

“Spiruroidea” parasitos de “Rheiformes” (Nematoda)

por

J. F. Teixeira de Freitas e Herman Lent

(Com 10 estampas)

A primeira referência a nematódeo spirurídeo parasito de ema se deve a MOLIN que, em 1860, descreve em I. *Caput et corpus inerme, A. Haud alatae*, b) *Os bilabiatum*, sob o n.º 16, a espécie *Spiroptera uncinipenis*, do modo seguinte :

“Caput corpore continuum, haud alatum; os bilabiatum, labiis maximis rotundatis; corpus densissime ac gracillime plicis cutaneis transversim crenatum; extremitas anterior subito conspicue attenuata, apice obtusissime rotundato; caudalis maris semel vel bis spiraliter torta, crassa, apice obtuso, alis latissimis apicem caudalem amplectentibus, longissimis, longitudinaliter striatis; vagina penis longa, crassa, recta, apice valde uncinato, utrinque alata, alis linearibus; penis longior, rectus, crassior, styloideus, apice acutissimo; extremitas caudalis feminae crassa, aequalis, apice obtusissimo; anus apici caudali proximus; apertura vulvae valde prominula in posteriori corporis parte, medietati propinqua. Longit. mar. 0.015 — 0.020; crassit. 0.0003 — 0.0005. Longit. fem. 0.032 — 0.035; crassit. 0.0008 — 0.0001. *Spiroptera Rhae americanae*: in Collect. brasil. Entoz. M.C.V. *Habitaculum. Rhea americana*: inter tunicas ventriculi, Aprili, Nas Lages; Martio, Cuyaba (Natterer). M.C.V..”

Em nota, acrescenta o pesquisador italiano que observou 100 machos e 105 fêmeas muito bem conservados.

Logo no ano seguinte, DIESING, em sua “Revision der Nematoden” transfere a espécie de Molin para o gênero *Cheilospirura*, incluído no “Phalanx I. Caput epidermide stricto ad nata”, da divisão “Caput bilabiatum” da subfamília “II. *Cheilospiruridea*”, pertencente à família “XVII. *Spiruridea*”. No gênero *Cheilospirura* a espécie *uncinipenis* é incluída no grupo daquelas que possuem “a) Caput haud alatum, corpore continuum” e “α Corpus haud alatum”, descrita da seguinte maneira:

“Corpus dense plicato-crenatum, antrorsum attenuatum. Caput haud alatum, labiis maximis rotundatis. Extremitas caudalis maris uni- v. bispiralis, alis longissimis et latissimis, apicem caudalem amplectentibus, longitudinaliter striatis, feminae aequalis, apice obtusissimo. Penis styloideus; vagina penis pene brevior, recta, apice uncinata, utrinque alata, alis linearibus. Apertura genitalis feminea infra medium corporis. Longit. maris. 7 — 10”, crassit. 1/6 — 1/4”. fem. 16 — 18”, crassit. ad 1/3”.”

Em 1878, *S. uncinipenis* é referida por LINSTOW em seu “Compendium der Helminthologie”, o mesmo se verificando em 1889.

DRASCHE, em 1884, reestudando os exemplares originais de DIESING e de MOLIN, mantém a espécie no gênero *Cheilospirura*, embora na explicação das figuras a denomine de *Spiroptera uncinipenis*. Reproduz em parte a descrição original de MOLIN e contribue com as primeiras figuras, muito boas (extremidade anterior, vista de frente, vista lateral e vista mediana, e cauda do macho, vista ventral), além de acrescentar as seguintes informações:

“Kopf mit zwei Seitenlippen von keilförmiger Gestalt. Der der Medianlinie zugewendete Rand der Lippe ist viermal länger als die Basis der Lippe. Dieser Rand zerfällt in einen kleinen rechteckigen, mittleren Lappen und zwei grosse, geschweifte Seitenflügel; er ist auf der Innenseite mit zerten, sägeartigen Zähnen versehen. In jeder Lippe bemerkt man einen grossen, fast viereckigen Mittellobus und drei kleinere, kürzere, nach vorne gerichtete Lobuli. Die zwei seitlichen erstrecken sich flügelartig in die Seitentheile der grossen Lippe. Alle Lobi zusammengenommen erinnern stark an einen Vogel mit ausgespreizten Flügeln. Die Interlabialräume, die von oben gesehen grösstentheils durch die Lippenflügel verdeckt sind, tragen einen medianen abgerundeten Mittelzahn und vier sehr grosse, submedianen Papillen, welche, wie eine Seitenansicht des Kopfes zeigt, auf einem grossen, von dem unpaaren Lobus stammenden keulenförmigen Lobus aufsitzen. Der Schwanz trägt eine grosse, breite Bursa und hat vier präanale und zwei postanale Papillen, alle gleich gross und rippenförmig. Der linke Penis ist etwa viermal länger als der rechte. Eine bedeutende hakenförmige Krümmung des rechten Penis, von der Molin spricht, konnte ich nicht bemerken”.

As figuras publicadas e a relação espicular referida (o espículo à esquerda é quatro vezes mais longo que o da direita) permitem reconhecer a espécie de MOLIN com segurança. O fato de DRASCHE declarar não ter observado a forte curvatura do espículo menor referida por MOLIN carece de importância, pois esta curvatura só é nítida quando o espículo é visto lateralmente.

Em 1889, uma outra espécie é descrita por ZSCHOKKE, sob o nome de *Spiroptera alata*, baseada em um exemplar macho, colhido em proventrículo de uma do Jardim Zoológico de Basileia, e com os seguintes caracteres:

“Die Länge des cylindrischen Thieres beträgt 30, die grösste Breite 1 mm. Letztere bleibt fast überall dieselbe. Nur das vorderste Körperende ist etwas verjüngt, vorn indessen stumpf abgerundet. Auf die Afteröffnung folgt ein sehr kurzer, spitz auslaufender Schwanztheil; das hintere Leibesdrittel rollt sich einfach spiralg gegen die Bauchfläche ein. Die sehr resistente Cuticula zeigt über den ganzen Körper eine äusserst feine, dichtgedrängte Quersreifung. Die Seitenlinien sind äusserlich ziemlich deutlich, Bauch- und Rückenlinie dagegen schwach angedeutet. Das Thier ist noch besonders ausgezeichnet durch die Gegenwart von zwei seitlich angebrachten, flügelartigen Längsleisten, die sich über den ganzen Körper hin verfolgen lassen. Am Kopf verhältnissmässig schwach entwickelt, nehmen sie unmittelbar hinter demselben an Breite bedeutend zu. Auf der Höhe des hinteren Oesophagendes werden sie von zwei starken, vorspringenden Cuticularzapfen getragen. Nach hinten verlieren sie etwas an Mächtigkeit, lassen sich aber immerhin bis an die äusserste Schwanzspitze verfolgen, wo sich beide vereinigen. Der Kopf ist gegen den übrigen Körper schwach abgesetzt. Er besteht aus zwei seitlich gestellten, mächtig entwickelten, halbkugeligen, etwas ausgehöhlten Lippen, an deren Basis die schmale, spaltförmige Mundöffnung liegt. Die hervorgewölbte äussere

Fläche der Lippen trägt die wenig breite Fortsetzung der schon beschriebenen Längsleisten. Die Lippen sind stark mit Chitinbildungen ausgerüstet. So trägt jede zunächst vorn auf dem Scheitel eine dicke dreieckige Platte, die sich in Gestalt eines schmalen, sich verjüngenden Streifens nach hinten über die gewölbte Aussenfläche der Lippe fortsetzt. Aber auch die einander zugekehrten Innenränder der Lippen sind je mit einer sehr starken Chitinleiste ausgestattet. Diese harten, leicht nach aussen geschwungenen Innenränder biegen sich an ihrer Basis unvermittelt nach aussen um, so dass vor der Mundöffnung eine wenig hohe Erweiterung, eine Art Vestibulum, geschaffen wird. Die vier Chitinleisten der Innenränder vereinigen sich am Grunde zu einem die Mundöffnung umgebenden Hornring, der vier spitze und ziemlich starke Chitinzähne trägt, wovon zwei seitlich und je einer ventral und dorsal angebracht sind. Uebrigens sind nur die vorderen Hälften der Lippen vollkommen frei, hinten werden sie zusammengehalten durch eine Art einfacher Mundkapsel, in der man allerdings die beiden Lippen noch als sehr deutlich getrennte Gebilde verfolgen kann. Die unvollkommene Mundkapsel trägt an ihrem Vorderrande ebenfalls einen starken, der Innenfläche der Cuticula aufgelagerten Chitinring. An vier Stellen, die den Seiten-, Bauch- und Rückenlinien entsprechen, weist derselbe innen und unten Vorsprünge und Verdickungen auf, an denen sich starke, nach hinten und innen verlaufende Muskeln inseriren. Ihr anderes Ende findet einen Ansatzpunkt an dem nach aussen umgebogenen untersten Theil der vier die Innenränder der Lippen bekleidenden Chitinleisten. Der ganze Mundapparat ist nicht unähnlich dem, den Schneider in seiner "Monographie der Nematoden" (pág. 80 u. 81) für gewisse Filarien beschreibt.

Die Mundöffnung führt in einen mässig langen, stark muskulösen Oesophag von geringem Lumen, der an seinem hinteren Ende zu einem schwachen Bulbus anschwillt. Auf ihn folgt ein weites Darmrohr, welches fast die ganze Körperlänge in gestrecktem Verlaufe durchzieht. Es liegt im ganzen ventral und zeigt überall denselben Durchmesser, $1/4$ bis $1/5$ der Leibesbreite. Histologisch setzt es sich zusammen aus einer derben Tunica propria, die innen von einer einfachen Schicht schöner Cylinderzellen überkleidet wird. Die freie Fläche dieser Zellen ist von einer starken Chitinlage überdeckt. Der letzte Abschnitt des Verdauungstractus tritt uns entgegen als ein kurzes, gegen den Mitteldarm scharf abgesetztes, cylindrisches Rectum mit starker Muskelüberkleidung. Es mündet durch die ventral gelegene, weit nach hinten geschobene, von einem Wulst der Cuticula umgebene Afteröffnung nach aussen. Neben dem Mastdarm liegen zwei einzellige, granulöse Drüsen, die sich in unmittelbarer Nähe des Afters nach aussen öffnen.

Das kurze, hinter dem After liegende und spitz zulaufende Schwanzende des Wurmes trägt ventral vier kleine, in zwei Reihen angeordnete Papillen.

Der ungefähr zwei Millimeter lange Ductus ejaculatorius mündet kurz vor der Afteröffnung in den Enddarm, so dass die Länge der Kloake nur eine höchst unbedeutende ist. Der Ausführungsgang der männlichen Produkte verläuft als einfaches, gestrecktes Rohr unter dem Rectum und erweitert sich an seinem obern Ende zu einer mächtigen, durch ihren Inhalt an Zoospermen stark aufgetriebenen, neben dem Darmkanal liegenden Samenblase. Sie ist in zwei Zipfel ausgezogen, von denen einer nach vorn, der andere nach hinten gerichtet ist.

Der Hoden durchzieht als ziemlich voluminöses Rohr in nur schwach geschlängeltem Verlauf die Leibeshöhle des Thieres vom mittleren Theile der Samenblase an bis ungefähr fünf Millimeter hinter dem Kopfe. Auf dieser Höhe angekommen, biegt er sich um, um an Umfang stetig abnehmend in mannigfachen Windungen sich nach hinten zu richten.

Die Samenkörper, die in sehr bedeutender Anzahl nicht nur die Samenblase, sondern, wohl in Folge des Platzens des überfüllten männlichen Organs, auch die ganze weite and einfache Leibeshöhle des Thieres erfüllen, sehen denjenigen von *Dochmius trigonocephalus* ähnlich, wie sie von Leuckart (Die menschlichen Parasiten. Bd. II. pg. 83) abgebildet worden sind. Es sind cylindrische oder lang ovale, vorn und hinten abgerundete Gebilde. Ihre Länge übertrifft drei- bis vierfach die Breite. An einem Ende, oft sogar über die Oberfläche hervorragend, liegt der sehr stark refringirende Kern".

A descrição acima, insuficiente para o perfeito conhecimento da espécie, traz, entretanto, duas indicações que poderão ser consideradas: o *habitat* e a presença de asas cuticulares que percorrem o corpo. Os demais caracteres referidos estão sujeitos às críticas que decorrem de uma observação deficiente, como se pode facilmente verificar: a descrição de ZSCHOKKE não refere os espículos, nem papilas pre-anais.

Em 1891, LEIDY, baseado em exemplares da coleção do Biological Department da Universidade de Pennsylvania, obtidos em moela de *Rhea americana*, apresenta para *Cheilospirurá uncinipenis* a seguinte descrição:

"Body cylindrical, nearly equally tapering at the extremities; head naked. Caudal extremity of the female obtuse; of the male spiral, alate; alae longitudinally corrugated. Penis long, curved and acuminate; sheath hooked at the extremity, narrowly bialate. Females 25 to 32 mm. long; males 20 mm. long."

Mais tarde, em 1894, STILES & HASSALL fazem referência a este material, que se encontra incluído na coleção Leidy.

STOSSICH, em 1897, traduz e resume as descrições de *S. uncinipenis* e *S. alata*, nada mais acrescentando.

Em 1899, LINSTOW, em artigo sobre nematódeos da coleção do Museu de Berlim, assim decreve *Spiroptera uncinipenis*:

"aus *Rhea americana* Lath.; Intest.; Brasilien; v. Olfers und Sello S. (Nr. 900).

Am Kopfende stehen 2 halbkugelförmige Lippen, an deren Innenseite vorn 3 Zähne, 1 grösserer und 2 kleinere stehen (Fig. 38).

Männchen 15,8 mm lang und 0,77 mm breit, Oesophagus 1/4, Schwanzende 1/22; letzteres ist in 1-2 Windungen eingerollt und hat eine breite Bursa, auf der jederseits 4 prä- und 2 postanale, langgestielte Papillen stehen. Der rechte Cirrus ist 2,62 mm lang und endigt spitz, während der linke, welcher 0,31 mm lang ist, am Ende einen Haken führt (Fig. 36). Molin benannte hiernach die Art, an v. Drasche's Exemplaren aber fehlte dieser Haken.

Das Weibchen ist 24 mm lang und 0,73 mm breit, Oesophagus 1/4, Schwanz 1/100; dieser ist abgerundet. Die Eier sind sehr dickschalig, messen 0,047 und 0,026 mm und enthalten einen entwickelten Embryo; die Schale hat an beiden Polen eine Verdickung (Fig. 35)",

representando o ovo, a ponta do espículo menor e a extremidade cefálica.

A análise da descrição acima, revela uma grande diferença com a de DRASCHE: a relação espicular. Nos exemplares originais de MOLIN, reestudados por DRASCHE, esta relação é de 1:4; aqui ela é de 1:8,4, o que faz supor tratar-se de espécie distinta.

Em 1911, RAILLIET & HENRY, estudando os parasitos da ema, apresentam, de acordo com exemplares colhidos por DEBREUIL em Melum, em Agosto de 1909, a seguinte descrição para a espécie de MOLIN, que colocam no gênero *Spirura*:

"Corps cylindroide atténué aux extrémités. Cuticule striée transversalement; dans la région antérieure du corps, les stries sont très saillantes et font paraître le corps crénelé.

La bouche est complexe; dans son ensemble elle est formée de deux grandes lèvres latérales semi-lunaires à grand bord antérieur et de deux petits lobes médians interlabiaux; les lèvres latérales portent chacune à leur face interne trois dents.

Le mâle est long de 15 à 20 millimètres, épais de 500-550 μ . L'extrémité caudale, recourbée vers la face ventrale, quelquefois même contournée en spirale, porte une bourse très ample, embrassant la pointe caudale, striée longitudinalement et soutenue par 6 longues papilles dont 4 préanales. Les deux spicules sont inégaux: l'un, long de 3 mm. 3, est grêle et pointu; l'autre, long seulement de 780 μ , est plus épais et terminé en crochet à pointe mousse.

La femelle est longue de 18 à 26 millimètres, épaisse de 700 à 800 μ , à queue obtuse, à vulve saillante située à peu près au milieu de la longueur du corps. Les oeufs, ellipsoïdes, mesurent 43 à 47 μ , de long sur 26 μ , de large; ils ont une coque épaisse renforcée à chaque pôle et sont embryonnés au moment de la ponte."

Em comentário os autores franceses dizem ter sido a espécie colhida inicialmente por NATTERER, no Brasil, e depois revista por LINSTOW, o que mostra não terem eles se impressionado com as medidas dos espículos referidas por LINSTOW, embora a relação espicular no material estudado seja aproximadamente de 1 : 4.

Neste mesmo artigo RAILLIET & HENRY propõem um nome novo: *Spirura zschokkei* para *Spiroptera alata* Zschokke, nome preocupado por *Spiroptera alata* Rudolphi. Para ela traduzem e resumem a descrição original.

Em 1919, GEDOELST, tendo em mente a descrição de LINSTOW, considera *Spiroptera uncinipenis* afim de *Gilsonia inermis*, então descrita como n.g., n.sp.

Três anos mais tarde, GENDRE, ao identificar o gênero *Gilsonia* ao *Hadjelia* Seurat, não leva em consideração a afinidade referida para *Spiroptera uncinipenis*, em vista da forma dos lábios e da posição da vulva. No ano seguinte GENDRE, em publicação que não pudemos consultar, sugere a relação de *S. uncinipenis* com o gênero *Habronema* Diesing.

WALTON, em 1927, revendo os nematódeos das coleções Leidy, refere:

"Under the label of *Spiroptera uncinipenis*, a large number of specimens of a small nematode were grouped as having been collected from the gizzard of the South American Ostrich — *Rhea americana*."

O reestudo desta amostra permitiu a WALTON colocá-la no gênero *Ha-bronema*; sua descrição é a seguinte:

"The males are up to 20 mm. in length and 0.7 mm. in thickness. The buccal cavity is 120-130 μ in length, the muscular esophagus 425-450 μ and the glandular esophagus 2.6-2.9 mm. The cloaca is 750-800 μ from the tip of the tail.

The females measure up to 25 mm. in length and 0.75 mm. in thickness. The buccal cavity measures 120-140 μ in length, the muscular esophagus 390-410 μ and the glandular esophagus 3.25-3.55 mm. The anus is 260 μ from the tip of the tail.

The body tapers gradually towards the head from a point slightly in front of the anus. A single short cervical ala is present on the left side, ending shortly behind the juncture of the two portions of the esophagus. Cervical papillae were not observed on any of the specimens. The cuticle showed a very marked annulation in the anterior fourth of the body, appearing almost serrate in profile.

The head is provided with lips which are characteristic of the genus. The lateral lips (Fig. 68) are slightly tri-lobed, each lobe carrying several small denticles. The lateral lobes of each lip are extended dorsad and ventrad, the lobes of the two lips meeting in the mid-dorsal and mid-ventral lines, a condition similar to that reported for *H. tulostoma*. On the external margins of each lip is a small chitinous spur pointing outward and caudad.

The median lips (Fig. 69) show two lateral and one median lobes, the troughs between each lobe being occupied by the lateral lobes of the lateral lips. The median lobe is provided with several denticles.

The nerve ring is situated 360-400 μ behind the head at about three-fourths of the length of the muscular esophagus.

The bursal wings of the male (Fig. 70) are long, rather narrow, and turned inward at their edges. The bursa is covered with longitudinal rows of small cuticular ridges. The cloaca is slightly salient. A single median sessile papillus is eccentrically placed on the anterior lip of the cloaca. There are eight large pre-anal stalked papillae arranged in groups of two. Four large sessile post-anal papillae are placed irregularly, the right one of the anterior pair being almost in the midline. Two groups of five small sessile papillae are at the extreme end of the bursa.

The spicules (Fig. 71) measure 2.4-2.65 mm. and 0.3-0.42 mm. in length. The left spicule is slender and very flexible. The tapered end is covered by a slight sheath-like tip of chitin. The right spicule is provided with two definite wing-like projection and is tipped by a definite knob - the "Haken" of Von Linstow 1899. No definite accessory piece was isolated.

The vulva opens behind the middle of the body 6.6-7.1 mm. from the tail. The ovjector passes caudad for 500-950 μ , opening into the two oviducts. The eggs measure 24-26 μ x 45-50 μ , and contain well-developed embryos at the time of deposition."

Vemos, assim, uma confirmação das medidas espiculares já referidas por LINSTOW. A descrição do pesquisador norte-americano, mais ampla que a de LINSTOW, traz novos caracteres e corrige outros.

Neste mesmo ano CRAM publica seu trabalho sobre os strongilídeos, spirurídeos e ascarídeos parasitos de aves. Aí a espécie de ZSCHOKKE é referida no gênero *Spirura*, sendo traduzida e resumida sua descrição original. Para *Spirura uncinipenis* a descrição dada é tradução da de RAILLIET & HENRY, adicionada de alguns informes tirados do trabalho de LINSTOW (como a distância do anus no macho e na fêmea). No comprimento dos espículos, CRAM refere as medidas de LINSTOW e as de RAILLIET & HENRY (na referência ao espículo menor CRAM diz que, segundo RAILLIET & HENRY, ele mede 180 μ de comprimento, o que não é certo, tratando-se evidentemente de um erro tipográfico). As figuras são copiadas de DRASCHE e de LINSTOW.

Em 1936, VAZ, estudando material proveniente do Estado de S. Paulo, tem ocasião de descrever uma espécie considerada nova, que denomina *Sicarius nobregai*, para ela assinalando os seguintes caracteres:

"Macho: comprimento 25 a 28 mm.; largura 0,6 a 0,7 mm. Femea: comprimento 33 a 36 mm.; largura 0,7 a 0,9 mm. •

Nematoides de colorido vermelho; corpo cilíndrico, estreitando-se gradualmente para ambas as extremidades, apresentando a fêmea um ligeiro alargamento do corpo ao nível da vulva. Não conseguimos verificar a presença de azas cervicais; Walton descreve em *S. uncinipenis* uma curta aza cervical no lado espessado terminando ao nível da união das duas porções do esophago.

Cutícula estriada transversalmente, sendo a estriação mais acentuada na parte anterior do corpo. Papilas cervicais ausentes.

A bocca é delimitada por dois lábios laterais e dois interlabios um dorsal e outro ventral. Os lábios laterais (Fig. 1) são estreitos na base, alargando-se para a extremidade livre em direção às faces dorsal e ventral. O bordo livre apresenta uma ligeira trilobulação e, no bordo interno (Fig. 5) os lábios laterais apresentam cada um 3 pares de pequeninos dentes, dois em cada lobulo. Interlabios dorsal (Figs. 2 e 3) e ventral, apresentam uma base muito larga que se estende para as faces laterais e que se articula com a parte estreitada dos lábios laterais; o lobo mediano dos interlabios é muito estreito e se encaixa entre os lábios laterais. Cada interlabio tem na porção basal duas papilas, uma de cada lado.

A capsula buccal, medida apenas a porção chitínica, mede nas fêmeas 0,074 mm. de comprimento por 0,041 mm. de largura e nos machos 0,062 mm. de comprimento por 0,037 mm de largura.

O esophago (Fig. 4) é dividido em duas porções medindo a primeira 0,4 a 0,42 mm. e a segunda 3,22 a 3,4 mm. nos machos e 3,4 a 3,7 mm. nas fêmeas.

O anel nervoso está situado na primeira porção do esophago, a mais ou menos 0,42 mm. da extremidade anterior.

Macho: Os machos têm a parte posterior do corpo enrolada em espiral e provida de longas azas caudales com papilas; as papilas são em numero de 6 pares das quais 4 pré-anaes e duas post-anaes. Não pudemos verificar a presença de pequenas papilas na extremidade caudal descritas por Walton em *S. uncinipenis*.

Os espiculos (Fig. 7) são desiguales na forma e dimensões; o maior mede 3,05 a 3,17 mm. de comprimento e o menor 0,7 a 0,72 mm. sendo provido de uma ligeira saliência na extremidade distal. Como se póde ver nas dimensões, o espículo maior é 4 a 4,5 vezes mais longo que o menor; em *S. uncinipenis* o espículo maior é 7 a 8 vêzes mais longo que o menor.

O gubernaculo é bem visível (Fig. 8) apresentando-se como uma peça chitínosa, de forma irregular, escavada em uma das faces formando uma goteira; mede 0,1 mm. de comprimento.

A abertura da cloaca está situada a mais ou menos 1 mm. da extremidade posterior. A alça superior do testiculo vae até um pouco acima da extremidade posterior do esophago.

Femea: A vulva (Fig. 9) abre-se no meio do corpo, mais ou menos a 16,3 á 16,5 mm. da extremidade posterior, notando-se uma ligeira expansão de cuticula nesse nível e, como já dissemos, a largura do corpo é um pouco mais acentuada.

A vagina é musculosa e dirigida para traz e mede aproximadamente 2,3 a 2,5 mm. de extensão. Nos exemplares bem maduros quase todo o corpo é ocupado pelas alças uterinas que são cheias de ovos embryonados. Os ovos (Fig. 11) são embryonados no momento da postura; são de forma elíptica, de casca muito grossa e apresentam um espessamento da casca em cada polo, o que lhes dá um aspecto muito característico: Walton não assignala essa particularidade ao descrever *S. uncinipenis*, mas Linstow (1899) dela faz referencias; os ovos medem $0,047 \times 0,025$ mm.

A cauda da fêmea (Fig. 10) é arredondada, medindo 0,26 mm. de comprimento.

Hospedador: *Rhea americana* — Ema.

Habitat: sob a mucosa da moela e da 1.^a parte do duodeno".

Nesta ocasião VAZ inclue no gênero *Sicarius* Li, 1934 as espécies de *Habronema* com verdadeiros interlábios, referindo também a lista daquelas que devem permanecer em *Habronema* Diesing, 1861.

Analisando a descrição de *Sicarius nobregai* encontramos a relação espicular de 1:4 a 1:4,5, o que concorda com aquela encontrada nos trabalhos de DRASCHE e de RAILLIET & HENRY. VAZ, desconhecendo as publicações destes autores, faz a diagnose diferencial com a espécie de MOLIN, então denominada *Sicarius uncinipenis*, tomando para ela a descrição publicada por WALTON, em 1927.

Ainda em 1936 NEVEU-LEMAIRE publica seu "Traité d'Helminthologie médicale et vétérinaire" onde *Spirura uncinipenis* e *Spirura zschokkei* recebem as descrições encontradas em CRAM (1927), traduzidas para o francês.

Do histórico acima podemos concluir ser *Rhea americana* Lath. parasitada por três espécies de nematódeos spirurídeos; a saber:

1.º — Uma espécie na qual não são referidas asas laterais ao longo do corpo, e que apresenta a relação espicular em torno de 1:4; foi ela vista por MOLIN, DIESING, DRASCHE, RAILLIET & HENRY e VAZ, devendo ter o nome de *Sicarius uncinipenis* (Molin, 1860). Tem como *habitat* a moela.

2.º — Outra espécie na qual não são referidas asas laterais ao longo do corpo, e que apresenta a relação espicular em torno de 1:8; foi ela vista por LEIDY, LINSTOW e WALTON, sendo que este último estudou a amostra examinada pelo primeiro. Os três autores consideram-na idêntica à espécie anterior, do que discordamos, propondo, então, o nome de *Sicarius waltoni* n.sp. Tem como *habitat* a moela.

3.º — Finalmente uma terceira espécie em cuja descrição original são referidas asas laterais ao longo do corpo, e que tem como *habitat* o proventrículo. Para ela propomos um novo gênero, *Vaznema*, devendo seu nome ser *Vaznema zschokkei* (Railliet & Henry, 1911).

***Sicarius uncinipenis* (Molin, 1860)**
(Ests. 1-6)

Spiroptera rhae americanae Coll. brasil. Ent. M.C.V. in Molin, 1860.

Spiroptera uncinipenis Molin, 1860, pp. 928-929, 991.

Cheilospirura uncinipenis Diesing, 1861, pp. 684-685.

Spiroptera uncinipenis Linstow, 1878, p. 126.

Cheilospirura uncinipenis Drasche, 1884, p. 211.

Spiroptera uncinipenis Drasche, 1884, pp. 215, 217, taf. XI, figs. 6, 15, 16, taf. XIII, fig. 14.

Spiroptera uncinipenis Linstow, 1889, p. 47.

Spiroptera uncinipenis Stossich, 1897, pp. 100-101.

Spiroptera uncinipenis Stiles & Hassall, 1905, p. 93.

Spirura uncinipenis Railliet & Henry, 1911, pp. 578-579, fig. 4.

Spiroptera uncinipenis Seurat, 1916, p. 297.

Spirura uncinipenis Cram, 1927, pp. 164, 165-166 (pro parte), 392, fig. 237 a c.

Seurocyrnea uncinipenis Chitwood & Wehr, 1934, p. 296, fig. 12 b.

Spirura uncinipenis Neveu-Lemaire, 1936, pp. 1202-1203, p.p.

Sicarius nobregai Vaz, 1936, pp. 254, 255, 256-258, 259, figs. 1-11.

Seurocyrnea uncinipenis Chitwood & Chitwood, 1938, p. 63, fig. 58 DD.

Comprimento — Machos 17,75 a 21,77 mm.; fêmeas 26,46 a 33,16 mm.

Largura — Machos 0,60 a 0,74 mm.; fêmeas 0,67 a 0,80 mm.

Corpo de coloração vermelha em vida, com cutícula estriada transversalmente. Extremidades fracamente atenuadas. Bôca circundada por 2 lábios

laterais e 2 interlábios, um dorsal e outro ventral. Lábios laterais fortemente trilobados, sendo os lobos laterais (um látero-dorsal e outro látero-ventral) menores que o mediano, salientes e arredondados, parecendo fazer parte dos interlábios. Lobo mediano fracamente trilobado, possuindo em sua face interna uma serrilha de dentes fracamente quitinizados dividida em três grupos, um para cada parte, sendo a mediana a mais estreita. Cada lábio possui três papilas, uma em cada um de seus lobos. Medem os lábios 0,061 a 0,067 mm. de comprimento nos machos e 0,070 a 0,087 mm. nas fêmeas. Interlábios menores que os lábios, estreitos, com 0,050 a 0,055 mm. de comprimento nos machos e 0,052 a 0,078 mm. nas fêmeas. Cápsula búcica presente, de paredes quitinizadas, medindo 0,055 a 0,063 mm. de comprimento por 0,067 a 0,084 mm. de largura nos machos e 0,052 a 0,070 mm. por 0,078 a 0,096 mm. nas fêmeas. Esôfago longo e dividido em duas porções: uma anterior, muscular e outra posterior, glandular. Esôfago anterior com 0,30 a 0,36 mm. de comprimento por 0,070 a 0,083 mm. de largura média nos machos e 0,32 a 0,41 mm. por 0,091 a 0,104 mm. nas fêmeas; esôfago posterior com 2,66 a 3,65 mm. de comprimento por 0,17 a 0,23 mm. de largura naqueles e 3,49 a 3,98 mm. por 0,22 a 0,23 mm. nestas. Intestino retilíneo, separado do esôfago por três válvulas. Anel nervoso situado a 0,33 a 0,39 mm. da extremidade anterior nos machos e a 0,39 a 0,40 mm. nas fêmeas. Papilas cervicais presentes, muito pequenas, situadas a 0,29 a 0,34 mm. da extremidade anterior nos machos e a 0,34 a 0,40 mm. nas fêmeas. Poro excretor distando 0,50 a 0,61 mm. da extremidade cefálica nos machos e 0,53 a 0,65 mm. nas fêmeas. Musculatura poliemiária.

Fêmeas didelfas, anfidelfas, ovíparas, com abertura vulvar arredondada, situada em uma saliência maior ou menor, distando 11,05 a 12,06 mm. da extremidade posterior do corpo. Ovejetero longo, dirigido de diante para trás, medindo 2,27 a 3,07 mm. de comprimento, possuindo uma vagina musculosa e larga, de 1,0 a 1,7 mm. de comprimento, e um vestibulo fino, que se liga aos úteros. Útero anterior dirigido inicialmente de diante para trás, depois dobrando-se em U e dirigindo-se para diante, terminando pouco acima do nível do fim do esôfago; útero posterior dirigindo-se inicialmente de diante para trás, logo depois dobrando-se para diante, extendendo-se até acima do nível da abertura vulvar, onde, novamente se dobra para trás, indo terminar pouco antes do início do reto. Oviductos curtos. Ovários mais ou menos sinuosos, dirigidos para a região média do corpo, não atingindo o nível da abertura vulvar. Ovos maduros com casca espessa e lisa, contendo uma larva e apresentando nos polos um espessamento que simula um opérculo; medem 0,046 a 0,050 mm. de comprimento por 0,025 mm. de largura. Ovos imaturos de casca fina e

lisa, sem espessamentos polares, com 0,042 mm. de comprimento por 0,021 mm. de largura. Intestino terminado por um reto nítido. Anus situado a 0,22 a 0,25 mm da ponta da cauda. Cauda curta, arredondada, com uma depressão apical.

Machos com espículos desiguais e dissemelhantes, circundados por bainha membranosa e com dois músculos retratores, de base única, relativamente curtos. Mede o espículo maior 3,0 a 3,7 mm. de comprimento, e possui a base um pouco alargada e a ponta afilada. O espículo menor tem 0,66 a 0,80 mm. de comprimento; possui a base alargada e a ponta arredondada, com uma forte curvatura, de modo a simular um gancho. Gubernáculo presente, complexo, em forma de anel, com 0,11 a 0,14 mm. de comprimento por 0,14 a 0,16 mm. de largura. Tubo genital, dirigido para diante. Cloaca pequena. Canal ejaculador mais curto que o deferente, dele separado por um estrangulamento. Canal deferente separado do testículo por uma curta região estreitada. Testículo dirigido de diante para trás, dobrando-se em U acima do nível do meio do esôfago glandular, dirigindo-se, então, para trás, terminando abaixo do nível de sua junção com o canal deferente. Anus situado a 0,60 a 0,76 mm. da ponta da cauda. Parte posterior do corpo geralmente enrolada em espiral. Cauda com fortes e largas asas caudais, espessadas e ultrapassando a ponta terminal do corpo, totalmente recoberta por escamas quitinosas. Papilas caudais presentes, em número de 6 pares, pedunculadas e assim distribuídas: 4 pares pre- e 2 pares post-anais. Além destes, existe uma papila grande, situada na borda da abertura anal, um pouco deslocada para um dos lados. Próximo ao ápice caudal encontra-se um grupo de 10 diminutas papilas.

Habitat — Sub-mucosa da moela (estômago mecânico) de *Rhea americana* Lath. e da sub-espécie *Rhea americana intermedia* Rothsch. & Chubb.

Distribuição geográfica — Brasil (Estados de Mato Grosso, S. Paulo e Rio Grande do Sul).

Examinamos 5 amostras da coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz: N.º 11.708 — *Sicarius uncinipenis* (Molin, 1860); sub-mucosa da moela (estômago mecânico) de *Rhea americana intermedia* Rothsch. & Chubb; Salobra, Mato Grosso, Com. Inst. Oswaldo Cruz col. 2-III-940; Freitas & Lent det. V-947; n.º 12.637 — *Sicarius uncinipenis* (Molin, 1860); estômago mecânico de *Rhea americana* Lath.; Salobra, Mato Grosso; Com. Inst. Oswaldo Cruz col. 25-I-941; Freitas & Lent det. V-947; n.º 13.185 — *Sicarius uncinipenis* (Molin, 1860); sub-mucosa do estômago de *Rhea americana intermedia* Rothsch. & Chubb; Salobra, Mato Grosso, Travassos & Freitas col. 28-XI-941; Freitas & Lent det. V-947; n.º 13.983 — *Sicarius uncinipenis*

(Molin, 1860); logo em seguida à moela de *Rhea americana* Lath.; Rio Grande do Sul; Cesar Pinto col.; Freitas & Lent det. V-947; n.º 14.459 — *Sicarius uncinipenis* (Molin, 1860); sob a mucosa gástrica de *Rhea americana* Lath.; Barranco Alto, rio Aquidauana, Mato Grosso; E. Przyjemski col. 28-VII-943; Freitas & Lent det. V-947; e a amostra n.º 2.208 da coleção do Instituto Biológico de São Paulo, com os exemplares típicos de *Sicarius nobregai* Vaz, 1936. (Agradecemos ao Dr. Clemente Pereira a oportunidade de estudar este material).

Esta espécie, habitante da moela, pode ser encontrada na porção inicial do intestino delgado, até o ponto em que a mucosa do estômago mecânico recobre o intestino. A amostra do Instituto Biológico de S. Paulo encerra exemplares maiores que aqueles existentes na coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz, porém os demais caracteres são iguais. Entre a descrição que apresentamos acima e a de VAZ observa-se a diferença da largura da cápsula bucal, o que é devido à medida por nós feita, de parede externa à parede externa, não corresponder à de VAZ, de parede interna à parede interna; isto foi por nós verificado durante o exame dos exemplares estudados por VAZ.

Nossa interpretação dos lábios considerados como possuindo os lobos laterais menores, constituintes dos interlábios segundo os demais autores, é devida à presença de papilas, que nunca existem nos interlábios.

Sicarius waltoni n. sp.

Cheilospirura uncinipenis Leidy, 1891, p. 412, nec Molin

Spiroptera uncinipenis Stiles & Hassall, 1894, p. 348.

Spiroptera uncinipenis Linstow, 1899, pp. 16, 27, taf. 3, figs. 35, 36, 38, nec Molin

Spiroptera uncinipenis Gedoelst, 1919, p. 1147

Spiroptera uncinipenis Gendre, 1922, p. 138

Spiroptera uncinipenis Gendre, 1923

Gilsonia (?) *uncinipenis* Walton, 1927, p. 127

Spiroptera uncinipenis Walton, 1927, pp. 127, 128, 129

Habronema uncinipenis Walton, 1927, pp. 127-129, 152, 163, pl. 9, figs. 68-71

Spirura uncinipenis Cram, 1927, pp. 165-166, p.p., fig. 238 a-c

Spirura uncinipenis Neveu-Lemaire, 1936, pp. 1202-1203, p.p.

Gilsonia uncinipenis Vaz, 1936, p. 254.

Hadjelia uncinipenis Vaz, 1936, p. 254.

Sicarius uncinipenis Vaz, 1936, pp. 254, 257, 258.

Habitat — Moela de *Rhea americana* Lath.

Distribuição geográfica — América do Sul (Brasil).

Desta espécie não obtivemos material. Escrevemos ao Dr. J. PERCY MOORE, solicitando a amostra existente na antiga coleção Leidy para estudo, o que,

infelizmente, não obtivemos. Sua descrição é a de WALTON, 1927, transcrita anteriormente. Os exemplares estudados por este pesquisador, hoje incluídos no Museu da Universidade de Pennsylvania, U.S.A., representam os cotipos da espécie.

Vaznema n. g.

Habronematinae. Corpo com cutícula estriada transversalmente e com uma asa lateral longa. Bôca com 2 lábios laterais trilobados e 2 interlábios membranosos. Cápsula bucal presente. Esôfago dividido em 2 porções.

Fêmeas didelfas, anfidelfas, ovíparas, com vulva situada na metade anterior do corpo. Ovejeter bem desenvolvido, relativamente delgado. Ovos com um filamento polar. Extremidade posterior atenuada, curvada ventralmente, com um par de papilas laterais e uma saliência, globosa e cuticular, ventral, situada na região apical, que é arredondada.

Machos com espículos longos e filiformes, sub-iguais. Gubernáculo presente. Extremidade posterior enrolada em espiral, com asas caudais presentes e espessadas. Papilas caudais presentes, pedunculadas, em número de 11 pares : 3 pre-, 1 ad- e 7 post-anais.

Parasitos de proventrículo de *Rheiformes*.

Espécie tipo — *Vaznema zschokkei* (Railliet & Henry, 1911).

Vaznema zschokkei (Railliet & Henry, 1911)
(Ests. 7-10)

Spiroptera alata Zschokke, 1889, pp. 792-794, nec Rudolphi, 1819

Spiroptera alata Zschokke, 1889, pp. 756-757

Spiroptera alata Stossich, 1897, p. 106

Spirura zschokkei Railliet & Henry, 1911, pp. 579-580

Spirura zschokkei Cram, 1927, pp. 164, 165, 392

Spirura zschokkei Neveu-Lemaire, 1936, p. 1203

Comprimento — Machos 15,91 a 17,42 mm.; fêmeas 16,75 a 25,12 mm.

Largura — Machos 0,47 mm.; fêmeas 0,40 a 0,67 mm.

Corpo espiralado, de cor branca amarelada em vida. Cutícula estriada transversalmente. Extremidades fracamente atenuadas. Bôca circundada por 2 lábios laterais, maiores e carnosos e 2 interlábios, 1 dorsal e outro ventral, menores e membranosos. Lábios laterais salientes, trilobados, com 0,042 a 0,046 mm. de comprimento nos machos e 0,038 a 0,063 mm. nas fêmeas, apresentando, em cada lobo, um par de diminutos dentes pouco quitinizados; são separados do resto do corpo por um estrangulamento basal. Interlábios

dorsal e ventral com 0,021 a 0,023 mm. de comprimento nos machos e 0,025 a 0,029 mm. nas fêmeas. Papilas cefálicas presentes, em número de 2 pares: um dorso-lateral e outro ventro-lateral; ficam situados logo atrás da base dos lábios. Uma asa lateral presente, nítida, com 0,058 a 0,066 mm. de largura, ao nível da região média do esôfago posterior nos machos e com 0,050 a 0,066 mm. nas fêmeas; estende-se até a região posterior do corpo, onde se torna pouco saliente. Poro excretor situado aproximadamente ao nível do anel nervoso. Papilas cervicais presentes, sendo aquela situada na asa lateral menor e mais globosa que a do lado oposto; distam 0,36 a 0,41 mm. da extremidade anterior nos machos e 0,43 a 0,51 mm. nas fêmeas. Cápsula bucal presente, de paredes quitinizadas, dilatada na região basal; mede 0,055 a 0,067 mm. de comprimento por 0,042 a 0,055 mm. de maior largura nos machos e 0,050 a 0,063 mm. por 0,034 a 0,050 mm. nas fêmeas. Esôfago longo e dividido em duas porções: uma anterior, muscular e outra posterior, glandular. Esôfago anterior com 0,50 a 0,53 mm. de comprimento por 0,061 a 0,070 mm. de largura média nos machos e 0,45 a 0,56 mm. por 0,059 a 0,067 mm. nas fêmeas; esôfago posterior com 3,65 a 3,73 mm. de comprimento por 0,20 a 0,22 mm. de largura naqueles e 3,57 a 4,51 mm. por 0,22 a 0,25 mm. nestas. É o esôfago separado do intestino por 3 válvulas. Intestino retilíneo. Anel nervoso situado a 0,33 a 0,36 mm. da extremidade anterior nos machos e a 0,35 a 0,40 mm. nas fêmeas. Musculatura polimiária.

Fêmeas didelfas, anfídelas, ovíparas, com abertura vulvar em forma de fenda longitudinal, de lábios não salientes, situada a 6,03 a 9,55 mm. da extremidade anterior. Ovejetero longo, relativamente delgado, dirigido de diante para trás, de trajeto mais ou menos sinuoso, e medindo 4,48 a 6,14 mm. de comprimento, sendo 2,82 a 4,56 mm. para a vagina, que é musculosa e dilatada na região proximal, onde passa ao vestibulo, que se liga aos dois úteros, de direções opostas. Útero anterior, nas fêmeas jovens, dirigido para diante, ligando-se, ao nível do fim do esôfago, a um oviducto curto, que se dobra para trás, continuando-se pelo ovário, que termina antes do nível do fim do ovejetero. Útero posterior dirigido para trás, dobrando-se em U, pelo oviducto, a uma certa distância do nível da abertura anal, vindo o ovário correspondente terminar abaixo do nível do fim do ovejetero. Nas fêmeas grávidas os tubos uterinos formam numerosas sinuosidade e, mesmo, pregas, ocupando maior extensão do corpo, tanto anterior como posteriormente. Ovos de casca espessa e lisa, não embrionados na ocasião da postura, possuindo um filamento polar bastante longo, dilatado na região basal. Medem os ovos 0,046 mm. de comprimento por 0,017 mm. de largura; seu filamento polar possui 0,076 mm. de comprimento. Cauda curvada ventralmente, atenuada: Anus

com lábio anterior um pouco saliente, situado a 0,22 a 0,28 mm. da ponta caudal. Intestino terminado por um reto nítido. Cauda provida de um par de papilas laterais, situadas a 0,10 a 0,12 mm. de sua ponta. Ápice caudal arredondado, com uma saliência globosa e cuticular, situada ventralmente.

Machos com espículos longos e filiformes, sub-iguais em comprimento; medem, o maior 10,87 a 11,12 mm. de comprimento e o menor 10,29 a 10,62 mm. São eles envolvidos por uma bainha membranosa, possuem extremidade proximal alargada e granulosa e extremidade distal diferente de um para outro. Assim, o espículo maior apresenta a ponta afilada e com uma fraca e larga curvatura ventral; é desprovido de asa; o espículo menor apresenta a ponta arredondada apicalmente, possui uma porção alargada e menos quitinizada antes da ponta e é provido de uma asa membranosa lisa que percorre seu quarto terminal. Cada espículo possui dois músculos retratores, de base única, que se estendem até próximo ao meio da região esofagiana. Gubernáculo presente, granuloso, com 0,10 a 0,11 mm. de comprimento. Tubo genital dirigido para diante. Canal ejaculador pouco diferenciado do canal deferente. Testículo separado do canal deferente por uma curta região estreitada; dirige-se para diante e antes do nível do fim do esôfago dobra-se para trás, terminando pouco depois. Cloaca pequena. Anus situado a 0,17 a 0,18 mm. da ponta da cauda. Cauda fortemente enrolada em espiral, com asas caudais espessadas e não ultrapassando a ponta terminal do corpo, que mede 0,021 a 0,025 mm. de comprimento. Papilas caudais presentes, em número de 11 pares, assim distribuídos: 3 pares pre-anais, 1 par ad-anal e 7 pares post-anais. Todas as papilas pre-anais são relativamente fortes e decrescem de tamanho de diante para trás. As papilas ad-anais são menores que as pre-anais, porém um pouco mais desenvolvida que as do primeiro par post-anal. As papilas post-anais são representadas por 7 pares que podem ser divididos em grandes e pequenos; os 3 pares mais próximos à abertura anal são constituídos por papilas nitidamente pedunculadas e os 4 pares restantes por papilas pequenas, fracamente pedunculadas. O primeiro par post-anal é formado por papilas menores que as ad-anais; os segundo e terceiro pares são constituídos por papilas grandes, maiores que as ad-anais, e sujeitas a variações de um para outro lado do corpo. Os três últimos pares post-anais ficam situados próximo a região terminal das asas caudais.

Habitat — Submucosa do proventrículo de *Rhea americana intermedia* Rothsch. & Chubb.

Distribuição geográfica — Salobra, Mato Grosso, Brasil.

Examinamos o seguinte material pertencente à coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz: N.º 11.707 — *Vaznema zschokkei* (Railliet & Henry, 1911); submucosa do proventrículo de *Rhea americana intermedia* Rothsch. & Chubb.; Salobra, Mato Grosso; Com. Inst. Oswaldo Cruz col. 2-III-940; Freitas & Lent det. V-947.

A identificação da amostra estudada à espécie descrita por ZSCHOKKE foi feita pela presença da asa lateral que percorre o corpo e pelo *habitat*. Tentamos estudar o exemplar macho, tipo da espécie; para isto escrevemos ao prof. ADOLF PORTMANN, do qual recebemos a informação transcrita abaixo:

“Leider ist es mir unmöglich Material über die *Spiroptera* alata zu beschaffen. Herr Prof. Baer von Neuchâtel, mit dem ich die Sache besprach, weiss auch nicht, wo dieses Material zu finden wäre. Er ist aber sehr Skeptisch darüber, ob die betreffende Art überhaupt zu recht besteht. Prof. Zschokke hat in den letzten Jahrzehnten seine Materialien nicht mehr geordnet, so dass es sehr schwierig sein dürfte, die Typenexemplare zu finden.”

O novo gênero proposto, *Vaznema*, diferencia-se de *Habronema* Diesing, 1861, *Sicarius* Li, 1934 e *Metabronema* Yorke & Maplestone, 1926, não só pelos espículos longos, filiformes e sub-iguais como pela disposição das papilas caudais dos machos, aproximando-se mais de *Metabronema*.

BIBLIOGRAFIA

CHITWOOD, B. G. & CHITWOOD, M. B.

1938. *An Introduction to Nematology*, sec. I, part. II, pp. 55-123, figs. 54-111. Babylon, N. Y.

CHITWOOD, B. G. & WEHR, E. E.

1934. The value of cephalic structures as characters in Nematode classification, with special reference to the superfamily Spiruroidea. *Z. Parasitenk.*, 7 (3) : 273-335, 20 figs., taf. I.

CRAM, E. B.

1927. Bird parasites of the nematode suborders Strongylata, Ascaridata, and Spirurata. *U. S. Nat. Mus. Bull.*, 140 : XVII + 465 pp., figs. 1-444.

DIESING, K. M.

1861. Revision der Nematoden. *Sitzungsb. Akad. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl.*, 42 (28) : 595-736, 1 pl., figs. 1-11.

DRASCHE, R.,

1884. Revision der in der Nematoden-Sammlung des k.k. zoologischen Hofcabinetes befindlichen Original-Exemplare Diesing's und Molin's. *Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. in Wien*, 33 : 193-218, taf. X-XIV.

GEDOELST, L.,

1919. Un genre nouveau de *Spiruridae*. *C. R. Soc. Biol., Paris*, 82 : 1145-1148.

GENDRE, E.,

1922. Sur l'identité des genres *Hadjelia* Seurat et *Gilsonia* Gedoelst et leurs affinités avec le genre *Histiocephalus* Diesing. *Proc.-Verb. Soc. Linn. Bordeaux*, 73: 5 pp., 4 figs.

GENDRE, E.,

1923. Sur quelques espèces d'*Habronema*, parasites des oiseaux. *Proc.-Verb. Soc. Linn. Bordeaux*, 74 : 21 pp., 33 figs.

LEIDY, J.,

1891. Notices of Entozoa. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 42 (3) : 410-418.

LI, H. C.,

1934. Report on a collection of parasitic Nematodes, mainly from North China Part II. Spiruroidea. *Trans. Amer. Micr. Soc.*, 53 (2) : 174-195, pls. XIII-XVI, 43 figs.

LINSTOW, O.,

1878. *Compendium der Helminthologie*, XXII + 382 pp., Hannover.

LINSTOW, O.,

1889. *Compendium der Helminthologie*, XVI + 151 pp., Hannover.

LINSTOW, O.,

1899. Nematoden aus der berliner zoologischen Sammlung. *Mitt. zool. Samml. Mus. Naturk. in. Berl.*, 1 (2) : 3-28, taf. 1-6. figs. 1-78.

MOLIN, R.,

1860. Una monografia del genere *Spiroptera*. *Sitzungsb. Akad. Wissensch. Wien. math.-naturw. Cl.*, 38 (23) : 911-1005.

NEVEU-LEMAIRE, M.,

1936. *Traité d'Helminthologie médicale et vétérinaire*, XXIII + 1514 pp., figs. 1-787, Paris.

RAILLIET, A. & HENRY, A.,

1911. Les helminthes du nandou (suite et fin). *Paris Bull. Soc. Nat. Acclim.*, 58 : 573-582. figs. 1-6.

SEURAT, L. G.,

1916. Sur un nouvel *Habronema* du *Bubulcus lucidus* Raf. *C. R. Soc. Biol., Paris*, 79 : 295-297. figs. 1-3.

STILES, C. W. & HASSALL, A.,

1894. A preliminary catalogue of the parasites contained in the collections of the United States Bureau of Animal Industry, United States Army Medical Museum, Biological Department of the University of Pennsylvania (Coll. Leidy) and in Coll. Stiles and Coll. Hassall. *Vet. Mag., Phila.*, 1 (5) : 331-354.

STILES, C. W. & HASSALL, A.,

1905. The determination of generic types and a list of roundworm genera, with their original and type species *U. S. Dept. Agric. Bull.* 79, 150 pp., Washington. ..

STOSSICH, M.,

1897. Filarie e spiroptere, Lavoro monografico. *Boll. Soc. Adriat. Sci. Nat. Trieste*, 18 : 13-162.

VAZ, Z.,

1936. Estudos sôbre nematoides parasitas da ema (*Rhea americana*). *Arch. Inst. Biol. S. Paulo*, 7 (21) : 253-266, figs. 1-20.

WALTON, A. C.,

1927. A revision of the Nematodes of the Leidy collections. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 79 : 49-163, pls. 4-10, figs. 1-92.

YORKE, W. & MAPLESTONE, P. A.

1926. *The Nematode parasites of Vertebrates*, XI + 536 pp., figs. 1-307, London.

ZSCHOKKE, F.,

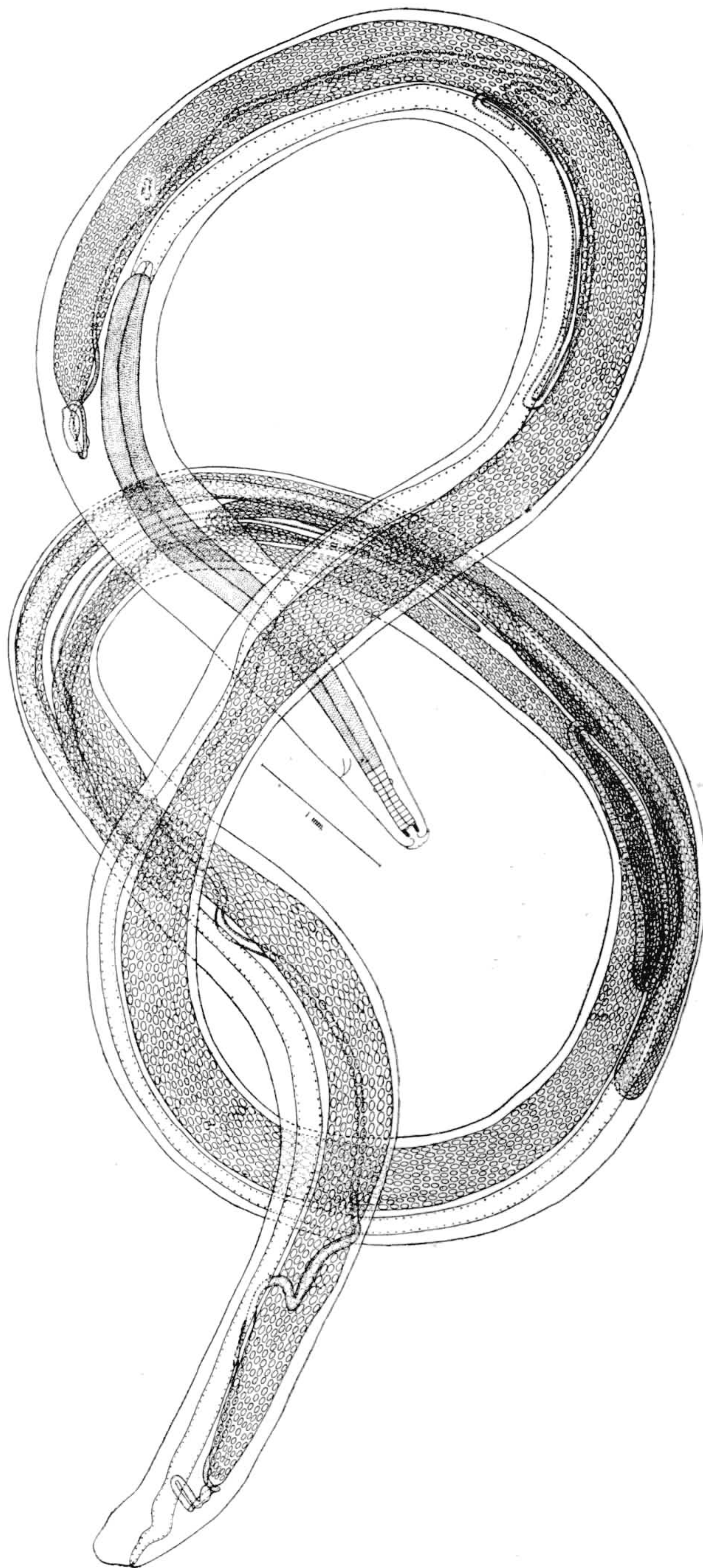
1889. *Spiroptera alata*, ein neuer Nematode aus *Rhea americana*. *Z. Bact.*, 5 (24) : 792-794.

ZSCHOKKE, F.,

1889. *Spiroptera alata*, a new nematode found in *Rhea americana*. *J. Roy. Micr. Soc. Lond.* (6) : 756-757 (Abstract of 1889).

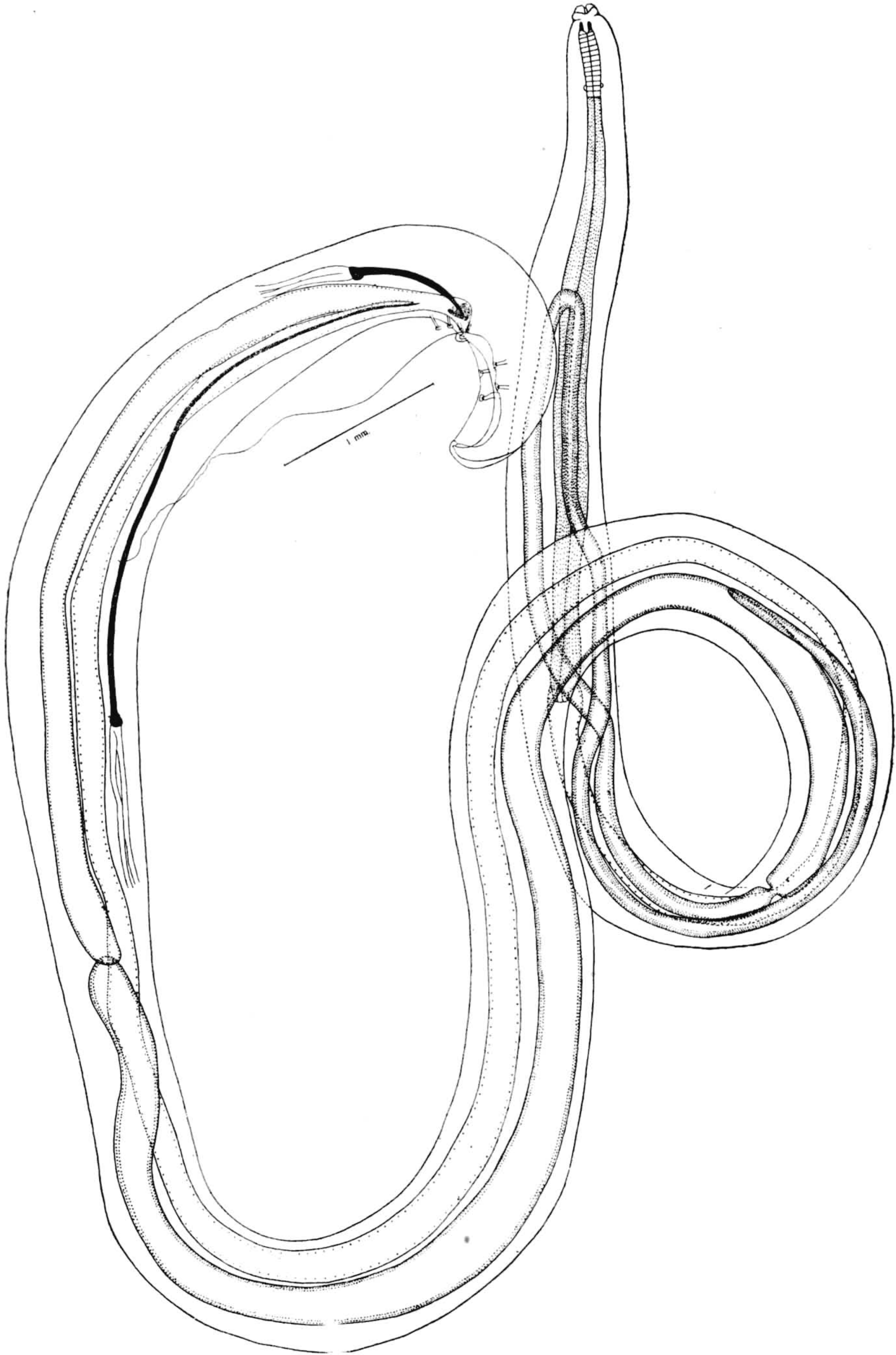
ESTAMPA 1

Fig. 1 : *Sicarius uncinipenis* (Molin, 1860) — Fêmea. Orig.



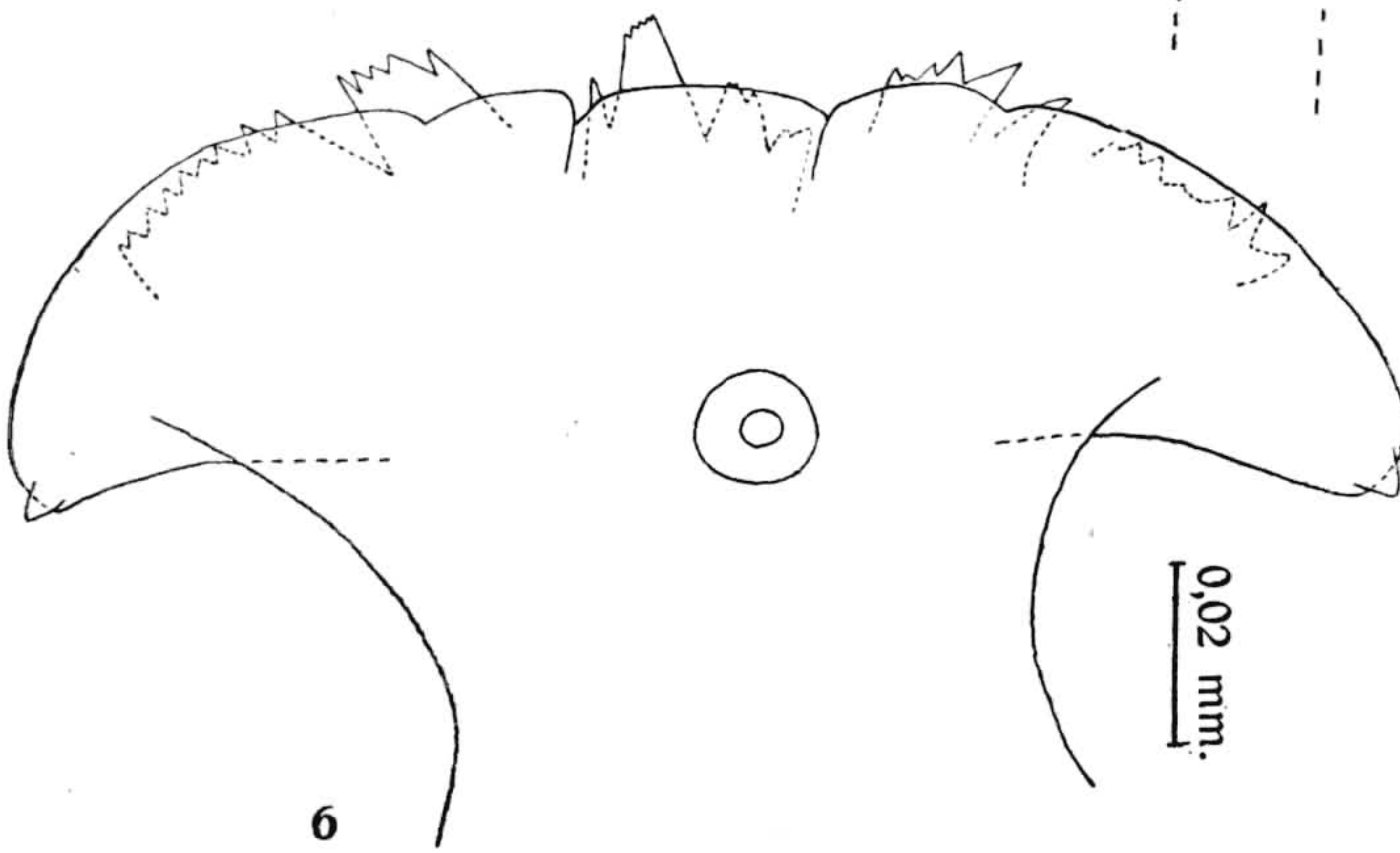
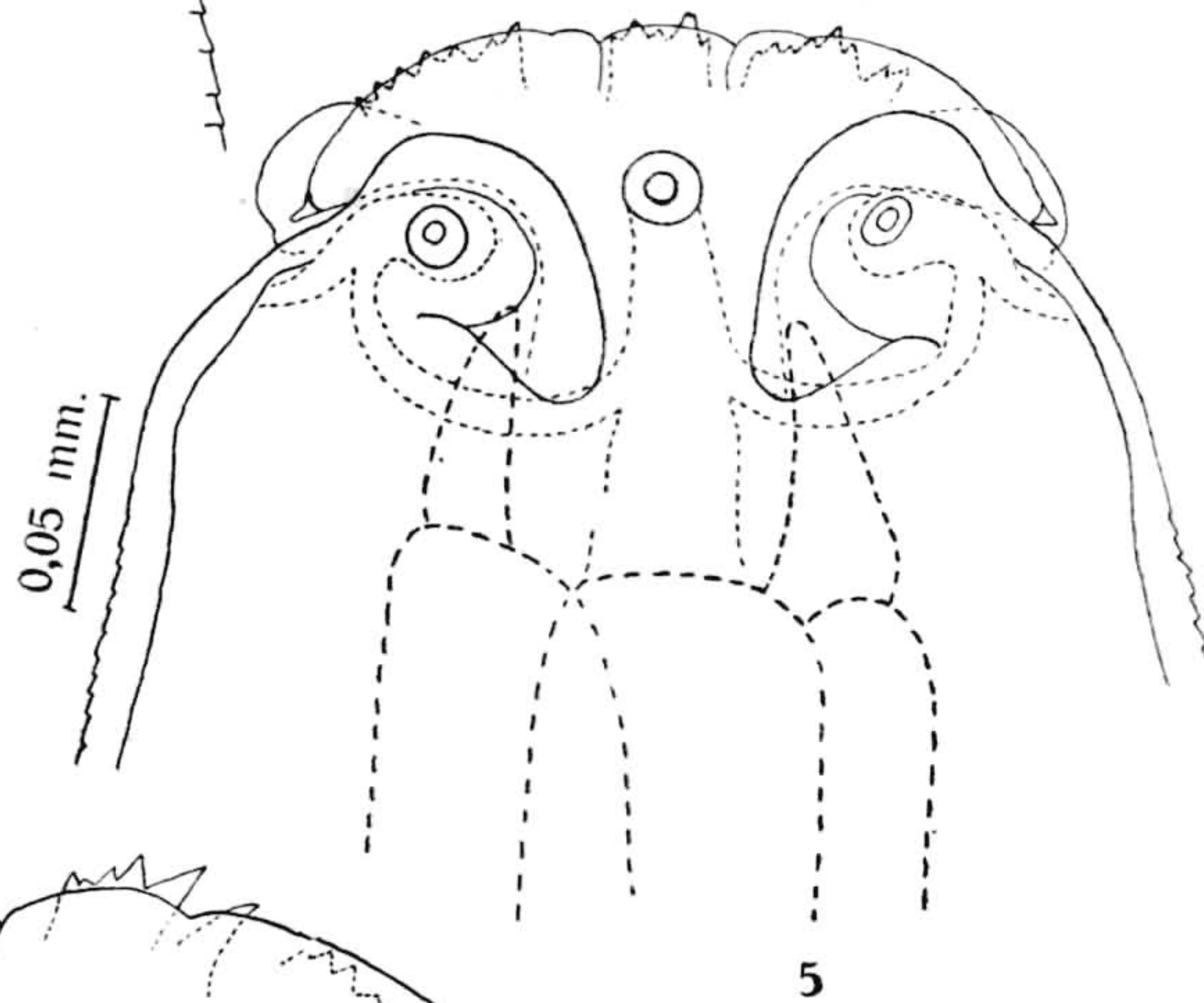
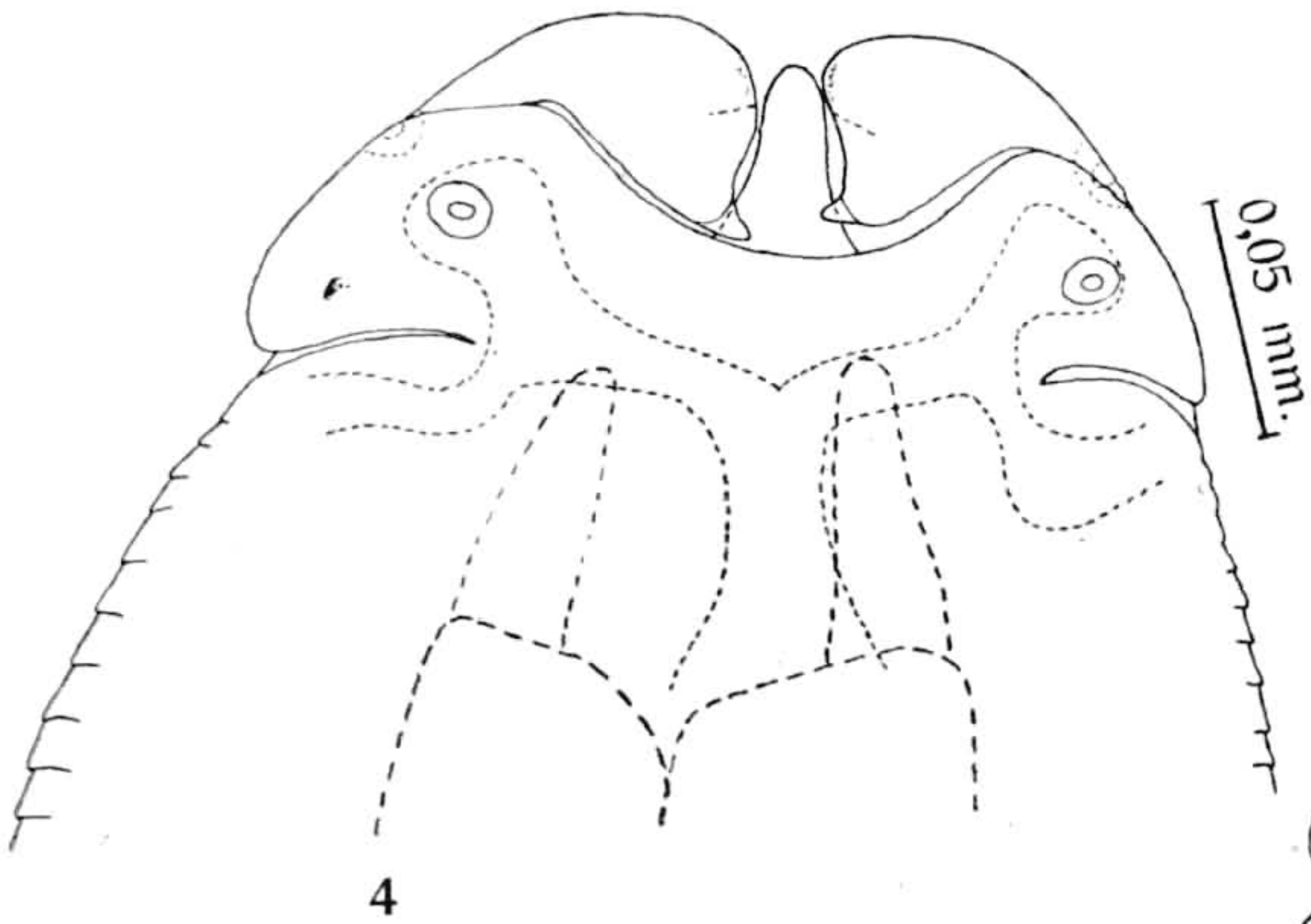
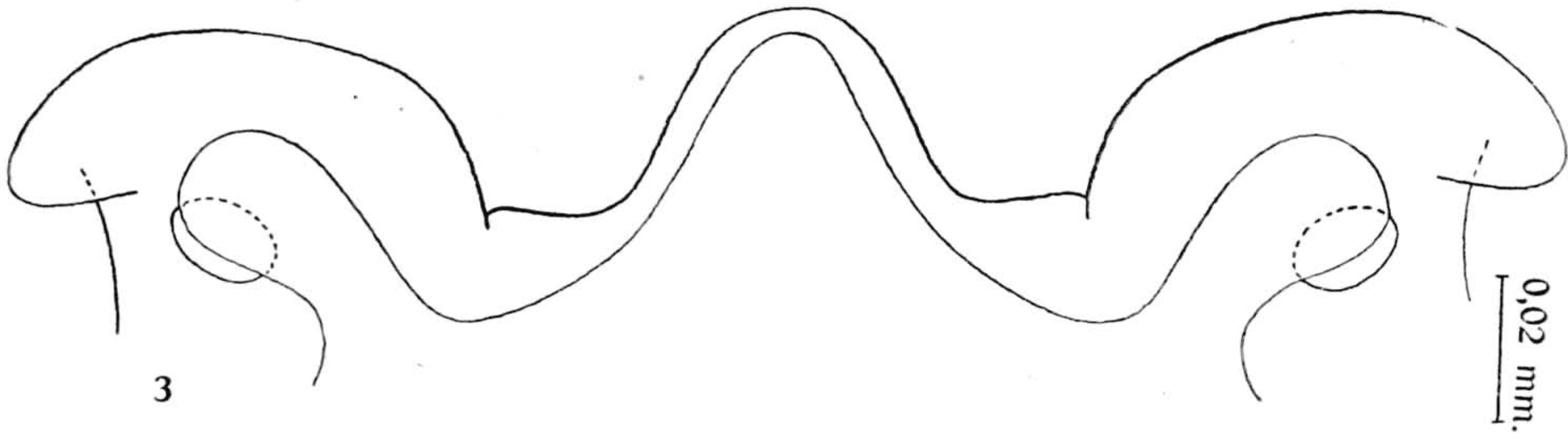
ESTAMPA 2

Fig. 2 : *Sicarius uncinipenis* (Molin, 1860) — Macho. Orig.



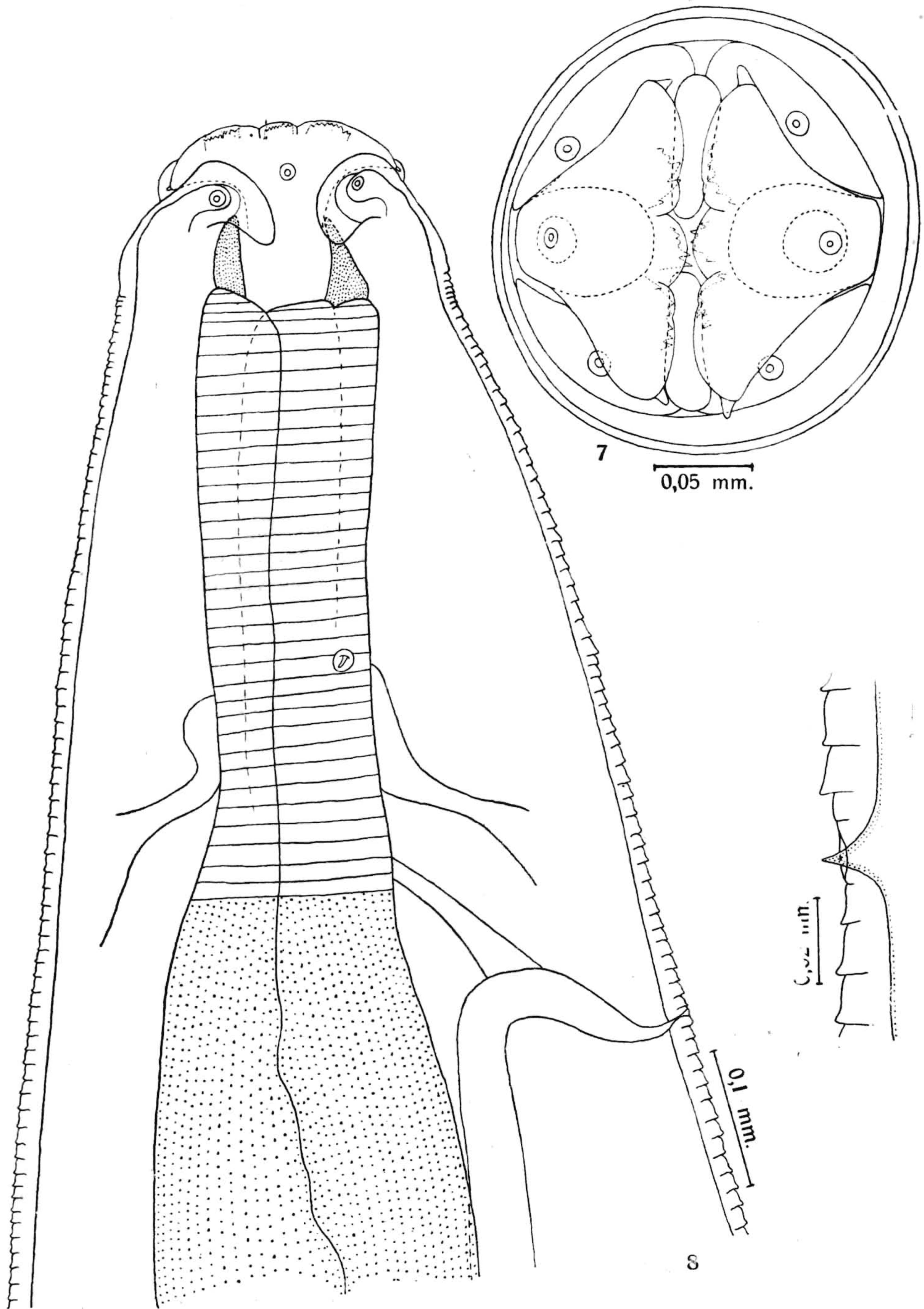
ESTAMPA 3

Sicarius uncinipenis (Molin, 1860), fêmea — Fig. 3: Interlábio dorsal e lobos latero-dorsais dos lábios laterais, dissecados; fig. 4: extremidade cefálica, vista dorsal; fig. 5: extremidade cefálica, vista lateral; fig. 6: lobo mediano do lábio lateral, dissecado. Orig.



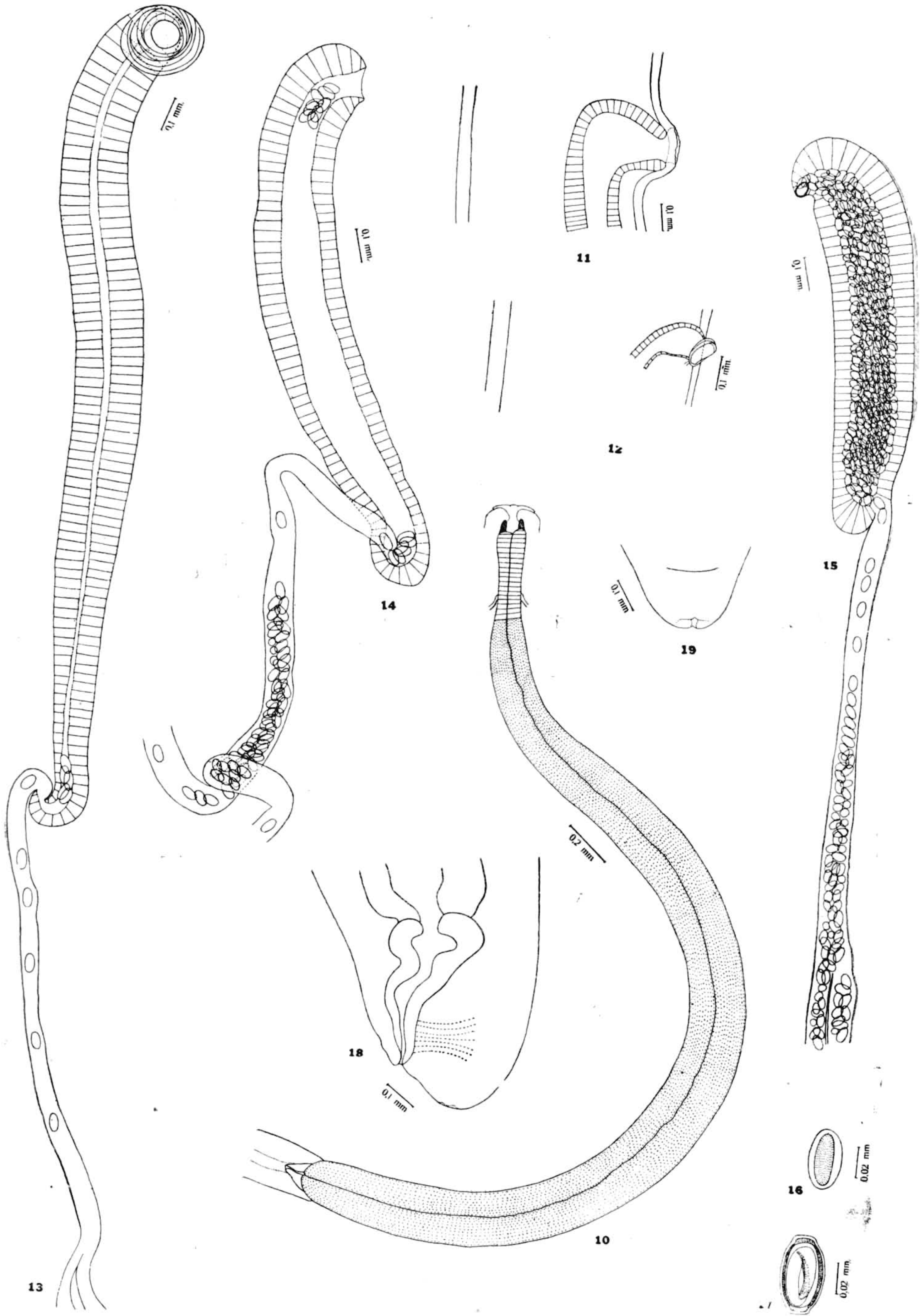
ESTAMPA 4

Sicarius uncinipenis (Molin, 1860), fêmea — Fig. 7 : Bôca, vista de frente; fig. 8: extremidade anterior, vista lateral; fig. 9 : papila cervical. Orig.



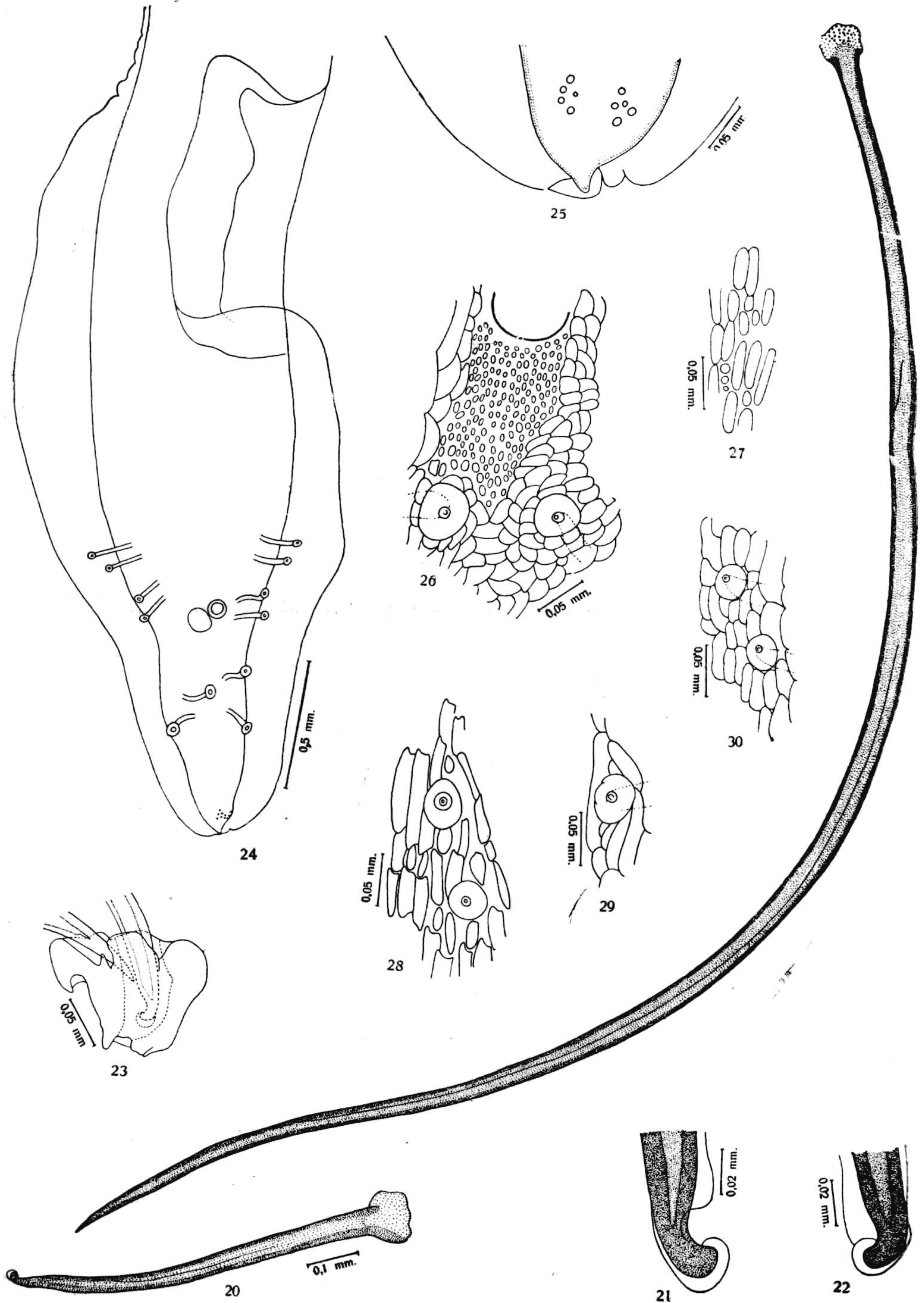
ESTAMPA 5

Sicarius uncinipenis (Molin, 1860), fêmea — Fig. 10 : Esôfago; figs. 11 e 12 : abertura vulvar; figs. 13-15 : ovejeter; fig. 16 : ovo, não maduro; fig. 17 : ovo, maduro; fig. 18 : extremidade posterior, vista lateral; fig. 19 : ápice caudal, vista ventral. Orig.



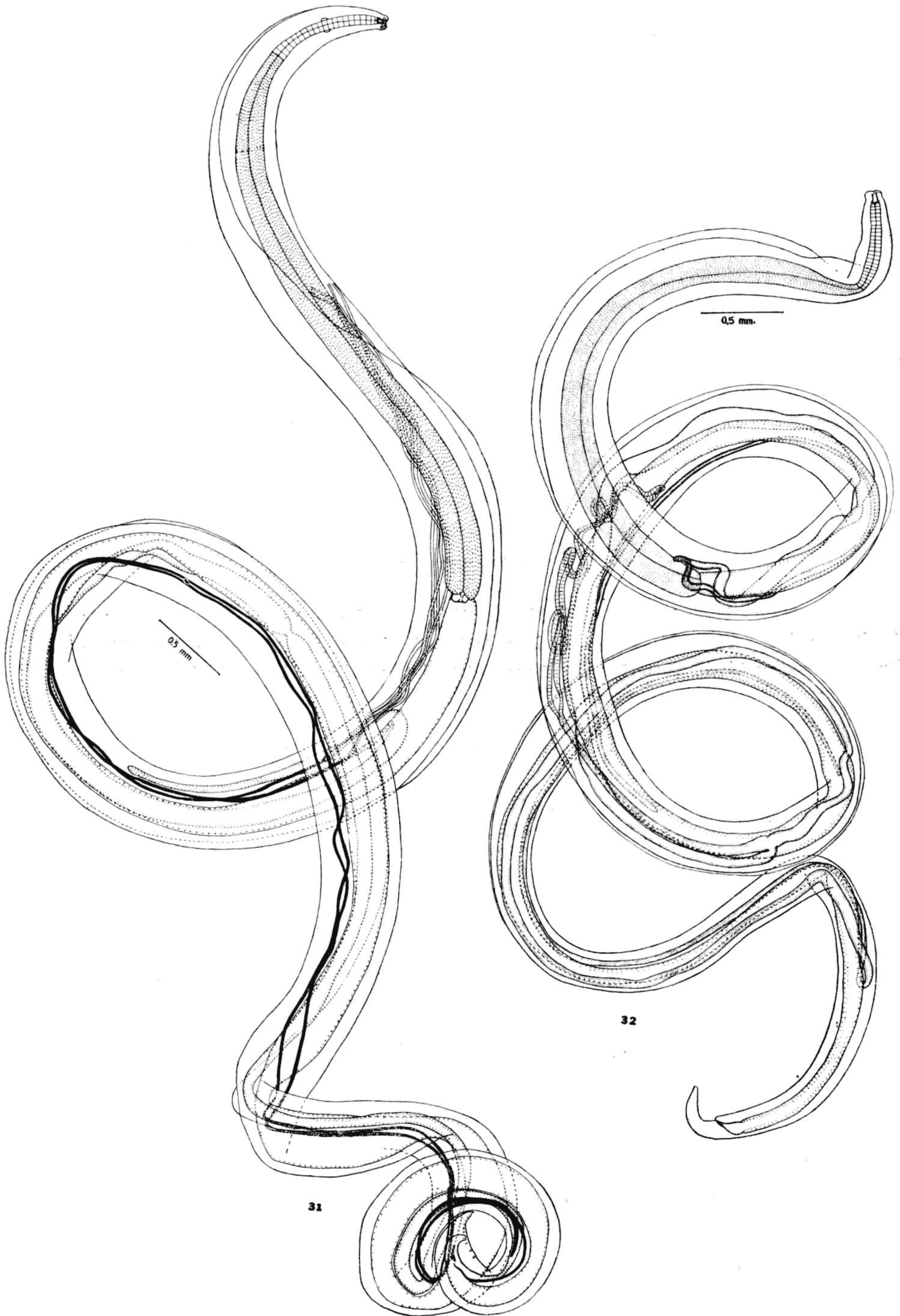
ESTAMPA 6

Sicarius uncinipenis (Molin, 1860), macho — Fig. 20 : Espículos; figs. 21 e 22 : extremidade distal do espículo menor; fig. 23 : gubernáculo; fig. 24 : cauda, vista de frente; fig. 25 : região apical da cauda; figs. 26-30 : escamas ventrais da cauda. Orig.



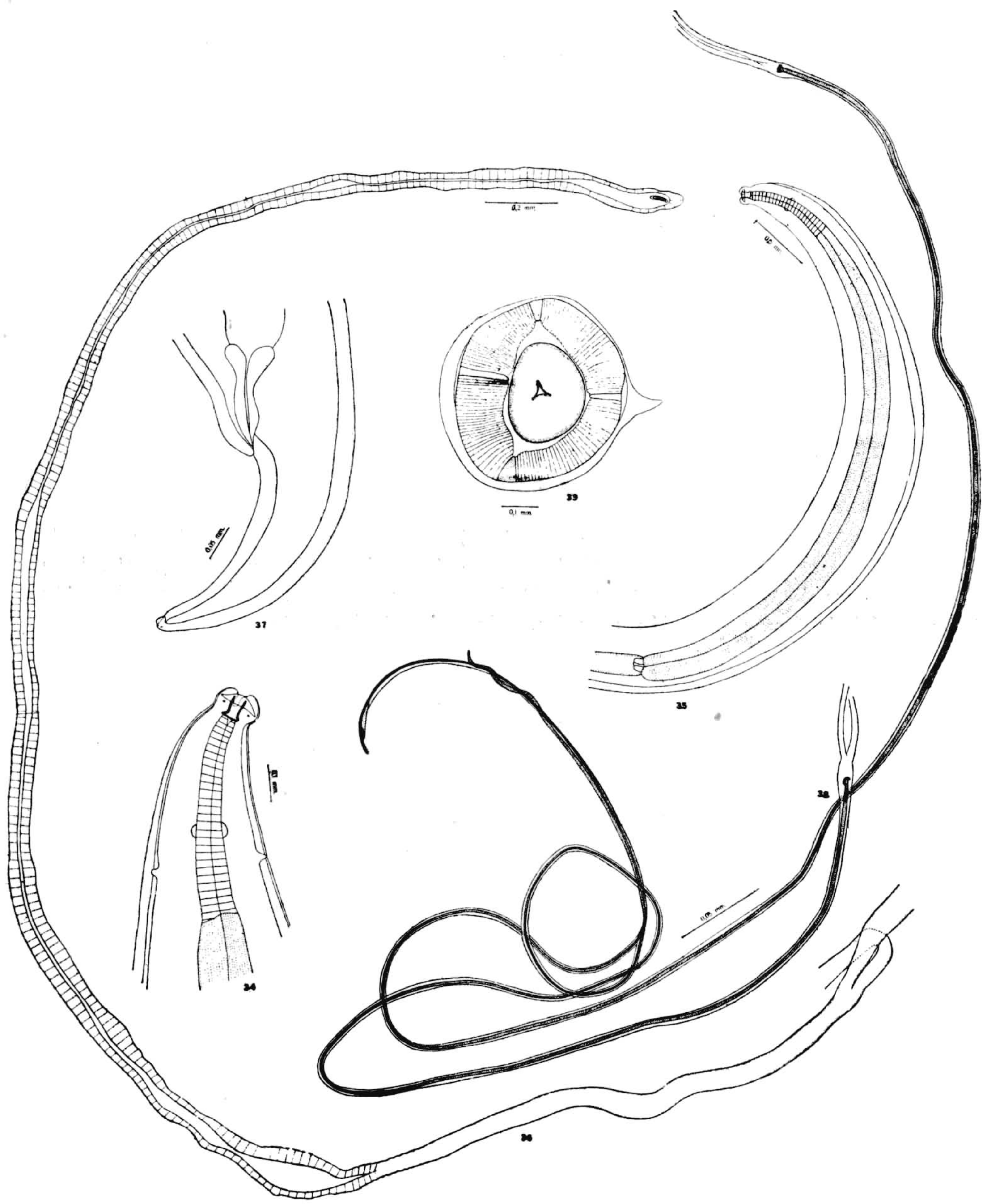
ESTAMPA 7

Vaznema zschokkei (Railliet & Henry, 1911) — Fig. 31: Macho: fig. 32: femea,
Orig.



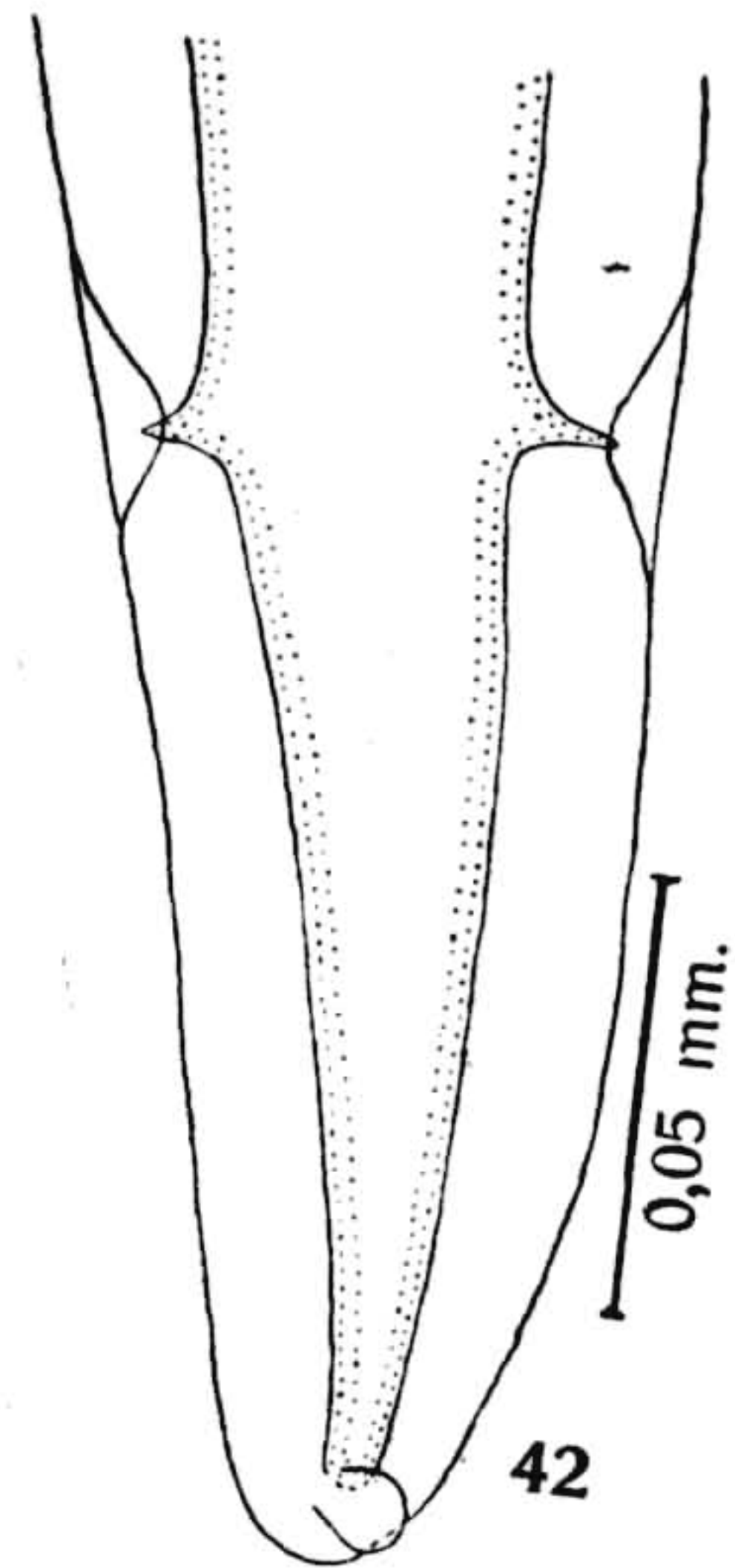
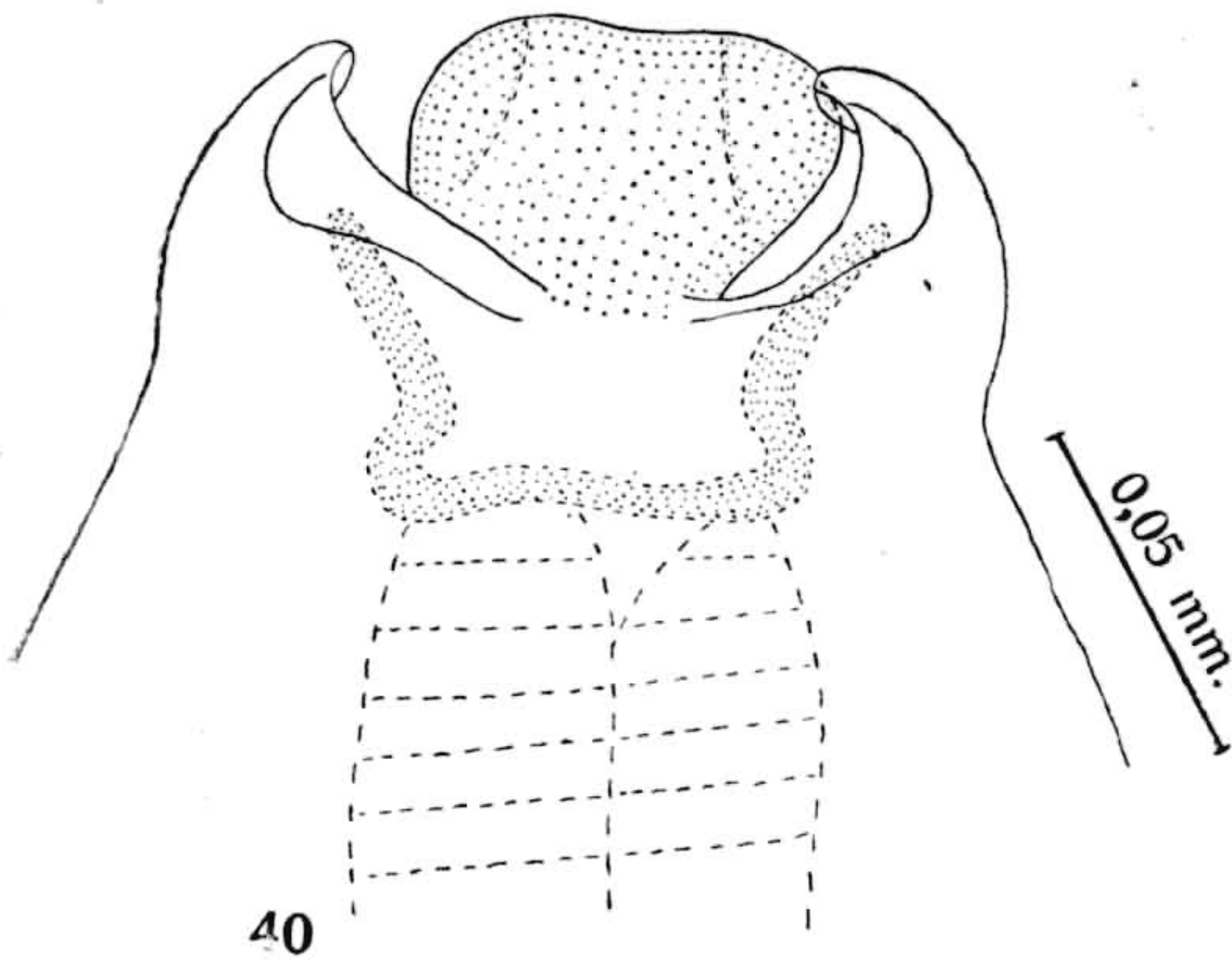
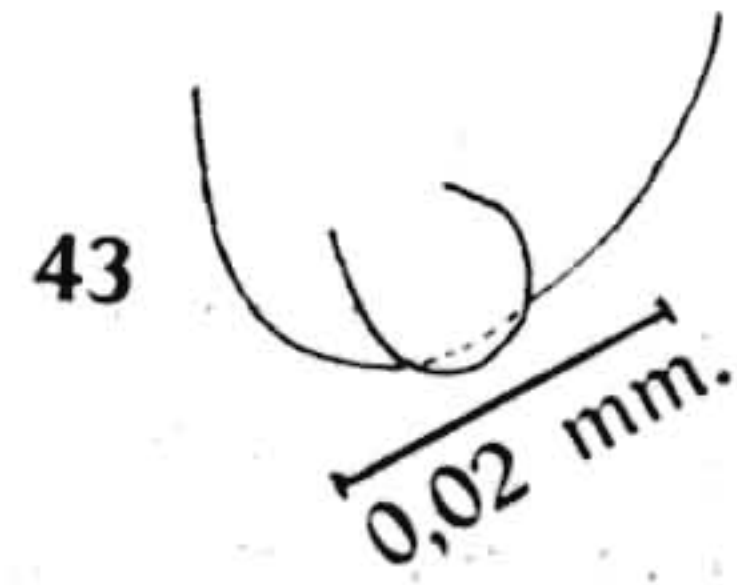
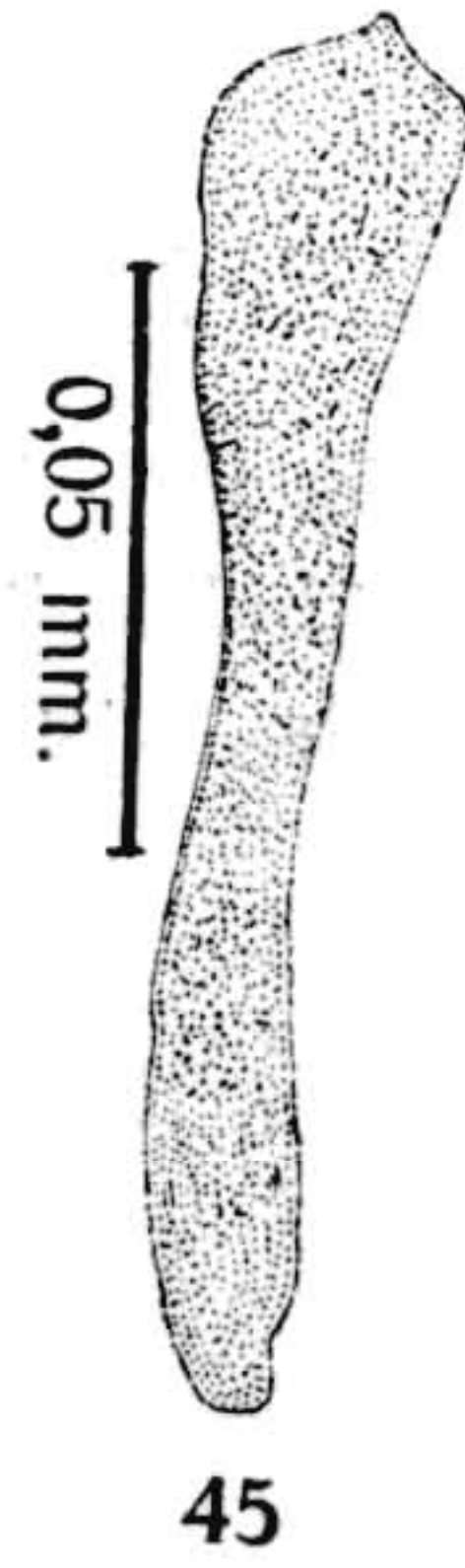
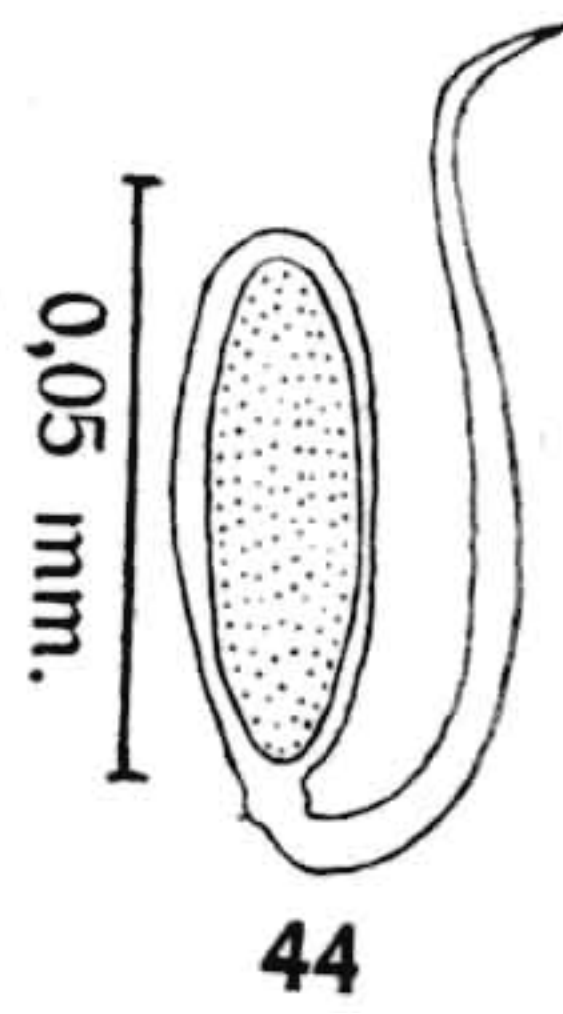
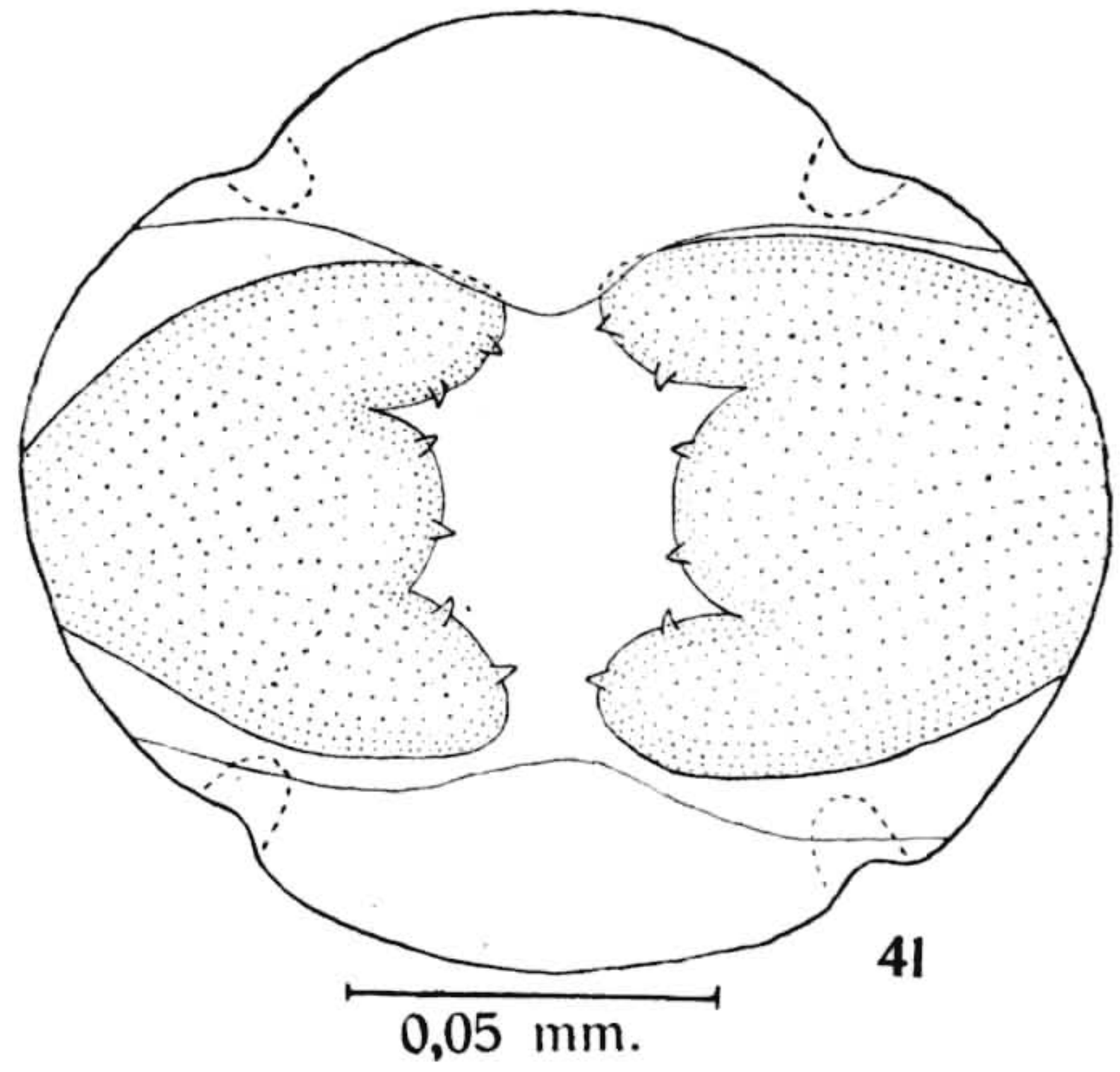
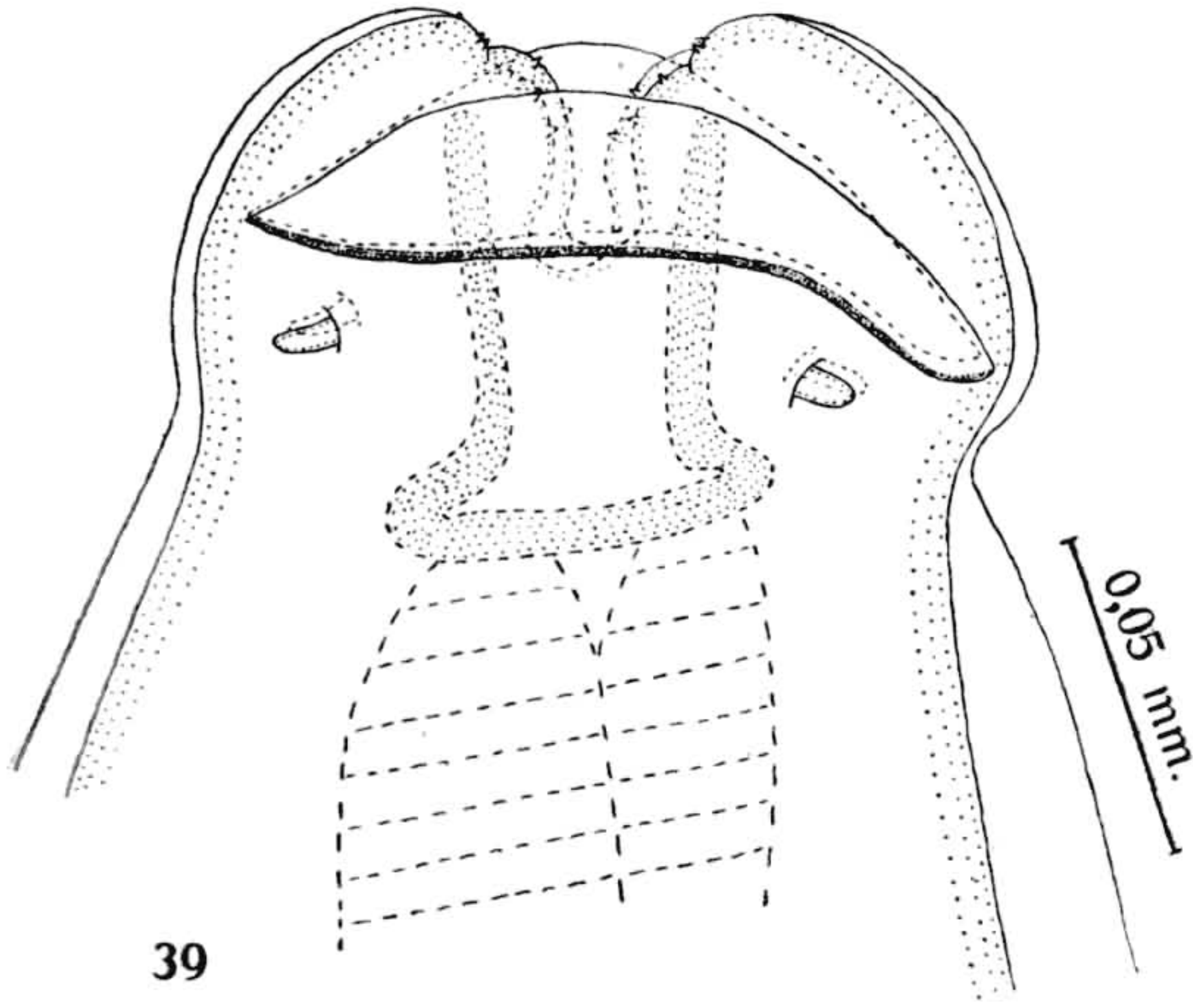
ESTAMPA 8

Vaznema zschokkei (Railliet & Henry, 1911) — Fig. 33 : Corte transversal do corpo da fêmea; figs. 34 e 35: extremidade anterior da fêmea, vista dorsal; fig. 36: ovejeter; fig. 37 : extremidade posterior da fêmea, vista lateral; fig. 38 : espículos. Orig.



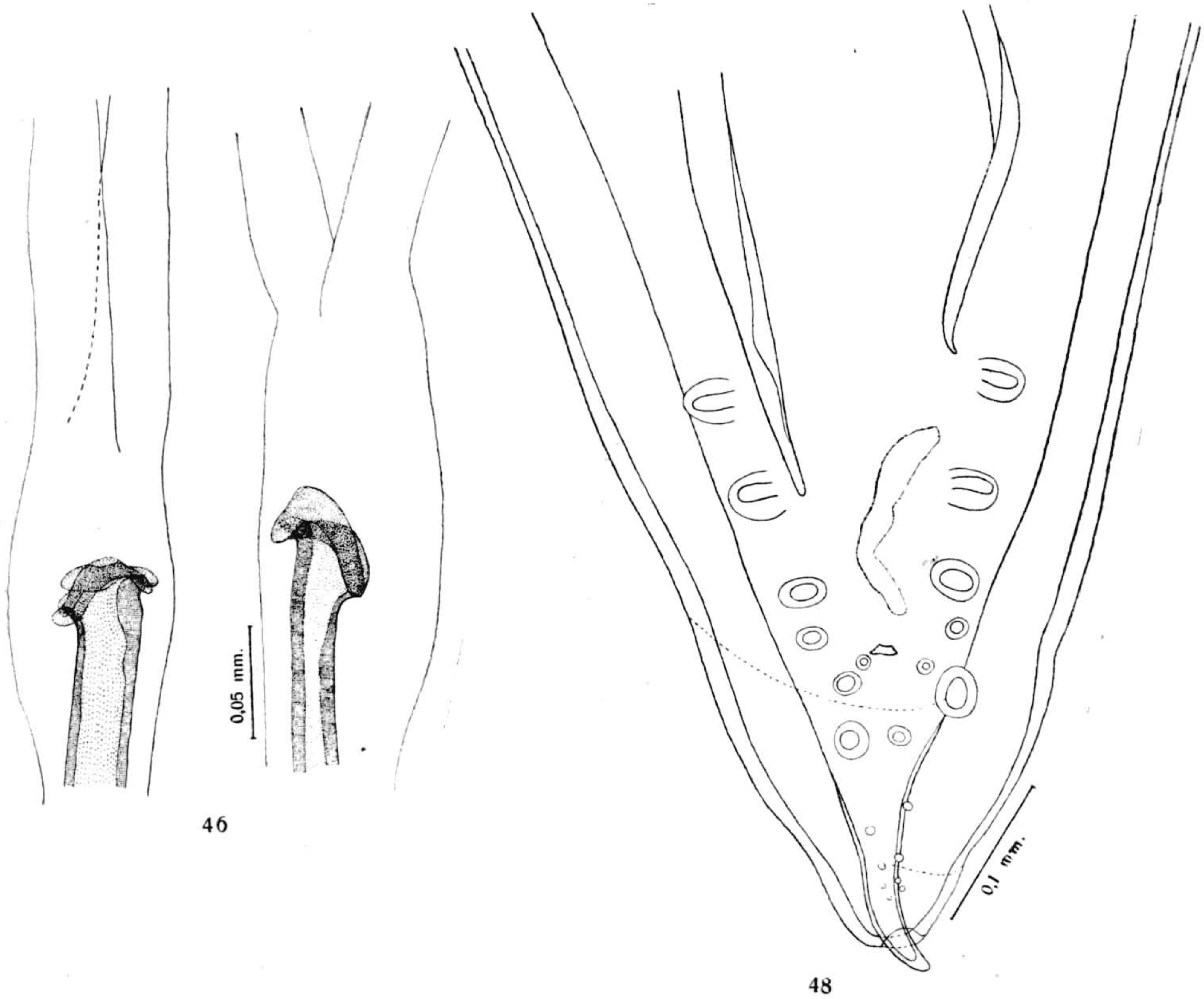
ESTAMPA 9

Vaznema zschokkei (Railliet & Henry, 1911) — Fig. 39 : Extremidade cefálica da fêmea; vista dorsal; fig. 40 : extremidade cefálica do macho, vista lateral; fig. 41 : boca da fêmea, vista de frente; fig. 42 : extremidade posterior da fêmea, vista ventral; fig. 43 : ápice caudal da fêmea; fig. 44 : ovo; fig. 45 : gubernáculo. Orig.



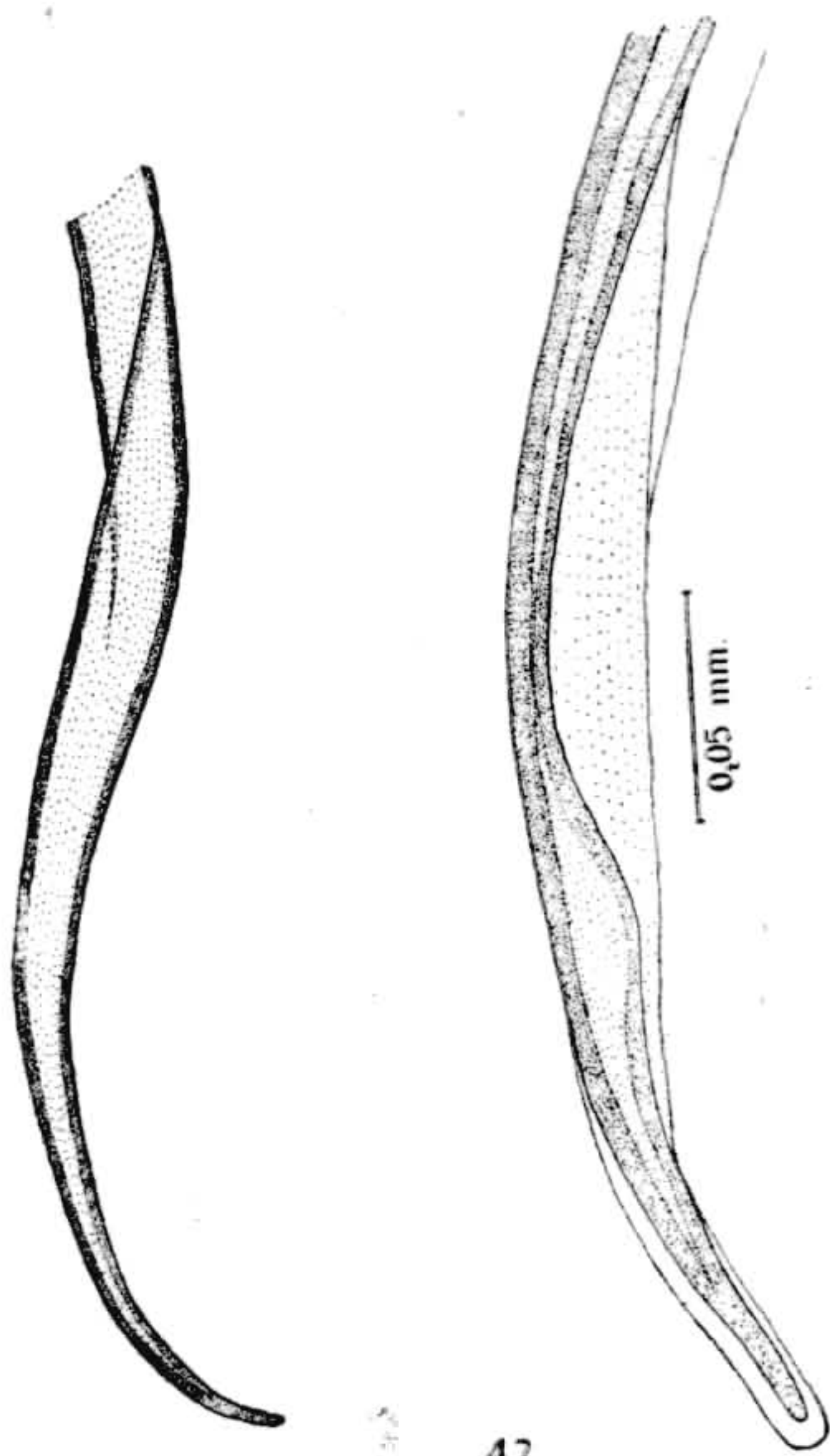
ESTAMPA 10

Vaznema zschokkei (Railliet & Henry, 1911), macho — Fig. 46 : Extremidades proximais dos espículos; fig. 47 : extremidades distais dos espículos; fig. 48 : cauda do macho, vista ventral; fig. 49 : cauda do macho, vista lateral. Orig.

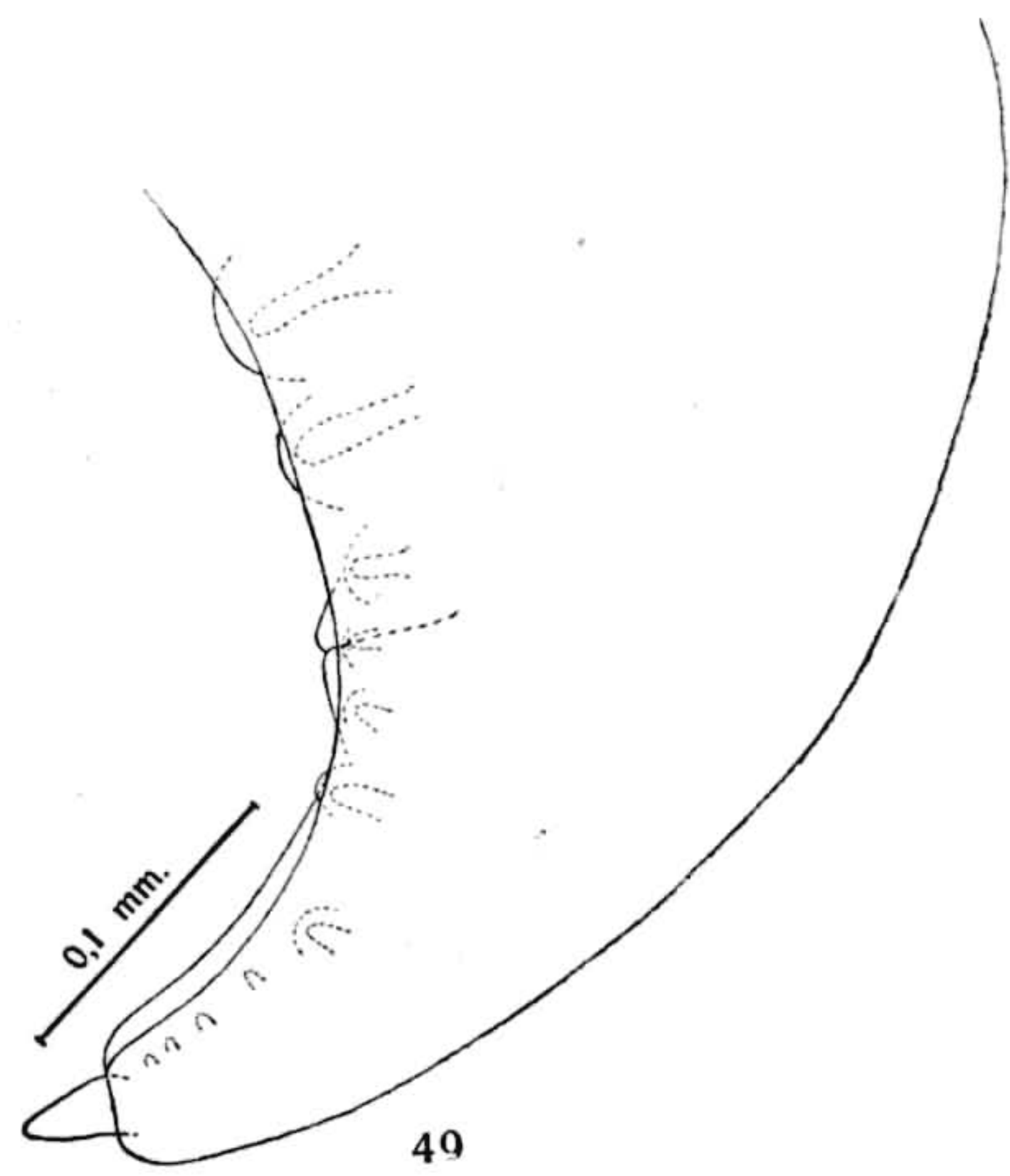


46

48



47



49