiers wächst gegen die Mitte hin sehr unbedeutend, um gegen das Ende wieder allmählig und nur in geringem Maasse abzunehmen. Die Fusshöcker nun

sind so übereinstimmend mit denen der *Sacconereis* gebildet, dass ich ganz auf das dort gesagte verweisen kann; wir finden hier wieder einen ventralen Höcker mit kurzen Sichelborsten, einen dorsalen mit sehr langen, einfach lineären Borsten und darüber einen dorsalen hier indess kürzeren Cirrus (Fig. 10 B). Auch hier hat der Ventralhöcker eine Acicula, und erhält der Dorsalhöcker mehr Halt durch ein Bündel kurzer, einfach lineärer und nicht vorragender Borsten (Fig. 10 Bb). Die ventralen Sichelborsten sind ganz genau ebenso beschaffen, wie bei *Sacconereis*, und haben namentlich auch den zweispitzigen Haken (Fig. 11). Während aber bei *Sacconereis* nur den zwei ersten Gliedern der dorsale Höcker mit langen, lineären Borsten fehlte, fehlt derselbe hier ganz constant den drei ersten Gliedern (Fig. 10 A), die also nur aus dem Ventralhöcker mit Acicula und Sichelborsten und dem dorsalen Cirrus bestehen. Der Darmkanal durchsetzt die ganze Länge des Thiers ohne Erweiterung oder Windungen, und endigt mit dem After an dem vollkommen nackten und nicht mit Cirri anales ausgestatteten Schwanzgliede.

Wie schon oben erwähnt, waren alle Individuen, die ich gesehen habe, männlichen Geschlechts und stets in den drei ersten Gliedern die innere Höhle zwischen Darm und Leibeswand strotzend angefüllt mit Zoospermien, deren lebhafte Bewegung bis in die Spitzen der Fushöcker man durch die Bedeckung des Körpers bei unverletztem Thiere sehr deutlich wahrnehmen konnte. Die Höhle dieser drei ersten Glieder musste am dritten Gliede durch eine Scheidewand abgeschlossen sein, wie auch vorn am Kopf, da ich die Zoospermien, die sonst selbst bis in die hohlen Cirri superiores vordrangen, weder jemals in den Fühlercirren noch in dem Innern des vierten Gliedes beobachtete. Die Zoospermien, wenn am meisten ausgebildet, hatten die in Fig. 12a abgebildete lang gestreckte Form; waren sie weniger entwickelt, so erschienen sie weniger regelmässig geformt, kleiner und mehr rundlich (Fig. 12c). Ausser den Zoospermien befanden sich stets noch sehr fein granulirte Zellen von $\frac{1}{200}'''$ — $\frac{1}{150}'''$

Grösse im Innern der drei ersten Glieder (Fig. 12 b), die durch den Druck des Deckgläschens in der Regel in die Spitzen der Fusshöcker und in die Dorsalcirren gedrängt wurden; in diesen Zellen geht wohl die Bildung der Zoospermien vor sich. Schwänze konnte ich selbst bei den stärksten Vergrößerungen an den Zoospermien nicht wahrnehmen. Als Hoden möchte ich ovale, dunkelgraue und zuweilen noch gelappte Körper deuten, die bei allen Exemplaren die Basis der Fusshöcker einnahmen im zweiten und dritten Glied. Wahrscheinlich befinden sich zu einer früheren Zeit in den drei ersten Gliedern solche Hoden, werden aber später, wenn der fertige Samen sich in die Leibeshöhle selbst ergiesst, allmählig aufgelöst. Sehr zu Gunsten dieser Annahme spricht eine nur an einem Exemplar gemachte Beobachtung, bei dem auch das erste Glied jedenfalls einen solchen grauen Körper, aber schon halb zerstört, enthielt (Fig. 9).

Beschreibung der Abbildungen.

Fig. 1. *Sacconereis Helgolandica* auf dem Bauche liegend. Grösse $\frac{4}{5}''' - \frac{3}{2}'''$. a. Drei Stirnfühler; b, b. zwei ventrale Fühlercirren; d, d. Dorsalcirren.

Fig. 2. Vorderer Theil derselben auf dem Rücken liegend; a, b, d. wie vorher; c. der Mund; e. Contour der Hülle des Eisacks, wo diese in die Leibeswandung der Bauchfläche des Thiers übergeht. f, f. Drüsige Körper an der Basis des 3—11. Fusshöckers (Ovarien?)

Fig. 3. A. Fusshöcker des 1. und 2. Gliedes. a. Acicula; b. Sichelborsten. B. Fusshöcker der übrigen Glieder. a, b. wie vorher; c. kleines Bündel kurzer, linearer Borsten, die dem Rückenhöcker mit den langen Borsten zum Halt dienen.

Fig. 4. Ei von *Sacconereis* $\frac{1}{20}'''$ gross.

Fig. 5—8. Larven derselben in verschiedenen Stadien der Entwicklung von $\frac{3}{40}''' - \frac{7}{60}'''$ Grösse.

Fig. 9. Borstenwurm von sehr ähnlicher Beschaffenheit, wie *Sacconereis*, männlichen Geschlechts. Grösse von $\frac{8}{16}''' - \frac{13}{16}'''$. a. Kurzer dorsaler Stirnfühler; b. ventrale Fühlercirren; c. zweigespaltene, breite, grosse Fühler am Vorderrande des Kopfs auf der Innenseite mit feinen Härchen bewaffnet; d, d, d. dorsale Cirren; e. mittlerer, unpaarer und dorsaler sehr langer Fühler; f, f. dorsale sehr lange Fühlercirren.

Fig. 10. A. Fusshöcker der drei ersten Glieder desselben Wurms. *a.* Acicula; *b.* Sichelborsten. B. Fusshöcker der übrigen Glieder. *a, b.* wie vorher; *c.* kleines Bündel kurzer, linearer Borsten, die dem Rückenhöcker mit den langen Borsten zum Halt dienen.

Fig. 11. Sichelborsten mit zweispitzigem Haken aus den Ventralhöckern sowohl der *Sacconereis Helg.* als des neuen stets männlichen Borstenwurms.

Fig. 12. Samen-Elemente des letzteren. *a.* Zoospermien; *c.* ebensolche weniger entwickelt; *b.* fein granulierte Zellen $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{150}$ gross.

Fig. 13. Der vordere Theil desselben Borstenwurms auf dem Rücken liegend. Die Bezeichnung wie in Fig. 9.

Fig. 14. Borsten einer $\frac{1}{5}$ langen Wurmlarve aus der Gattung *Phyllodoce*.

Fig. 15. Fusshöcker derselben mit einem dorsalen blattartigen und einem ventralen fadenförmigen Cirrus.



