

MEMORIAS  
DO  
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

---

---

Tomo XXVII

Dezembro --- 1933

Fasciculo 4

---

---

Notas sobre *Dicranocercarias* brasileiras (\*)

pelo

**DR. ADOLPHO LUTZ**

(Com a estampa LXXX)

---

Chamo *Dicranocercarias* (em analogia com *Xiphidiocercarias*, *Echinocercarias* e outros grupos, contidos no quadro de Luehe) todas as cercarias de cauda bifurcada das quaes observei umas vinte especies, ha d'isso já muitos annos. Sempre demorei com a publicação na esperança de mais aperfeiçoar as observações, mas infelizmente nestes ultimos annos as collecções de agua doce mais productivas foram drenadas ou entulhadas e os molluscos vindos de fóra mostravam-se pouco productivos de fórmulas novas.

Parte das preparações microscopicas deteriorou-se e o estudo das outras tornou-se mais difficil pela diminuição progressiva da minha acuidade visual, o que me leva a não tardar mais com a publicação dos resultados obtidos.

A proporção de cercarias com cauda bifurcada é bastante grande. Antigamente descreveram-se muitas especies europeas que são enumeradas no opusculo de Luehe, mas como não se conseguiu determinar a evolução e os adultos, estas cercarias deixaram de interessar os scientists até á descoberta que os *Schistosomos* nascem de *Dicranocercarias*.

Depois disso foram registradas em muitas partes do mundo *dicranocercarias* que mostravam grandes differenças de estrutura e evidentemente não pódiam todas pertencer a *schistosomidas*. Não posso entrar na

---

(\*) Recebido para publicação a 26 de Junho de 1933.

nos casos onde não apparece nos adultos, sendo então substituído por uma especie de proboscide.

O *acetabulo* é geralmente modesto, porém muito movel; ás vezes é rudimentar ou ausente. No tubo digestivo póde haver um pharynge, o que apparece a regra nas *Strigeidas*, ou este falta como no genero *Schistosomum*.

Os cegos mostram differenças importantes que discutirei mais abaixo.

Glandulas salivares que servem para a penetração em novos hospedadores, encontram-se nas cercarias mais differentes. Pódem occupar a porção posterior do corpo e a sua determinação nem sempre é facil, mas seus ductos compridos sempre se abrem na extremidade cephalica. Glandulas cutaneas, mais ou menos, distinctas encontram-se em varias especies. A pelle póde ser finamente espinulosa, principalmente na parte anterior e nas ventosas, mas isto só se percebe com augmento forte e bôa illuminação. Os observadores deram-se muito trabalho para determinar as ramificações e terminações do systema excretorio, aos quaes attribuem uma importancia que me parece um tanto exagerada.

Para determinar a natureza das cercarias o methodo principal consiste em acompanhar o desenvolvimento ulterior. As especies de *Schistosomum* penetram directamente pela pelle do hospedador definitivo e não se conhece analogia de estado enkystado. Já para *Bilharziello* e os generos aliados isto parece menos seguro. Observou-se que a *Cercaria cristata* La Valette que pertence ao genero *Sanguinicola*, penetra directamente pela pelle dos peixes de agua doce, mas a nossa *D. maritima* que é muito parecida, não mostra a mesma actividade. Das cercarias de *Strigea* nenhuma penetra directamente no hospedador definitivo, mas todos procuram um hospedador intermediario e em parte necessitam ainda um segundo. Isto quer dizer que as suas metacercarias são *dioicas*.

Para caracterisar as *Dicranocercarias* precisa-se conhecer o mollusco hospedador. Este, em regra geral é especifico, pelo menos para o genero, se não para a especie. A cercaria tambem não entra em qualquer hospedador intermediario, mas ás vezes em varios respresentantes do mesmo grupo. O conhecimento da evolução serve para definir o trematode adulto. Uma morphologia semelhante póde existir no genero *Strigea* em especies de evolução muito differente e a taxonomia morphologica carece de confirmação pelo conhecimento da historia evolutiva.

As minhas observações foram feitas em campo differente e de modo independente; quasi todas são já muito antigas. Por isso, só me referirei á litteratura já tão vasta de outros paizes em casos especiaes quando as observações analogas eram já mais antigas ou se referem a especies talvez acci-

dentalmente espalhadas por intermedio do homem e dos animaes domesticos.

Eu mesmo considero o presente trabalho apenas como uma orientação preliminar. Nem por isso representa um trabalho enorme em terreno completamente virgem. Não sómente a colheita de material abundante de muitas especies de molluscos com infecções geralmente pouco frequentes, ás vezes rarissimas, mas tambem a separação e o estudo das dicranocercarias encontradas exigiram muito tempo e esforço. Com estes primeiros passos dados as investigações posteriores pódem ser feitas com maior facilidade.

Ao contrario de Sewell achei indispensavel dar um nome latino caracteristico a cada especie de *Dicranocercaria*. Tratando-se de fórmulas larvaes este nome será conservado apenas quando se verificar que a fórmula adulta não era já conhecida e bem definida. No caso contrario passará a tomar o nome da especie adulta logo que a evolução estiver completamente determinada.

Dou em primeiro logar uma lista das especies observadas. Divide-se em varias partes, baseadas em caracteres praticos de determinação facil. A primeira é formada pelas cercarias do genero *Schistosomum* com caracteres já bastante conhecidos; na segunda estão, todas as cercarias com manchas ocellares bem distinctas cujas phases adultas não são bem determinadas. Em terceiro logar está uma cercaria que se parece com a *cristata* que pertence a uma especie de *Sanguinicola*. Em todas estas especies, apenas com uma excepção, o intestino é rudimentar e abreviado. No quarto grupo entram as cercarias com a cauda profundamente fendida que carecem de ocellos e têm os cegos finos e pouco compridos como se conhece pelo uso de Neutralrot. São bastante parecidos entre si. Nascem em *Sporocystos* compridos e pertencem á familia *Strigeinae*.

O penultimo grupo é formado por cercarias com cegos dilatados de comprimento variavel. Como primeira fórmula descripta deste grupo póde-se citar a *Cercaria vivax* Sonsino. O fim da lista é formado por uma cercaria cujos cegos unidos formam um sacco vasto e para determinação das quaes não encontrei analogias na litteratura.

PRIMEIRO GRUPO: Sem ocellos, nem pharynge, com cegos rudimentares.

A). SEM OCELLOS, NASCE EM SPOROCYSTOS.

1. *Dicranocercaria* de *Schistosomum* *Mansoni*

(Fig. 1).

SYN.: *Cercaria Blanchardi* Pirajá.

Especie importada occorrendo principalmente nas zonas septemtrionaes do Brazil, da Bahia para o norte.

Os *sporocystos* desta especie, compridos, enrolados, de estrutura simples e com poucos signaes de vida formam-se apenas em especies maiores de *Planorbis* com sangue vermelho e o corpo bastante pigmentado. Immigram na agua quando a temperatura e a luz são favoraveis. Penetram lógo pela pelle do homem e de outros mammiferos. E' facil de constatar este facto em experiencias com os roedores usados nos laboratorios.

Esta *dicranocercaria* não tem ocellos, nem pharynge. O intestino é rudimentar. Ventosa cephalica capsular em fórmula de ovo truncado sem os musculos radiaes fortes que caracterizam as ventosas da maioria dos *distomos* e contendo um tubo pharyngeo que póde ser levado ao nivel do orificio anterior, carregando comsigo uns espinhos, nos quaes terminam os ductos das grandes cellulas glandulares, situadas na metade posterior do corpo. Acetabulo distincto, funccional, mas pouco desenvolvido.

Esta cercaria, já muitas vezes descripta, é facilmente reconhecida.

O miracidio póde penetrar na *Physa rivalis*, mas a evolução pára lógo.

#### B). COM OCELLOS, REDIAS OU SPOROCYSTOS.

##### 2. *Dicranocercaria segmentata* n. sp.

(Fig. 2, × 200)

Esta cercaria occorreu perto do Instituto em *Physa rivalis*, mas foi encontrada apenas duas vezes ha muitos annos e nunca em maior quantidade. Na sua fórmula lembra bastante uma schistosomida americana, descoberta por Tanabé e descripta em 1927 com o nome *Schistosomatium pathlopticum*, sendo o segundo nome enigmatico. Ambas têm ocellos, mas parthenitas e hospedadores parecem diferentes. Deve tratar-se de outra especie, talvez do mesmo genero ou antes de outro visinho.

A cercaria nasce em *redias* e não em *sporocystos*. E' muito grande, sendo o tronco da cauda duas vezes mais comprido que o corpo. Os ramos caudaes são mais curtos do que este, subcylindricos e com a ponta romba. Na cauda apparecem cellulas isoladas redondas.

O corpo da cercaria é composto de dous segmentos. O anterior arredondado é munido de espinhos muito finos, mede a terça ou quarta parte parte do posterior e parece incluir uma ventosa oral grande, mas indistincta e de character mal definido. A existencia de um pequeno pharynge é incerta. O intestino parece rudimentar. Um acetabulo pequeno, mas distincto, existe no terceiro quarto do corpo. Sua abertura póde apparecer mais larga do que longa. Na parte posterior do corpo ha grandes cellulas

pedunculadas cujos ductos se encaminham para uns aculeos bastante grandes que pódem apparecer na margem anterior da cabeça. No começo do segundo segmento do corpo ha, de cada lado, uma mancha ocular preta, pequena, mas bem accentuada. A escassez do material e a opacidade da cercaria não permittiram fazer estudos mais detalhados.

A occorrença em redias já foi indicada para outras dicranocercarias que se approximam mais das *Schistosomideas* do que das *Strigeidas*. A redia da *cercaria bombayana* n. 13 de Soparkar tem mesmo um collar.

### 3. *Dicranocercaria cernens*, n. sp.

Encontrada apenas uma vez em *Ampullaria* ? *lineata*.

Forma-se em *sporocystos filiformes*, allongados e contorcidos, sem estructura especial. Contêm muitas cercarias que geralmente sahem por uma extremidade que frequentemente apparece quebrada. Mostram uma ventosa cephalica terminal distincta, bastante larga e pouco comprida, continuada em tubo sem pharynge bulboso, e dous cegos finos, não dilatados ou contorcidos que chegam perto da margem posterior do corpo. O acetabulo pequeno, porém distincto, está no fim da metade anterior do corpo. Um pouco para diante e fóra deste ha dous olhos pretos bem distinctos.

O corpo de contorno ovalar, arredondado em frente e ligeiramente truncado atraz, é um pouco mais curto do que o tronco da cauda. Este é um tanto mais comprido que os ramos terminaes que não são distinctamente destacados e terminam em ponta simples. Atraz do acetabulo e mais perto do dorso percebem-se grandes cellulas glandulares, dispostas como o quatro num dado de jogar.

Esta especie, rara e ainda pouco estudada, talvez pertença ao grupo *Schistosomidae*, embora não entre no genero *Schistosomum*. O adulto provavelmente será parasito do sangue de alguma ave.

### 4. *Dicranocercaria retroocellata* n. sp.

Os *Semisinus spica* contêm, entre outras especies, a seguinte *Dicranocercaria*, ainda não descripta, que foi encontrada em caramujos que o Dr. Bourroul em São Paulo mandou buscar no *Salto Grande do Paranapanema* e que chegaraem vivos em meu poder. Continham pequenos sporocystos esphericos com poucos dicranocercarias enroladas, das quaes apenas parte eram adultas e moveis. Não se percebia ventosa buccal, mas havia um tubo prepharyngeo distincto e um pharynge acompanhado de tubos glandulares. O segmento anterior do corpo parece conico terminando numa corôa de pequenos aculeos onde se abrem os tubos glandulares. Observam-se tambem espinhos muito finos. No

segundo segmento ha indicação de grandes cellulas glandulares. O acetabulo é distincto e situado no terço posterior. No principio d'este ha dous ocellos cada um mostrando alguns granulos pigmentados. No segmento posterior nota-se uma estriação muito fina lembrando pequenos espinhos, mas aparentemente devido a fibrillas musculares superficiaes. O ultimo segmento do corpo pode destacar-se do resto, tomando uma forma subspherica, mais raras vezes observa-se cousa semelhante na parte anterior do corpo.

A parte impar da cauda é mais comprida do que o corpo estendido, e ainda mais comprida do que os galhos pares que são largos e chatos.

Levados em conta todos os caracteres, esta cercaria parece approximar-se mais das *Schistosomidas* que das *Sirigeidas*. Podia entrar na subfamilia das *Bilharziellinas*.

### 5. *Dicranocercaria ocellifera* Lutz

(Fig. 5 e 5a.)

Uma cercaria de cauda bifurcada que já mencionei em ocasião anterior como ocorrendo no norte (Aracajú 9. 3. 20), vive em especies de *Planorbis*. Tem um typo differente dos que entram no cyclo evolutivo de *Strigea*. Nasce em redias e penetra em gyrinos onde a principio assume forma cylindrica. Por estes caracteres distingue-se das cercarias de *Schistosomum* com os quaes se assemelha um tanto pela formação da cauda. O corpo é muito curto e fino, mal attingido a quinta parte do comprimento total. O mesmo dá-se com os ramos da cauda cuja parte impar é bastante grossa e representa mais de  $\frac{3}{5}$  da longura total. Os olhos, bastante grande e com pigmento preto, acham-se na altura da margem anterior do acetabulo que é muito pequeno e retractil. Ha cellulas glandulares por traz do mesmo em numero de 6 para cima. São percebidas na coloração vital por Neutralrot.

Os ramos da cauda são um tanto achatados e terminam em ponta conica destacada.

Esta *cercaria* tem uma crista dorsal muito fina, mas bastante elevada na parte posterior do dorso. Principia adiante dos olhos e passa entre elles, como se vê bem em preparações que ficaram quasi seccas sendo depois cobertas com gelatina glicerinada. Prolonga-se sobre a cauda onde é mais visivel de cima do que em perfil. O limite da crista dorsal é muito fino, fazendo dobras que se parecem com cilios.

Na posição dependurada o corpo parece deflectido com angulo ou concavidade ventral. Tratada com acido osmico assume a forma de um martello cujo cabo é representado pela cauda fina e allongada. A ventosa

oral, que tem a fórma de ovo truncado, allonga-se muito. A parte anterior mostra espinhos muito finos com alguns aculeos maiores na entrada da bocca. Pelos caracteres mencionados, o reconhecimento desta *Cercaria* se torna muito facil.

Esta *cercaria* penetra em gyrinos onde nos primeiros dias póde ser achada livre, e facilmente reconhecida pelos olhos. A forma conserva-se alongada depois da penetração com a margem posterior truncada e chanfrada no meio. O corpo bastante cylindrico apparece muitas vezes em decubito lateral, o que se conhece facilmente pela posição dos olhos. Depois de algum tempo o desenvolvimento pára e os parasitos tornam-se raros.

Esta *cercaria* penetra tanto nos gyrinos de *Bufo ornatus* como nas de varias especies de *Hyla* e provavelmente de qualquer outro batrachio. Se a invasão fôr forte demais, os animaes morrem logo.

Até agora a *cercaria* que sahe espontaneamente foi obtida apenas dos *Planorbis* maiores com sangue vermelho.

No começo do Março de 1931 observei de novo a *Dicranocercaria ocellifera* na agua de um lote de *Planorbis immunis* da visinhança do Instituto. Isolei o individuo infectado que era apenas meio crescido e morreu logo depois com o corpo retrahido. Um dia antes da sua morte ainda sahiram com tempo coberto numerosas *cercarias* typicas que confrontadas com gyrinos de *Laptodaciylus ocellatus* penetrarão n'elles.

O planorbis examinado mostrou grande numero de redias compridas e grossas contendo *cercarias* adultas em numero regular. Tinham o intestino muito comprido e cheio de massas pardas mais escuras do que o figado, em que estavam collocadas. Mostravam apenas o orgão em fórma de ventosa na extremidade anterior, sem collar. Tambem não havia processos ambulatorios. Os parasitos mostravam ainda alguns signaes de vida no abrir da cesca, mas em contacto com agua degeneravam logo.

Este era o unico exemplar entre um grande numero de individuos procedendo da mesma região que forneceu *cercarias*.

As *cercarias* deste grupo são fortes e activos, mas a sua penetração no segundo hospedador foi observado tão pouco como a emigração espontanea. Provavelmente, depois da morte do mollusco, os sporocystos o abandonam e, devido aos seus movimentos, serão engulidas inteiras como se fossem pequenos vermes.

### C). TYPO DE CERCARIA CRISTATA LA VALETTE

#### 6. *Dicranocercaria maritima* n sp.

Esta especie foi encontrada por duas vezes em *Anomalocardia brasiliana*, (vulgo Berbigão). Trata-se de um *lamellibranchio* maritimo que

foi pescado na praia de *Maria Angú*, pouco distante de nosso Instituto. Não se observou a emigração espontânea das cercarias do mollusco vivo.

Os sporocystos, localizados no fígado, são ovaes, curtos e grossos. Podem conter uma ou duas *cercarias* que são muito enrolados e pouco dispostos a mover-se, o que fazem por reptação, evitando a natação franca. O corpo subcilíndrico e o tronco comprido da cauda produzem uma aparência nematoide quando são enroladas. Os segmentos pares da cauda são muito mais curtos que o seu tronco. No dorso do corpo ha uma crista mediana muito fina que se torna bastante alta na parte posterior e se estende á cauda. O seu contorno é onduloso e ha pregas verticaes que se parecem com cilios.

O corpo alongado é muito opaco e a ventosa cephalica não apparece. O acetabulo, muito pequeno e rudimentar, apparece nas preparações coloridos como grupo pequeno de nucleos, achatado em forma de disco, que se mostra mais distinctamente antes do desenvolvimento completo da *cercaria*. Com Neutralrot percebem-se dous canaes longitudinaes, cheios de material granuloso que desemboccam na margem anterior da cabeça, e por dentro destes um pequeno grupo de cellulas glandulares isoladas com o eixo maior longitudinal. Em córtes, coloridos por hematoxylina e eosina, se vê muitas cellulas eosinophilas, principalmente no segmento posterior do corpo.

As cercarias não penetravam pela pelle de aves ou peixes do genero *Callichthys*.

A principio pensei que esta cercaria podia pertencer a um genero de *Bilharziellinae*, mas, depois das investigações de Odhner, Schering e Ejsman ligando a *Cercaria cristata* La Valette ao genero *Sanguinicola*, parece mais natural que pertença a uma especie desconhecida deste grupo, parasita de peixe marinho. Talvez as cercarias sejam engulidas dentro dos sporocystes e não penetrem pela pelle o que é suggerido por seu modo de comportar-se.

#### D). DICRANOCERCARIA SEM OCELLOS, MAS COM PHARYNGE E COM CEGOS ALLONGADOS, PORÉM POUCO CONSPICUOS.

Este grupo de *Dicranocercarias* tornou-se conhecido ha muito tempo por ser o mais espalhada, mas a sua posição systematica permaneceu desconhecido até ha uma dezena de annos. Os typos antigos chamavam-se *gracilis* e *fissicauda*. Eu descrevi e dei figura de uma forma que denominei *valdefissa*, mas a existencia de varias formas semelhantes, desconhecida então, não permite manter este nome.

Nosso grupo de *Dicranocercarias* tem uma cauda profundamente

dividida com dous galhos iguaes. As *cercarias* nascem em sporocystos, observados geralmente em caramujos aquaticos pulmonados. Penetram ora em molluscos, ora em bratrachios, ora em sanguessugas, ora em peixes. Com cobras, passaros e mammiferos nunca observei a infecção directa. Estas *cercarias* não se encystem logo e só depois de muito tempo e, ás vezes, de mudança de hospedador formam tetracotyles ou formas correspondentes com que se pode obter as strigeidas adultas dos generos *Strigea*, *Alaria* e outros.

As *cercarias* são allongadas, finas e bastante hyalinas mostrando pouca estructura fóra das ventosas e uma infinidade de granulos um tanto refringentes. Sahem espontaneamente dos caramujos infectados. Por este fim e para a penetração no segundo hospedador ellas têm glandulas pedunculadas com orificios na extremidade anterior. As glandulas são menos conspicuas que os seus ductos excretorios. Estas *cercarias* pertencem as Strigeidas, pouco differem em tamanho a estrutura ao contrario do que se dá com as Trematodos adultos.

#### 7. *Cercaria molluscipeta* Lutz e suas phases evolutivas.

(Fig. 7).

Em molluscos de agua doce acham-se cystos de conformação especial, que são conhecidos em helminthologia pelo nome de *Tetracotyle typica*. Ercolani reconheceu que estes no intestino de marreca domestica se transformava em um pequeno *Holostomum* que elle identificou com a *Strigea tarde* Steenstrupp. Achei aqui com bastante frequencia uma *Tetracotyle* que considerei como *typica* e da qual obtivi na *Cairina moschata* domestica uma *Strigea* pequena que considerei como a de Ercolani. No mesmo tempo descobri em especies maiores de *Planorbis* uma *Dicranocercaria* que chamei *molluscipeta* porque ella penetra em exemplares de de *Planorbis* e *Physa*. Lá as *metacercarias* vivem muitos dias sem encystar-se e sómente depois de modificações radicaes formam uma *tetracotyle*. Szidat que confirmou as minhas observações, falla em metamorphose, expressão perfeitamente justificada que evitei apenas por considerações de oportunidade. As gravuras de Szidat combinam perfeitamente com as photographias e desenhos meus que já têm mais de treze annos. As *cercarias* figuradas por elle e Mathias tambem combinam perfeitamente e apenas continuo a usar meu nome de *molluscipeta*, porque as cercarias europeas não eram criadas em *Planorbis*, mas em grandes especies de *Lymnea* (desconhecidas aqui). A *tetracotyle* de *Planorbis* parece identica com uma mais tarde descripta por Faust como *Tetracotyle Iturbei*. Se

a especie europea fôr differente da nossa, trata-se pelo menos de formas muito visinhas.

Chamando-se *metacercarias* todas as fôrmas intermediarias, desde a penetração da *cercaria* até o encystamento, a *molluscipeta* tem *metacercarias monoicas* que se limitam a um hospedador e não *dioicas* como varias outras especies, que precisam de quatro hospedadores para o seu desenvolvimento total.

A *molluscipeta* que foi observada apenas nos *Planorbis* maiores que têm o sangue vermelho, é uma das especies mais communs. Si num aquario com *Planorbis*, *Spirulina* e *Physa* existe a infecção, em pouco tempo todos os molluscos ficam infectados e mostram facilmente todas as fôrmas intermediarias entre *cercaria* e *tetracotyle*. A penetração pôde facilmente ser observada directamente. As cercarias ignoram gyrinos e sanguesugas. Assemelham-se bastante ás outras cercarias de *Strigeina*.

A ventosa oral apparece em fôrma de ovo truncado. O acetabulo relativamente grande, é situado atraz da transversal media. Ambas as ventosas e a parte anterior do tronco mostram escamulas pontudas muito finas. O pharynge é plenamente visisivel, mas o resto do intestino é pouco distincto e quasi vasio. Consegue-se todavia a constatar que os cegos se extendem bastante além do acetabulo. O resto do corpo apparece finalmente granuloso. Os granulos não são opacos, mas refringentes.

Nossa *molluscipeta* pertence provavelmente a *Apataemon gracile*. Existem outras *Strigeidas* cujos *Dicranocercarias* formam tambem *tetracotyles* em caramujos de agua doce que se podia facilmente considerar *typica*. Este nome não pôde realmente ser conservado e as fôrmas referidas deveram ser caracterisados pelo nome dos *trematodos adultos*.

Comprimento do corpo: 0,166; tronco da cauda: 0,12; ramos da cauda: 0,15.

### 8. *Dicranocercaria gyrinipeta* Lutz

(Fig. 9 e 10).

A maior parte das observações foram feitas em *Dicranocercarias*, procedentes de *Spirulina mellea* e *anatina*, tanto d'aqui como do norte do Brasil. A especie, sem duvida, é muito espalhada. Nos *planorbis* maiores deve existir a mesma especie ou então outra muito visinha. Os sporocystos são compridos e enlaçados.

As *Dicranocercarias* são pequenas, medindo em comprimento total 0,3-0,36 mm. O corpo em extensão media parece um pouco mais curto e um tanto mais grosso que o tronco da cauda. Os ramos da cauda podem apparecer bastante largos e lateralmente achatados e exceder um pouco o comprimento do tronco da cauda.

Vê-se bem a ventosa subterminal, em fôrma de calice, seguida de um pharynge bulboso e o acetabulo na segunda metade do corpo. A parte anterior do corpo com espinhos muito pequenos que entram na ventosa cephalica occupando até o prepharynge. Observam-se tambem no interior do acetabulo. Os cegos finos e pouco visiveis se estendem até ao acetabulo. O contorno do corpo é oval achatado e até ligeiramente chanfrado, posteriormente. A vesicula excretora composta de dous canaes largos, separados e quasi independentes.

Como as outras *Dicranocercarias* deste typo, a *gyrinipeta* a primeira vista quasi não mostra elementos caracteristicos de estructura, mas com paciencia se chega a descobrir mais alguns pouco visiveis. Da região do acetabulo vem uns ductos glandulares contorcidos que como de costume perfuram a capsula buccal. A meio caminho e aparentemente em comunicação com estes ha uma vesicula curvada e piriforme, virada para dentro e completamente hyalina. Ao lado do acetabulo parece haver uma cellula glandular bastante grande e outra menor pode apparecer mais para dentro e em frente do acetabulo. Ha tambem indicação de uma glandula utricular de cada lado mesmo por dentro da capsula buccal. Isso é muito indeciso, menos a vesicula piriforme que serve para caracterisar as *metacercarias*.

As experiencias de confrontação deram como resultado constante a penetração das cercarias em gyrinos tanto como de Bufo como de Hylas. Os ultimos são maiores e melhores para as experiencias. As *metacercarias* não se encystam e podem ser encontradas durante uma serie de dias nos tecidos dos gyrinos infectados. Durante este tempo crescem e o intestino se allonga. Não formam *tetracotyles* nem phases correspondentes de outras *Strigeidas*. Pelo contrario adoptam a fôrma de *Agamodistomum* como aquella que Gastaldi descreveu de rãs como *Distomum tetracystis*. Como expuz numa publicação recente, representam *metacercarias dioicas* que formam em animaes de experiencia uma especie de *Alaria*.

### 9. *Dicranocercaria bdello cystis* Lutz.

(Fig. 11 e 12).

Em *Planorbis immunis*, de Bom Successo encontrei uma *Dicranocercaria* do typo de *fissicauda* que penetrava em sanguessugas bastante tempo depois da confrontação, como se verificava facilmente debaixo do microscopio. Procurava mais a pelle da metade anterior e preferia *Clepsines* meio crescidos ás completamente novos. Depois de varios dias encontravam-se *tetracotyles* com capsulas gelatinosas bastante grandes, visiveis no animal vivo e que se transformaram em pombinho novo numa *Strigea*

pequena que chamei provisoriamente *bdello cystis*. Parece-se com uma especie, observada em *Gallinula galeata* que vivia na mesma lagoa.

A *D. bdello cystis* vive nas maiores especies de *Planorbis* que têm sangue vermelho. Foi encontrada tanto no norte de Minas como na zona da capital, mas não é muito frequente. Como as outras cercarias do genero *Strigea*, nasce em sporocystos simples, compridos e contorcidos, dos quaes sahe espontaneamente. A ventosa oral, em fórma de ovo troncado, é pouco musculosa, mas seguida por um pharynge distincto. O intestino, geralmente vasio, mostra dous cegos abbreviados:

O acetabulo, de tamanho regular e de fórma redonda, acha-se no começo da metade posterior do corpo. A vesicula excretoria, quando cheia, consiste em duas metades lateraes, mais ou menos separadas. O corpo e a cauda, sem ser escuros ou opacos, são tão granuloses que não deixam perceber outros elementos de estructura. Nas preparações coloridas os granulos apparecem em fórma de nucleos quasi sem protoplasma. Não se distinguem bem os ductos comprimidos e as cellulas glandulares grandes cuja existencia se póde suppôr.

O tronco da cauda é frequentemente contrahido e póde apparecer mesmo mais curto do que o corpo e comparativamente grosso. Os ramos posteriores não são destacados, mas bilateralmente achatados, sem cristas nem papillas terminaes. Podem allongar-se muito tornando-se bastante finos. São usados para sustentar na superficie da agua o corpo dependurado que tem grande tendencia a incurvar-se com a concavidade ou angulo arredondado do lado ventral. Os movimentos na agua são bastante vivos e quasi sempre em sentido vertical. Com boa iluminação lateral as cercarias percebem-se em repouso e ainda melhor em movimento quando tomam a fórma de um caduceo.

Cercarias de *Spirulina* que desprezavam caramujos e gyrimos atacavam as sanguessugas com as quaes eram confrontadas. Obtivemos até 50 cystos em um exemplar, mas infecções mais fortes facilmente se tornam fataes. As primeiras experiencias foram feitas em *Haementaria Lutzi* Pinto, *rhynchobdellida* que se mostra avida de sangue humano. Depois de dias encontram-se tetracotyles com capsula gelatinosa larga, que permite reconhecer os cystos no animal vivo, comprimido entre duas laminas. A penetração foi observada nos filhotes de uma *Clepsine*, accumulados na face central da mãe. São bastante transparentes e pouco pigmentados. As *tetracotyles* observam-se sem difficuldade depois de ter raspadas as sanguessugas com um caco de lamina. Não pode haver duvida que esta *metacercaria* é *monoica*. A evolução posterior não se obteve em patos,

marecas e de algumas outras aves; apenas num pombinho foi o resultado positivo. Tinha comido 5 sanguessugas com ca. 50 Tetracotyles. Achei 22 adultos maduras que são pequenos não tendo que mais de 3 mm de comprimento (quando ligeiramente comprimidos). São fixados no duodeno a pequena distancia do estomago. O maior numero de ovos, 21 dias depois da experiencia era 19.

A *Strigea bdello cystis*, obtida experimentalmente, se parece com uma especie observada em *Gallinula galeata*, frequente nos lugares que forneceram molluscos infectados.

Os grandes cystos foram tambem achadas em pequena proporção de sanguessugas espontaneamente infectadas, tanto no Rio como em Lassance.

Em sanguessugas raspadas encontrei mais uma infecção muito mais abundante com uma *tetracotyle* miudo com cysto exterior pequeno e não perceptivel no animal vivo. Algumas experiencias de infecção feitas com estas não derão resultado.

#### 10. *Dicranocercaria brevicorpus* n. sp.

Um *Lymnaeus peregrinus* da represa de *Paracamby* deu sahida a *Dicranocercarias* muito parecidas ás descriptas por Fuhrmann debaixo do nome *C. lethifera* de *Lymnaea auricularis* do bordo do lago de Neufchâtel. Tambem tem aculeos mais grosso na ventosa oral que é assaz larga além de outros mais finos na cabeça e no acetabulo. Não percebemos cellulas glandulares em redor do pharynge, mas parece-nos que a parte postacetabular do corpo, além dos cegos pouco dilatados, contem tambem umas cellulas glandulares e que ha ductos glandulares que vão para a capsula buccal. A margem posterior está ligeiramente chanfrada. Não acho nas preparações pêlos no tronco da cauda, mas não foram procurados nas cercarias vivas.

As *Cercarias* nascem em sporocystos alongados.

Os aculeos centraes da cabeça podem ser extrusas ou recolhidos. Formam um grupo pequeno cujos elementos são maiores que os aculeos em series na cabeça.

A *Cercaria lethifera* parece ter glandulas pouco conspicuas. A cercaria A de Szidat tem quatro glandulas adiante do acetabulo e ductos glandulares e forma uma tetracotyle em molluscos. Não parece ter pêlos na cauda. As *Cercarias* se formam em sporocystos filiformes. Quanto a cercaria C, tem quatro cellulas por traz do acetabulo, o que tambem não parece combinar com a nossa especie. A sua historia posterior não foi investigada. Assim parece mais provavel que a nossa especie seja differente posto que

relacionada com estas tres cercarias e talvez *C. furcata* Nitzsch e *fissicauda* La Val.

A nossa *Cercaria* infecta gyrinos. Depois de quinze dias encontrou-se num gyrino de *Bufo crucifer*, usado para experiencia meia duzia de *metacercarias* eguaes com outros anteriormente observados em gyrinos pampas de Manguinhos. Cresce a probabilidade de ser a cercaria identica com *gyrinipeta* com que muito se parece em todas as suas phases.

### 11. *Dicranocercaria ancyлина* n. sp.

Em dous lotes de *Ancyuls moricandi*, procedentes de Nictheroy, foi encontrada cada vez uma infecção com sporocystos e dicranocercarias pertencentes ao typo commum das strigeidas.

Extremidade cephalica munida de espinhos muito finos. Distingue-se uma capsula cephalica, um bulbo pharyngeo, um intestino bifurcado, um acetabulo e atraz deste um primordio genital, formado por uma aglomeração de cellulas.

Devido ao pequeno tamanho do hospedador, o material era escasso, mas foi aproveitado para experiencias com sanguesugas e molluscos. O resultado foi negativo.

Nos *Planorbis* do mesmo lugar existia uma infecção abundante com estados precysticos e tetracotyles typicas, parecidas ás de *Apataemon molluscipeter*.

### 12. *Dicranocercaria problematica*, n. sp.

(Fig. 12).

Achada em sporocystos compridos e moveis de *Physa rivalis*, (obtida de Lassance), podendo contêr muitas cercarias maduras. Estas têm o comprimento total de 0,45 mm. O corpo ovoide, arredondado em frente e truncado atraz. Tronco da cauda de grossura quasi igual á do corpo; galhos lateralmente achatados com ponta romba, não destacados e tão compridos como a parte impar. A parte anterior do corpo tende á vergar em sentido ventral, formando angulo arredondado de cerca de 110 grãos.

Capsula cephalica em fôrma de calice. Pharynge, logo atraz, pequeno, mas alargado por algumas cellulas que podiam ser glandulares. Acetabulo pouco atraz do meio, redondo. Os cegos pouco dilatados por massas hyalinas terminam pouco atraz do acetabulo.

A *Cercaria* para poderes ordinarios mostra pouca differenciação. Pelo emprego de lente de immersão e coloração vital com Neutralrot pode se apurar mais alguns caracteres. A face anterior da cabeça pode formar um plano redondo guarnecido de espinhos miudos, faltando acu-

leos maiores. No centro percebe-se a abertura buccal. As cellulas que guarnecem o interior da capsula não parecem musculares, mas antes epithelios, talvez glandulares. Mais para o dorso desembocca de cada lado um cordão formado de 4 ductos glandulares torcidos que perfuraram a capsula buccal. Na linha media e ventralmente apparece outra formação que lembra a abertura de um canal pequeno. A superficie do acetabulo tambem está coberta de espinhos microscopicos que na contracção podem simular pequenas cristas radiaes.

Entre o grande numero de cellulas que formam o corpo da *Cercaria* parece haver um grupo de cellulas glandulares atraz do acetabulo, uma accumulacção redonda na região da *vesicula excretoria* e mais uma de cada lado desta. Parecem representar os primordios do aparelho genital. Ha tambem algumas cellulas nucleadas que parecem pertencer ao intestino.

Esta cercaria, observada com bastante frequencia em physas de Lassance (norte de Minas), não infectou molluscos, nem gyrinos, nem hirudineos.

Com acido osmico percebe-se duas vesiculas claras para diante do acetabulo em posição semelhante como na *D. gyrinipeta*. Parecem cellulas glandulares ou dilatações dos tubos glandulares.

Esta especie pode-se considerar como typica de *Strigeida*, mas distingue-se de outras nas experiencias de infecção que nunca derão um resultado positivo.

### 13. *Dicranocercaria piscipeta*

(Fig. 13).

Em Planorbis da região do Rio de Janeiro observei com alguma frequencia uma pequena cercaria de *Strigea* que não infectava molluscos, nem gyrinos, nem sanguessugas. A ultima experiencia foi feita em 1 de Maio de 1928 com numerosas cercarias sahidas de um *Planorbis nigricans*. O corpo tem cerca de 0,2 mm. de comprimento sendo igual ao da parte impar da cauda e pouco menor que os ramos lateralmente achatados. A ventosa cephalica é pequena, mas distincta; o acetabulo, um tanto maior, tem o centro pouco atraz da transversal media. O pharynge é conspicuo, os cegos excedem pouco a margem posterior do acetabulo e contêm substancia colloide que se colora com Neutralrot. Não apparecerem glandulas. O corpo, visto de cima, parece oval, mas tem uma tendencia a alongar-se até ficar apenas da largura da parte impar da cauda.

Confrontadas com pequenos cyprinodontes do genero *Poecilia vi-*

*vipara*, procuravam penetrar, mas encontravam um obstaculo nas escamas. Um exemplar muito novo que succumbiu depois de algum tempo mostrava muitas cercarias em cima da pelle quasi todos ainda munidas da cauda, que sempre cahe na penetração.

Com *tamboatá* (*Callichthys*) os resultados eram semelhantes. As cercarias se approximaram e passearam sobre a pelle e os tentaculos dos peixes sem conseguir penetrar.

Quando nas outras dicranocercarias os cegos são completamente rudimentares ou pelo menos finos e mais ou menos abbreviados, ha um grupo onde se tornam conspicuos e grossos. Não alcançam geralmente a margem posterior do corpo, mas allongam-se por um trajecto sinuoso em fórma de saccarolha. O primeiro typo deste grupo que se tornou conhecido é a *Cercaria vivax*, do Egypto, descoberta por Sonsino e re-examinada por Looss, Brumpt, Joyeux, et Langeron, que a attribuiu a uma especie de *Hemistomum*, o que não parece justificado.

#### E). ESPECIES COM CEGOS LARGOS E SINUOSOS.

Estas especies geralmente maiores distinguem-se facilmente uma das outras. As parthenitas acham-se geralmente em gastropodos maiores ou em lamelibranchios e ficam frequentuosamente retidas durante a vida do hospedador. Geralmente os molluscos infectados eram raros e as circumstancias não permittiram determinar a vida posterior. Na maioria das especies deste grupo o acetabulo é pouco desenvolvido ou falta completamente.

#### 14. *Dicranocercaria spirochorde* n. sp.

Esta especie importante, mas pouco estudada por falta de material, nasce em sporocystos, encontrados em especies do genero *Spirulina*. Neste colloco *melleus* e *anatinus*, pequenos *Planorbis* sem sangue vermelho que occurriam perto do instituto. A julgar por um esboço feito na ocasião o corpo da *cercaria* tem o contorno piriforme, posteriormente mais achatado e chanfrado no meio. A ventosa oral subterminal, sem caracter especial, mas distincta; o acetabulo, de tamanho medio, bastante para traz, na segunda metade do corpo. Os cegos são conspicuos por conterem massas escuras e não gelatinoso e formam uma espiral muito aberta terminando na altura do acetabulo e longe da margem posterior.

A *Cercaria* parece penetrar em gyrinos. Nos de especies de *Hyla*, vivendo na mesma agua, encontravam-se fórmas semelhantes. Este especie aproxima-se das formas seguintes.

**15. Dicranocercaria utriculata**

(Fig. 14).

Este especie foi encontrada algumas vezes em caramujos marinhos da familia *Cerithiidae* e de genero *Potamides*, apanhados em corôas e praias perto de Manguinhos.

Os sporocystos que alcançam 7 mm. de comprimento por meio millimetro de largura, são annellados com saliencias circulares, separados por intervallos estreitos, de modo a imitar pequenos chaetopodos, tanto mais que são muito moveis. Podem conter grande numero de cercarias, ora perfeitas, ora em formação.

As *Cercarias* sahem por ruptura do sporocysto que ocorre em qualquer lugar. A principio lerdos, mostram logo grande mobilidade. Deixam-se engulir por pequenos peixes de varias especies, mas não ha desenvolvimento ulterior. Tanto os sporocystos como as cercarias lembram o typo da *Cercaria vivax* Sonsino.

As cercarias têm o corpo de contorno oval, tornando-se circular por contracção. A cauda é implantada no lado ventral de corpo, um pouco adiante da margem caudal, sendo a base afilada. A parte impar não mostra crista distincta, mas nos ramos ha membranas lateraes muito finas cujas dobras podem imitar cilios. A sua ponta excede a do tecido axial. Percebem-se na cauda muitas fibras musculares finas e um canal central que se bifurca para entrar nos ramos.

Existe uma ventosa oral em forma de calice, com um tubo fino e umas oito cellulas glandulares. O acetabulo é pouco desenvolvido.

Do aparelho intestinal vê-se um pharynge adiante de um tubo impar pouco visivel, mas seguido por dous cegos vastos e contorcidos em forma de espiral; fazem seis a nove voltas e terminam bastante antes da margem posterior. São cheias de massas hyalinas que se pode tingir com Neutralrot.

Ha tambem uma accumulacão densa de nucleos bastante grandes que podem ser considerados como primordio genital.

Atraz da implantação da cauda apparece uma vesicula excretoria de forma irregular e de maior diametro transversal.

O que mais caracteriza esta *Cercaria* são as numerosas glandulas cutaneas em forma de utriculos granulosos; são contorcidos, com fundo arredondado e munidos de um canal excretorio fino. Pode-se ver, as

vezes, gottinhas de uma secreção viscosa. São disseminadas sobre todo o corpo, mas aglomeradas principalmente na região dorço-lateral anterior.

As glandulas que se vê dentro da bocca tambem são granulosas. Não se podem considerar como parte da ventosa, mas entram apenas com todo o fundo da bocca que, como em outras *Dicranocercarias*, pode ser levado ate ao orificio da capsula cephalica.

Por observações mais recentes cheguei á conclusão que esta cercaria pertence a uma *Strigeida* que Travassos em 1924 denominou *Prohemistomum Odhneri*. Criou-a num socó cômum de cystos, encontrados em grande numero num peixe de mar do genero *Haemulon*. Eu encontrei abundante material de especie semelhante, já em 1923, em *Sula brasiliensis* e *Fregata aquila* que nas minhas preparações e notas levaram o nome *Mesostephanus gregarius*, porque o genero me parecia differente de *Prohemistomum* de Odhner porque nelle os vitellarios formam uma corôa totalmente fechada em frente. Depois e antes desta ha um segmento comprido, sendo ambos ligados num plano obliquo. Ambos podem contrahir-se de tal modo que a especie se parece com uma *Cyathocotyle* de Muehling. Estou inclinado a conservar este nome generico para as especies que parecem pertencer a outro genero.

Quanto aos cystos, ainda hoje se encontram facilmente e numerosos, em *Haemulon* (vo. cocoróca). Achei o que parece a mesma especie numa sardinha contida nas vias digestivas de uma *Sula brasiliensis*.

Considerando estas observações pode-se concluir que tambem a *Cercaria vivax* Sonsino não pertence a um *Hemistomum* como supuzeram Brumpt, Joyeux e Langeron, mas ao *Prohemistomum spinulosum* de Odhner e que as outras cercarias do mesmo grupo, orservados por Sewell e por mim, tambem pertencem a *Cyathocotylidas*.

Muito tempo depois de escrever estas linhas vi com surpresa a minha supposição a respeito da *Cercaria vivax* confirmada por um trabalho do Sr. Abdel M. Azim sobre *Prohemistomum vivax* e seus desenvolvimento de *Cercaria vivax* (Sonsino 1892) com 6 fig., Zeitsch. f. Parasitenkunde, Berlin. Baseado sobre as suas experiencias muda o nome *Prohemistomum spinulosmu* para *P. vivax* Sonsino.

## 16. *Dicranocercaria conchicola*.

(Segundo *Dicranocercaria* de Unionidas)

Observada em especie de *Unionidae* de agua doce da Vargem Pequena, além de Jacarépaguá, em 20 de Maio de 1924.

Duas destas unionidas mostravam perto do figado grandes sporocystos podendo conter mais de 70 exemplares maduros de uma *Schisto-*

*cercaria* com os intestinos muito amplos. Parece-se com uma especie que já foi encontrada em *Ampullaria*. Os sporocystos são moveis, bastante largos, apenas com as extremidades um pouco afiladas, e podem alcançar até um centimetro ou mais, em comprimento quando em repouso completo. Não mostram caracteres especiaes.

As *Cercarias* não mostram espinhos, nem escamas. Na cabeça tem uma ventosa bastante grande, mas muito indistincta que enche quasi completamente o segmento anterior, o qual muitas vezes se contrahe em redor formando uma especie de bulbo. Não se percebe canaes glandulares compridos, mas ha grande numero de ductos curtos e finos que communicam com pequenas glandulas de forma subcylindrica situadas atraz do estrangulamento. A parte anterior forma uma raspadeira.

Esta observação combina com a descripção da *Cercaria vivax* por Langeron.

Ha uma pharynge quasi hyalino atraz da ventosa. Seguem logo uns cegos sinuosos com conteúdo completamente hyalina. Attingem quasi a extremidade posterior e deixam entre si um espaço occupado por uma vesicula excretoria pequena, ora circular, ora em forma de folha de trevo. Não se vê outra estructura, a não ser uns tubos excretorios, muito finos, mesmo quando cheios.

Na região onde se podia esperar um acetabulo, existe uma agglomeração redonda de nucleos, parecidos aos que se vê por dentro de capsula buscal. Durante a vida não ha signal de um acetabulo funcional.

O conteúdo do intestino e gelatinoso e torna-se solido na fixão. Em cortes colora-se bem com eosina. As cellulas intestinaes tornam-se muito distinctas com nucleos bastantes grandes. Não se reconhece cellulas glandulares maiores.

A cauda é profundamente fendida e contem muitas cellulas e um canal central. As pontas dos galhos são, ás vezes, um pouco destacadas. A parte impar da cauda é um tanto mais comprida do que os galhos e bastante mais do que o corpo em contracção média.

Depois de algum tempo as cercarias mostram grande mobilidade e parecem tornar-se mais opacas. Depois de alguns movimentos muito rapidos suspendem-se da camada superficial da agua por meio dos galhos da cauda.

Esta *Cercaria* não tem olhos, nem nasce em redias. Approxima-se muito de uma especie observada em ampullarias da mesma região.

Confrontada com peixinhos, gyrinos e sanguessugas, sómente se aproxima dos gyrinos. No intestino de um, que parecia ter succumbido á infecção, foi encontrada uma cercaria viva com cauda e entre os intestinos outras sem cauda e bastante contrahidas. (Nos mesmos gyrinos

foram encontrados cystos de trematodos com poucos concrementos e ventosas indistinctas que podiam pertencer a esta especie).

### 17. *Dicranocercaria phanerochorde* n. sp.

De *Ampullarias*, apanhadas em 20-9-22, sahiram *Dicranocercarias* bastante grandes e bem visiveis a olho nú. Tem a cauda bifurcada com os ramos de comprimento igual ou maior do da parte basal e bem maior que o do corpo; são lateralmente achatados com ponta simples.

As cercarias se formam em sporocystos compridos e pouco grossos, sendo um tanto torcidas. O comprimento é igual a duas cercarias bem estendidas. Encontram-se no figado e na glandula genital, mas não nos branchios. Podem ser misturadas com uma ou duas especies de *Xiphidiodicercarias*.

A ventosa oral tem a fórmula de calice bastante comprido. Acetabulo pequeno, atraz da transversal media, podendo ser recolhido ou exserto. Por diante e ao lado deste parece ter de cada lado tres cellulas maiores pouco distinctas. Principiando no meio e correndo para traz ha de cada lado um rosario sinuoso de 4-5 concrementos refringentes. Estes todavia não correspondem ao systema excretorio como se podia suppôr á primeira vista, mas ao intestino cujas alças contêm massas hyalinas que se salientam pela addição de Lugol. Chega-se tambem a determinar um bulbo pharyngeo e um eosophago contendo pequenas quantidades da mesma substancia hyalina. Do lado ventral das cellulas grandes, que muitas vezes parecem ser apenas duas de cada lado, percebe-se a bifurcação do intestino que conduz para as alças intestinaes.

Os ductos excretorios das cellulas grandes principiam do lado de fóra da ventosa anterior e seguem á margem. Como as cellulas podem tingir-se pelo Neutralrot.

Experiencias com gyrinos e peixinhos não deram resultado.

### 18. *Dicranocercaria crassispira* n. sp.

O hospedador é um bivalvo, apanhado no Rio das Velhas, perto de Lassance. A cercaria forma-se em sporocystos allongados. É bastante grande alcançando cerca de um millimetro, correndo a metade da longura por conta do comprimento do tronco da cauda. Ventosa oral substituida por uma saliencia romba que parece conter o prepharynge e pharynge extruso. Na base desta ha duas manchas longitudinaes um tanto pigmentados cuja significação é duvidosa. Mais para traz ha um espaço claro que corresponde aos dous cegos sinuosos e muito dilatados.

São dispostos em forma de saccarolha com uns cinco gyros de cada lado. Contêm a substancia gelatinosa que fixada se colora com eosina.

No lugar do acetabulo rudimentar existe um pequeno disco compacto de nucleos. O corpo visto de cima é largo, ovalar ou redondo, mas sempre mostra a saliencia anterior arredondada. A cauda parece fendida até perto do meio e implantada no lado ventral do corpo bastante adiante da margem caudal.

### 19. *Dicranocercaria zygochorde* n. sp.

Esta *Cercaria* de *Semisinus spica* se caracteriza por um acetabulo apreciavel e pela presença de uns cegos dilatados e unidos por um canal mais estreito que completa uma alça.

A *Cercaria* é bastante grande e tem o corpo comprido. Visto de cima o seu contorno é oval, estreito e allongado, podendo alcançar 0,4 a 0,5 mm. O tronco da cauda tem o comprimento quasi equal e os ramos são pouco mais curtos. O bulbo pharyngeo pequeno acha-se entre um prepharynge e um oesophago bastante compridos. Os cegos são volumosos e têm uma seria de dilatações nos dous terços anteriores. Depois tornão-se mais estreitos e communicam por um canal transversal, assaz fino. Não se percebe um acetabulo.

Faltam-me mais notas sobre esta especie. Todavia os caracteres indicados bastam para reconhece-la.

Esta cercaria podia pertencer a um monostomum do genero *Typhlocoelum* cujos primeiros estados não são conhecidos e que tem diverticulos no intestino. É verdade que varias cercarias de *Monostomos* que conheço tem a cauda subuliforme, mas trata-se de um grupo pouco homogeneo.

Já Leuckart fallou numa *Dicranocercaria* de *Monostomo* e varios autores modernos fizeram a mesma cousa, mas isto quer dizer apenas que as suas cercarias não tinham acetabulo, o que se pode dar tambem em *Strigeidas*. De outro lado não conheço especie desta familia que tenha os cegos unidos.

### F). INTESTINO EM FORMA DE SACCO LARGO.

### 20. *Dicranocercaria mediohyalina* n. sp.

Em *Semisinus spica*, tanto do Rio das Velhas perto de Lassance como no Paranapanema a infecção mais commum era uma por *dicranocercaria* de um typo especial. Os sporocystos são muito compridos, de côr pardo-amarella e com a extremidade anterior parecida como uma proboscida cylindrica.

Esta cercaria não tem ocellos. Faltam também espinhos ou escamas cutaneas.

A capsula oral, em forma de calice, é grande e seguida por um pharynge bulboso. O acetabulo, de tamanho regular, é situado no principio do terço posterior do corpo. Tem uma pequena abertura central de contorno irregular; a vesicula excretoria é pequena com dous galhos muito divergentes que podem conter concrementos ovaes.

Na parte media do corpo uma grande zona parece hyalina. Corresponde ao intestino transformado em grande sacco impar dilatado sempre por abundante conteúdo transparente. Apenas no fundo posterior pode apresentar dous lobulos que indicam que o sacco foi formado pela fusão de dous cegos. O conteúdo é colloide ou viscoso, tingem-se com Neutralrot, e depois da fixação colora-se intensamente com eosina e outras cores de propriedades semelhantes. O lado interior do sacco é revestido por grandes cellulas nucleadas com aspecto de epithelios que me parecem ter uma função secretoria.

O corpo, o tronco e os ramos da cauda tem um comprimento aparentemente igual. Os galhos consistem de um cylindro celular subaxial dentro de uma membrana de expansão. A cercaria é robusta e parece poder viver muito tempo.

Experiencias repetidas de infectar peixinhos e gyrinos não deram resultado.

#### SUPPLEMENTO

Quero ainda indicar duas *Cercarias* que observei sem poder dar dellas uma descripção ou desenhos. A primeira foi encontrada em *Semisinus* e parecia-se com a *crassispira*. Tinha designada para ella o nome *botulispira* para descrever a apparencia do intestino.

A segunda especie foi observada na Venezuela onde se criava em *Physa rivalis*. Parece-se com a *bdello cystis* mas tem manchas oculares pequenas e pouco distinctas quando a sua posição não é favoravel. Confrontadas com exemplares de *Clepsine* atacavam e matavam-nas sem que fosse possivel encontrar metacercarias novas nas sanguessugas mortas. Todavia se encontravam algumas tetracotyles em *Clepsines* do mesmo lugar.

Finalmente tenho de mencionar a *Dicranocercaria* de *Hysteromorpha triloba*, ultimamente descripta por mim, na qual o tronco da cauda se distende por uma degeneração hyalina formando um aparelho de attracção para gyrinos e peixinhos que devoram as cercarias que nellas se encystem. Estes cystos se desenvolvem em ardeidas e biguás resultando a *Hysteromorpha triloba*.

A *Dicranocercaria molluscipeta* acima descripta forma em caramujos de agua doce *Tetracotyles* que se desenvolvem em patos e marrecas. Além desta deve existir ainda outra especie formando em caramujos de agua doce uma tetracotyle typica que não se desenvolve em patos, mas em ardeidas onde forma uma *Agamostrigea* de especie *cornu* ou de outra muito visinha.

#### A SIGNIFICAÇÃO DAS MASSAS HYALINAS NO INTESTINO DAS DICRANOCERCARIAS.

Contemplando as grandes massas hyalinas que distendem os cegos separados ou unidos das cercarias dos dous ultimos grupos, impõe-se naturalmente a questão, qual será o fim e o destino do material accumulado neste lugar? A primeira idéa que se trata de massas alimentares, podia ser mantida apenas no caso da *D. spirochorde*, mas não no caso das outras especies, onde o conteúdo é hyalino e homogeneo. Se pode tratar somente de uma secreção por parte dos grandes epithelios intestinaes que representa um material de reserva, mas este evidentementeé não será aproveitado pelo organismo da cercaria. De outro lado estas massas lembram extraordinariamente o envolucro gelatinoso que se observa nos cystos das *Strigeidas*. É verdade que em muitas destas o intestino é fino, mas sempre contém um pouco da mesma massa. Assim cheguei á conclusão que nestas especies os epithelios intestinaes substituem as cellulas cystoplasticas que faltam nas dicranocercarias. Quanto á camada exterior granulosa podia ficar por conta das granulações que sobrecarregam os capillares das metacercarias. Nas *Strigeidas* o cysto gelatinoso pode mostrar varias camadas distinctas, provavelmente formadas successivamente e não de uma vez. Sendo minha hypothese correcta as metacercarias do ultimo grupo devem formar cystos com espessa camada hyalina.

#### BIBLIOGRAPHIA.

##### LITERATURVERZEICHNIS

- SONSINO, P. 1892 — Studi sui parassiti di molluschi di acqua dolce nei dintorni do Caire in Egitte. (Festschr. z. 70 Geburtstag R. Leuckart's, Leipzig; pp. 134, pl. 18, fig. 1-7, Tafel XIII). Leipzig, Wilhelm Engelmann.
- LOOSS, A. 1896 — Recherches sur la Faune Parasitaire de l'Egypte. Premiere Partie. Mém. Inst. Egyptien, 3. Fasc.
- BRUMPT, E. 1922 — La bilharziose au Maroc. Bull. Soc. Path. exot. XV, p. 638.

- JOYEUX, CH. 1923 — Recherches sur la faune helminthologique de Tunis. Archives de l'Institut Pasteur de Tunis. Tome 12.
- LANGERON, M. 1924 — Bilharziose et Cercaires en Tunisie. Recherches sur les Cercaires des piscines de Gafza. Archives de l'Institut Pasteur de Tunis.
- FILIPPI, (de) 1854 — Mémoire pour servir á l'histoire génétique des trématodes (Mem. Acc. Torino 2), XV, et: Ann. Sc. nat. 4, II, Paris.
- FILIPPI, (de) 1857 — Troisième mémoire pour servir à l'histoire génétique des Trematodes (Mem. Acad. Sci. Torini, Serie II. T. XVIII (1859).
- FILIPPI, (de) 1855 — Mémoire pour servir á l'histoire génétique des trématodes. Mem. d. R. Acad. Sc. Torino. (2). 15. (Cl. d. Sc. Fis. e Matt) 331-358, 2 pls.
- LA VALETTE, ST. GEORGE, A. L. B. 1855 — Symbolae ad trematodum evolutionis historiam pp. 1-40, pf. 2 Berlin.
- LUEHE, M. 1909 — Parasitische Plattwuermer, I Trematoden. Suesswasserfauna Deutschlands, herausgeg. von Prof. Brauer, Berlin. Heft 17. — G. Fischer, Jena.
- CORT, W. W. 1915 — Some North Amer. Larval Trematodes. III. Bio. Monographs. Vol. I. N.º 4. Univers. III. Bull.
- CORT, W. W. 1917 a.) — Homologies of the excretory system of the forktailed cercarias. Journ. Parasit. 4: 130-134.
- CORT, W. W. 1917 b.) — The excretory system of Agamodistomum marcianae (La Rue) the agamodistome stage of a forktailed cercaria. Journ. Parasit. 4: 130-134.
- LUTZ, A. 1921 — Zur Kenntnis des Entwicklungszyklus der Holostomiden. Zlb. f. Backter. I Orig. 86. A. 2.
- SEWELL, R. B. S. 1922 — Cercarie Indicae. Ind. Med. Res. Vol. X. Supplementary number, pp. 1-370.
- EJSMONT, L. 1926 — Morphologische, systematische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Arten des Genus Sanguinicola Plehn. Extr. du Bull. de l'Academie Polonaise des Sciences et Lett., Série B., Scien. Nat., Cracovie.
- LUTZ A., LUTZ, G. A., 1928 — Bilharziasis oder Schistosomuminfektionen, Handbuch der pathogen. Mikroorganismen von Kolle, Kraus & Uhlenhuth, Berlin und Wien.
- CORT, W. and BROOKS, S. T. 1928 — Studies on the Holostome Cercariae from Douglas Lake, Michigan, Trans. Ame. Soc., 47: 179.

- FUHRMANN, O. 1916 — Notes helminthologiques suisses: Sur une nouvelle espèce de cercaire à queue forchue. *Revue Suisse de Zoologie*. Vol. 24, N.º 4, p. 26.
- FAUST, E. C. 1917 — Notes on the cercariae of the Bitter root valley, Montana, *Journ. of Parasit.* III, p. 105-123, 1 pl.
- FAUST, E. C. 1917 a. — Life history studies on Montana trematodes, *Illinois Biol. Monographs*, 44: 1-121, 9 pls.
- FAUST, E. C. 1918 — Studies on Illinois cercariae. *Journ. of Parasit.*, IV, p. 93-110, 2 pl.
- FAUST, E. C. 1919 — Notes on South African Cercariae. *Journ. of Parasit.*, V, p. 164, pl. XVIII.
- FAUST, E. C. 1922 — Phases in the life history of a holostome *Cyathocotyle orientalis* n. sp. with notes on the excretory system of the larva. *Journ. of Parasit.*, 8-78-85, 2 pls.
- SOPARKAR, M. B. 1921 a. — The Cercariae of *Schistosomum spindalis* (Montgomery). *Indian Journ. of Med. Res.* 9: 122, 2 pl.
- SOPARKAR, M. B. 1922 a.) — Notes on some furcocerous Cercariae from Bombay. *Ind. Journ. Med. Res.*, 9: 23-32, 4 pl.
- TANABE, 1923 — The life History of a New Schistosome, *Schistosomatium Patholocopticum* Tanabe, Found in Experimentally Infected Mice. Bunshiro Tanabe.
- FAUST, E. C. 1924 — Notes on larvas Flukes from China etc. *The American Journal of Hygiene*, vol. IV, n.º 4, p. 241-300.
- FAUST, E. C. 1926 — Further observations on South African Larval Trematodes. (Contribution N.º 61, from the Parasitology Laboratory, Department of Pathology, Peking Union Medical College).
- SZIDAT, L. 1923 — Beitræge zur Entwicklungsgeschichte der Holostomiden II. *Zool. Anz.* 61: 249-266.
- MILLER, H. M. 1924 — Notes on some furcocerous larval trematodes., *Jour. Parasit.* 10: 35-46.
- MILLER, H. M. 1926 — Comparative studies on furcocerous cercariae III. *Biol. Mon.* Vol. X. n.º 3., pp. 1-112.
- MILLER, H. M. 1927 — Furcocerous larval trematodes from San Juan Island. *Washington. Parasitology.* 19: 61-83.
- LUTZ, A. 1929 — Nova contribuição para o conhecimento do cyclo evolutivo das Holostomidas ou Strigeidas. *Suppl.*

das Mem. do Inst. Oswaldo Cruz, 22 de Junho de 1929. Mit deutscher Inhaltsangabe.

- SCHEURING, L. 1926 — Beitrage zur Entwicklungsgesch. von *Strigea* (*Holostomum*) *cornu* Rud. — Zool. Anz., 66: 41-57, 7 figs.
- BROWN, F. G. 1926 — Some fresh water larval trematodes with contributions to their life histories. *Parasitology* 18: 21-34.
- McCOY, O. R. 1929 — Notes on Cercariae from Missouri. — *Journ. of Parasitology*, March 1929. Vol. XV, pp. 199-208.
- VAN-HAITSMA, J. P. 1930 — Studies on the trematode family Strigeidae (*Holostomidae*) N.º XXI, Life cycle and description of Cercariae Michiganenes. (La Rue), *Journ. of Parasit.* 16: 229-230.
- SZIDAT, L. 1931 — Beitrage zur Entwicklungsgeschichte der Holostomiden. *Zeitschr. f. Paras. Abt. F. der Zeit. fuer Wissenschaftliche Biologie*) 3. Band. 2. Heft, IV. Die Cercariae des Entenparasiten *Apatemon* (*Strigea*) *gracilis* Rud. etc. — *Zeitsch. f. Parasitenkunde*, 3. Band, 2. Heft.
- LUTZ, A. 1931 — Ontogenia de *Hemistomum trilobum* (Rudolphi 1819) Antogenie von *Hemistomum trilobum* (Rudolph 1819) mit 2 Tafeln.
- PRICE, HELEN FLORENCE, 1931 — Life History of *Schistosomatum Douthitti* (Cort). *American Journ. of Hygiene*, Vol. XIII, N.º 3. 685-727.
-

## EXPLICAÇÕES DAS FIGURAS DA ESTAMPA LXXX.

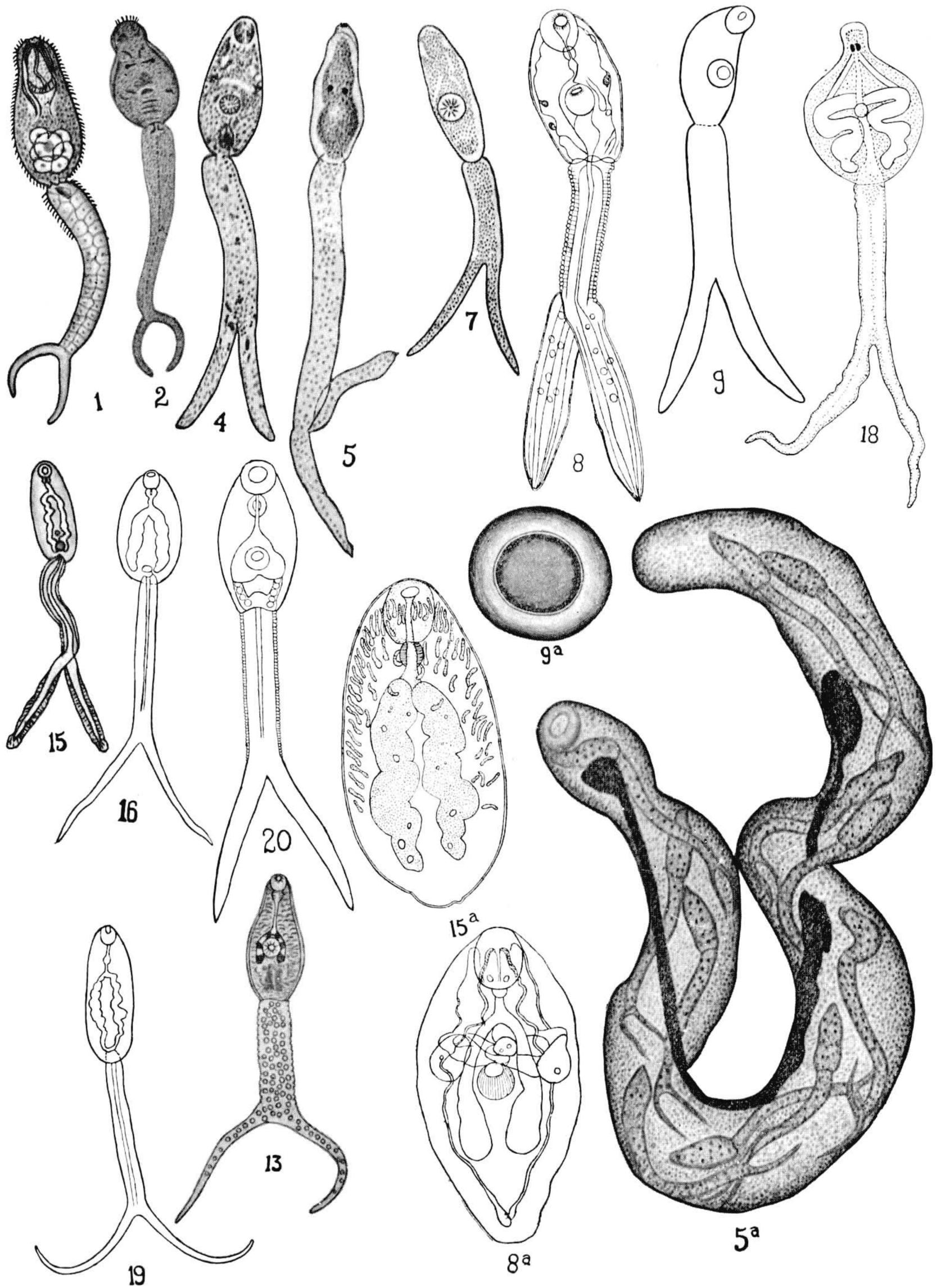
## DICRANOCERCARIAS:

- Fig. 1. *D. Blanchardi* de *Schistosomum Mansoni*  
 Fig. 2. *D. segmentata*  
 Fig. 4. *D. retroocellata*  
 Fig. 5. *D. ocellifera*, 5.<sup>a</sup> redia da mesma  
 Fig. 7. *D. molluscipeta*  
 Fig. 8. *D. gyrinipeta*, 8.<sup>a</sup> desenvolvimento no gyrino  
 Fig. 9. *D. bdello cystis*, 9.<sup>a</sup> cysto de sanguisuga  
 Fig. 13. *D. piscipeta*  
 Fig. 15. *D. utriculata*, 15.<sup>a</sup> corpo da mesma  
 Fig. 16. *D. conchicola*  
 Fig. 18. *D. crassispira*  
 Fig. 19. *D. zygochorde*  
 Fig. 20. *D. mediohyalina*

## HOSPEDADORES E PARTHENITAS:

- Varios especies de *Planorbis*; spor. filiformes  
 redias de *Physa rivalis*.  
*Semisinus spica*, spor. pequenas, redondas.  
 redias de *Planorbis* maiores.  
 sporocystos fil. de *Planorbis* (var. esp.).  
 especies de *Spirulina*; spor. fil.  
 especies de *Planorbis*; spor. fil.  
*Planorbis sp.*; spor. fil.  
*Potamides sp.*; spor. annellados.  
 especie de *Unionidae*, spor. compridos.  
 especie de *Unionidae*, spor. compridos.  
*Semisinus spica*.  
*Semisinus spica*, spor. compridos.

Aos numeros 3, 6, 10, 11, 12, 14 e 17 que faltam, não correspondem figuras. Os outros numeros correspondem aos do texto.



Dr. Adolpho Lutz : Notas sobre *Dicranocercarias* brasileiras.  
Beobachtungen ueber Brasilianische *Dicranocercarien*.