

Thoracostoma setosum Linst.

(Pl. VI-X, fig. 8)

Leptosomatum setosum VON LINSTOW, Nematelminthen der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise, Hamburg, 1896. p. 5, fig. 4-7.

Vingt-quatre exemplaires d'âge différent, parmi lesquels seulement deux mâles, recueillis le 24 décembre 1897 dans la Baie Lapataia, Canal du Beagle ; les vers y étaient très abondants dans le sable vaseux à basse mer.

Un seul exemplaire, femelle presque adulte, sans œufs, trouvé le 3 janvier 1898 sur une souche de *Macrocystis pyrifera*, à Porto-Toro, Ile Navarin.

Les deux espèces de ce genre, le *Th. antarcticum* Linst., découvert à l'île de Géorgie méridionale, et le *Th. setosum* Linst., qui habite les côtes de la Terre de Feu, dont VON LINSTOW a enrichi la science en 1892 et 1896, constituèrent une contribution importante à la connaissance des Thoracostomes, étant donné que depuis trente ans aucune autre espèce de ce genre n'a été décrite, à l'exception du *Th. acuticaudatum* Jagersk. des côtes de Norvège, espèce qui peut-être n'est même pas un véritable Thoracostome.

Les dimensions des exemplaires provenant du voyage de la BELGICA sont les suivantes :

♂ 25^{mm}, ♀ 27^{mm}. α chez les mâles = 75-80, chez les femelles = 80-85. β chez le mâle = 7 ³/₄, chez la femelle = 7 ¹/₃-7 ¹/₂. γ chez le mâle = 140, chez la femelle = 135-150.

Ces jolis vers sont d'une couleur jaunâtre, qui passe au brun clair quand ils sont plongés dans l'alcool, et les œufs se présentent alors comme des taches d'un brun foncé. Ces vers, qui doivent être comptés parmi les plus grandes espèces non seulement de ce genre, mais de tous les Nématodes libres, sont *filiformes* et leur corps très grêle s'atténue aux deux extrémités, mais cependant davantage en avant. Tant chez le mâle que chez la femelle, les deux taches oculaires sont, en général, distantes de l'extrémité antérieure d'une longueur à peu près égale à celle de la queue ; chez le mâle, le corps n'est, à la hauteur des yeux, que *moitié aussi large* qu'à l'ouverture anale ; la femelle s'atténue en arrière beaucoup plus, mais le diamètre de son corps est cependant, près de l'anus, d'un tiers ou parfois même une fois et demie aussi large que là où se trouvent les yeux. La région antérieure située en avant des taches oculaires s'amincit de la même façon, de sorte que la largeur au bord postérieur de la cuirasse céphalique ne mesure que les deux tiers de celle prise à la hauteur des taches oculaires. Au milieu du corps, les mâles adultes sont trois fois, les femelles adultes deux fois et demie à trois fois aussi épaisses qu'à la hauteur des yeux ; chez les mâles, la largeur au bord postérieur de la tête n'est que d'un quart de celle du milieu du corps ; il en est généralement de même chez les femelles, mais chez celles-ci cependant parfois le corps n'est pas quatre fois, mais trois fois et demie aussi épais qu'au bord postérieur de la cuirasse circumpharyngienne. Chez les mâles adultes, le diamètre du corps à la hauteur de l'ouverture anale mesure les deux tiers de la largeur au milieu ; chez les femelles, à peu près la moitié, tantôt un peu plus, tantôt un peu moins.

La cuticule, lisse, est assez épaisse, ayant chez les vers adultes au milieu du corps une épaisseur de $7-8 \mu$; celle-ci augmente cependant vers les deux extrémités du corps, et à la hauteur des yeux et à la queue la cuticule est épaisse de $10-12 \mu$. Déjà chez les individus conservés dans l'alcool, on peut distinguer deux couches principales dont l'interne m'a paru être un peu plus épaisse que l'externe. Lorsque les animaux sont plongés dans la glycérine acétique, la cuticule se gonfle fortement, et la couche interne, qui est plus claire, beaucoup plus que la couche opaque externe. A la hauteur des taches oculaires, la cuticule présente alors une épaisseur de 18μ , et la couche externe en occupe à peu près le tiers (fig. 8z). La couche interne paraît striée longitudinalement et l'on constate aisément, surtout en employant les forts grossissements, qu'elle se compose de plusieurs (sept ou huit) couches secondaires, la plupart de même épaisseur ; on distingue alors encore quelques couches extrêmement minces situées du côté externe de la couche opaque (fig. 8z). J'ai cru observer, à la région antérieure du corps, deux systèmes croisés de stries très fines et obliques, qui rappellent les couches fibreuses croisées de l'*Enoplus communis* Bast. (DE MAN, l. c., 1886, Taf. I, fig. 2), mais je ne donne pas cette observation comme certaine.

Immédiatement en arrière de la cuirasse céphalique, le corps porte un assez grand nombre de soies, dont chacune est munie d'un filet nerveux (fig. 8) ; ces soies, longues de $8-9.5 \mu$ et dirigées généralement en arrière, sont disposées en six séries transversales sur les régions submédianes et latérales du corps. Elles ne se trouvent que jusqu'à une courte distance en arrière des yeux et dans chaque série on en voit qui sont placées au nombre de deux, trois ou quatre l'une à côté de l'autre ; ces soies sont implantées à des distances inégales. Dans les régions médianes dorsale et ventrale, elles manquent presque toujours, au moins en avant des yeux ; j'observai rarement ici une seule soie, mais parfois, comme chez la femelle adulte dont la tête a été figurée (fig. 8d), quatre ou cinq soies existent immédiatement en arrière des taches oculaires, dans la ligne médiane dorsale. VON LINSTOW les décrit comme placées « in den beiden Median- und den vier Submedianlinien », et en effet, dans sa figure 4, ce sont les lignes submédianes et les lignes dorsale et ventrale qui portent des soies : son observation est donc probablement erronée, surtout en ce qu'il ne figure pas de soies sur les régions latérales. Exception faite de la queue (voir fig. 8x), le reste du corps ne porte que des soies très courtes, qui méritent plutôt le nom de papilles cuticulaires ; elles sont peu nombreuses et répandues partout.

La musculature polymyaire est fortement développée ; elle n'est pas, semble-t-il, interrompue par d'autres champs que les latéraux, car ce n'est que dans la région de la vulve que l'on observe des champs ventraux. Au niveau de l'extrémité postérieure de l'œsophage, la couche musculaire se compose, du côté dorsal comme du côté ventral, d'environ quarante-cinq fibres longitudinales, donc de quatre-vingt-dix en tout, et dans la moitié postérieure du corps il m'a semblé en voir autant. Les fibres musculaires sont moins hautes, moins saillantes en dedans que d'ordinaire dans les régions où se trouvent les organes génitaux. Au milieu du corps, du moins chez les femelles, la largeur des champs latéraux mesure un tiers du diamètre du corps ; chez les femelles, cette largeur ne se modifie pas vers l'extrémité postérieure, elle reste la même jusqu'à la queue, mais vers l'extrémité antérieure leur largeur me sembla diminuer et chez quelques-unes j'ai cru voir que ces champs étaient plus étroits, ne mesurant, même au milieu du ver, qu'un quart du diamètre du corps. Chez les femelles, les champs latéraux se composent, au milieu du corps, de quatre ou cinq cellules polygonales,

situées l'une à côté de l'autre ; ces cellules sont très hautes, comme on peut le voir sur une coupe transversale du corps (fig. 8h, 8j et 8k). A la hauteur de l'ouverture génitale (fig. 8k), ces cellules sont hautes de $0^{\text{mm}},04-0^{\text{mm}},07$; elles sont souvent épaissies en dedans, claviformes et on distingue alors, dans leur partie interne épaissie, large de $0^{\text{mm}},03$, le noyau circulaire qui est long de 16μ et large de $11-14 \mu$. Plus en avant et plus en arrière, il n'existe dans les champs latéraux des femelles que trois ou quatre rangées de cellules. Ainsi, dans la région située entre le tube génital et l'anus, il y a trois rangées de cellules, dont les grands noyaux sont circulaires, larges de $15-20 \mu$ et contiennent un nucléole de $3-5 \mu$. Dans la queue (fig. 8x), les noyaux sont de même arrondis, de grandeur inégale, larges de 16μ . Les champs latéraux présentent presque toujours sur leur face externe, donc superficiellement, un pigment noirâtre, répandu irrégulièrement en petits tas et à des distances inégales.

Comme chez le *Thoracostoma Zolae* Mar., le *Th. acuticaudatum* Jagersk. et le *Cylicolaimus magnus* (Villot), espèces dont la première habite la Méditerranée, les deux autres les mers septentrionales de l'Europe, chez le *Th. setosum* on observe, enfoncées dans les champs latéraux, ces grosses vésicules glandulaires, en forme de bouteilles à court goulot, qui ont été décrites pour la première fois par MARION et dont JAGERSKIÖLD a donné plus tard une description détaillée (1). Ces vésicules ne sont pas nombreuses chez l'espèce qui nous occupe. Celle qui chez le grand mâle de 25^{mm} se trouve le plus en avant, est située à une distance d'environ 2^{mm} de l'extrémité antérieure du ver, dans le champ latéral droit, un peu en arrière du milieu de l'œsophage ; la suivante se trouve dans le champ latéral gauche, à une distance de $0^{\text{mm}},44$ de la première ; la troisième du côté droit, à $0^{\text{mm}},49$ de la précédente ; la quatrième du côté gauche, à $0^{\text{mm}},455$ de la troisième ; cette dernière est située près de l'extrémité de l'œsophage. Les distances qui séparent ces vésicules l'une de l'autre sont donc inégales et atteignent parfois la longueur d'un millimètre, à ce qu'il m'a semblé. Chez les femelles, on les observe également en face de la moitié postérieure de l'œsophage ; immédiatement en avant et en arrière de l'ouverture génitale, deux ou trois de ces glandes existent l'une tout près de l'autre (fig. 8l). Une coupe transversale d'une de ces vésicules situées près de la vulve a été figurée (fig. 8m), et la figure 8n représente une glande du mâle, vue de profil, et placée juste en arrière du commencement de l'intestin. Dans la figure 8k, on voit une de ces vésicules du champ latéral gauche, coupée transversalement et entourée des cellules plus ou moins claviformes du champ latéral ; du côté droit, une glande est évidemment tombée hors de la coupe : on voit en effet un espace vide entre les cellules du champ latéral et il subsiste une trace (fig. 8k, e) du canal de sortie de la glande. Mesurées dans la direction de l'axe longitudinal du ver, ces vésicules ont, chez les mâles, une longueur de $0^{\text{mm}},07-0^{\text{mm}},08$, chez les femelles de $0^{\text{mm}},07-0^{\text{mm}},09$; leur hauteur ou profondeur, c'est-à-dire la distance entre le fond et le pore excréteur, ne dépasse guère la longueur, car elle mesure $0^{\text{mm}},075$ chez une vésicule qui est longue de $0^{\text{mm}},07$ et $0^{\text{mm}},084$ chez une autre dont la longueur est de $0^{\text{mm}},08$. Le noyau est petit et situé tout près de la paroi de la glande, près du canal de sortie et bien en arrière de celui-ci. Ces vésicules présentent aussi la cloison dont parle JAGERSKIÖLD chez le *Th. acuticaudatum* et qu'il prend pour un espace rempli d'un liquide (fig. 8l). Les glandes disparaissent chez le mâle à peu près au point où commence la musculature bursale préanale.

(1) L. A. JAGERSKIÖLD, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Nematoden, mit 6 Tafeln und 8 Figuren im Texte. Stockholm, 1901, p. 10.

La structure de la tête chez les espèces du genre *Thoracostoma* est encore très imparfaitement connue jusqu'à présent : il m'est donc agréable de pouvoir fournir une contribution à nos connaissances de l'extrémité antérieure de ces vers. La cuirasse céphalique, dont la couleur paraît jaunâtre quand le ver est plongé dans la glycérine acétique et examiné ensuite par transparence, a, mesurée dans la position latérale, une longueur de 56μ chez le mâle de 25^{mm} et de 58μ chez la femelle de 27^{mm} ; or, quand la face ventrale est tournée vers l'observateur, elle est un peu plus longue : 57.5μ chez le mâle. La figure 8f nous prouve à première vue que la cuirasse s'étend en effet un peu plus loin en arrière du côté ventral. Quand le ver se trouve dans la position latérale, la largeur du corps à la base de la cuirasse est une fois et demie plus grande que la longueur de celle-ci. Comme chez les autres espèces, la cuirasse est formée par la couche interne de la cuticule.

L'orifice buccal triangulaire est entouré par une couronne de six papilles fort petites, deux latérales et quatre submédianes ; ces papilles se présentent, à la surface de la tête, comme une très petite saillie semi-globuleuse, située probablement dans un petit enfoncement de la cuticule (fig. 8a, 8c et 8d) ; le filet nerveux de chaque papille est entouré par un petit tube chitineux, à ce qu'il m'a semblé. Comme le montrent les figures 8a et 8f, les papilles latérales ne sont pas placées exactement dans la ligne latérale, mais sont légèrement déviées vers la face ventrale. Un peu plus loin, la tête porte une couronne de dix soies céphaliques assez robustes, placées comme d'ordinaire chez ces vers, c'est-à-dire qu'il y a deux soies latérales et quatre paires de soies submédianes ; les soies latérales, déviées, comme les papilles céphaliques, légèrement vers le côté ventral, ont une longueur de $9-10 \mu$, les soies submédianes sont longues de $11-12 \mu$ et celles de chaque paire semblent avoir la même longueur. C'est aussi chez le *Thoracostoma figuratum* Bast. que les soies céphaliques latérales, très courtes chez cette espèce, se trouvent un peu plus proches des soies ventrales que des dorsales ; chez les *Enoplus*, au contraire, (*Enoplus communis* Bast., *E. brevis* Bast., *E. Michaelsenii* Linst.), les soies latérales sont légèrement déviées vers le côté dorsal. La cuirasse circumpharyngienne est formée, comme chez le *Th. figuratum* et les autres espèces de ce genre, par six lobules, dont un dorsal, un ventral et quatre submédians, mais elle se distingue de celle du *Th. figuratum*, du premier coup d'œil, par l'absence de la ceinture de petites plaques chitineuses, qui, chez cette espèce de la Mer du Nord, entourent le bord postérieur de la cuirasse. Tandis que chez le *Th. denticaudatum* Schn. les lobules de la cuirasse sont séparés l'un de l'autre par des intervalles assez larges (1), ceux-ci sont très étroits chez le *Th. setosum*, exactement comme chez le *Th. figuratum* (2). Les lobules dorsaux et ventraux ont une forme symétrique, mais les quatre autres sont asymétriques. Chez les femelles adultes, longues de 25^{mm} , le lobule dorsal a une largeur de 35μ , le lobule ventral est large de 30μ et la largeur des lobules submédians est de $26-27 \mu$; il résulte de ces chiffres que les lobules submédians sont bien un peu moins larges que les deux autres, mais que la différence est très petite. Le bord postérieur des lobules médians est assez régulièrement arqué (fig. 8d), mais présente ordinairement une ou deux incisions ; les angles antéro-externes se terminent presque toujours par une petite pointe aiguë, légèrement tournée vers la ligne dorsale ou ventrale. (Chez l'exemplaire représenté figure 8d, les petites pointes manquaient ; du côté droit seulement on aperçoit encore une trace de la pointe.) En avant, tous

(1) J. G. DE MAN, Mémoires de la Société zoologique de France, t. I, 1888, pl. II, fig. 12.

(2) J. G. DE MAN, Ibidem, t. VI, 1893, pl. VII, fig. 10a.

les lobules sont rétrécis et délimitent ainsi les grands trous que présente la cuirasse au milieu. Les quatre trous submédians sont circulaires, tandis que les latéraux sont plus grands, à contours plus irréguliers ; c'est dans ces derniers que sont situés les organes latéraux. Ceux-ci (fig. 8e et 8f) semblent avoir la même forme que chez les espèces de la Mer du Nord. Chez les femelles adultes, les organes latéraux sont larges de 10-12 μ et longs de 15 μ ; on observe dans leur partie antérieure un sillon légèrement courbé, par lequel le canal interne (fig. 8e) s'ouvre en dehors. Quelle est la fonction de ces organes ? Le bord postérieur des lobules submédians est d'ordinaire assez irrégulier et inégal, présentant des incisions ou des échancrures plus ou moins profondes. Comme chez le *Thoracostoma figuratum*, les lobules sont ornés de petits trous, situés au milieu ou plus près du bord postérieur ; le nombre, l'arrangement et la forme en varient beaucoup, non seulement selon les individus, mais selon les lobules du même individu. Sur la tête représentée dans la figure 8d, il y a dans le lobule ventral deux trous oblongs dont le bord antérieur fait saillie en dedans en plusieurs points ; chez une autre femelle, ce lobule est garni de quatre trous, disposés sur une ligne semi-circulaire, à peu près au milieu du lobule. Deux de ces trous sont circulaires, les deux autres ovales, et le lobule ventral du mâle long de 25^{mm} présente trois petits trous à chaque côté. Le lobule dorsal d'une femelle longue de 25^{mm} est orné de trois trous ; le moyen, qui est le plus petit, est circulaire ; les deux autres, plus grands, ovales, ne sont pas absolument égaux. Parfois il n'y a que deux trous sur les lobules submédians (fig. 8f, le lobule gauche dorsal) ; dans d'autres cas, il y en a trois, et le troisième, qui est plus petit, est situé alors soit entre les deux autres, soit en arrière de ceux-ci. C'est aussi aux lobules submédians que l'angle antéro-externe du côté dorsal, respectivement ventral, se termine ordinairement par une petite dent aiguë, comme aux lobules médians (fig. 8d et 8f). Une bande un peu opaque de la cuticule longe le bord postérieur de la cuirasse circumpharyngienne ; cette bande est étroite et délimitée en arrière par une ligne fine (fig. 8f).

Examinons maintenant la structure interne de la tête. L'orifice buccal (fig. 8a) est triangulaire ; ses bords chitineux forment un triangle équilatéral. Ces bords sont armés de petites dents aiguës, dont le nombre et même la forme semblent varier avec les individus. D'après VON LINSTOW, les trois bords de l'orifice buccal porteraient un nombre à peu près semblable de dents égales ; chez aucun des exemplaires que j'ai examinés, une telle régularité ne fut observée. Chez une femelle adulte pourvue d'œufs (fig. 8a), le bord dorsal portait neuf ou dix dents acérées, toutes à peu près de la même grandeur et ayant leur pointe dirigée vers le côté ventral (voir aussi p. 30) ; ces dents étaient longues de 4.5 μ . Les deux bords ventraux en étaient dépourvus. Chez un individu long de 20^{mm} (fig. 8b), le bord dorsal de la bouche était armé de sept dents aiguës, dont les cinq moyennes de même grandeur, et les deux externes un peu plus grandes ; sur chacun des bords ventraux, deux petites dents se trouvaient près de leur extrémité dorsale et une troisième près de l'extrémité ventrale. Ces dents étaient moins aiguës que celles du bord dorsal, et la dent la plus rapprochée de l'extrémité dorsale était un peu plus grande que les deux autres. Chez une autre femelle presque adulte, les bords de l'orifice buccal étaient constitués comme chez le mâle que je viens de décrire, mais le bord dorsal n'était armé que de six dents, placées de telle façon qu'aucune n'était située dans la ligne médiane ; les deux dents moyennes ou celles de la première paire étaient dirigées vers le côté ventral, celles de la deuxième paire étaient un peu plus petites et légèrement tournées de côté, les dents externes ou celles de la troisième paire étaient aussi grandes que les moyennes et tournées en dedans,

c'est-à-dire vers la ligne médiane dorsale. Les bords de l'orifice buccal, qui paraissent légèrement concaves sur la figure 8a, me semblèrent être droits chez cet individu, et les deux bords ventraux portaient chacun trois dents, tout à fait comme chez le mâle. Les dents moyennes du bord dorsal n'étaient longues que de $2,65 \mu$, et beaucoup plus petites que chez la femelle représentée dans la figure 8a. Il résulte de là que le nombre des dents du bord dorsal est assez variable, mais il est possible que chez les trois individus examinés les dents des bords ventraux fussent brisées ou que chez d'autres individus on puisse en voir davantage. En étudiant la tête dans la position latérale, j'ai cru avoir observé une des dents du bord dorsal, naturellement de profil (fig. 8f, e); si cette observation est exacte, la pointe aiguë de ces dents serait recourbée en avant.

Les angles dorsaux de l'orifice buccal sont attachés aux parois de la tête au moyen d'apophyses chitineuses, mais l'angle ventral (fig. 8a, e) se soude à une pièce chitineuse courte et claviforme, qui est placée dans la ligne ventrale médiane. Cette pièce chitineuse, que l'on observe aisément dans chaque position de la tête (voir les figures), présente une forme symétrique dans la position ventrale (fig. 8d), et son extrémité antérieure, qui s'étend jusqu'à la cuticule de la tête, est obtuse et arrondie; la pièce s'épaissit d'abord en arrière, ensuite, et encore bien en avant de l'insertion des soies céphaliques, elle devient plus étroite et passe enfin insensiblement dans le lobule ventral de la cuirasse céphalique. Cette pièce chitineuse, qui existe également chez le *Thoracostoma denticaudatum* Schn. et le *Th. figuratum* Bast. de la Mer du Nord (DE MAN, *locis citatis*), sert évidemment à attacher la partie antérieure des parois de la cavité buccale. Quand la tête est vue en avant, on aperçoit trois crêtes chitineuses courbées, une du côté dorsal (fig. 8a, b), les deux autres étant subventrales; c'est à ces crêtes, qui se trouvent exactement en avant de l'insertion des soies céphaliques, que s'attachent probablement les muscles moteurs des parois de la cavité buccale. Les trois bords chitineux de l'orifice buccal se continuent en arrière, constituant les parois de la cavité buccale; une coupe transversale de celle-ci a donc la même forme que l'orifice buccal, et la cavité buccale paraît par conséquent être un prisme triangulaire. A la hauteur des organes latéraux, la paroi dorsale de ce prisme porte une dent aiguë (fig. 8f, b; 8g, a), dont la coupe transversale est triangulaire. La cavité buccale ne présente d'ailleurs rien de particulier, à ce qu'il m'a semblé. Il existe dans la cavité de la tête plusieurs muscles se rattachant aux trois parois de la cavité buccale; ces muscles, dont la disposition assez compliquée et les caractères n'étaient pas connus, s'insèrent à la face interne de la cuirasse céphalique et sont évidemment destinés à dilater et à rétrécir la cavité buccale. On observe dans une coupe transversale de la tête, à peu près à la hauteur des organes latéraux et de la dent, deux pièces ovalaires dont les parois épaisses entourent une cavité interne; ces pièces sont appliquées sur les deux bords ventraux de la cavité buccale. La coupe transversale (fig. 8g) étant un peu oblique par rapport à l'axe longitudinal du ver, ce n'est que la pièce du côté droit qui a été sectionnée et par conséquent c'est la seule visible (fig. 8g, c). Je considère maintenant ces pièces comme étant la coupe transversale des deux tubes excréteurs des deux glandes œsophagiennes ventrales; ces glandes déboucheraient donc dans la cavité buccale à la hauteur des organes latéraux, peut-être même en avant de la dent dorsale. Dans la figure 8g, le tube excréteur de la glande droite a été sectionné, mais du côté gauche le couteau a traversé la glande elle-même. Ces tubes excréteurs sont larges de 7μ . La glande œsophagienne dorsale débouche probablement un peu plus en arrière, comme l'indique JAGERSKIÖLD pour le *Th. acuticaudatum*

(l. c., p. 43). A la hauteur de la dent dorsale, les parois de la cavité buccale ne sont attachées à la face interne de la cuirasse céphalique que par des muscles.

Immédiatement en arrière des soies céphaliques, la tête paraît très légèrement rétrécie (fig. 8d et 8f). Il convient de remarquer encore que chez tous les exemplaires étudiés la face antérieure de la tête était plus ou moins inclinée, et toujours du côté ventral vers le côté dorsal ; mais je ne crois pas que ce soit là un caractère normal (fig. 8f).

Chez les vers adultes, l'œsophage est toujours un peu plus long qu'un huitième de la longueur totale ; sa moitié antérieure est assez étroite, mais la moitié postérieure se renfle régulièrement en arrière. La distance des deux taches oculaires de l'extrémité antérieure de la tête mesure environ un dix-huitième de la longueur de l'œsophage et est trois fois jusqu'à trois fois et demie plus longue que la cuirasse céphalique ; le collier nerveux enfin se trouve à une distance de l'extrémité antérieure qui mesure à peu près un quart de la longueur de l'œsophage. A la hauteur des taches oculaires, l'œsophage d'une femelle adulte a un diamètre de 50μ ; au niveau du collier nerveux il n'est guère plus épais, étant large de 53μ , mais tout à fait en arrière, là où l'œsophage est le plus renflé, il est large de 120μ . Chez le mâle long de 25mm , ces chiffres énumérés dans le même ordre sont : 45μ , 50μ et 135μ ; l'œsophage était près de son extrémité postérieure trois fois aussi épais qu'à la hauteur des yeux. Le tube central de l'œsophage a trois faces, et sa coupe transversale présente la forme habituelle d'un triangle équilatéral, dont les trois côtés rentrent en dedans. A la partie antérieure de l'œsophage, là où il est entouré par le collier nerveux (fig. 8h et 8i), les parois chitineuses du tube présentent, dans une coupe transversale, de chaque côté un épaissement et par conséquent il existe sur chaque paroi deux bourrelets longitudinaux et obtus. Ces six bourrelets, qui disparaissent peu à peu vers le milieu de l'œsophage et qui manquent donc complètement en arrière (fig. 8j), sont très normaux et ont été décrits par JAGERSKIÖLD chez le *Cylicolaimus magnus* et chez le *Thorac. acuticaudatum* (l. c., pp. 14 et 43). Au niveau des taches oculaires, les distances linéaires des angles du triangle qui constitue la coupe transversale du tube œsophagien, les distances $ab = bc = ac$ (fig. 8i), mesurent chez une femelle adulte $32-33 \mu$, et la distance du centre jusqu'à ces angles est de $18-19 \mu$. Les yeux sont deux taches plus ou moins réniformes et de même grandeur, situées sur les côtés latéraux de l'œsophage, et le pigment est *d'un beau pourpre foncé*. Vues du côté latéral, les taches oculaires dont le bord antérieur plus ou moins convexe présente trois ou quatre petits prolongements, sont larges de $17-20 \mu$ et longues de 10μ ; quand le ver est placé sur le côté ventral, les taches ne paraissent larges que de 15μ et sur un tiers de leur largeur elles font saillie hors de l'œsophage sous forme de cupule obtuse. VON LINSTOW dit que les yeux sont munis d'un cristallin sphérique et que le pigment serait noir ou brun : je n'ai pas réussi à constater avec certitude la présence des cristallins. En avant des taches, l'œsophage ne porte pas de pigment, mais un pigment rougeâtre, abondamment développé, se présente bientôt en arrière de celles-ci et se continue jusqu'au milieu de l'œsophage. Pour la musculature et les glandes œsophagiennes, l'œsophage se comporte comme d'ordinaire. La figure 8h représente une coupe transversale du collier nerveux et dans la figure 8i la coupe de l'œsophage est plus fortement grossie. Le collier nerveux touche les cellules des champs latéraux et il existe, tant en avant qu'en arrière de ce collier, de nombreuses cellules libres et isolées dans la cavité générale du corps, de sorte que celle-ci paraît très réduite ; vers l'extrémité postérieure de l'œsophage (fig. 8j), où ces cellules font défaut, la cavité du corps paraît plus spacieuse.

La paroi de l'intestin se compose d'un épithélium cylindrique. A la hauteur de l'ouverture génitale, cet épithélium paraît, sur la coupe transversale d'une femelle adulte, formé d'environ vingt-cinq cellules (fig. 8k) ; les plus grandes sont hautes de $50\ \mu$ et leur diamètre augmente vers la périphérie. Les noyaux me semblèrent ovales pour la plupart dans cette coupe, larges de $15\ \mu$ et longs de $11-12\ \mu$; d'autres étaient circulaires, larges de $16\ \mu$. En examinant la face externe de l'intestin, ces cellules paraissent polygonales à grands noyaux circulaires ; dans la partie du corps située entre le tube génital et l'anus, ces cellules ont, chez la femelle adulte, un diamètre de $15-18\ \mu$. Le rectum de la femelle est assez long et, comme le remarque VON LINSTOW, séparé de l'intestin par un sphincter puissant ; quelques cellules glandulaires semblent s'ouvrir dans le rectum. Chez plusieurs femelles adultes, une substance homogène amorphe et d'apparence grasseuse se trouvait appliquée sur la face externe de l'intestin, substance qui rendit souvent difficile l'observation des cellules de celui-ci ; aurions-nous affaire ici à une exsudation semblable à celle que décrit JAGERSKIÖLD (l. c., p. 14) chez le *Cylicolaimus* ?

La présence d'une glande ventrale n'a pas été observée.

Le tube génital du mâle adulte de 25^{mm} s'étend sur une longueur de 18^{mm} ; de son extrémité antérieure jusqu'à l'extrémité postérieure de l'œsophage, on mesure $3^{\text{mm}},75$, et du testicule postérieur jusqu'à l'anus $7^{\text{mm}},5$. Le tube génital est *bifide*, mais il m'est impossible de donner d'autres détails, parce que je n'avais à ma disposition qu'un seul exemplaire pour la dissection. Les spermatozoïdes (fig. 8w) ont une forme irrégulière, quadrangulaire ou pentagonale à angles plus ou moins arrondis ; ces corpuscules sont larges de $14-16\ \mu$ et leur noyau est ovalaire, long de $6.5\ \mu$. Les deux spicules ont, chez le mâle adulte de 25^{mm} , une longueur de $0^{\text{mm}},28$, distance rectiligne de leurs extrémités, mesurée dans la position latérale. Parmi les exemplaires typiques du Musée de Hambourg provenant d'Uschuwaïa, il se trouve un mâle dont l'armature génitale a été représentée dans la figure 8u, vue par la face ventrale ; dans cette position, les spicules avaient une longueur de $0^{\text{mm}},26$. VON LINSTOW indique pour la longueur de ces organes $0^{\text{mm}},16-0^{\text{mm}},18$, mais évidemment il n'a pas étudié un adulte, car d'après sa description les mâles n'atteindraient que $9^{\text{mm}},86$ de longueur. Les spicules sont légèrement courbés et leur bord concave, ventral ou antérieur, s'élargit en une lamelle mince (fig. 8r, *b* ; 8s, *b*, et 8u, *d*), parcourue par des lignes fines dont quelques-unes se ramifient. Immédiatement en arrière de cette lamelle, le bord antérieur fait saillie en dehors, c'est-à-dire latéralement, par un angle obtus. Les spicules représentés sur les figures 8r et 8s, et qui ont une longueur de $0^{\text{mm}},26$, sont ceux du plus jeune des deux mâles capturés par la BELGICA, du mâle long de 20^{mm} , tandis que dans la figure 8o ont été représentées la région inférieure et l'armature génitale de l'autre exemplaire, long de 25^{mm} . Quoique les deux spicules aient la même grandeur et presque la même forme, on aperçoit cependant de petites différences en les examinant de plus près. Ainsi l'extrémité supérieure n'a pas exactement la même forme : dans la figure 8r, elle paraît oblique ; chez l'autre spicule, elle est plus arrondie. Il existe encore d'autres différences. Chez le spicule 8s, on observe au milieu une fine crête ou ligne longitudinale *a* ; sur l'autre spicule, cette crête se voit *de l'autre côté* de l'organe. Je ne sais lequel de ces deux spicules était placé du côté droit du ver ; si nous supposons que celui représenté figure 8r est le spicule droit, alors la crête doit être située sur la face externe, mais si au contraire ce spicule est le spicule gauche, la dite crête se trouverait évidemment sur la face interne de

l'organe. De nouvelles recherches seront nécessaires pour résoudre cette question. Les stries chitineuses qui courent dans ces organes ont aussi une forme un peu différente, qui est visible sur les figures. L'extrémité inférieure est représentée à un plus fort grossissement. Les spicules et la pièce accessoire sont transparents, presque incolores.

La pièce accessoire se compose de deux parties latérales et d'une partie médiane. Celle-ci, qui est représentée figure 8u, *c*, a la forme d'un V, mais peut-être la figure n'est-elle pas exacte. Les pièces latérales (fig. 8o) situées du côté externe des spicules sont longues de $0^{\text{mm}},21$, mesurées de leur extrémité supérieure ou interne, qui est obtusément arrondie, jusqu'à l'extrémité inférieure; la moitié supérieure se reconnaît bien dans la figure 8o et les figures 8u et 8v représentent les extrémités inférieures des parties latérales de la pièce accessoire, vues de la face ventrale. La structure semble être assez compliquée et je n'ai pas réussi à la comprendre exactement. J'ajouterai seulement que le bord antérieur des parties latérales présente un prolongement dirigé en avant (fig. 8o, *b*), mais il reste douteux si nous avons affaire ici à une saillie chitineuse ou bien à un ligament. VON LINSTOW a aussi observé et figuré cette saillie et la décrit comme « einen rechtwinklig sich abzweigenden Fortsatz ». L'armature génitale est munie des muscles rétracteurs et protracteurs ordinaires; des deux rétracteurs des spicules, le plus long, qui est le ventral, mesure $0^{\text{mm}},35$.

La musculature bursale préanale s'étend sur une longueur de $2^{\text{mm}},8$, c'est-à-dire sur un neuvième de la longueur totale du ver. Ces muscles sont au nombre de 105 ou 106 de chaque côté; les vingt ou vingt-cinq antérieurs sont un peu plus larges que les autres et séparés par de plus grands intervalles.

La partie postérieure du corps du mâle adulte est recourbée en avant, mais je ne saurais dire si c'est toujours le cas. Il existe en avant de l'anus, du côté ventral, *deux séries submédianes de quatre ou cinq papilles en forme de mamelon*; les papilles de chaque série se trouvent à des distances de $0^{\text{mm}},12$ - $0^{\text{mm}},13$ l'une de l'autre; la distance de la papille antérieure à l'anus mesure $1^{\text{mm}},4$ et celle de la papille postérieure $0^{\text{mm}},6$. Une de ces saillies préanales du côté droit d'un exemplaire typique de Hambourg a été représentée (fig. 8q) un peu de côté, de façon que le sommet de la papille se trouve un peu à gauche du bord de l'organe; ce sommet est formé par un petit cercle large de $1\ \mu$, au centre duquel se termine le nerf. En arrière de ces papilles, il existe de chaque côté, non loin de la ligne médiane ventrale, une rangée de soies courtes, assez grêles, qui se continue jusqu'au delà de l'anus; il y en a vingt-sept de chaque côté, dont sept ou huit sont placées en arrière de la fente anale. Ces soies, dont celle qui est placée le plus en avant se trouve à une distance deux fois aussi grande de la papille postérieure que la distance entre cette papille et la papille précédente, ces soies, dis-je, sont longues de 16 - $18\ \mu$ et d'ordinaire légèrement courbées en avant (fig. 8o et 8p); elles sont insérées à la même distance l'une de l'autre et chacune est munie d'un nerf. Entre la papille postérieure et la première soie se trouvent encore trois autres soies plus courtes, placées l'une après l'autre et un peu plus éloignées de la ligne médiane ventrale; enfin il existe encore une quatrième soie entre la papille postérieure et celle qui précède. En regard du milieu des spicules, on observe l'orifice ovalaire d'une glande, qui selon JAGERSKIÖLD (l. c., p. 38) jouerait le rôle d'un organe fixateur pendant la copulation; les bords de cet orifice sont chitineux, d'une teinte foncée et forment une figure ovale qui est longue de $6.5\ \mu$ et large de $4.5\ \mu$. La distance de ce pore jusqu'à l'anus mesure $0^{\text{mm}},145$ - $0^{\text{mm}},155$ (fig. 8o, 8p et 8u, *a*). Entre cet orifice et l'anus, la cuticule est légèrement renflée.

La queue du mâle (fig. 80) est très courte et obtuse ; elle porte plusieurs soies courtes tant sur les faces latérales qu'auprès de la ligne médiane dorsale et ventrale, mais surtout sur la moitié postérieure, autour de l'extrémité.

Quant aux trois cellules piriformes qui constituent la glande caudale, chez le mâle il y en a deux situées l'une tout près et en arrière de l'autre, là où les rétracteurs des spicules se rattachent à la paroi du corps ; une troisième se voit juste en avant de l'extrémité supérieure des spicules. On aperçoit dans la cavité de la queue plusieurs grandes cellules nucléifères (fig. 80, *d*), dont la fonction reste à déterminer.

Chez les femelles adultes, longues de 24-27^{mm}, l'ouverture génitale (fig. 81) est située *un peu plus en arrière* que l'indique VON LINSTOW. La partie du corps en avant de l'ouverture génitale est à la partie postérieure, chez les adultes, comme 11 : 7 ou 11 : 7 1/2 ; l'helminthologiste allemand indique pour cette proportion 29 : 23, c'est-à-dire 11 : 8 3/4, ce qui indique que la vulve était située plus en avant chez les individus observés par lui. La différence s'explique par ce fait que ses exemplaires mesuraient à peine 19^{mm}, et chez une femelle capturée par la BELGICA, qui était longue de 23^{mm},4, la proportion était déjà comme 11 : 8. L'ouverture génitale se présente comme une fente étroite, dont les bords sont épaissis et arrondis sur les côtés ; la largeur de la vulve, les bords compris, mesure un tiers de la largeur du corps. Les fibres longitudinales de la couche musculaire du corps se séparent, en avant et en arrière de la vulve, comme d'ordinaire, de telle façon qu'il existe de chaque côté un champ ventral triangulaire formé de cellules polygonales à grands noyaux ; ces champs sont à leur base aussi larges que la vulve, mais ne se continuent ni en avant ni en arrière. Une coupe transversale de la vulve et du vagin se voit dans la figure 8k. Le vagin a des parois épaisses et il existe autour de lui plusieurs cellules glandulaires piriformes à longs pédoncules, s'ouvrant dans la vulve, à ce qu'il m'a semblé ; ces cellules, qui sont longues de 55-70 μ et qui sont munies d'un noyau long de 9 μ et large de 7 μ , sont les « Vulvardrüsen » de JAGERSKIÖLD, qui les décrit et les figure chez le *Cylicolaimus magnus* et chez le *Thoracostoma acuticaudatum* (l. c., p. 32, taf. 2, fig. 3 vu Dr., taf. 3, fig. 6). Les muscles dilatateurs, disposés en rayons autour de la vulve, sont nombreux : il y en a vingt-cinq en avant et autant en arrière de l'ouverture génitale.

Comme chez les deux espèces qui viennent d'être citées, le vagin semble se diviser en deux branches, dont chacune présente une musculature circulaire assez forte, peut-être même un sphincter, ainsi que le savant norvégien le décrit chez ces deux espèces ; ces muscles sont bien visibles dans la figure 8k, *f*. Le tube génital est double, symétrique, à ovaires repliés. Chez les individus adultes pourvus d'œufs, la partie antérieure atteint presque le milieu de la distance qui sépare la vulve de l'extrémité postérieure de l'œsophage ; le tube postérieur s'étend un peu plus loin que le milieu de la distance entre la vulve et l'anus. La partie postérieure est toujours un peu plus longue que le tube antérieur et mesure chez les femelles longues de 27^{mm} environ un quart de la longueur totale du corps. Le plus grand nombre d'œufs observé fut de quatorze, et ce chez la femelle longue de 27^{mm} ; les œufs se voient des deux côtés de la vulve, et leur forme varie avec les individus. Chez les femelles portant dix œufs ou davantage, ceux que l'on voit au milieu des deux rangées sont allongés, 0^{mm},5-0^{mm},6 de long et 0^{mm},23 de large, à bords antérieur et postérieur parfois obliques ou concaves ; ceux placés au bout des rangées ont la forme d'un pain de sucre et sont longs de 0^{mm},75 et larges à la base de 0^{mm},21. Les œufs d'une autre femelle (qui en avait six, trois de chaque côté de la vulve) étaient

allongés, longs de $0^{\text{mm}},76-0^{\text{mm}},84$ et larges de $0^{\text{mm}},23$. J'ai observé un grand nombre de spermatozoïdes (fig. 8w) qui flottaient autour des œufs d'un exemplaire long de 25^{mm} .

La queue de la femelle (fig. 8x) est courte, conique, à extrémité arrondie. Il existe plusieurs soies longues de $9-10 \mu$ sur la queue, cinq ou six submédianes près de la ligne médiane dorsale, deux ou trois sur la moitié postérieure auprès de la ligne médiane ventrale, une ou deux sur les champs latéraux et quelques soies plus courtes encore près de l'extrémité; toutes ces soies sont aussi longues que celles que l'on observe sur la région antérieure du corps. Le petit tube de sortie des glandes caudales d'une femelle se voit dans la figure 8y: la queue est posée sur le flanc et le côté ventral se trouve à droite; le tube est long de $18-20 \mu$ et large à la base de 13μ . Une femelle longue de 20^{mm} , ayant l'appareil génital développé, mais encore sans œufs, était en pleine mue.

Les exemplaires décrits par VON LINSTOW provenaient également du Canal du Beagle; ils avaient été recueillis à l'île de Picton et à Uschuaïa, localité située non loin de la Baie de Lapataïa.

Thoracostoma setosum Linst.

Fig. 8. — Région antérieure d'une femelle adulte, vue de profil: $\times 500$.

8a. — Tête d'une femelle adulte, vue par devant; *a*, trous circulaires séparant les lobules médians de la cuirasse céphalique des lobules submédians; *b*, pièce chitineuse dorsale; *c*, organe latéral gauche; *d*, une des six papilles céphaliques; *e*, pièce chitineuse claviforme, située dans la ligne médiane du côté ventral. Le côté dorsal correspond au bord supérieur de la figure. $\times 1200$.

8b. — Orifice buccal du mâle, vu par devant. $\times 1150$.

8c. — Papille céphalique du côté ventral, vue par devant. $\times 1700$.

PLANCHE VII

Thoracostoma setosum Linst. (*suite*)

Fig. 8d. — Tête d'une femelle adulte, vue du côté ventral; *a*, pièce claviforme; *b*, organe latéral droit; *c*, papille céphalique latérale; *d*, glande œsophagienne. $\times 1200$.

8e. — Organe latéral droit d'une femelle adulte, coupe optique longitudinale. $\times 1875$.

8f. — Tête d'une femelle adulte, longue de $25^{\text{mm}},4$, vue du côté latéral; le côté dorsal se trouve à droite; *a*, pièce claviforme; *b*, dent dorsale au centre de la tête; *c*, papille céphalique gauche dorsale; *d*, glande œsophagienne gauche ventrale; *e*, petite dent du bord dorsal de l'orifice buccal (?). $\times 1200$.

8g. — Coupe transversale de la tête d'une femelle adulte à la hauteur de la dent dorsale et des organes latéraux. La coupe est un peu oblique, de sorte que l'on voit du côté droit la glande œsophagienne gauche ventrale, tandis qu'à gauche le tube excréteur de la glande droite a été coupé; *a*, dent; *b*, glande œsophagienne gauche ventrale; *c*, coupe transversale du tube excréteur; *d*, organe latéral gauche; *e*, muscles moteurs de la cavité buccale. $\times 1200$.

8i. — Coupe transversale de l'œsophage, à la hauteur du collier nerveux; *a*, *b*, *c*, angles du tube interne. $\times 870$.

8j. — Coupe transversale du corps près de la terminaison de l'œsophage; *a*, champ latéral. $\times 430$.

PLANCHE VIII

Thoracostoma setosum Linst. (*suite*)

Fig. 8h. — Coupe transversale d'une femelle adulte à la hauteur du collier nerveux; *a*, collier nerveux; *b*, champ latéral; *c*, cellules de la cavité du corps. $\times 430$.

8k. — Coupe transversale d'une femelle adulte à la hauteur de l'ouverture génitale; *a*, intestin; *b*, vulve; *c*, cellules glandulaires au voisinage de la vulve; *d*, champ latéral enfermant une vésicule glandulaire. Dans le champ latéral de l'autre côté, il y avait une vésicule pareille, mais celle-ci est tombée de la coupe; on voit encore un reste de son tube excréteur *e*; *f*, muscles circulaires du vagin. $\times 430$.

8l. — Région de l'ouverture génitale d'une femelle adulte, vue de profil. On aperçoit dans le champ latéral trois vésicules glandulaires. $\times 285$.

Fig. 8m. — Coupe transversale d'une vésicule glandulaire, située dans le champ latéral d'une femelle adulte près de l'ouverture génitale. $\times 430$.

8n. — Vésicule glandulaire d'un mâle adulte, située dans la moitié antérieure du corps, à quelque distance en arrière de l'œsophage; coupe optique longitudinale. $\times 430$.

PLANCHE IX

Thoracostoma setosum Linst. (suite)

Fig. 8o. — Région inférieure du mâle adulte; *a*, orifice de la glande préanale; *b*, portion de la pièce accessoire se dirigeant en avant; *c*, cellules du champ latéral; *d*, cellules dont la fonction est inconnue; *e*, cellules de l'intestin; *f*, muscle rétracteur ventral. $\times 285$.

8p. — Région de la glande préanale. $\times 430$.

8q. — Papille préanale du mâle, en forme de mamelon, vue de profil et provenant d'un exemplaire typique du *Leptosomatum setosum* Linst. du Musée de Hambourg; *a*, sommet de la papille. $\times 625$.

8r et 8s. — Les deux spicules d'un mâle adulte. Dans la figure 8s, *a*, crête longitudinale, située dans la figure 8r de l'autre côté du spicule; *b*, lamelle mince du bord antérieur; *c*, angle obtus tourné en dehors. Le pli que présente dans la figure 8s la lamelle antérieure a été produit par l'isolement du spicule. $\times 430$.

8t. — Extrémité inférieure d'un spicule. $\times 625$.

8u. — Armature génitale d'un mâle adulte, vue de face et provenant d'un exemplaire typique du Musée de Hambourg, recueilli à Uschuaia; *a*, orifice de la glande préanale; *b*, muscles protracteurs; *c*, partie médiane de la pièce accessoire; *d*, lamelle mince du bord antérieur; *e*, angle obtus tourné en dehors. Les extrémités supérieures des spicules n'ont pas exactement la même forme. $\times 430$.

8v. — Région inférieure de l'armature génitale de l'exemplaire typique représentée dans la figure précédente vue par sa face ventrale; *a*, paroi de la fente anale. $\times 625$.

8w. — Spermatozoïdes, pris de l'utérus d'une femelle qui était pourvue de plusieurs œufs. $\times 625$.

8x. — Queue de la femelle adulte, vue de profil. $\times 285$.

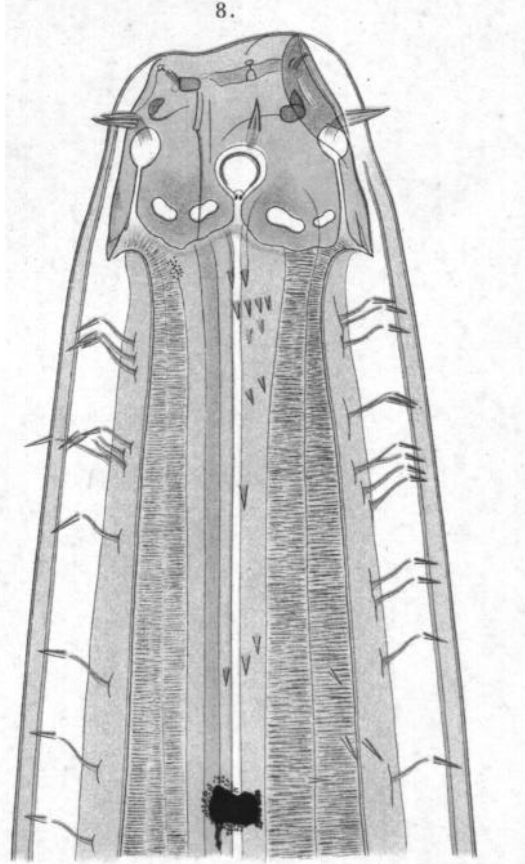
PLANCHE X

Thoracostoma setosum Linst. (suite)

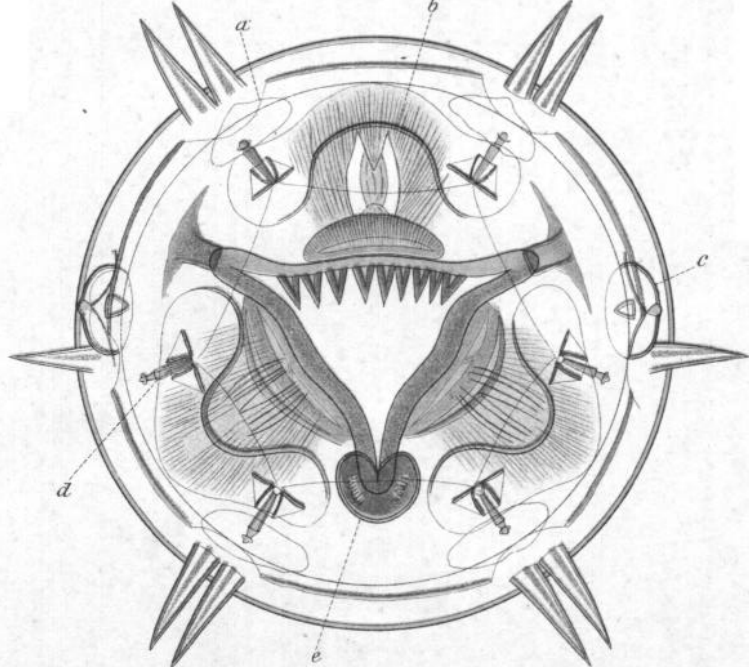
Fig. 8y. — Extrémité de la queue de la femelle représentée en 8x, vue de profil. La face ventrale se trouve à droite. $\times 600$.

8z. — Coupe optique longitudinale de la cuticule d'une femelle adulte, à quelque distance en arrière de l'œsophage, mais en avant de l'ouverture génitale. $\times 1700$.

8.



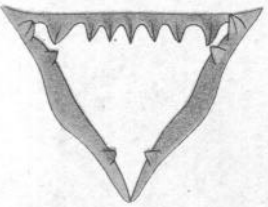
8 a.



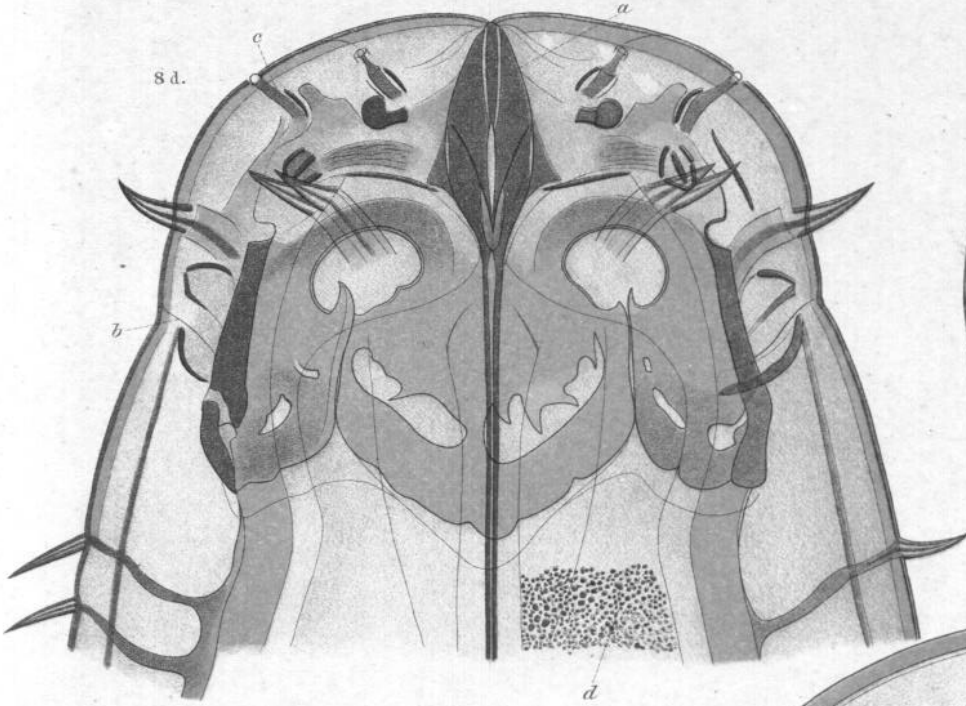
8 c.



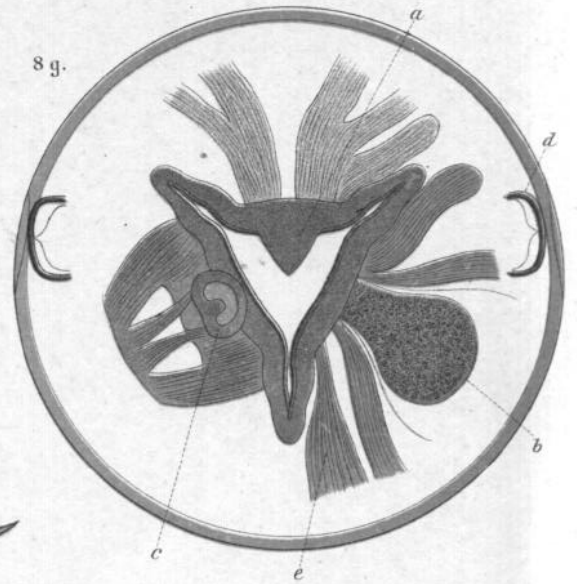
8 b.



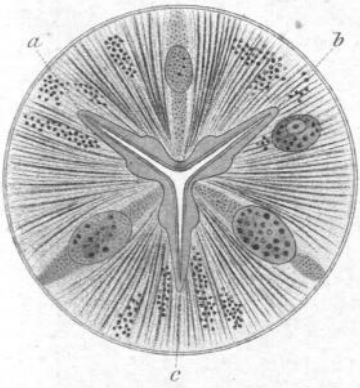
8 d.



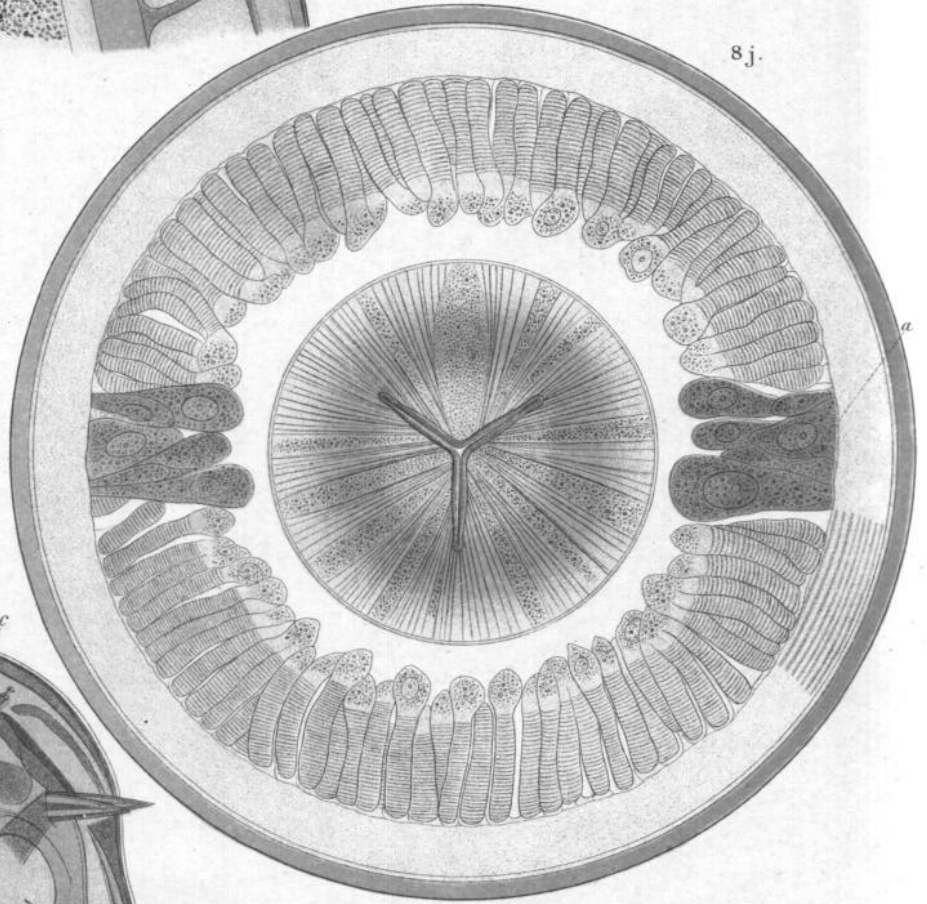
8 g.



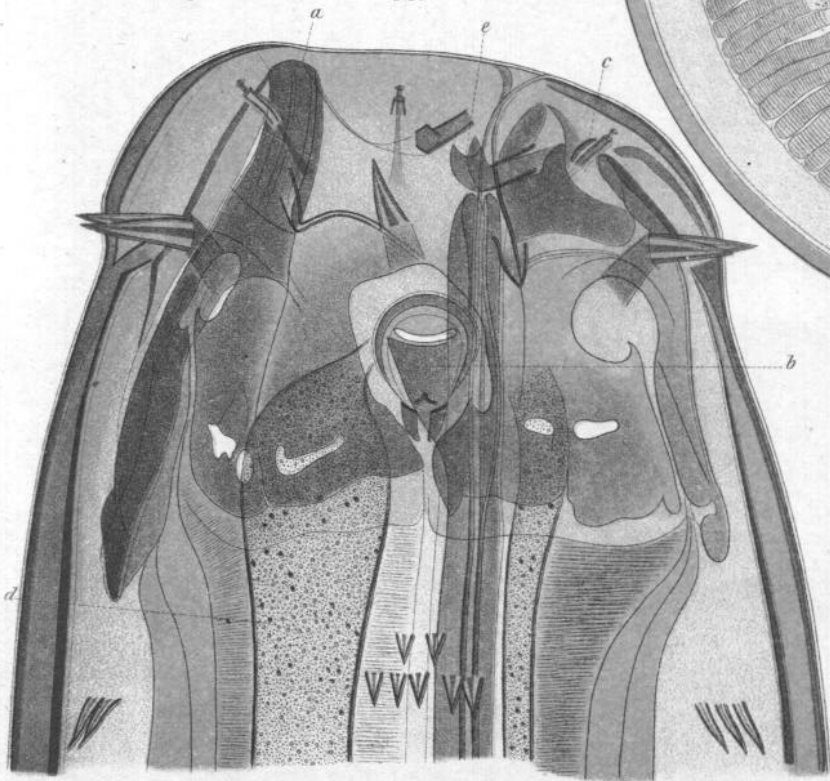
8 i.



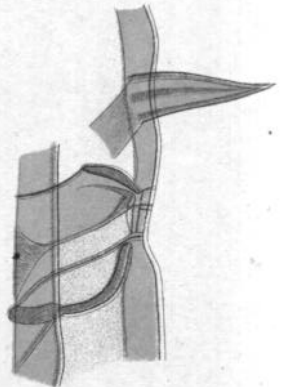
8 j.



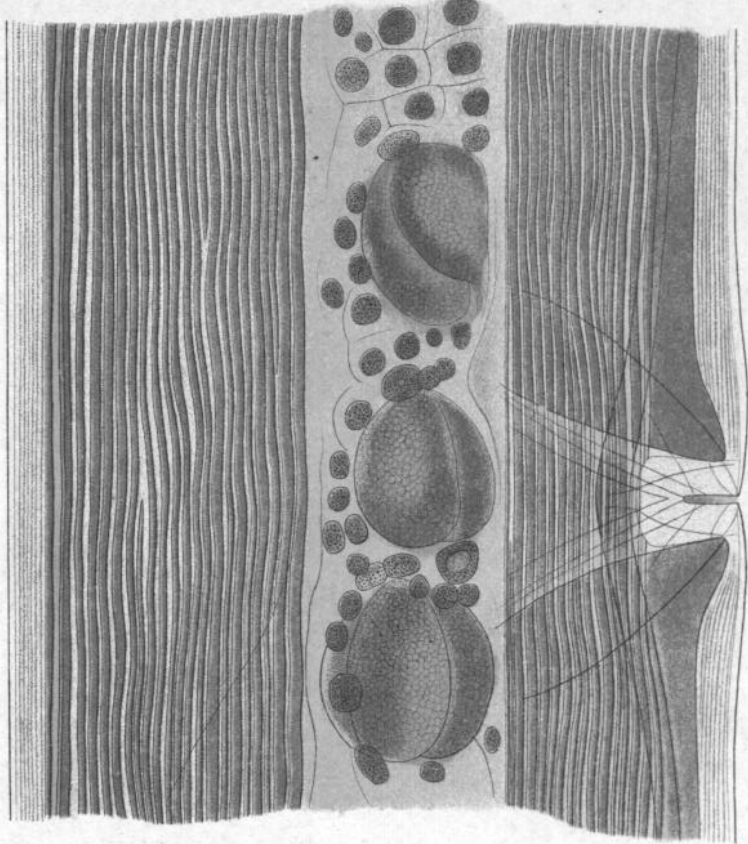
8 f.



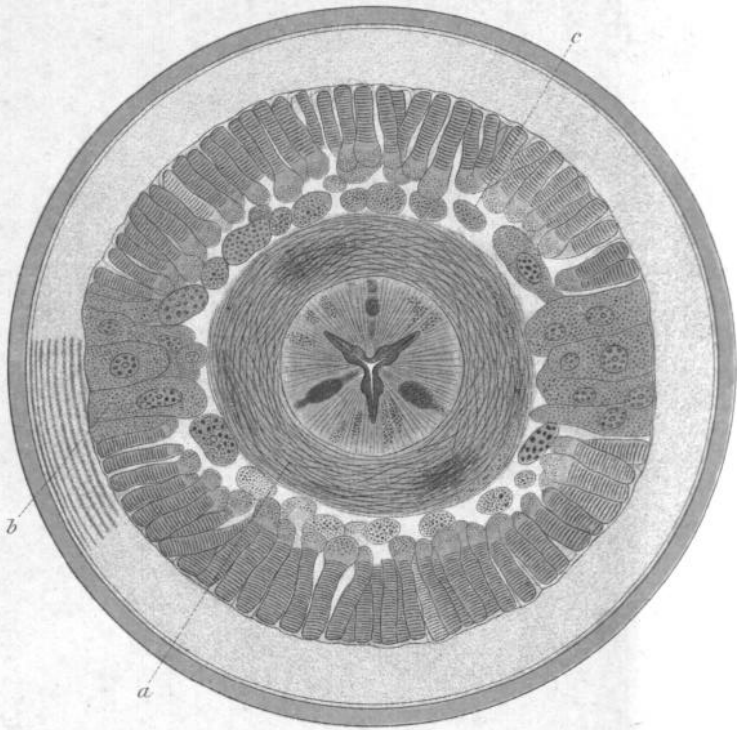
8 e.



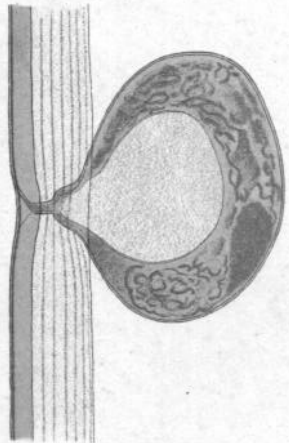
8 l.



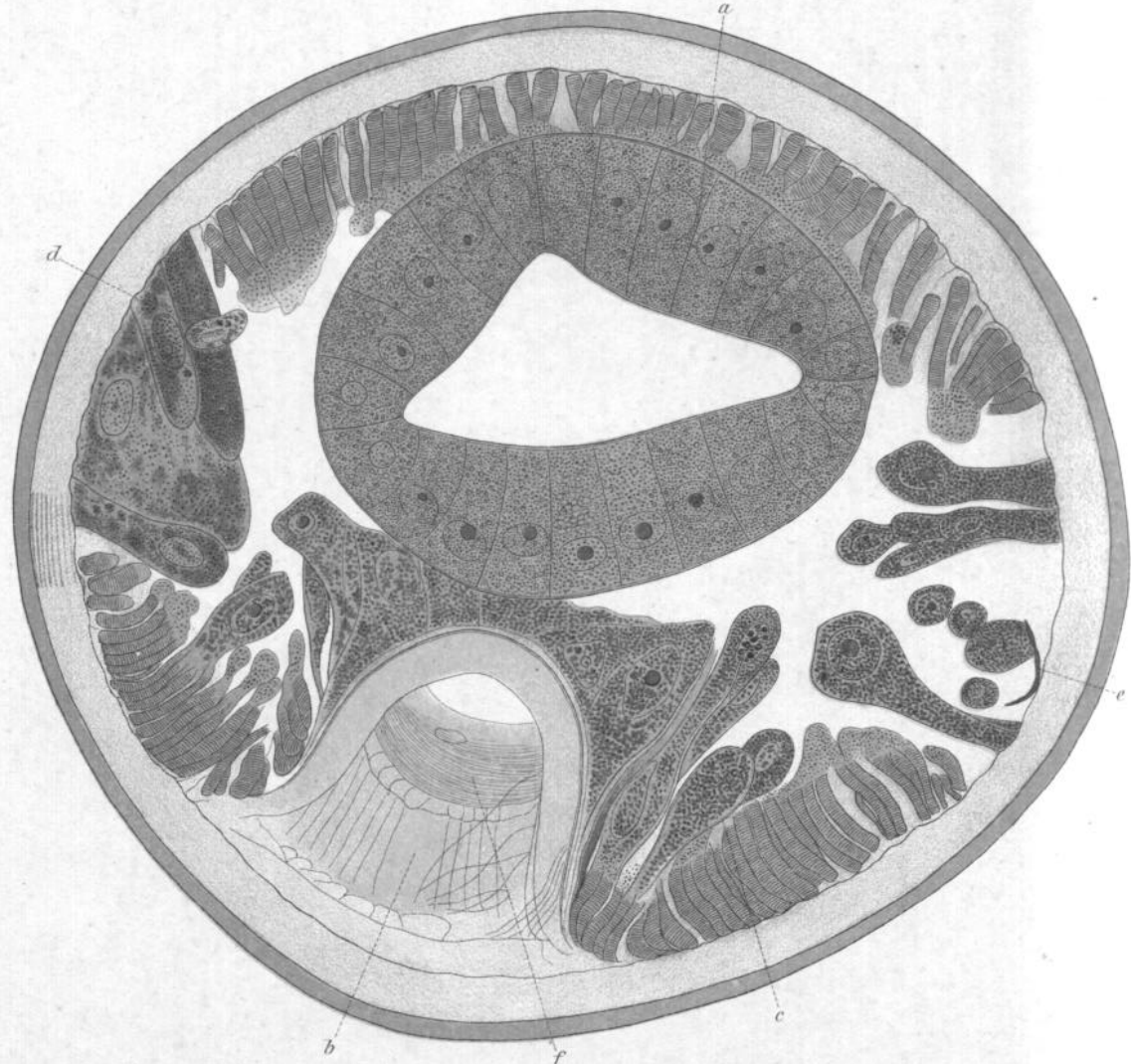
8 l.



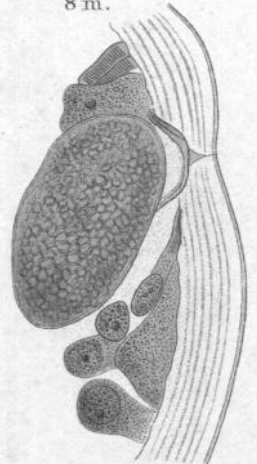
8 n.

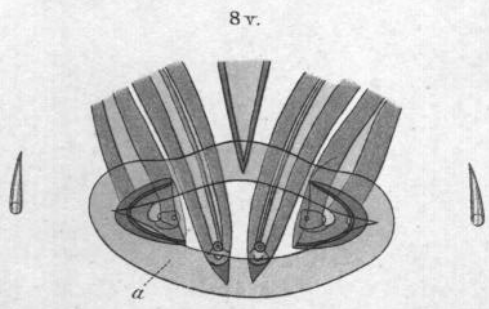
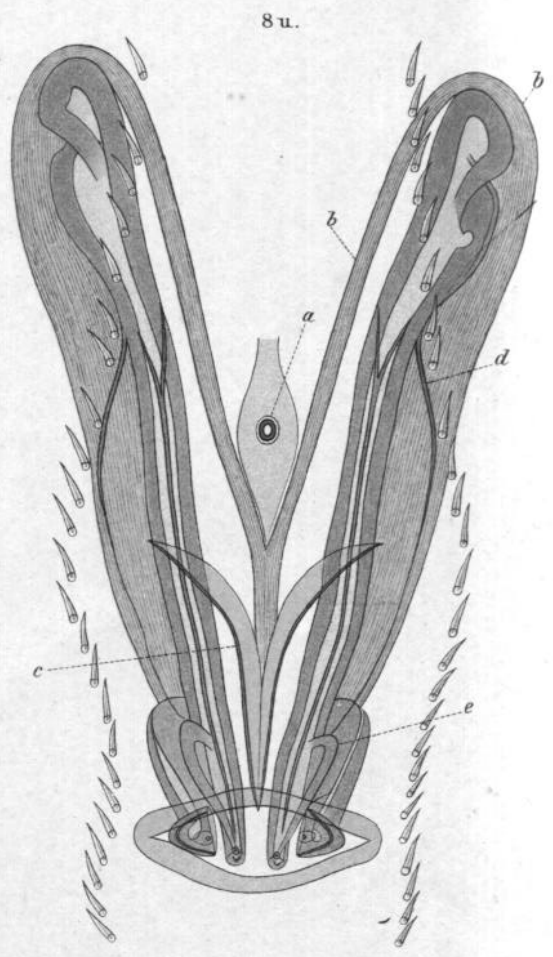
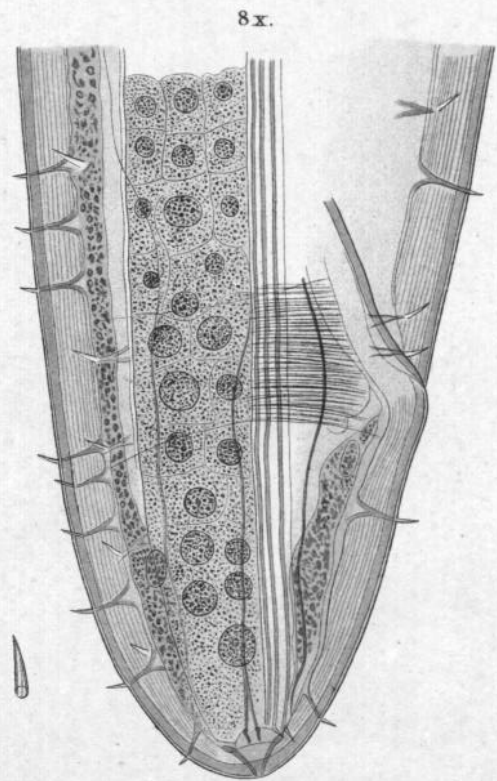
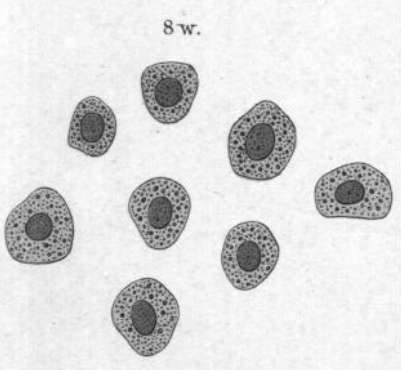
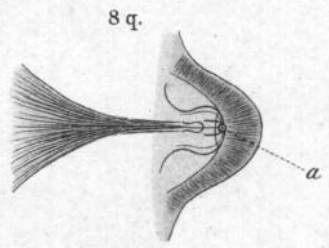
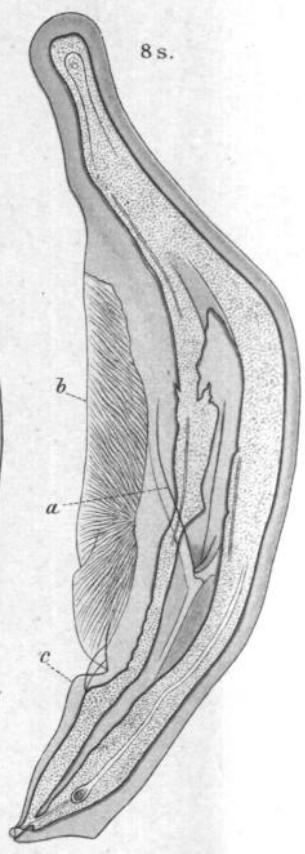
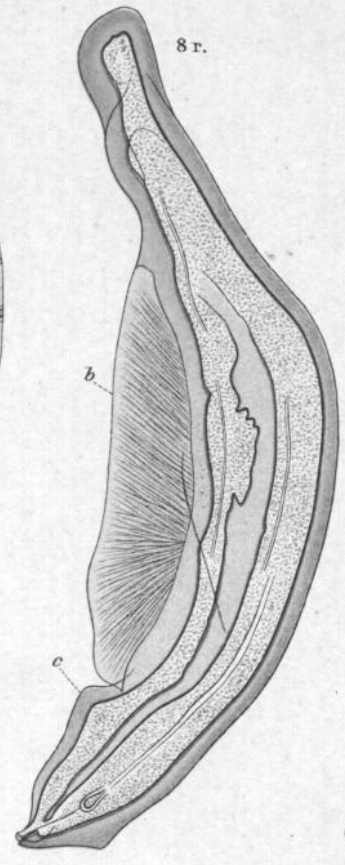
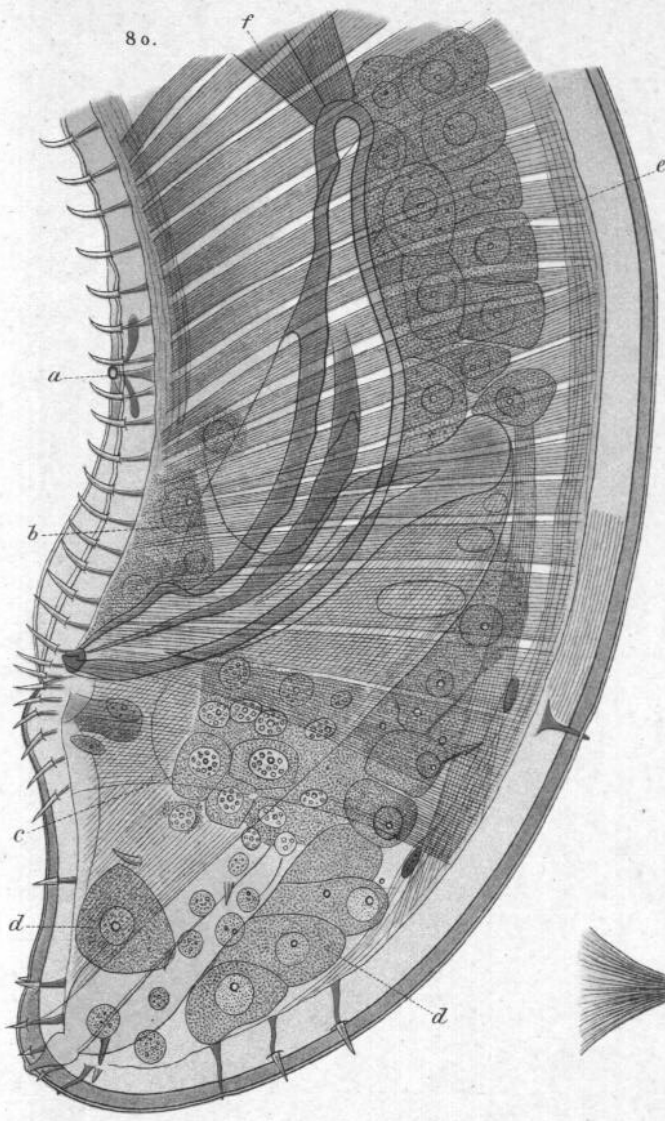


8 k.

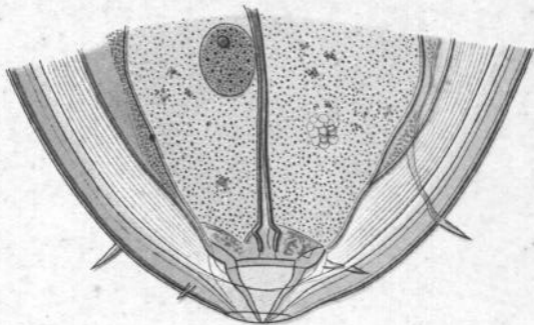


8 m.

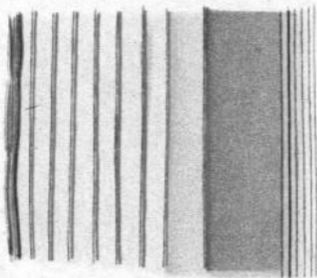




8 y.



8 z.



0