

Contribuição preliminar á systematica dos nematodeos dos arthropodos.

Pelo Dr LAURO TRAVASSOS.

A systematica dos nematodeos dos arthropodos é ainda bastante confusa, carecendo da attenção de estudiosos pacientes. Estes nematodeos têm sido sempre estudados de modo fragmentario, sem nunca ter sido feito delles um estudo de conjuncto. Recentemente, entre nós, dois moços de intelligencia privilegiadissima—J. SCHWENCK e P. ARTIGAS—iniciaram estes estudos, infelizmente, porém, foram elles desviados para occupações menos idealistas, não obstante, produziram interessantissimas contribuições e fizeram varias pesquisas que ficaram lamentavelmente incompletas e inéditas. Procuramos na nota presente áproveitar o material destas pesquisas com o objectivo de fazer um estudo mostrando as relações existentes entre os diversos grupos. E' tambem nosso objectivo corrigir erros nossos, relativos á systematica destes nematodeos, publicados em nossa chave geral em 1919. Ha tambem a corrigir um erro de SCHWENCK relativo ao estabelecimento de um novo genero.

E' de vantagem o bom conhecimento dos nematodeos parasitos de invertebrados para a systematica geral dos nematodeos dos vertebrados e só por elles se poderá chegar ao conhecimento das origens phylogeticas destes parasitos.

Na chave que publicámos, em 1919, separámos os nematodeos (1) dos arthropodos em duas familias : *Lepidonemidae* e *Isakidae* do modo seguinte :

Lepidonemidae.

Lepidoneminae.

Lepidonema.

Aorurus.

Thelastoma.

Pseudonimus.

Hystriognathinae.

Hystriognathus.

Streptogaster.

Heth.

Isakidae.

Isakis.

(1) Referimo-nos aqui apenas dos nematodeos considerados exclusiva e definitivamente parasitos de arthropodos.

A origem do desdobramento de *Lepidonemidae* foi um equívoco que fez considerarmos *Carnoya* GILSON, 1898, idêntico a *Hystrignathus*, desse modo nossa família *Hystrignathinae* era baseada em *Carnoya*.

Verificou ARTIGAS que *Hystrignathus* é muito próximo de *Lepidonema* e que *Xyo* COBB é igual a *Hystrignathus*.

Deste modo a subfamília *Hystrignathinae* TRAV., 1919, não tem razão de ser. Por outro lado julgamos que *Lepidonema* e os gêneros vizinhos constituem um grupo bastante característico e isolado, notável sobre tudo pelo sistema copulador no qual os órgãos de intromissão são substituídos por dispositivos que permitem apenas uma superposição das aberturas genitais.

Quanto aos outros gêneros, — que gruparemos em torno de *Thelastoma* e se caracterizam pela presença de aparelho espicular intromissível, simples ou duplo, — julgamos dever reunir em família a parte, dividida em diversas subfamílias de acordo com a estrutura do esôfago. Aliás parece ter sido esta a orientação de DIESING, em 1861, fazendo a sua família *Ptycocephalidea*. Naturalmente esta divisão é baseada numa série de factos que só um estudo longo viria apoiar e que na presente publicação não é possível fazer. Temos a registrar algumas sinonímias genéricas verificadas por SCHWENCK e ARTIGAS e ainda inéditas. Assim SCHWENCK verificou ter errado no estabelecimento do género *Bulhõesia* que corresponde exactamente a *Thelastoma*, por outro lado verificou dever estabelecer para o *Oxyurus blatae-orientalis* um novo género, isto é, que a espécie que corresponde a *Thelastoma* é *O. bulhõesii* e não *O. blatae-orientalis*, devendo este e não aquelle ser separado em género a parte, a que denomina *Leidynema* n. g. (2).

Verificou ARTIGAS que *Blattophila* COBB 1920, corresponde a *Aorurus* LEIDY e que *Streptogaster* COBB, 1898, corresponde á forma macho de *Heth* COBB, 1898.

Quanto aos *Isakidae*, embora constituam um problema de nomenclatura a discutir, consideramos como grupo a parte, com 3 gêneros bem característicos e distintos pela estrutura do esôfago, onde existe um bulbo posterior ligado directamente ao esôfago anterior rijo e chitinoso, isto é, o esôfago é como que constituído pelos dois bulbos sem existir a porção intermediária.

Restam ainda os gêneros *Cephalobium* COBB, 1920, *Cephallobellus* COBB, 1920 e *Phanoglène* NORDMANN, 1840 cuja situação para nós é ainda incerta.

Resumiremos o referido acima na seguinte chave:

I) LEPIDONEMIDAE TRAV., 1919.

Lepidoneminae TRAV. 1919 (subfamília única).

(Syn.: *Hystrignathinae* TRAV. 1919).

Lepidonema COBB, 1898, com duas espécies.

bifurcata COBB, 1898.

tarda ARTIGAS, 1928.

(2) SCHWENCK foi induzido a este erro pelo livro de BAYLIS & DAUBNEY, 1926.

Hystriognathus LEIDY, 1850, com onze especies :

(Syn.: *Xyo* COBB, 1898).

- rigidus* LEIDY, 1850.
- histris* (COBB, 1898).
- leidy* ARTIGAS, 1926.
- longicollis* ARTIGAS, 1926.
- elegans* ARTIGAS, 1926.
- vesiculosus* ARTIGAS, 1926.
- hoehnei* ARTIGAS, 1926.
- similis* ARTIGAS, 1926.
- longicauda* ARTIGAS, 1926.
- inermis* ARTIGAS, 1926.
- politus* ARTIGAS, 1928.

Pulchrocephala TRAVASSOS, 1925, com uma especie.

- pulchrocephala* TRAV. 1925.

THELASTOMIDAE n. fam.

Thelastominae n. subfam. com um só espiculo e sem ventosa preanal, nem bulbo anterior no esophago.

Thelastoma LEIDY 1849, com as seguintes especies :

(Syn.: *Bulhõesia* SCHWENCK, 1926).

- attenatum* LEIDY, 1849.
- bulhõesi* (MAGALHÃES, 1900).
- magalhãesi* (SCHWENCK, 1926).
- icemi* (SCHWENCK, 1926).

Alem destas temos a referir para este genero, embora com duvidas, as seguintes:

- gryllotalpae* (DUFOR, 1837).
- gracile* (HAMMERSCHMIDT, 1838).
- depressum* (HAMMERSCHMIDT, 1838).
- leuckarti* (HAMMERSCHMIDT, 1838).
- dilatatum* (HAMMERSCHMIDT, 1847).
- laticollis* (HAMMERSCHMIDT, 1847).
- robustum* LEIDY, 1850.
- labiatum* LEIDY, 1850.
- socialis* (LEIDY, 1850).
- brevicaudatum* LEIDY, 1851.
- glomeridis* (v. LINSTOW, 1855).
- panesthiae* (GALEB, 1878).
- heterogamiae* (GALEB, 1878).
- lanceolata* (v. LINSTOW, 1883).
- ovocostata* (v. LINSTOW, 1886).
- longicaudata* MEYER, 1896.
- pachyjuli* (PARONA, 1896).
- alatum* JOHNSTON, 1914.
- leidy* (SCHRJABIN, 1816).

Leidynema SCHWENCK, n. gen. (3), com uma só especie.

(Syn.: *Thelastoma* pr. part.)

blattae-orientalis (HAMMERSCHMIDT, 1847).

Severianoia (SCHWENCK, 1926) com duas especies. (Este genero foi referido como sub-genero mas julgamos dever dar-lhe valor generico).

severianoi SCHWENCK, 1926.

dubia n. sp. (4). (Fig. 1 a 5).

Blatticola SCHWENCK, 1926, com duas especies:

blatticola (GALEB, 1878).

aegyptiaca (GALEB, 1878).

Binema TRAV. 1925, com duas especies:

binema TRAV. 1925.

ornata TRAV. 1925.

Protrellus COBB, 1920, com as seguintes especies:

aureus COBB, 1920,

künkelli (GALEB, 1878).

galebi SCHWENCK, 1926.

australasiae (PESSOA & CORREA, 1927). (5)

Pseudonymus DIESING, 1857 (6), com as seguintes especies:

(3) Este genero caracteriza-se pela presença de um diverticulo intestinal em fundo de sacco, delle poderemos dar a seguinte diagnose:

Thelostominae: esophago sem bulbo ou dilatação anterior; com grande dimorphismo sexual e com um diverticulo intestinal permeavel ás substancias alimenticias e dirigido de diante para atraz. Esp. typo: *L. blattae-orientalis* (HAMMERSCHMIDT, 1847).

(4) Esta especie é extremamente proxima de *S. severianoi*. Infelizmente ainda não foi possivel estudar os machos. Notamos pequenas, mas constantes, diferenças morphologicas além da diferença do hospedador. Quanto ao hospedador não julgamos argumento forte pois não obstante serem de grupos zoologicos muito diversos têm o mesmo *habitat*; consideramos como especie até melhor verificação.

Diagnose: Femea. Comprimento 1,9 a 2,3 mm; largura 0,15 a 0,2 mm; Cuticula estriada. Poro excretor abaixo do esophago; anel nervoso á cerca de 0,2 mm. da extremidade anterior. Bocca com pequenos labios de cerca de 0,008 mm; e seguida de capsula buccal de cerca de 0,008 mm. de profundidade por 0,012 mm. de largura. Esophago cylindrico, com bulbo posterior, mede de comprimento total cerca de 0,49 a 0,52 mm.; bulbo com cerca de 0,08 a 0,10 mm. de diametro. Intestino rectilíneo; cauda conica e aguda com cerca de 0,24 a 0,29 mm. de comprimento. Vulva mediana, abaixo do meio do corpo. Ovejector dirigido de traz para diante; uteros divergentes, mas os ovarios convergem para a extremidade anterior de modo a terem o typo prodelpho. Ovos deprimidos em uma das faces e com cristas longitudinaes pouco nitidas, medem cerca de 0,078 mm. de comprimento por 0,032 a 0,35 mm. de maior largura. *Habitat*: Intestino de myriapodo bromelicola (*Julidae*). Este parasito estava no mesmo hospedador que a especie que descreveremos adiante com o nome de *Angra angra*, n. g. & n. sp.

(5) Este genero ainda não está bem caracterizado e a sua validez, bem como a sua situação systematica, julgamos ainda muito duvidosa.

(6) Na descrição desta especie os auctores, certamente por engano, referem a presença de um so ovario.

(Syn. *Ptychocephalus* DIESING, 1861; *Helicotrix* GALEB, 1878).

spirotheca (GYÖRY, 1856).

hydrophili (GALEB, 1878).

hydroi (GALEB, 1878).

hydrobii (GALEB, 1878).

Os generos desta subfamilia, referidos acima, constituem pela abertura do aparelho genital da femea, 3 grupos bem caracteristicos: Assim *Protrellus* tem a vulva muito anterior enquanto *Bratticola* tem-na muito posterior, ficando os outros generos com a vulva mediana.

Aorurinae WALTON, 1927. (7)

Aorurus LEIDY, 1849, com as seguintes especies:

(Syn.: (*Streptostoma*) LEIDY, 1849; *Blattophila* COBB, 1920).

gracilis LEIDY, 1849.

diesingi (HAMMERSICHMIDT, 1838).

sphaerolaimus (COBB, 1920).

Oniscicolinae n. subfam., com dois espiculos e uma ventosa pré-anal; sem bulbo anterior no esophago.

Oniscicola SCHWENCK, 1927, com uma só especie:

oniscicola SCHWENCK, 1927.

Ramsoneminae n. subfam. (8).

Ramsonema ARTIGAS, 1926, com duas especies:

ramsomi ARTIGAS, 1926.

longispicula ARTIGAS, 1926.

Carnoya GILSON, 1898 com duas especies:

v.tiensis GILSON, 1898.

piramboia ARTIGAS, 1926.

Rondonema ARTIGAS, 1926, com uma especie:

rondoni ARTIGAS, 1926.

Angra, n. gen. (9) com uma especie.

(7) WALTON incluye nesta subfamilia um novo genero *Thelastomoides* que a nosso ver nada tem com *Aorurus*. Esta subfamilia é caracterizada pelo bulbo ou dilatação anterior do esophago que é do typo *Rhabditidae*.

(8) Esta subfamilia corresponde á que tinhamos a intenção de fazer quando erradamente denominámos *Hystriphanathinae*. É caracterizada pela estrutura do esophago que apresenta dilatação anterior, mas constituida por uma armação chitínosa e rija e movel na cavidade do corpo. Nos machos os espiculos de muitas especies têm tendencia a se fusionarem.

(9) Este genero, proximo de *Rondonema* tem a seguinte diagnose: Cuticula formando 3 azas lateraes ao nivel do esophago; bocca bivalva, seguida de longo vestibulo; esophago com bulbo anterior muito nitido e ellipsoide nas femeas e alongado e pouco nitido nos machos: Apparelho genital femeo didelpho, prodelpho; ovos volumosos; ovejector curto e forte; vulva mediana; espiculos soldados e acompanhados de gubernaculo. Especie typo: *A. angra* n. sp. *Habitat*: Intestino de *Julidae*.

angra n. sp. ⁽¹⁰⁾ (Fig. 6 a 12).

Heth COBB, 1898, com a especie descripta:

(Syn.: *Streptogaster* BOBB, 1898).

juli COBB, 1898.

(? *Streptogaster papillatus* COBB, 1898).

Cruznema ARTIGAS, 1927 ⁽¹¹⁾, com a seguinte especie:

cruznema ARTIGAS, 1927.

ISAKIDAE TRAV. 1919, com 3 generos.

Isakis LESPES, 1856.

Rhigonema COBB, 1898.

Ichthyocephalus ARTIGAS, 1926.

Incertae sedis.

Cephalobium COBB, 1920; *Cephalobellus* COBB, 1920; *Phanoglene* NORDMANN, 1840.

ARTIGAS tem estudos ineditos de especies dos generos *Heth* e *Cephalobium*.

Rio, 26—I—1929.

⁽¹⁰⁾ Desta especie damos a seguinte diagnose: Comprimento: femeas 3,2 mm.; machos 2,3 mm. Largura: femeas 0,35 mm.; machos 0,21 a 0,24 mm. Cuticula formando pequenas azas lateraes ao nivel da região esophagiana. Estas azas, presentes nas femeas e machos, são em numero de 3 para cada lado e são separadas por pequenos intervallos (fig. 8); a primeira aza termina a cerca de 0,23 mm.; a segunda a 0,29 mm.; e a terceira a 0,35 mm.; nas femeas e nos machos a 0,16 a 0,21 e 0,26 mm. da extremidade anterior. A bocca é bilabiada e dá entrada a um longo vestibulo muito estreito e que nas femeas mede cerca de 0,096 mm. de comprimento por 0,008 mm. de largura e nos machos 0,040 mm. de comprimento por 0,008 mm. de largura. Esophago com um bulbo rijo na porção anterior, muito nitido e ellipsoide nas femeas onde mede cerca de 0,192 por 0,056 mm. alongado e pouco nitido nos machos, medindo cerca de 0,28 a 0,32 mm. de comprimento, sub-cilindrico. Bulbo posterior nitido, com valvula tricuspidada de diametro de cerca de 0,10 mm. nas femeas e 0,096 mm. nos machos. O comprimento total do esophago é de cerca de 0,4 mm. nos dois sexos.

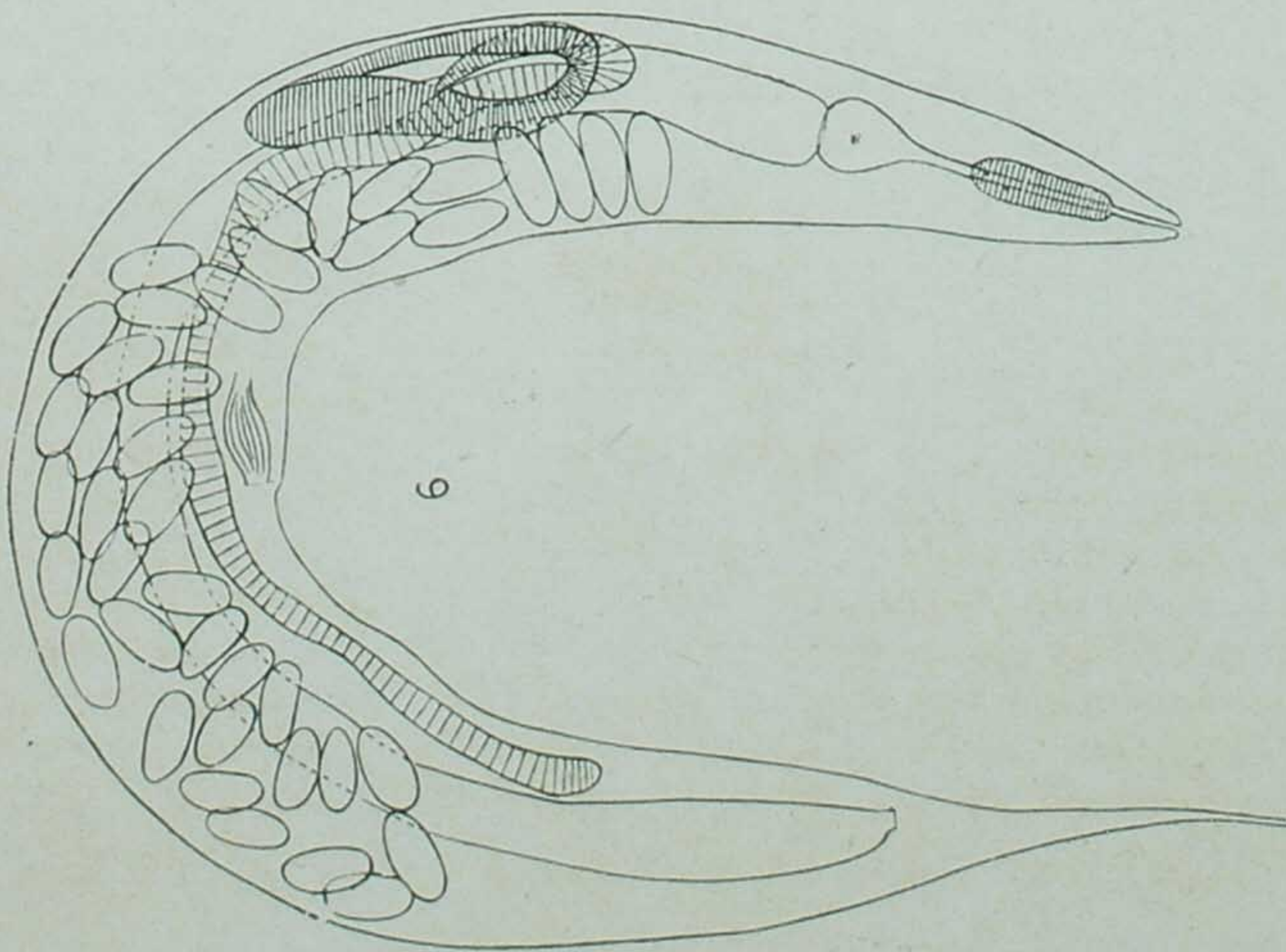
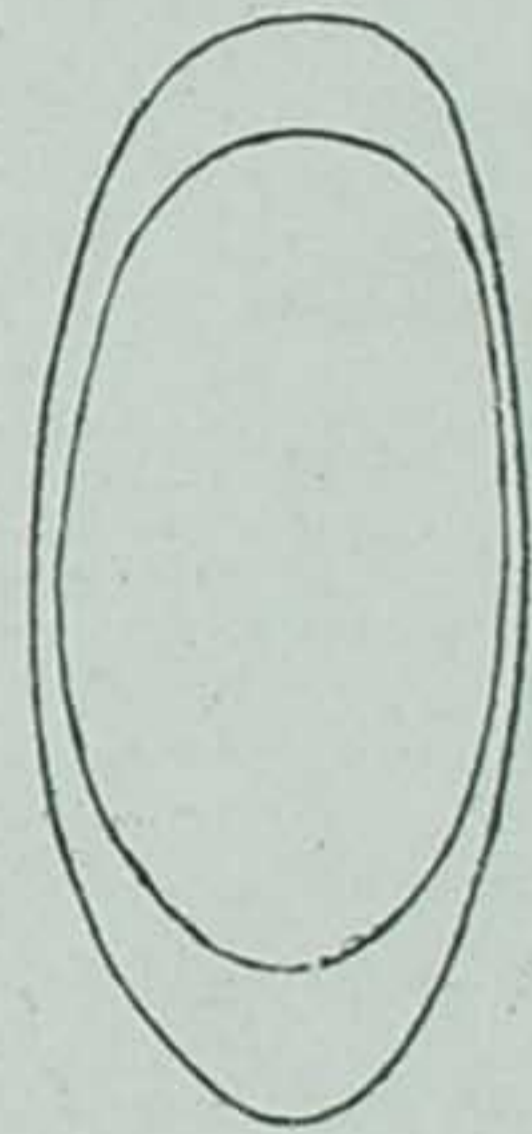
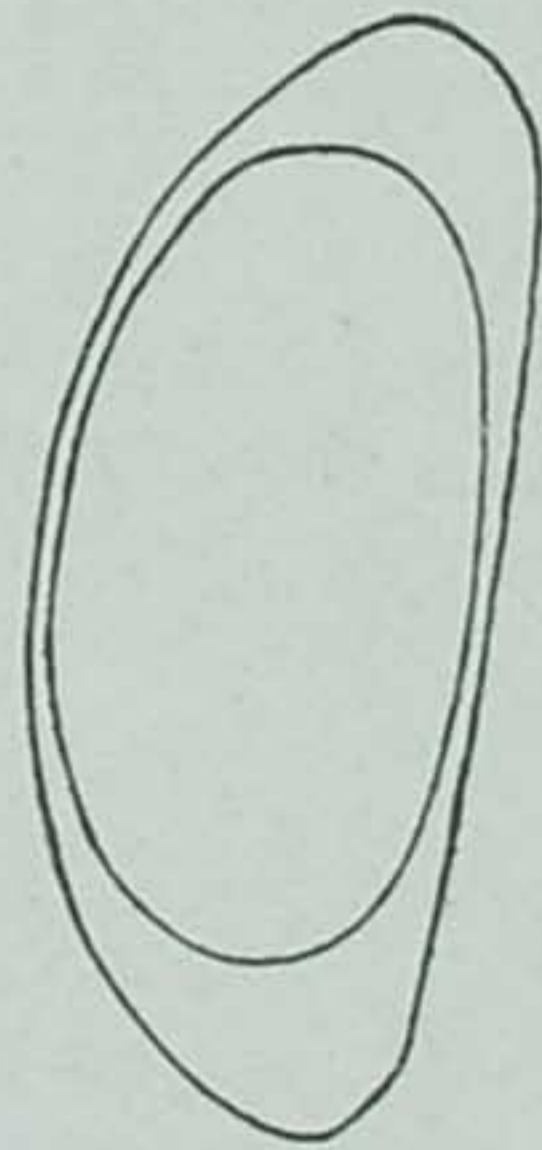
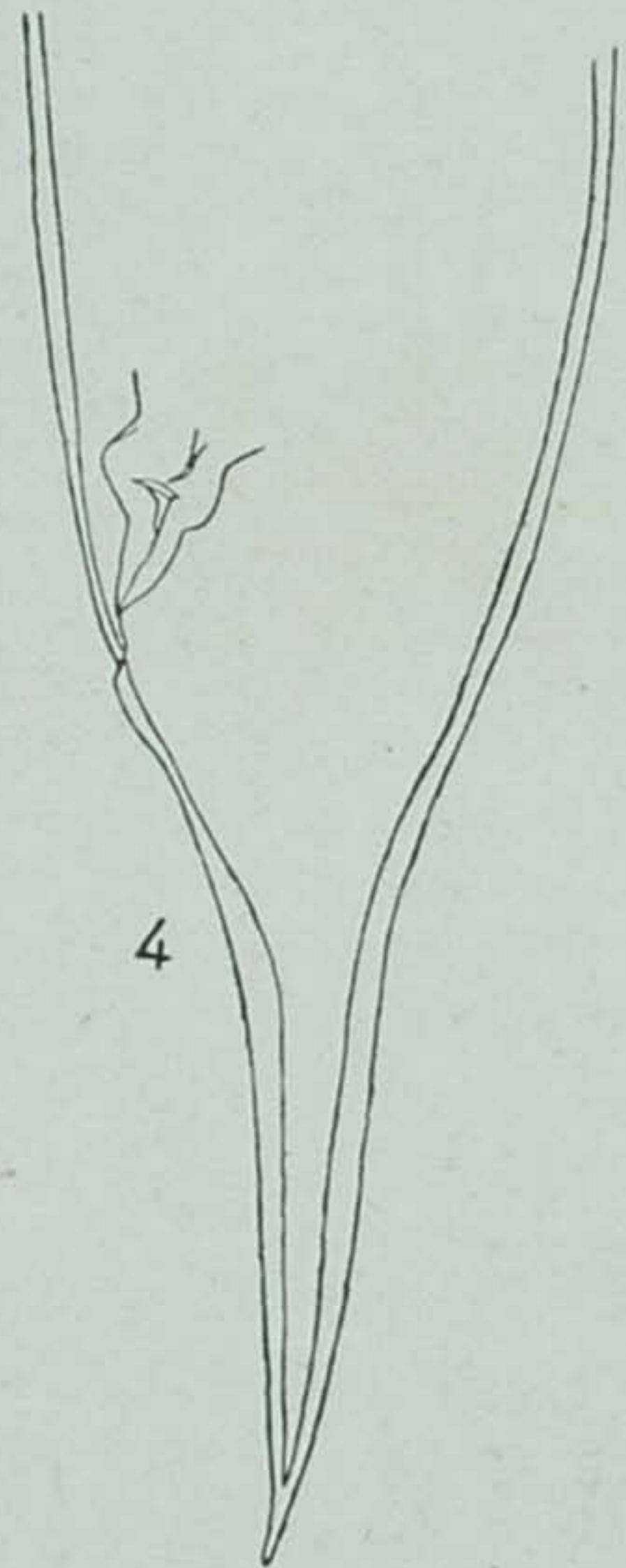
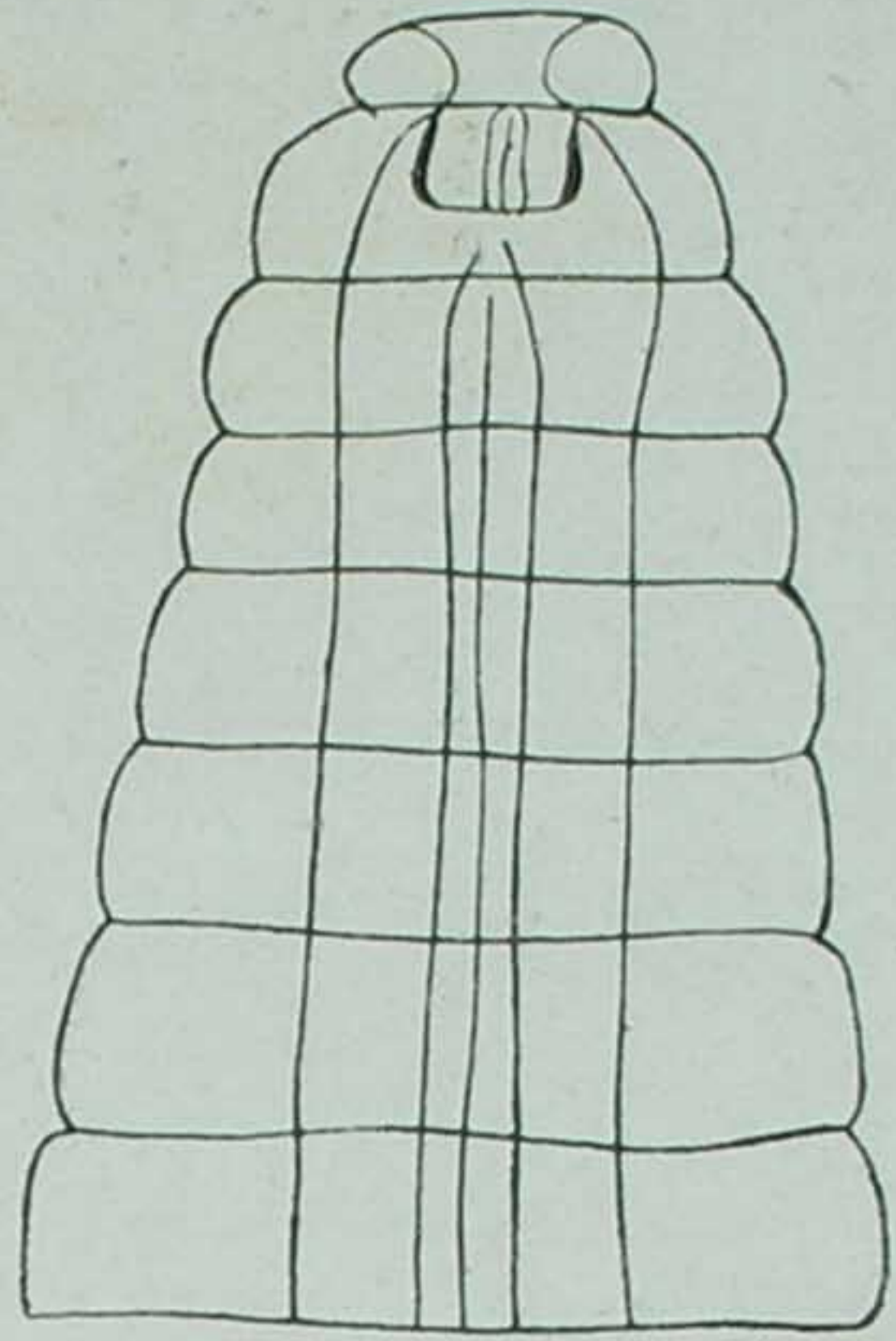
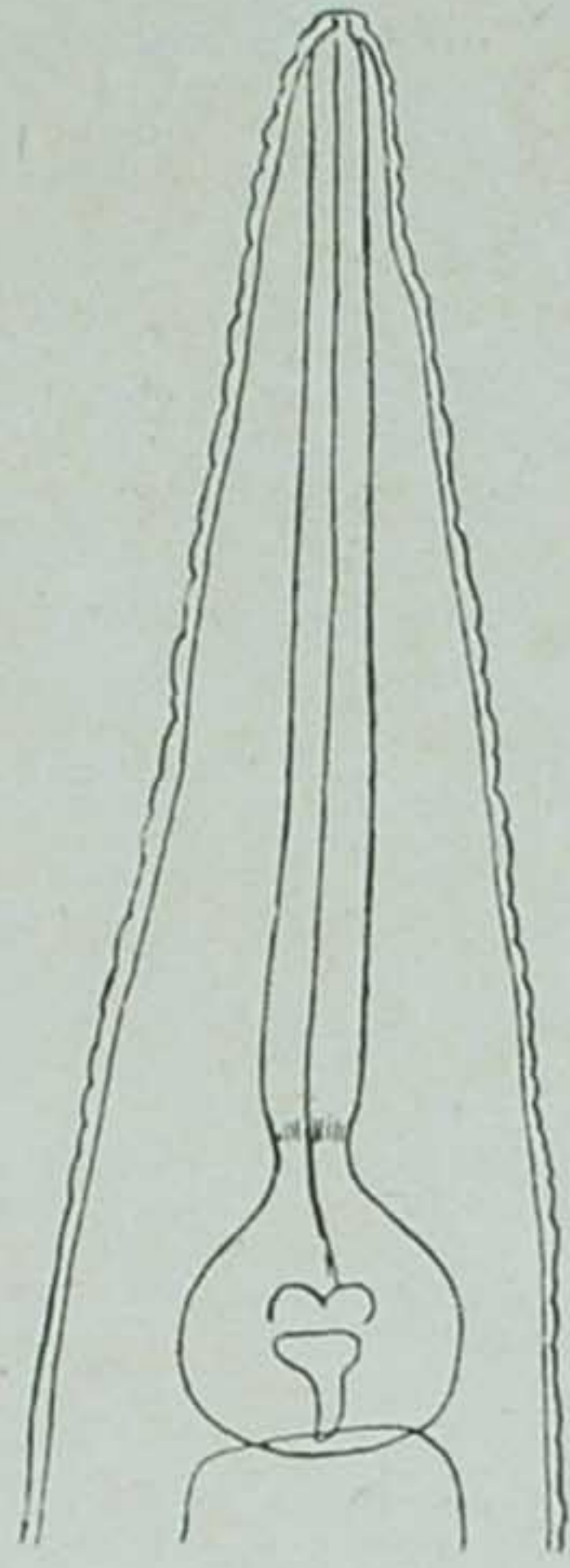
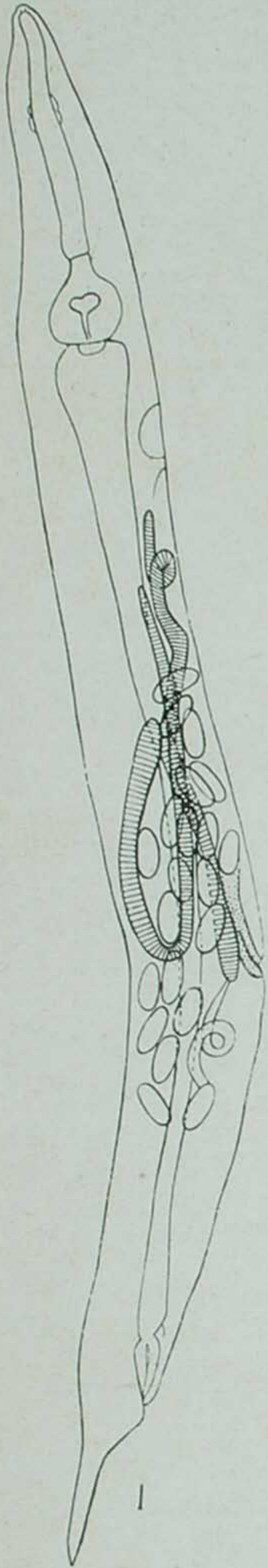
Femeas didelphas, prodelphas, com a vulva situada na porção mediana do corpo á cerca de 1,6 mm., da extremidade posterior, transversal. Ovejector forte, largo e curto, como em *Carnoya* e *Rondonema*. Uteros divergentes, com muitos ovos em morula de 4 cellulas. Ovos muito grandes de casca espessa, medem cerca de 0,136 a 0,156 mm. de comprimento por 0,064 mm., de maior largura. Anus á cerca de 0,5 mm. da extremidade; cauda conica e aguda. Machos com cauda conica e aguda, guarnecida por 6 pares de papilas sesseis sendo 3 pares post-anaes e 3 pré-anaes; os post-anaes são distribuidos do modo seguinte: dois pares proximos, perto da extremidade e um par logo abaixo do anus; do pré-anaes dois são proximos e logo acima do anus e um par ao nivel do meio dos espiculos. Anus á cerca de 0,27 a 0,30 mm. da extremidade posterior. Espiculos medianos, soldados inteiramente de modo a funcionarem como peça unica, são simples, curvos em arco e medem cerca de 0,20 a 0,21 mm. de comprimento. Gubernaculo sub-triangular, quando observado de perfil, mede cerca de 0,10 mm. de comprimento.

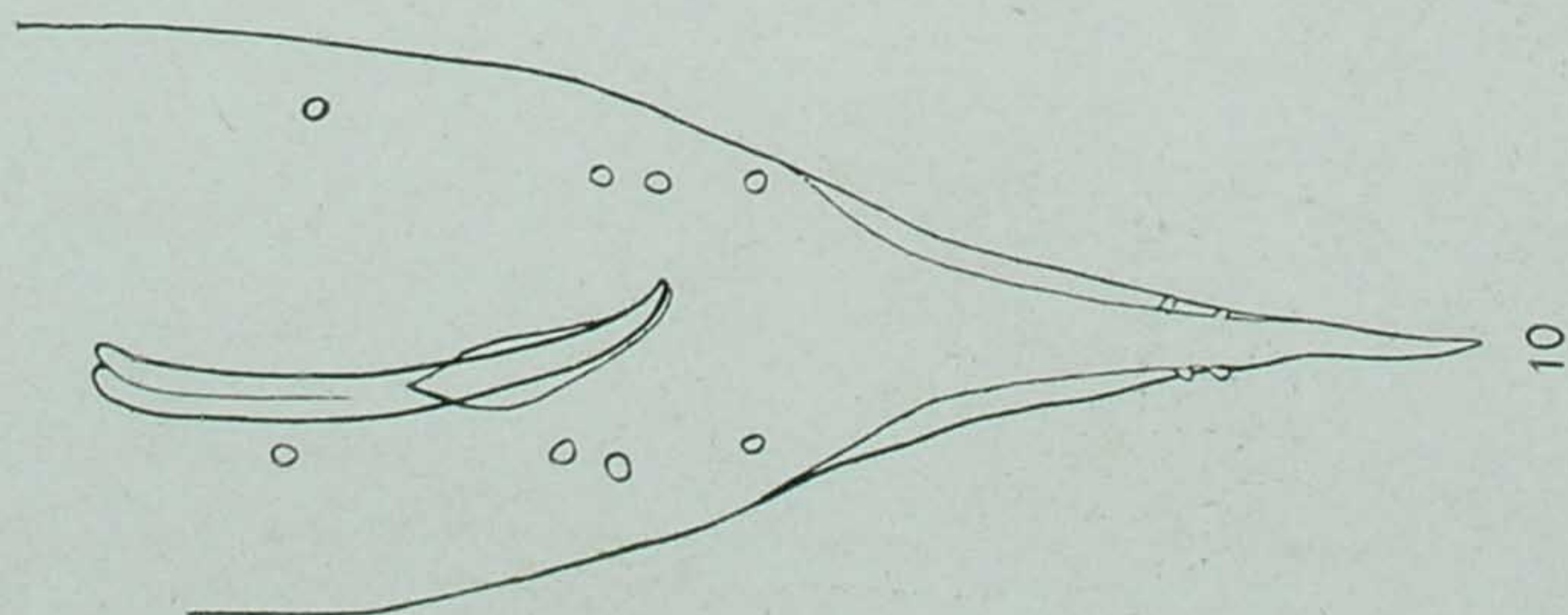
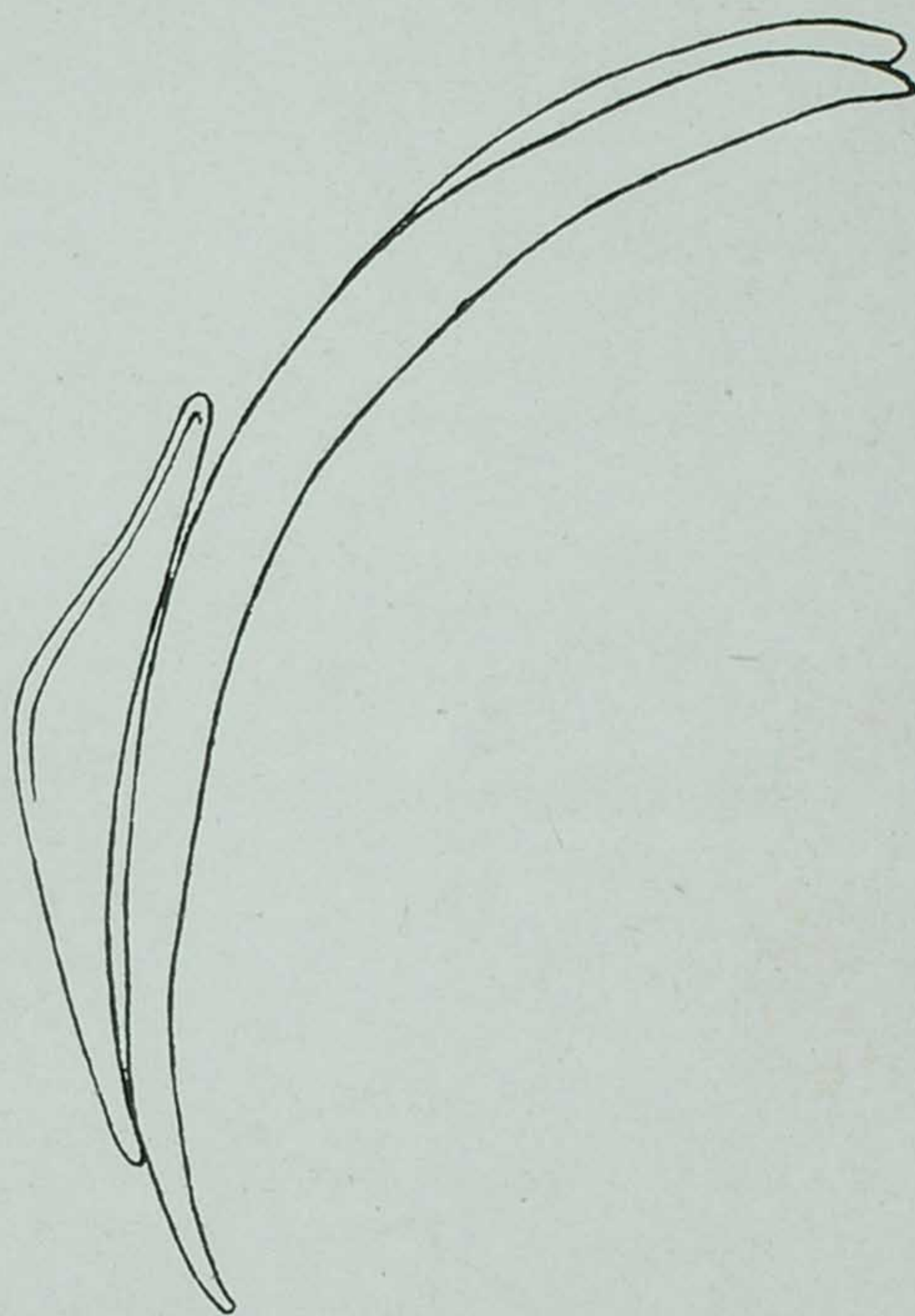
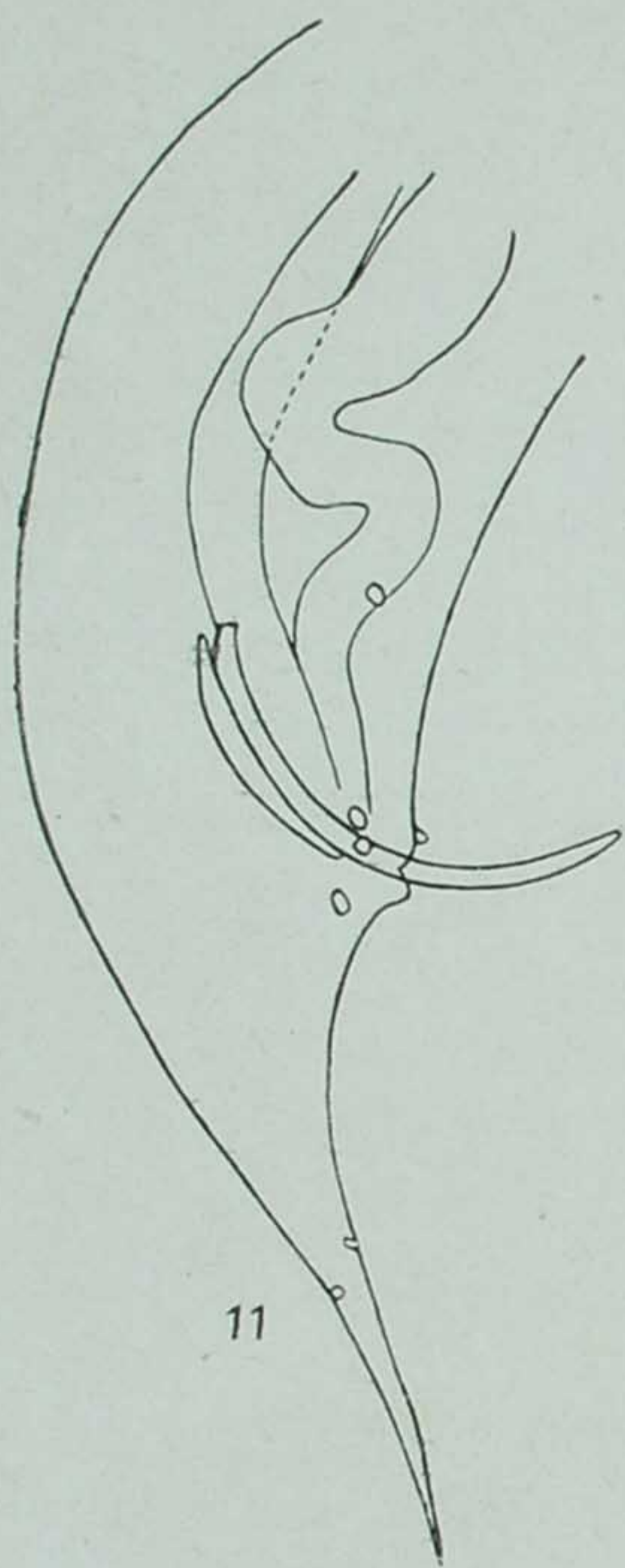
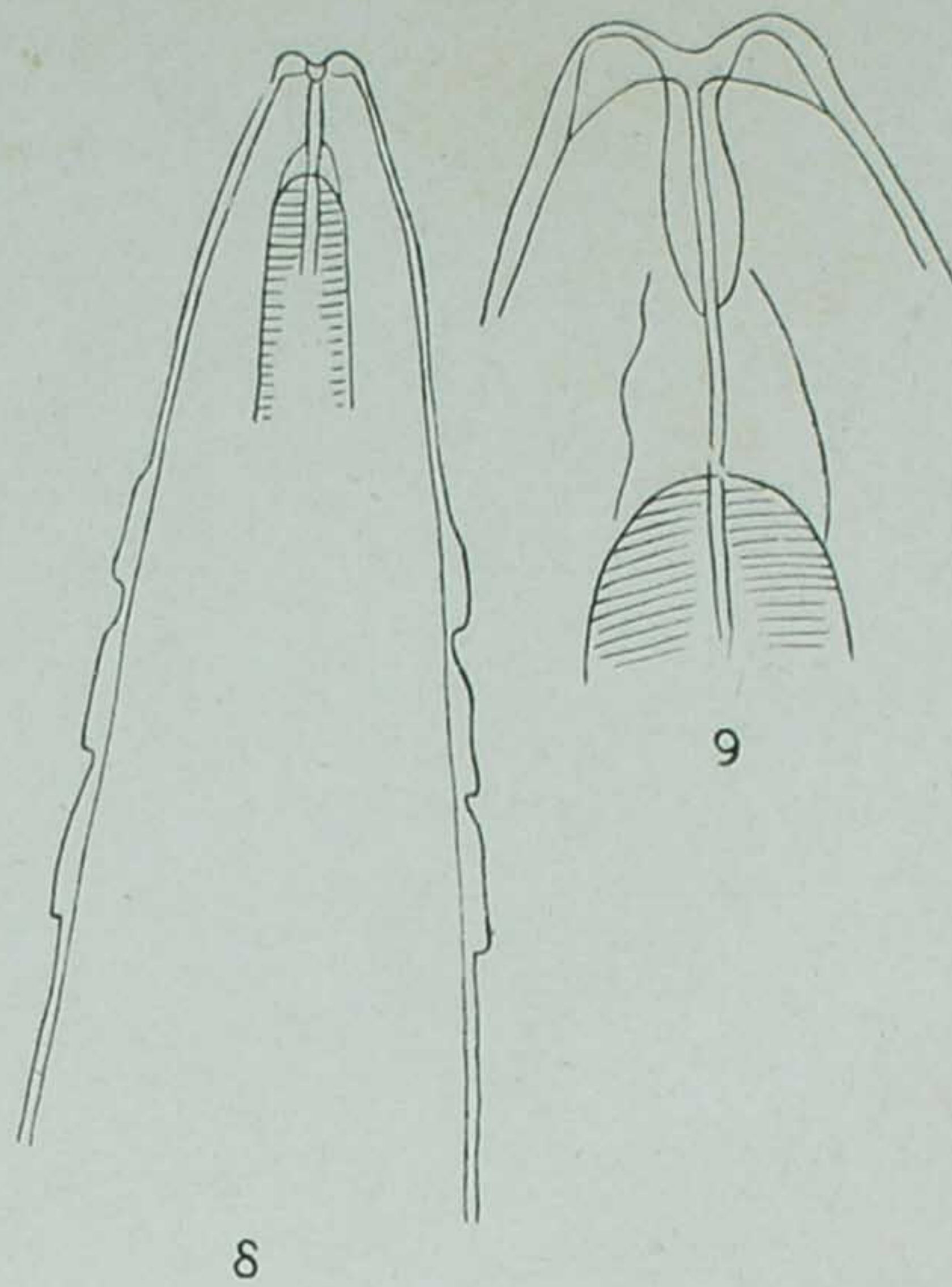
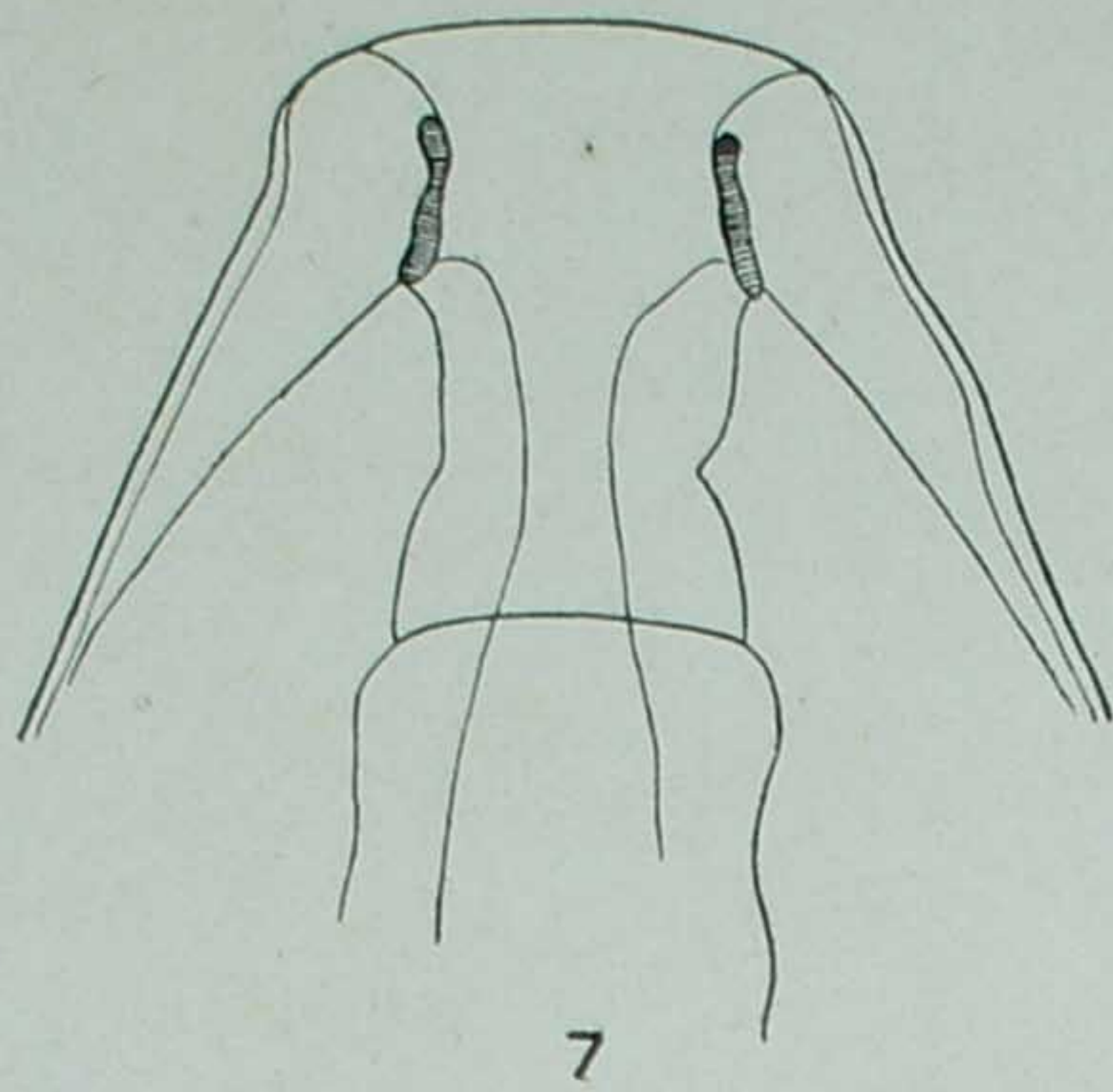
Habitat: Intestino de myriapode bromelicola (*Julidae*).

O myriapodo hospedador é encontrado por entre as folhas seccas retidas entre as folhas das bromeliaceas.

Prov. Angra dos Reis—Estado do Rio.

⁽¹¹⁾ Este genero mal conhecido tem uma situação que nos parece ainda duvidosa.





EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS.

- Fig. 1 *Severianoia dubia*—total.
 « 2 « « —extremidade anterior.
 « 3 « « —cabeça.
 « 4 « « —cauda.
 « 5 « « —ovos de perfil e de frente.
 « 6 *Angra angra*—femea total.
 « 7 « « — » , cabeça.
 » 8 « « —extremidade anterior do macho vendo-se as
 azas lateraes.
 « 9 « « —cabeça do macho.
 « 10 « » —cauda do macho de face.
 « 11 « « —cauda do macho de perfil.
 « 12 « « —espiculos e gubernaculo.
-