

Spilophora loricata n. sp.

(Fig. 3a—3n, Taf. 19.)

Die große Ähnlichkeit dieser neuen Form mit *Euchromadora vulgaris* (BASTIAN) macht dieselbe außerordentlich interessant. Da DE MAN als Hauptmerkmal für das Genus *Euchromadora* die Ungleichheit der Spicula bezeichnet, kann die vorliegende Art nicht zu demselben gerechnet werden; denn sie besitzt gleiche Spicula. Außerdem hat unsere *Spilophora loricata* am Ösophagushinterende einen Bulbus, durch den sie sich deutlich von jener unterscheidet. Aber im Bau der Haut, des Kopfendes, der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane gleichen sich die beiden Arten bis auf kleine Details. Dies wird die nachfolgende Beschreibung deutlich zeigen.

Der Körper des Männchens ist schlank, auch der des jugendlichen Weibchens, während die eitragenden sämtlich in der Körpermitte stark aufgetrieben sind.

Wie *Euchromadora vulgaris* hat das Tier bei auffallendem Lichte eine grauweiße Farbe, bei durchfallendem erscheint das Vorderende dunkel, nach hinten aber wird der Körper heller und durchsichtiger. Der Kopf selbst ist ebenfalls hell und durchsichtig.

Augen fehlen im Gegensatz zu *Euchromadora vulgaris* unserer Art völlig; es ist kaum anzunehmen, daß solche im unfixierten Zustand vorhanden sind; denn der Pigmentstoff der Augenflecken hält sich sonst bei *Chromadora*-Arten, die mit Formalin fixiert und konserviert wurden, jahrelang.

Dagegen besitzt auch unsere Art submedian am Körper entlang kurze, steife Börstchen, die freilich ebensogut als sublateral bezeichnet werden könnten. Die von DE MAN bei *Euchromadora vulgaris* in der Augengegend beobachteten 4 größeren Borsten scheinen unserer Art dagegen zu fehlen.

Die größte Übereinstimmung herrscht unter den beiden Arten

in der Struktur der Haut. Diese ist äußerst kompliziert und kann wohl erst bei Anwendung von Schnittmethoden völlig aufgeklärt werden. Da ich nur Totalpräparate untersuchte, kann ich nicht viel mehr tun, als die DE MAN'schen Befunde an *Euchromadora vulgaris* auch für *Spilophora loricata* mit kleinen Abweichungen wiederholen.

Die Cuticula ist außerordentlich dick und besteht aus mehreren abweichend gebauten Schichten, die insgesamt eine ausgezeichnete Hautpanzerung bilden.

Betrachten wir ein Tier erst von der Bauchseite (vgl. Fig. 3 b, Taf. 19), so bemerken wir gleich hinter den Kopfborsten auf dem ersten Hautringel eine Reihe rundlicher, mittelgroßer Punkte, auf den nachfolgenden Ringeln werden sie rasch größer und nehmen eine längliche Form an. Je nach höherer oder tieferer Einstellung des Objektivs erscheinen diese länglichen Cuticularegebilde mehr rundliche, biskuit- oder stäbchenförmige Gestalt zu haben; ungefähr von der Ösophagusmitte an nach hinten bis zum Schwanzende haben sie die gleiche Form und sind dann deutlich stäbchenförmig und schmal. Schon in der Höhe des prismatischen hinteren Abschnitts der Mundhöhle schieben sich zu beiden Seiten der Ventromedianlinie zwischen die Biskuit- oder Stäbchenreihen erst kleine, in den nachfolgenden Ringeln aber länger werdende Platten ein, die ganz glatt sind und der Stäbchen entbehren (s. Fig. 3 b, Taf. 19). Etwas weiter hinten geben die Ringel (immer ventral gesehen) das in Fig. 3 d, Taf. 19 dargestellte Bild. Ventromedian tragen sie immer einige dieser biskuitartigen Gebilde, dann folgt jederseits eine glatte Platte und hierauf bis zu den Seitenlinien wieder die biskuitartigen Reihen. Noch weiter caudalwärts, etwa vor dem Ösophagusbulbus, beobachten wir das in Fig. 3 e, Taf. 19 dargestellte Bild; die medianen Stäbchen- oder Biskuitreihen sind etwas länger geworden, aber auch die darauffolgenden Platten. Etwas hinter dem Anfang des Mitteldarmes ändert sich das Bild wiederum, wie aus der Fig. 3 f, Taf. 19 zu ersehen ist. Die ventromedianen Stäbchenreihen verschwinden, indem die nun schon schlanken Stäbchen auf den Ringeln undeutlich werden und nur noch interannulär mit ihren Enden gut zu sehen sind, bis sie schließlich ganz aufhören und die submedianen Platten sich über die Ventromedianlinie vereinigen. Von hier bis zum Schwanzende bleibt sich das Bild immer gleich. Die ganze, ventrale Fläche ist mit jenen bandartigen Platten bedeckt und nur von der Vulva und dem After durchbrochen. Auf die Platten folgen

dann lateralwärts wieder wie am Vorderkörper die Stäbchenreihen. Das gleiche Bild wie die Ventromedianseite gibt auch die Dorso-medianseite. Die Lateralflächen hingegen sind vom Kopf- bis zum Schwanzende mit den geschilderten Stäbchenreihen bedeckt, nur daß auch hier die Stäbchen vorn massiger, gedrungener, biskuitartiger werden. Eine Seitenansicht des Vorderendes gibt die Fig. 3 a, Taf. 19. Ich habe auf derselben nur die Stäbchenreihen der Seitenflächen eingezeichnet, in Wirklichkeit setzen sie sich dorsal- und ventralwärts fort. Doch haben auch die Lateralflächen ihre Besonderheiten. Schon vor dem Bulbus des Ösophagus schieben sich hier in den Seitenlinien zwischen die Ringel halbkuglige, glänzende Körperchen ein (vgl. die Fig. 3 g, Taf. 19). Auch scheint sich die Haut den Seitenlinien entlang etwas vorzuwölben; Seitenmembranen hingegen sind nicht vorhanden. Leicht kann man in der Seitenlage des Tieres, namentlich am Mittel- und Hinterkörper, beobachten, wie die Stäbchenreihen ventral- und dorsalwärts aufhören und dann die glatten, bandartigen Platten folgen. Über die Natur dieser Stäbchen kann ich so wenig näheren Aufschluß geben wie DE MAN. Sicher liegen sie oberflächlich; am hinteren Körperende kann man leicht sehen, wie diese Stäbchen auf die Interannularringe übergreifen, ja des öfteren reichen sie mit ihren Enden über den Rand des nächstfolgenden Ringels. Die Ringel selbst werden auch da, wo diese Stäbchen vorhanden sind, von Chitinbändern gebildet, die freilich tief liegen. Hin und wieder beobachtet man auch unvollständige Ringstücke, wie es in Fig. 3 h Taf. 19 dargestellt ist.

Wenn wir die eben geschilderten Verhältnisse vergleichen mit den Strukturen, die DE MAN von *Euchromadora vulgaris* beschreibt, so fällt sofort die fast vollständige Übereinstimmung auf. Eine Abweichung scheint nur insofern vorzuliegen, als bei *Euchromadora vulgaris* die submedianen Platten am Kopfende bis zum vordersten Ringel vorkommen (vgl. DE MAN, l. c., Nr. 25 tab. 12 fig. 14). Außerdem scheinen bei dieser Art die medianen Stäbchenreihen des Vorderendes hinten nicht so zu enden wie bei *Spilophora loricata*; DE MAN schreibt nämlich (l. c., Nr. 25 p. 70): „An einer bestimmten Stelle hinter dem hintern Ende des Ösophagus teilt sich eine Medianplatte in zwei gleiche Hälften durch das Auftreten eines stäbchenförmigen Körperchens gerade in ihrer Mitte; in der folgenden, angrenzenden Platte treten zwei Stäbchen auf, in der dritten schon mehr, so daß ein wenig vor dem Hinterende des Ösophagus die beiden Hälften der Medianplatten schon durch eine Quer-

reihe von neun oder zehn Stäbchen voneinander getrennt werden.“ Bei unserer Art nimmt, wie oben bereits geschildert wurde, die Zahl der Stäbchen in diesen medianen Hautpartien nicht ab; die Stäbchen wurden einfach undeutlicher, bis sie ganz verschwanden.

Am Kopfe besitzt unsere *Spilophora loricata* die üblichen 4 submedianen Borsten, zwischen denen lateral je ein schwer sichtbares, spaltartiges Seitenorgan liegt. Um den Mundeingang stehen 6 Erhebungen mit je einer Papille. Nach DE MAN sind bei *Euchromadora vulgaris* 2 Papillenkreise von je 6 Papillen vorhanden. Es ergibt dies ein weiteres Unterscheidungsmerkmal für die beiden Arten.

Die Mundhöhle besteht wie bei allen *Spilophorae*-Arten aus einem vorderen weiten und einem hinteren engen und langen Abschnitt. Im vorderen bilden 12 längsgerichtete Chitinleisten eine Verstärkung der Wände; ein kräftiger, halbmondförmig gebogener Zahn steht dorsal. Der Ösophagus ist vorn, wo er die Mundhöhle umfaßt, etwas verbreitert, dann zylindrisch und am Hinterende, wie bereits erwähnt, zu einem deutlichen Bulbus angeschwollen; dieser Bulbus besitzt im Innern sogar kräftige Chitinleisten und ebenfalls eine kräftige Muskulatur.

Eine merkwürdige Eigentümlichkeit der neuen Art bildet auch die Ventraldrüse. Im Gegensatz zu *Euchromadora vulgaris* ist sie auffällig groß und besteht außerdem aus 2 großen, langem, schlauchartigen Zellen. An Totalpräparaten ist es bei der wenig durchsichtigen Haut der Tiere schwierig, den Zusammenhang der 2 Zellen klar zu erkennen, und es ist mir dies auch nicht sicher gelungen (vgl. Fig. 3c, Taf. 19). Die Ausführungsgänge der beiden Schlauchzellen vereinigen sich, so viel ich erkennen konnte, ventral vom Bulbus des Ösophagus und bilden nach vorn, kurz bevor sie an die Oberfläche der Haut ausmünden, noch eine ampullenartige Ausweitung. Die eine Zelle liegt weiter vorn als die andere und ist auch kleiner. Beide Zellen sind hell und durchsichtig und gleichen im Aussehen stark den später zu schildernden Schwanzdrüsen. Der Mitteldarm bietet nichts Besonderes; er ist schwach gelbbraun gefärbt. Das Rectum ist lang, scheint aber keine besonderen Drüsen zu besitzen.

Der Schwanz unserer Art gleicht demjenigen von *Euchr. vulgaris* stark; er besitzt terminal ein zylindrisches, weites Ausführungsröhrchen für das Secret der Schwanzdrüsenzellen. Von letzteren konnte ich bei sämtlichen gefundenen Weibchen 4 feststellen; für

die Männchen war es mir nicht möglich, hierüber klaren Aufschluß zu bekommen (vgl. Fig. 3l u. 3m, Taf. 19). Die 4 Drüsenzellen liegen zum größten Teile vor dem After; die hinterste und kleinste liegt, vom Rücken gesehen, links dorsal vom After, die nächste rechts vom Darm weiter vorn, die 3. wieder links vom Darm noch weiter oralwärts und die 4. größte und vorderste ebenfalls links vom Darm. Sie sind alle hell und durchsichtig und scheinen im Innern längslaufende, in das Lumen vorspringende, niedrige Septen zu besitzen. Alle 4 Drüsenzellen münden hinter dem After scheinbar in einen gemeinschaftlichen Hohlraum, eine Art Sammelblase. Unmittelbar vor dem Ausführungsröhrchen bildet ein eigentümliches Chitingebilde vermutlich einen Spinn- oder Verschlußapparat für das Secret dieser Sammelblase.

Die Vulva scheint bald etwas vor der Körpermitte (ältere Tiere), bald etwas hinter derselben zu liegen (jüngere Tiere). Von der Fläche gesehen, bildet sie eine quere Spalte, deren Wände verdickt und, wie die Fig. 3k, Taf. 19 es darstellt, mit radiär wirkenden Muskeln versehen sind. Uterus, Eileiter und Ovarien sind paarig; der vordere Ast maß bei einem Individuum 0,378, der hintere 0,396 mm. Die Ovarien sind auf eine kurze Strecke zurückgeschlagen; in jedem Uterusast sah ich bei reifen Weibchen 3—4 rundliche Eier. Leider war es mir, des schlechten Erhaltungszustandes der Tiere wegen, nicht möglich, zu untersuchen, ob die von DE MAN für *Euchromadora vulgaris* geschilderten feineren Bauverhältnisse auch für unsere Art gelten.

Das Männchen hatte vor dem After eine einzelne steife Borste, die wohl als akzessorisches Hilfsorgan zu betrachten ist. Bei *Euchromadora vulgaris* finden wir übrigens dieselbe ebenfalls. Die eigentlichen Copulationsorgane bestehen aus 2 ziemlich schlanken, gebogenen Spicula, die beide bei allen untersuchten Männchen genau die gleiche Länge hatten. Zu diesen Spicula treten eigentümliche akzessorische Stücke; direkt hinter den ersteren sah ich stets 2 leistenartige, ebenfalls gebogene Chitinstücke, von denen das vordere mehr als halbe Spiculalänge erreichte, das hintere aber nur kurz war. Vermutlich handelt es sich hier aber nicht um lineare, leistenartige Gebilde, sondern um kleine Hohlkehlen zum Gleiten der Spicula; die Seitenwände dieser Hohlkehlen sind so durchsichtig, daß sie in der Seitenlage kaum zu unterscheiden sind. Nun kommen aber dazu ganz wie bei der erwähnten *Euchromadora* noch 2 laterale akzessorische Stücke. DE MAN bezeichnet sie als „hammerförmig“.

Wie aus seiner fig. 24. tab. 13, l. c., No. 25 und unserer Fig. 3n, Taf. 19 zu ersehen ist, gleichen sich diese Stücke bei den 2 Arten ebenfalls außerordentlich. Der Hoden ist unpaarig und gerade nach vorn ausgestreckt.

Die nachfolgend zusammengestellten Größenverhältnisse zeigen, daß sämtliche von mir gefundenen Tiere kleiner sind als *Euchromadora vulgaris* (BASTIAN). Die aufgeführten Dickenzahlen der Weibchen muß ich als nicht exakt bezeichnen; denn alle ausgewachsenen Exemplare dieses Geschlechts waren in der Mitte aufgetrieben.

Größenverhältnisse.

	♀ 1	♀ 2	♀ 3	♀ 4
Gesamtlänge	2,285 mm	2,315 mm	2,315 mm	2,250 mm
Ösophagus	0,292	0,274	0,263	0,252
Schwanz	0,211	0,220	0,238	0,219
Dicke	0,104	0,104	0,103	0,107
$\alpha =$	22 (?)	22 (?)	20 (?)	20,9 (?)
$\beta =$	7,8	8,4	8,7	8,8
$\gamma =$	10,8	10,5	9,9	10,2
V:	hinter $\frac{1}{2}$	vor $\frac{1}{2}$	vor $\frac{1}{2}$	vor $\frac{1}{2}$

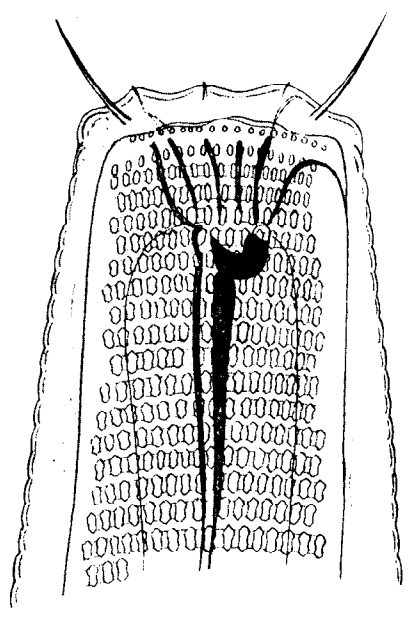
	♀ 5	♀ 6	♀ 7	♀ 8
Gesamtlänge	2,243 mm	1,857 mm	1,692 mm	1,616 mm
Ösophagus	0,263	0,245	0,241	0,227
Schwanz	0,202	0,176	0,169	0,158
Dicke	0,118	0,070	?	0,061
$\alpha =$	18,8 (?)	26,5	?	26,5
$\beta =$	8,5	7,5	7	7,1
$\gamma =$	11	10,5	10	10,2
V:	vor $\frac{1}{2}$	hinter $\frac{1}{2}$	hinter $\frac{1}{2}$	hinter $\frac{1}{2}$

	♂ 1	♂ 2	♂ 3	♂ 4
Gesamtlänge	1,829 mm	1,836 mm	1,753 mm	1,670 mm
Ösophagus	0,234	0,252	0,238	0,237
Schwanz	0,162	0,144	0,151	0,158
Dicke	0,061	0,070	0,065	0,061
$\alpha =$	30	26,1	27	27,2
$\beta =$	7,8	7,2	7,2	7
$\gamma =$	11,2	12,7	11	10,5

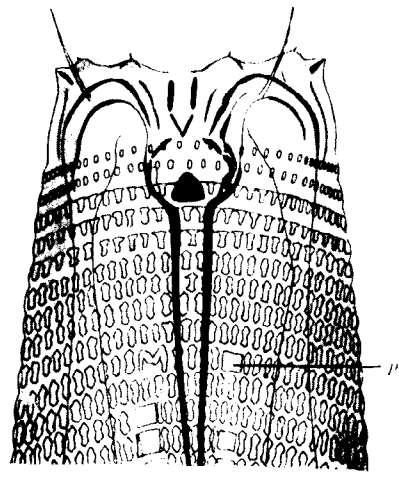
Große Ähnlichkeit besitzt die neue Art ebenfalls mit *Spilophora adriatica* DADAY. Doch sind die Angaben namentlich bezüglich der Hautstruktur dieser Art zu ungenügend, um ein bestimmtes Urteil abgeben zu können. Außerdem hat dieselbe 6 Kopfborsten und teilweise anders gebildete akzessorische Stücke sowie eine etwas geringere Größe.

Im Untersuchungsmaterial war *Spilophora loricata* eine der häufigsten Species. Vermutlich ersetzt sie in der Barentssee die in der Nordsee so häufige *Euchromadora vulgaris* und scheint phylogenetisch älter zu sein als diese, wenigstens spricht der Bulbus am Ösophagus und die gleiche Länge der Spicula dafür.

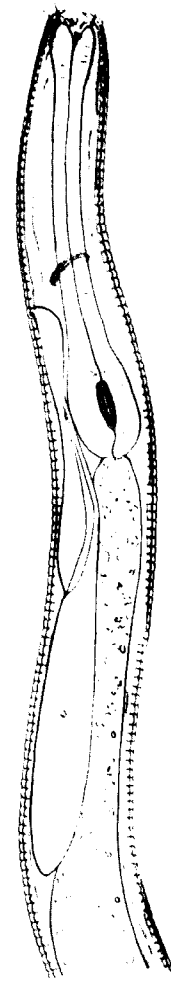
Wie aus dieser Darstellung hervorgeht, besitzt das Genus *Euchromadora* wenigstens in seiner gegenwärtigen Fassung recht geringen Wert; denn Formen, die in ihrer gesamten Organisation eine ausgeprägte Verwandtschaft zeigen und zusammengehören, werden durch die Aufstellung desselben getrennt.



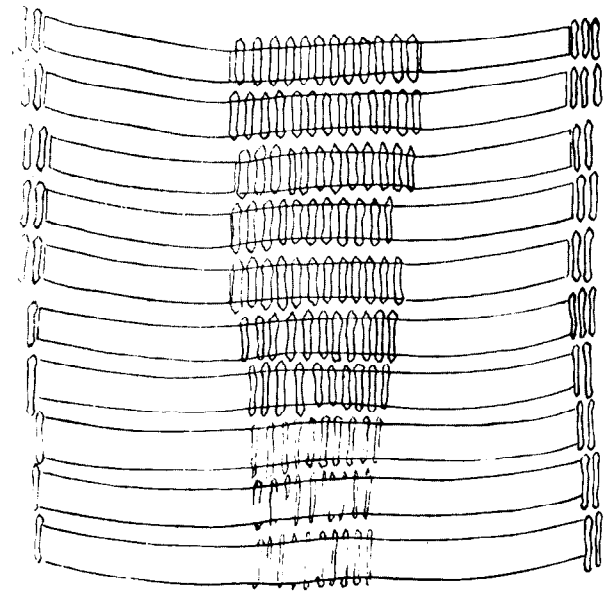
3a.



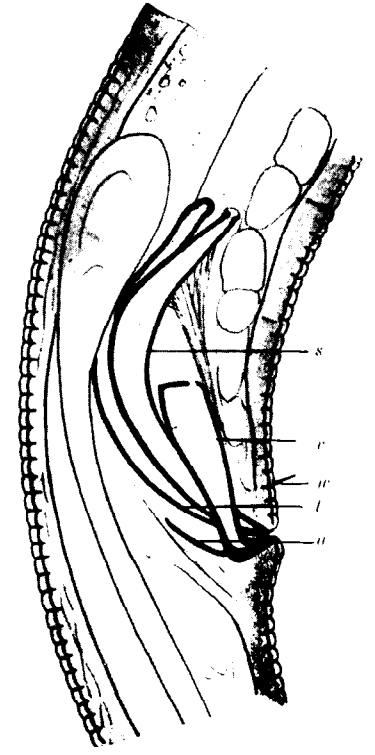
3b.



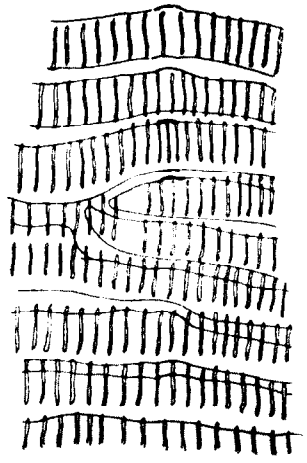
3c.



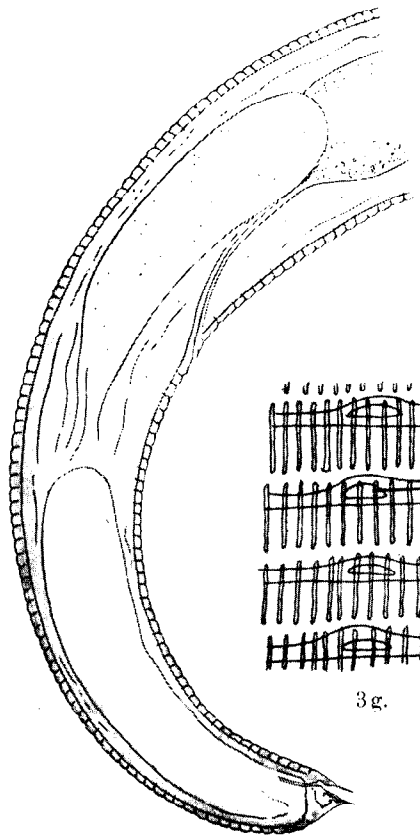
3d.



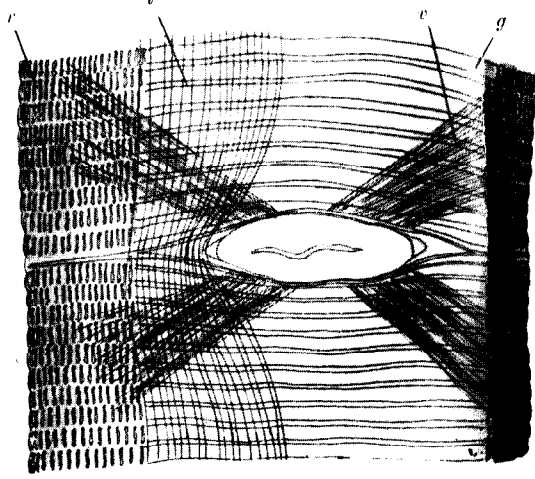
3e.



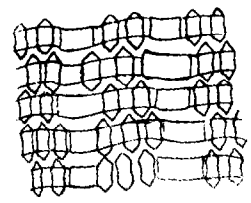
3f.



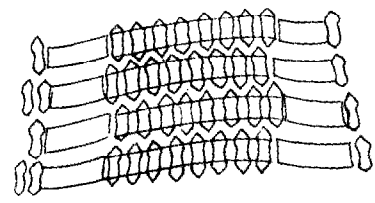
3g.



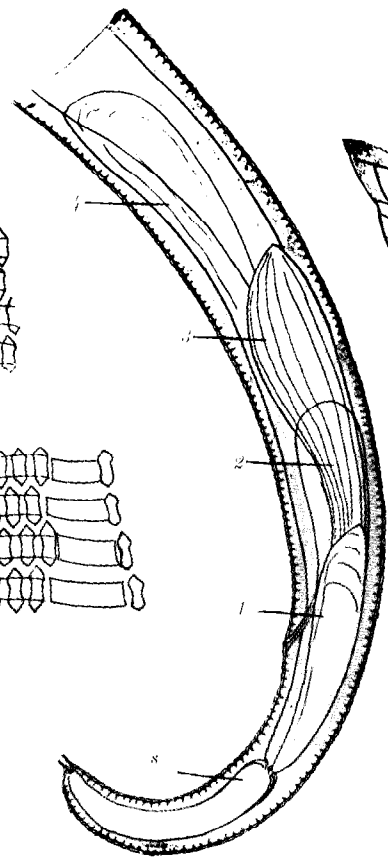
3h.



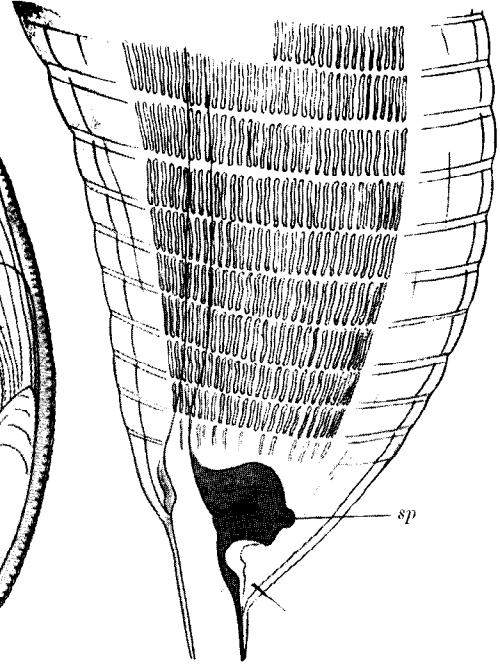
3i.



3j.



3k.



3l.

3a. Kopfende, lateral gesehen. Komp.-Ok. 8, Obj. F. 0,75 : 1.

3b. Kopfende, ventral gesehen. Komp.-Ok. 8, Obj. F. 0,75 : 1.
p Beginn der Plattenbildung.

3c. Seitenansicht des Vorderendes mit den beiden Ventraldrüsenzellen. Ok. 2, Obj. D. 0,75 : 1.

3d. Hautpartie der Ventromedianseite, etwas vor der Ösophagusmitte. Komp.-Ok. 8, Apochr.-Imm. 2 mm. 1 : 1.

3e. Hautpartie der Ventromedianseite, vor dem Ösophagusbulbus. Komp.-Ok. 8, Apochr.-Imm. 2 mm.

3f. Hautpartie der Ventromedianseite, hinteres Ende der medianen Stäbchenreihen. Komp.-Ok. 8, Apochr.-Imm. 2 mm.

3g. Hautpartie der Laterallinie, etwa in der Körpermitte. Komp.-Ok. 8, Apochr.-Imm. 2 mm. *k* eigentümliche interannuläre Körperchen.

3h. Hautpartie mit unvollständigen Ringeln, etwas hinter der Körpermitte sublateral. Komp.-Ok. 8, Apochr.-Imm. 2 mm.

3i. Schwanzspitze, lateral gesehen. Man sieht deutlich das Stäbchenfeld der Seitenfläche und die glatten Bänder der Dorso- und Ventromedianseite. Komp.-Ok. 8, Obj. F. 0,66 : 1. *sp* Spinnapparat der Schwanzdrüsenzellen.

3k. Vulva schwach ventrosubmedian von der Fläche gesehen. Ok. 2 und Obj. F. 0,75 : 1. *g* glatte Medianplatten. *r* Stäbchenreihen der Seitenflächen. *l* Teil der Längsmuskulatur. *v* radiäre Vulvarmuskeln.

3l. Schwanz des ♀. Ok. 2, Obj. F. 0,50 : 1.

3m. Hinterende eines ♀ mit den Schwanzdrüsenzellen. Ok. 2, Obj. D. 0,66 : 1. *s* Sammelblase der Drüsenzellen. 1, 2, 3 u. 4 die 4 Drüsenzellen.

3n. Copulationsapparat des ♂. Ok. 2, Obj. F. 0,75 : 1. *s* Spicula. *t* vordere Hohlkehle. *u* hintere Hohlkehle. *v* seitlicher Hammer des akzessorischen Stückes. *w* steife Borste.