

Schmardaella lutzi Mich., oligochaeto endoparasitico de Hylidas sul-americanas

pelo professor

W. MICHAELSEN (Hamburgo)

(Com 1 photogravura no texto).

Ha pouco recebi do Dr. LUTZ, descobridor do interessante *Oligochaeto*, observado em Hylas sul-americanas, novo material que me permite ampliar a primeira descripção e rectificá-la em alguns pontos. Havia n'elle o aparelho urogenital direito de uma femea de *Hyla rubra*, obtida em Bello Horizonte. No desenho junto vê-se o canal de WOLF nascendo do rim e terminando na cloaca, com volume bastante dilatado e quasi inteiramente repleto de vermes parasitarios. Aberto mostrava 8 ou 9 exemplares. Do lado esquerdo havia apenas um fragmento com tres vermiculos adherentes; mais quatro foram mandados soltos completando o numero de 7 para o lado direito e de 15 ou 16 para todo o aparelho urogenital.

A conservação, posto que melhor do que no material original, ainda não permittiu a verificação de todos os de-

talhes de estructura, mesmo nos vermes isolados.

Nota-se todavia o facto importante que nenhum dos 15 vermes apresenta a extremidade cephalica normal.

Uma parte mostra um segmento medio aparentemente normal do qual se destaca distinctamente a extremidade cephalica em via de regeneração. É mais fina que a parte media e a sua segmentação é menos perfeita, mas mostra o lobo cephalico já bem caracterizado. Apenas em um dos segmentos cephalicos regenerados, a segmentação, caracterizada pelas cerdas, era bastante adiantada para permittir a determinação do numero dos segmentos cephalicos regenerados. Fóra do lobo cephalico havia 5 segmentos, dos quaes 4 com cerdas. Em outros casos as partes cephalicas indicavam uma regeneração recente e imperfeita e outros vermes mostravam

um coto de regeneração pequeno e ainda não segmentado.

Quanto á forma da extremidade posterior, o maior numero dos exemplares novos não differe dos velhos originaes, porém no segmento anal destacado e livre de cerdas (1) é excepção rara de se notar espessura maior que o do segmento do corpo que é carregado de cerdas.

Tambem a quantidade de sangue aparentemente maior do segmento anal é apenas um phenomeno occasional, consecutivo á uma contracção especial no momento da fixação. Esta pode impellir o sangue para o fragmento posterior como se verifica para outras partes do corpo e, ás vezes, para a extremidade cephalica, devido a contracções differentes. Assim a minha supposição anterior que esta riqueza em sangue caracterise o fragmento anal sem cerdas como branchio, comparavel ao branchio tubular do tubificideo *Aulodrilus*, perde o seu apoio principal e tem de ser abandonada em favor de outra. Julgo agora que estes segmentos anaes destacados e geralmente livres de chaetas (1) representam partes regeneradas na extremidade posterior do fragmento correspondendo ao acima exposto em relação á regeneração da extremidade cephalica na parte anterior do fragmento.

Parece aqui haver analogia com o processo já conhecido do lumbricideo *Lumbriculus variegatus* (MUELL.): divisão do individuo em fragmentos irregulares nos sulcos intersegmentaes, seguida de regeneração numa das extremidades (anterior ou posterior) ou nas duas. E' uma multiplicação por regeneração depois de uma fragmentação irregular e repentina. Não pode ser equiparada á divisão normal depois da formação de zonas gemmiparas, característica para

os *Naidineos*. Estas zonas nunca foram observadas na *Schmardaella*, nem mesmo num individuo de 60 segmentos, medindo perto de 7,5 mm. desde da extremidade cephalica normal até ao começo da extremidade posterior em regeneração.

Não podendo pois ser justificada a inclusão da *Schmardaella* na serie de familias formando os «*Naidina*», poderá ser collocada provisoriamente na dos «*Tubificina*» e na familia «*Tubificidae*». E' verdade que não pode ser associada ao genero *Aulodrilus*, visto não representar branchio o segmento anal, geralmente sem cerdas. Ainda não foram observados os orgãos sexuaes na *Schmardaella*, de modo que por hora a sua posição systematica não pode ser estabelecida com certeza absoluta. Talvez a estructura dos nephridios e dos lymphocytos possa dar uma indicação de seu parentesco, o que a collocaria na vizinhança dos generos *Rhizodrilus* e *Rhyacodrilus*.

Dou em seguida uma descrição de *Schmardaella lutzi* aproveitando o novo material e as observações do dr. LUTZ e juntando notas comparativas sobre a *Schmardaella filiformis* (SCHM.) do Perú, unica outra especie deste genero. Ella não é identica com *Schmardaella filiformis* BEDDAR do Chile, que hoje deve ser designada por *Paranais chilensis* MICH., sp. inquir.

SCHMARDAELLA LUTZI MICH.

Habitat observado: Na Venezuela (*Maracay*) em *Hyla venulosa* e *miseria*; no Brasil, em *Hyla infulata* e *miseria* (*Rio de Janeiro*), em *Hyla rubra* (*Bello Horizonte* e *São Paulo*). Encontrada nos ureteres (ductos de WOLF ou de LEYDIG) dilatados, alcançando o numero até 8 ou 9 de um lado. Faltam orgãos sexuaes, mas observam-se regenerações em uma das extremidades ou nas duas.

Dimensões: O maior exemplar, com

(1) Uma vez apenas encontrei uma cerda solidaria logo atraz da base do segmento anal.

extremidade anterior normal e posterior em regeneração, mede, com exclusão deste ultimo, 7,5 mm. em comprimento e 0,15—2 de espessura; tem 50 segmentos carregando cerdas e um sem estas. Outros vermes, regenerados dos dous lados, apresentam 16, 30 e 36 segmentos normaes com cerdas entre os regenerados (*Schm. filiformis* tem 16 segmentos normaes e mede 2 para 0,1 mm.).

Coloração do animal vivo ligeiramente avermelhada, do conservado esbranquiçada e sem pigmento.

Lobo cephalico normal bem accusado, arredondado em forma de cupola, pouco mais comprido que a largura da base mal destacado do primeiro segmento (em *Schm. filif.* com ponta anterior).

Segmentos bem distinctos, duas vezes mais grossos do que compridos quando occupam as extremidades normaes e na parte media apenas em relação de 1,5: 1. Primeiro segmento curto, mas bem definido.

Cerdas presentes apenas em feixes ventraes com pontas bifidas em gancho, geralmente 4, ás vezes apenas 3 no feixe. Com 85 *micros* de comprimento para 2 de largura, são relativamente grandes e curvadas em forma de S alongado. A metade proximal é mais curvada que a distal, os dentes da forquilha de comprimento igual, mas o superior um tanto mais fino; o comprimento dos dentes e a sua distancia nas pontas é bastante maior que a grossura das cerdas. (*Schm. filif.* Tres cerdas uncinadas no feixe. Na figura inexacta apparecem pouco curvadas e com ponta simples.)

Parede do corpo muito delgada, *hypodermis* bem fina, Musculos longitudinaes formam aparentemente uma camada simples de fibrillas estreitas e achatadas, dispostas em direcção approximadamente vertical á parede do corpo tocando á musculatura circular com a margem fina.

Cavidade do corpo muito reduzida, devido ao desenvolvimento forte das cellulas chloragogenicas do intestino. Encontram-se n'ella numerosas agglomerações de lymphocytos; são cellulas de forma oval, mais ou menos regular, de grossura de cerca de sete micros, cujo conteúdo mostra granulações muito finas e iguaes, coradas em violeta pallido pela tincção com hematoxylina e eosina, emquanto que o nucleo, pequeno e arredondado, toma uma côr violeta ennegrecido. Nestas agglomerações, as cellulas podem tornar-se polyedricas em consequencia de pressão alternante.

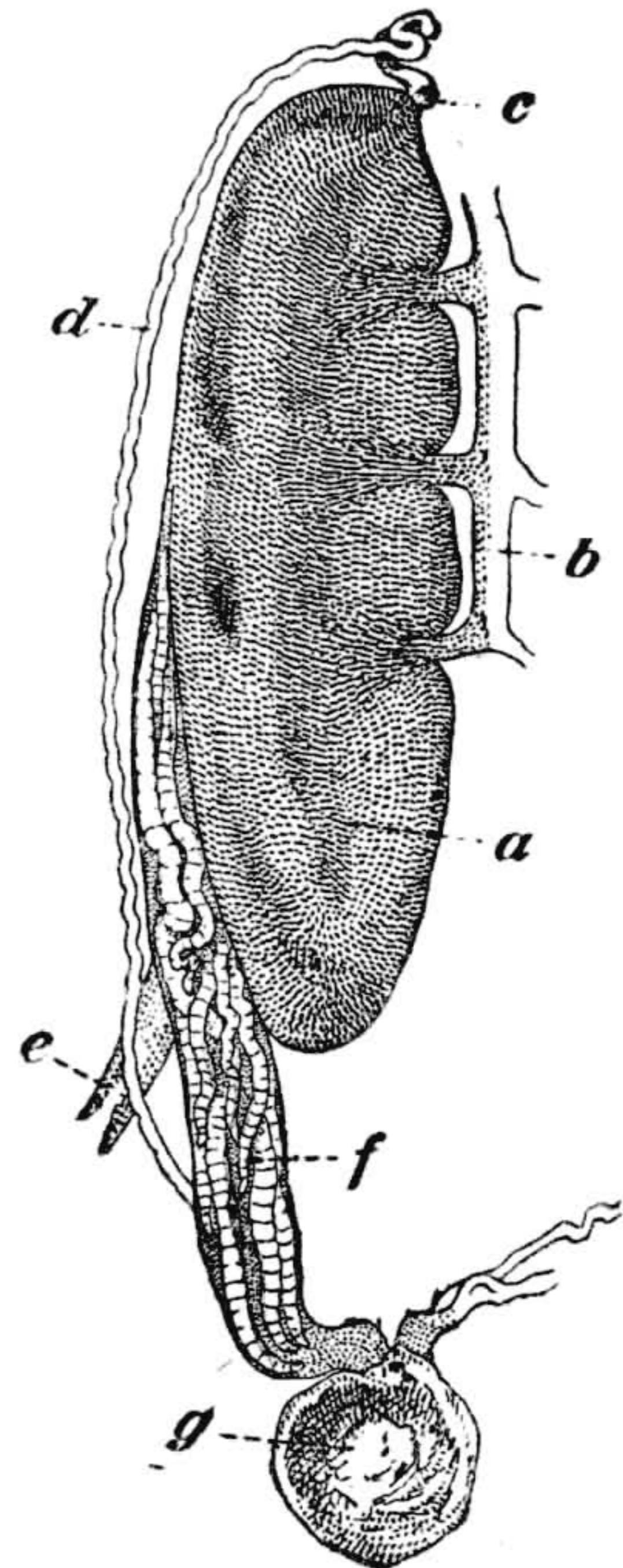
O *systema nervoso central* mostra organização normal. O cerebro, volumoso e quasi impar, lembrando na forma o dos *enchytraeidecs*, excede em comprimento a largura por quasi a metade; tem chanfradura medio-posterior de profundidade incerta e forma anteriormente as commissuras pharyngeas com bifurcação em angulo muito agudo. Os ganglios do cordão abdominal, na parte anterior muito largos e conchegados, são separados no corpo medio por intervallos fibrosos sem cellulas ganglionares.

O intestino, abstrahindo do revestimento de cellulas chlorogogenas, é muito fino em toda a sua extensão. O pharynge é caracterizado por cellulas evidentemente chromophilas rodeando-o dorsal e lateralmente e formando massas aparentemente lobadas. Não apparece um bulbo pharyngeo distincto. A respeito da *Schm. filif.* SCHMARDA diz: «o bulbo pharyngeo é comprido com a parte posterior estreitada», o que podia indicar um desenvolvimento fraco do mesmo. O proprio intestino medio é muito delgado e fino nos cortes transversaes, podendo mostrar apenas 5 cellulas epitheliaes. Apresenta alças curtas mas largas. (Na *Schm. filif.* tambem é tortuoso). Contrastando com o intestino medio o revestimento de cellulas *chloragogenicas* mostra um desenvolvimento enorme.

As células muito apertadas são pyriformes, alongadas e pouco grossas e ocupam a maior parte da cavidade visceral. O seu núcleo, pequeno e arredondado, se tingem em violeta enegrecido pela haematoxylina e eosina, mas as granulações bastante grossas tomam uma cor vermelha. A cavidade intestinal mostra-se fechada em trechos extensos pelo contacto completo das paredes. Nos exemplares do Brasil se percebiam partes onde uma cavidade relativamente estreita é repleta de massas alimenticias. Apareciam em grumos arredondados de substancia finamente granular, na qual existem disseminados granulos mais escuros lembrando materias albuminosas coaguladas, que se pode attribuir a secreções do hoppedador. Assim, pelo menos os exemplares brasileiros, parecem endoparasitos legitimos. Contudo dois exemplares de Venezuela differem por conter em alguns pontos do intestino medio pequenos grupos de cascas de *diatomeas* dando lugar á questão donde ellas provinham. Teriam os vermes abandonado temporariamente o hoppedador para procurar alimentação no ambiente? Esta hypothese não é indispensavel. Os vermes podem ter engulido as diatomeas na cloaca dos batrachios junto com materias feccas. Convem notar que nestes dous vermes que talvez tiveram uma alimentação mais pobre em albumina, tambem as células chloragogenicas pareciam menos abundantes, mas não se pode excluir que ha apenas uma differença de conservação e de contracção. Contudo essas differenças lembram as, que observei no intestino de *Stercutus niveus* em exemplares que viveram em cadaveres de animaes e outros que tiveram de contentar-se apenas com terra rica em humo. (Bibl. no. 2 e 3).

O intestino terminal não é mais largo que a parte do meio.

O systema vascular de sangue dos vermes observados é distribuido de modo muito differente conforme as variações



Metade direita do aparelho urogenital de uma fema de *Hyla rubra*.

a—Rim, b—Vena cava posterior, c—Ostium abdominale do oviducto, d—oviducto ou ducto de MUELLER, e—vena iliaca communis, f—ureter ou ducto de WOLF, com 8 ou 9 vermes parasitarios, g—cloaca.

locaes da pressão de sangue. Creio ter observado claramente um *sinus* intestinal de sangue em alguns pontos do novo material examinado. O vaso dorsal corre em toda a extensão do corpo profundamente envolvido na camada de células chloragogenicas sendo igualmente espesso e tortuoso com sinuosidades largas. Em comprimento correspondem ao das sinuosidades do intestino, mas em largura extendem-se muito mais, de modo que o vaso dorsal não decorre accuradamente por cima da linha mediana dorsal do intestino, mas dentro da camada densa de células chloragogenicas, alternativamente á direita e esquerda. Va-

sos de commissura existem provavelmente, mas não são claramente visíveis.

Os nephridios lembram na sua estrutura os dos generos *Rhizodrilus* e *Rhyacodrilus* pertencentes aos *tubificideos*. São massas alongadas e irregularmente espessadas, nas quaes um canal delgado serpenteia em voltas estreitas e

labyrinthicas formando bifurcações e anastomoses. No corte transversal de um dos vermes vi o ducto excretorio de um nephridio desembocar do lado ventral em frente do feixe de cerdas. Tambem não era liso, mas mostrava espessamentos locais e por dentro delle serpenteava o canal nephridial fino.

