

Observações e considerações sobre Cyathocotylineas e Prohemistomineas *

pelo

Prof. Dr. Adolpho Lutz

(Com 2 estampas)

INTRODUCCÃO

A superfamilia Strigeidae Railliet corresponde aos Trematodes antigamente conhecidos como Holostomidae e comprehende principalmente 3 grupos que foram conhecidos como Holostominae, Hemistominae e Diplostominae. La Rue estabeleceu em 1926 uma systematica, na qual considerou os progressos recentes e as numerosas modificações de nomenclatura. As subfamilias citadas por elle são as seguintes:

Strigeinae Railliet	1919
Brauninae Wolf	1903
Cyathocotylineae Muehling (Proh. Odhner)	1898
Polycotylineae Monticelli	1892
Alariinae Hall e Wigdor	1918

As Polycotylineae correspondem ás Diplostomidae de Brandes, cujo nome foi substituido pelo de Neodiplostominae, por Railliet em 1919. As Alariinae ex Hemistominae foram, recentemente derivadas do genero *Alaria*. Existindo diversas especies de *Hemistomum* que não se encaixam no genero *Alaria*, propuz eu para estas o nome de *Conchogaster*, que substitue o de *Conchosomum* Railliet (1896).

É de lastimar que os nomes improprios *Diplostomum* e *Neodiplostomum* não fossem substituidos pelo nome *Triplostomum*, porque na realidade existem tres ventosas como apparece claramente nesta familia; (o nome mais simples de Tristomidae já tinha sido empregado anteriormente para os Ectotrematodes).

Nas Alariinas e Strigeinas a terceira ventosa se altera cada vez mais, nas ultimas ao ponto de prejudicar o seu reconhecimento. Si

* Recebido para publicação a 23 de Abril de 1935.

se tivesse designado todas as Strigeidas como Triplostomidas, o que na pratica seria muito commodo porque se trata de caracteres facis de reconhecer, teriamos a escala simples de Monostomidas, Distomidas e Triplostomidas; que esta divisão corresponda ás relações de parentesco, não é de grande importancia. La Rue, num trabalho separado, sobre as relações de parentesco nos differentes grupos, salientou que talvez não sejam bem naturaes, o que já foi indicado ha muito tempo para as Monostomidas. Discutiu tambem as relações da terceira ventosa, para as quaes se acham na literatura umas hypotheses muito especulativas, que nunca me agradaram. La Rue attribue a prova de que a terceira ventosa é uma aquisição nova, a Szidat, que descreveu a metamorphose de Strigeidas, dando gravuras. Todavia eu já me tinha convencido deste facto antes de minha primeira publicação no anno 1921, como mostram distinctamente as photographias e desenhos que eu tenho desta epoca. Aliás, o facto que nenhuma das Cercarias mostra uma terceira ventosa, fortalece este modo de ver.

Nas fórmias larvaes descriptas como *Diplostomum* Nordmann e *Tylodelphis* a natureza de orgão de adhesão, i. é da ventosa, como foi nomeado nas fórmias adultas, é completamente evidente. A infiltração com glandulas e a disposição dos musculos não prejudicam absolutamente a natureza da ventosa. Pelo resto já vimos em alguns distomos que o apparecimento de novas ventosas não é um phenomeno muito raro.

Quanto ás relações das Strigeidas com os outros Trematodes, é singular que precisamente as fórmias que promovem a transição foram descobertas em ultimo lugar. São os generos *Cyathocotyle* Muehling e *Prohemistomum* Odhner, entre os quaes póde ser collocado, como novo, o genero *Mesostephanus* Lutz. Nestes a estrutura do systema genital não se acha ainda tão alterada como nas fórmias anteriormente conhecidas.

Antes as Holostomidas se distinguiam principalmente pela falta do apparelho masculino de copula e o apparecimento de uma bolsa copuladora. Todavia nas *Cyathocotylidas* existe um cirro bem desenvolvido e uma bolsa do cirro muito grande, que lembra o que se observa em muitas Distomidas. A posição deste orgão na extremidade posterior não representa uma differença de importancia basica.

Emquanto as Holostomidas eram consideradas como monogeneticas ou metastaticas, tinha-se uma differença fundamental, mas esta caducou com a minha communicacão de 1921, ficando provado que neste ponto as Holostomidas não differem dos outros endo-trematodes, visto que os miracidios, formados nos ovos, depois de amadurecerem, penetram num hospedador que pertence sempre aos molluscos. Nestes

formam-se esporocystos e até hoje não se encontraram redias. As Cercarias, que se formam nos esporocystos, distinguem-se das Cercarias das outras famílias (com excepção das Schistosomidas), pela fôrma bifurcada da cauda. Nas Schistosomidas, as Cercarias, só muito tardiamente descobertas, são na realidade bastante parecidas, de modo que La Rue conclue existir parentesco com as Strigeidas. Este todavia só pôde ser bem longinquo, porque a ontogenia e morphologia são totalmente distintas. Isto se applica ainda mais as Gasterostomidas, que hoje merecem uma posição tão isolada como aquella antigamente attribuida ás Holostomidas. Tambem as cercarias do typo da *mirabilis* são tão distintas das outras Dicranocercarias que não se pôde concluir por um parentesco.

SYSTEMATICA DAS CYATHOCOTYLIDAS

Já foram descriptas cinco ou seis especies de Cyathocotylidas, que foram em parte denominadas *Cyathocotyle*, em parte *Prohemistomum*, que podem porém ser distribuidas em diferentes generos. Do primeiro genero *Cyathocotyle*, conheceu-se em primeiro logar a especie *prussica* Muehling, 1893; mais tarde surgiu uma segunda especie *orientalis* Faust, 1922. Os adultos provêm em ambos os casos de marrecas, *Anatidae*. O desenvolvimento é desconhecido.

Faust fez a tentativa mallograda de tirar sua especie de uma *Tetracotyle* obtida por experiencias. O genero *Cyathocotyle* representa a primeira transição observada entre as Distomidas e as Strigeidas e pôde ser collocado á frente das series destas porque é dotado de uma terceira ventosa de fôrma bastante typica. O corpo é plano em fôrma de disco e pôde mudar de fôrma occasionalmente pela emissão de uma extremidade anterior e outra posterior, ambas conicas. Ha uma ventosa buccal pequena de fôrma typica e um acetabulo semelhante ao das Distomidas. A terceira ventosa é muito maior e extremamente elastica. Pôde dilatar-se de modo que parece incluir o animal inteiro, e por outro lado contrahir-se de modo a formar uma fenda longitudinal. Os vitellarios são extremamente conspicuos e formam uma corôa bastante aberta atraz e pouco na frente, constituida por células escuras. A margem anterior quasi alcança a ventosa buccal. Estes vitellarios muito visiveis determinam a fôrma inteira do animal, que assim é facil de reconhecer.

Os órgãos genitales acham-se situados geralmente no corpo não segmentado em posição quasi perpendicular, com suas aberturas dirigidas para traz, onde se vê um cirro genital.

Existe uma bolsa do cirro extremamente grande e facilmente reconhecivel, no qual o cirro e seus órgãos accessorios ficam occultos.

Esse facto representa uma differença característica das Holostomidas, já antes conhecidas. Os ovos são muito grandes, parecidos por um lado com os de *Fasciola hepatica* e por outro lado com os das Strigeidas. O mesmo typo encontra-se tambem nas Echinostomidas. O diametro longitudinal mede sempre ca. de 0,1 mm. O primeiro hospedador intermediario não foi de facto constatado, mas deve ser encontrado muito provavelmente entre os peixes.

As outras Cyathocotylicas, que são principalmente caracterisadas pela bolsa do cirro, foram todas collocadas em *Prohemistomum*: *Prohemistomum spinulosum* (= *vivax*), *P. appendiculatum*, de Ciurea, *P. Odhneri* de Travassos e *P. industrium* de Tubanguí. Podem-se distinguir entretanto tres generos. O primeiro, *Prohemistomum*, tem uma fórma mais elliptica, as bordas lateraes e posteriores do segmento cephalico um tanto enroladas para atraz e a seguir fusionadas na linha mediana de modo que apparença a fórma de um cartucho de papel aberto. Um segundo segmento dorsal, de fórma cylindrica ou conica, não foi descripto. Os vitellarios formam dois grupos espessos porém mais curtos, que não mostram um aspecto distincto de corôa. A fórma é, como em todos esses animaes, um tanto variavel e elles pódem contrahir e estender cada uma das suas partes, independentemente das outras. A fórma do Egypto, descripta por Odhner, provém de uma ave de rapina *Milvus parasiticus* que é muito commum ali. A infecção realisa-se provavelmente por peixes mortos, achados no solo, que podem ser comidos pelas diversas aves de rapina. Para a segunda fórma já dei, ha mais de 12 annos, o nome de *Mesostephanus*, que, não publiquei. Achei-a frequentemente em duas grandes aves, exclusivamente piscivoras, a saber: *Sula brasiliensis* e *Fregata aquila*, nas quaes habita em grande numero o intestino. Exigia, porém, devido ao seu tamanho diminuto, um exame muito exacto do enduto das paredes intestinaes, tanto mais que nunca contêm sangue. Os exemplares de *Sula brasiliensis* eram menores, continham, porém, muito mais ovos, ás vezes em tão grande numero, que encobriam o resto do organismo. Dei-lhes primeiramente o nome de *prolificus* em contradicção aos da *Fregata*, que, apesar de serem maiores, continham muito menos ovos, razão pela qual designei-os por *infecundus*. Entretanto, não se podia excluir a hypothese de tratar-se nos dois casos da mesma especie para a qual escolhi pois o nome de *gregarius*. Ambas as fórmas eram completamente parecidas e distinguam-se tanto das Cyathocotylicas como tambem dos Prohemistomos. Os vitellarios tinham claramente uma fórma de corôa mas não chegavam tanto para a frente como nas Cyathocotylicas. O segmento anterior do corpo é formado de modo parecido com o dos Prohemistomos; suas bor-

das são entretanto pouco enroladas. Toda a parte posterior do corpo forma um segmento separado que ocupa uma posição obliqua, como nas Holostomidas. Contem todo o aparelho copulatório e se torna muito distinto nos exemplares fixados sob pressão. Em vida, porém, póde retrahir-se muito, tanto como o segmento anterior, enquanto a terceira ventosa se póde dilatar extremamente. Fórma então passageiramente uma figura que é muito parecida com *Cyathocotyle*.

Travassos descreveu em 1924 um *Prohemistomum*, que creou em *Nycticorax (Nyctianassa) violaceus*, de kystos de uma especie de *Haemulon*. Denominou esta especie *Odhneri*, — nome este que terá precedencia de publicação sobre o meu, caso se trate da mesma especie. Isto é admissivel, pois que o material provem da mesma região. *Nycticorax violaceus* não póde considerar-se como hospedador intermediario normal, pois nunca vi este trematode nos numerosos exemplares da mesma região que examinei. A alimentação prolongada de um *Nycticorax violaceus* com pedaços de *Haemulon* deu um resultado completamente negativo no exame posterior da ave.

O appendice corresponde a um segundo segmento que apparece porém como continuação do corpo, quando os exemplares estão estendidos.

Ao meu genero pertence, sem duvida, *Prohemistomum appendiculatum* descripto por Ciurea que o descobriu na região do Danubio em cães e gatos alimentados com peixes.

Ha pouco tempo Tubanguí descreveu um *Prohemistomum industrium* da China, que pertence, sem duvida, a um terceiro genero, que eu chamo de *Prosostephanus*. Aqui os vitellarios são parecidos com os de *Cyathocotyle* e, tambem, se estendem até á ventosa buccal. O segmento anterior do corpo é escavado em fórma de cartucho de papel por causa do enrolamento forte das beiras e lembra a conformação das Strigeidas. O segmento posterior tambem é implantado obliquamente e do lado dorsal da margem terminal do primeiro. Vê-se portanto uma mistura de caracteres diversos.

Como no desenho de Travassos os vitellarios são relativamente pequenos e fracamente desenvolvidos e faltam os ovos, não se trata, está claro, de exemplares perfeitamente adultos.

Durante meus estudos sobre Dicranocercarias, que já estão sendo feitos ha muitos annos, mas que só foram publicados ha pouco tempo, examinei numerosos molluscos, entre os quaes maritimos, para verificar a sua presença.

O resultado foi insignificante e limitou-se a duas especies, das quaes uma lembrava a *Cercaria cristata* La Valette; a outra seguia um typo do qual até agora só era conhecida uma especie, a saber a *Cer-*

caria vivax de Sonsino, descoberta no Egypto, e que foi desde então observada repetidas vezes.

Não obstante diferenças bem accusadas é a semelhança muito extensa como também foi constatado num trabalho muito minucioso de Langeron sobre sua *Cercaria vivax*. Suppunha que esta cercaria se enkys-tasse num peixe, mas sómente depois de muitas pesquisas encontrei em uma *Sardinella*, engulida por uma *Sula brasiliensis*, alguns kystos, que estou inclinado a attribuir á minha *Cercaria utriculata*. Evidentemente não pertence á *Strigea physalis*, porque não se trata de uma *Tetra-cotyle*. Desde a descoberta do *Mesostephanus* fiquei propenso a attribuil-o a este genero. Depois da publicação de Travassos examinei uma quantidade de exemplares de *Haemulon* que estavam, em média, bastante infeccionadas. Foram feitas diversas experiencias de transmissão para aves e mammiferos. Em camondongos brancos, em ratos cinzentos e malhados e num gatinho, não se obteve vermes sexuadaos, porém os primeiros estados de um parasita parecido.

Convenci-me pouco a pouco que a minha *Cercaria utriculata* pertencia a *Mesostephanus*. Isto já se tinha tornado plausivel pela descoberta de Odhner do *Prohemistomum spinulosum* tanto mais que a cercaria e o hospedador terminal do *Prohemistomum* são considerados frequentes. Já anotei esta supposição ha mais tempo e foi confirmada por um trabalho que appareceu no *Zeitschrift für Parasitenkunde*, 1933, cujo titulo é o seguinte: « On *Prohemistomum vivax* (Sonsino 1892) and its development from *Cercaria vivax* (Sonsino 1892) Abdel M. Azim ». O autor transferiu o nome de *Cercaria vivax* ha muito conhecido para o verme sexuadao, substituindo o nome *spinulosum* de Odhner.

Assim se pode considerar que as cercarias do typo de *Cercaria vivax* pertencem ás Cyathocotylidas. O miracidio que já se encontra nos ovos, no hospedador terminal, penetra, depois da ecdyse, em qualquer peixe pequeno, o qual infecciona um novo ultimo hospedador quando ingerido.

Minhas experiencias nesse sentido já estão encaminhadas ha mais tempo. O material porém não está sempre á disposição.

Abdel Azim conseguiu, partindo da *Cercaria vivax*, obter o *Prohemistomum* em cães e gatos. Também publica uma estampa em que o comprimento relativo do esophago chama logo a attenção. A terceira ventosa parece ahi extremamente contrahida.

Existem varias diferenças entre a sua estampa e a de Odhner que parecem indicar a possibilidade da existencia de duas especies. Entretanto póde tratar-se também de defeitos de desenho ou de observação. O enrolamento da borda lateral não foi desenhado.

O conhecimento da ontologia das Cyathocotylicas é por enquanto ainda bastante limitado, permite porém tirar uma conclusão do conhecido ao desconhecido. Sobre a ontogenia do *Prohemistomum vivax* estamos mais ou menos orientados por Langeron e Abdel Azim. A ontogenia provavelmente muito parecida do *Prohemistomum Odhneri* já foi esboçada pelas observações de Lutz e Travassos.

Sobre o estado kystico dos Cyathocotylicas já existem alguns dados. Langeron e autores que o precederam, acharam os kystos de *Cercaria vivax* em peixinhos de agua doce (Cichlidas); também parece existir um enkystamento em gyrinos. Os kystos já se formam nas primeiras 24 horas depois da penetração ou deglutição das Cercarias e são relativamente simples. Além da membrana interna delgada que nem sempre está completamente cheia, existe ainda um envólucro gelatinoso de espessura regular. Observei também alguns kystos em peixes que provinham de agua salgada, em parte usados em experiencias. Encontram-se, nestes, estados larvaes, que principiam por uma completa metamorphose durante a qual se notam poucos detalhes caracteristicos. O ultimo estado, frequentemente chamado metacercaria, lembra as larvas dos Diplostomos também chamados *Tylodelphis* nas quaes se reconhece claramente uma terceira ventosa. Não têm semelhança com Tetracotyles e mostram poucos signaes caracteristicos.

As formas mais jovens de *Mesostephanus* e *Prohemistomum* são relativamente curtas; os processos anterior e posterior se desenvolvem lentamente de modo que existe a principio uma semelhança com *Cyathocotyle*.

Os kystos de *Odhneri* parecem existir em diversos peixes de agua salgada (Cyprinodontes, Clupeidos e *Haemulon*) que são indubitavelmente hospedadores muito apropriados. Dou em seguida uma descripção, já antiga de

Mesostephanus obtido de um macho adulto de
Sula brasiliensis,

vivo mas doente. Nos excrementos encontraram-se ovos muito compridos, em pequeno numero. A ave morreu depois de 2-3 dias, mostrando na parte posterior do estomago e em todo o intestino uma immensa quantidade de uma Strigeida, que nas preparações attinge 1 mm.; quando se contráe e arredonda, fica reduzida a 0,5 mm. A ventosa buccal não é muito distincta, o mesmo acontece com os cegos finos. Existe um bulbo pharyngeo. A parte posterior do corpo encerra um vitellario em fórmula de uma grande corôa, muito aberta para traz. No interior da mesma vê-se um pequeno ovario e 2 grandes tes-

ticulos com uma pequena parte do utero enorme com ovos ainda não maduros. O resto está cheio de ovos grandes e bojudos cujo numero póde alcançar quasi 50. A parte anterior não está bem separada da posterior, mas esta póde ser muito dilatada. A posição dos vitellarios em *Mesostephanus* lembra a de *Cyathocotyle* de Muehling, da qual o *Mesostephanus* se distingue pela independencia dos segmentos posterior e anterior, que se podem prolongar muito sem mostrar uma constricção na base. Vermes novos ou muito contrahidos podem ser maiores na parte mediana até parecerem com uma enorme ventosa de fórmula redonda, contendo ao mesmo tempo uma corôa de vitellarios. Os outros órgãos estão quasi encobertos pelos ovos.

Os *Mesostephanus* de *Sula* e de *Fregata* mostram differenças que indicam a possibilidade de se tratar de duas especies ou que podem ser attribuidas ao parasitismo em aves diversas. Os vermes de *Fregata aquila* (vulgo «João Grande») parecem bastante maiores, contêm, porém, geralmente, menos ovos, enquanto que os de «Atobá» (*Sula brasiliensis*), de tamanho menor, mostram uma tal quantidade de ovos que a estrutura do corpo não póde ser estudada.

Estes trematodes podem apparecer em grande numero mas o seu intestino nunca contêm sangue, e são em geral bem supportados. Não parece haver immunisação, mas creio que a vida parasitaria dura sómente poucas semanas senão as infecções seriam muito mais intensas, devido á occasião constante de se infeccionarem, pois que ambas as especies de aves se alimentam exclusivamente de peixes nos quas as larvas parecem muito frequentes, se bem que os kystos não sejam sempre capazes de infeccionar.



Ha cerca de meio anno este trabalho foi posto de lado na esperança de obter material para comparação de *Sula* e de *Fregata*, o que infelizmente não se realisou. Durante esse tempo appareceram na litteratura novas descrições de *Cyathocotylinas*.

Outras foram posteriormente descobertas. Verificámos que o *Prohemistomum* de *Sula brasiliensis* Spix (*leucogaster* (Vieill.) tambem foi observado por Emmet Price na mesma ave (*fajardense*). Além disso elle achou tambem uma especie parecida em um pelicano (*appendiculatoides*).

Posteriormente Gogate (Rangoon) achou uma *Cyathocotylinas* em um serpente e chamou-a de *Prohemistomum serpentium*. Tambem a cercaria identificada como *Cercaria vivax* Sonsino, da oasis de Gafza, não se de-

desenvolve num passaro mas sim em uma serpente. Se esta especie é identica á *Prohemistomum serpentium*, parece, por enquanto, duvidoso.

Minha *Cercaria utriculata* de *Cerithium nigrum* tambem já foi encontrada em um *Cerithium* por Emmet Price.

O desenho de Gogate sabiu asyetrico e não permite uma classificação certa do grupo. Provavelmente trata-se tambem d'um genero por si. A especie provém de redias que incluem tambem o typo de *Cercaria vivax*.

O numero de ovos, segundo o desenho e indicação do autor, não excede um de cada vez, os vitellarios e os folliculos são grandes e estendem-se muito para a frente como no *Mesostephanus*; porém os dois segmentos são parecidos com os de *Hemistomum*; o denteado lembra o *spinulosum* (*vivax*). O hospedador é uma especie de cobra piscivora (*Natrix piscivora* Schneider).

Resumindo bem os nossos conhecimentos, vemos que as Cyathocotylicas constituem um grupo bastante extenso do qual entretanto até agora só eram conhecidas poucas especies, o que se explica, até certo ponto, pelo tamanho diminuto das mesmas. Das cercarias podemos afirmar, até agora, que se encontram tanto em gastropodes de agua salgada como nos de agua doce. Entretanto os ultimos não pertencem ás Pulmonata. As cercarias conhecidas assemelham-se ao typo da *Cercaria vivax* de Sonsino e têm, por conseguinte, a cauda forquilhada. O intestino não é sómente visivel mas mesmo bastante largo. Até agora foram sómente determinadas quatro cercarias como sendo *vivax* Sonsino, das quaes a primeira provavelmente tambem foi observada por Looss depois de Sonsino. Se a fórma observada por Abdel Azim é realmente identica á de Sonsino, póde ainde ser discutido. A fórma observada por mim chamada *Dicranocercaria utriculata*, é certamente diferente, pois que provém de molluscos marinhos; parece entretanto ter sido encontrada novamente num *Cerithium* pelo autor americano Emmet Price. As cercarias do oasis de Gafza devem, segundo as informações mais recentes, certamente ser consideradas como diferentes, porque se desenvolvem em cobras. Foram encontradas numa especie de *Melanopsis* e não em *Cleopatra*. Os sporocystos pertencentes ás cercarias são caracterizados pela sua mobilidade e sua fórma enrolada. Dos kystos podemos afirmar que se formam sempre em peixes. Parecem não se limitar a certas especies e podem continuar seu desenvolvimento em diversos hospedadores piscivoros. Até agora foram constatados, como taes, tanto mammiferos como tambem aves e cobras. O hospedador final diferente suggere a existencia de especies diferentes. Na verdade ha al-

guns casos em que kystos, provindos de peixes, deram trematodes adultos, tanto em mammiferos, como em aves; devemos entretanto consideral-os como excepções. Os vermes sexuados, que se desenvolvem em cobras, pertencem sem duvida a especies diferentes.

Para melhor comparação reproduzo aqui todos os desenhos que conheço e baseio sobre estes uma nova systematica das Cyathocotylidas, que frequentemente se distinguem tanto umas das outras que merecem ser collocadas em generos diversos. Presuppõe-se que os desenhos sejam exactos e typicos, o que, entretanto, não é absolutamente seguro.

CYATHOCOTYLIDAE

Trematodes do canal intestinal de animaes piscivoros, com tres ventosas, das quaes a terceira só apparece durante o desenvolvimento, com pharynge e intestino forquilhado, bolsa do cirro de tamanho notavel e ovos grandes. O miracidio penetra em molluscos produzindo nelles sporocystos e dicranocercarias. Estas têm um typo especial como a *Cercaria vivax* e enkystam-se nos peixes. Por uma metamorphose no kysto forma-se uma larva com tres ventosas.

CYATHOCOTYLINAE

Cyathocotyle: Corpo em repouso em forma de disco, redondo ou ligeiramente oval. Os grandes vitellarios em fórma de corôa, chegam até ao pharynge.

PROHEMISTOMINEAE

Parte anterior do corpo mais alongada:

Mesostephanus: Parte anterior do corpo simples e em fórma de lingueta. Bordas lateraes geralmente não dobradas. Vitellarios em fórma de corôa, mal alcançando o acetabulo com a parte anterior.

Prohemistomum: Bordas lateraes do corpo dobradas e fusionadas ventralmente, formando uma cavidade em fórma de cartucho. Vitellarios lateraes e em forma de cacho.

Prosostephanus: Parte anterior do corpo dobrada ventralmente na margem cephalica e nas margens lateraes. Estas fusionadas atraz e formando uma cavidade lembrando a das Strigeidas. Vitellarios em fórma de corôa chegando até ao pharynge.

Gogatea: Parte anterior em fórma de lingueta. Bordas lateraes dobradas para traz (na estampa asymetricas) e posteriormente fusionadas numa dobra ventral. Vitellarios em fórma de corôa confluindo na frente, atraz um pouco abertos, cobrem o acetabulo fracamente desenvolvido pela indicação sómente 1-2 ovos. Encontrados em serpentes.

OUTRAS OBSERVAÇÕES

No *Prohemistomum vivax* de Langeron, o segundo hospedador é uma Cychlida. No *Prohemistomum appendiculatum* parecem ser especialmente Cyprinidas. Provavelmente depende pouco da qualidade de peixes desde que seja dada ocasião para a infecção. Como Ciurea menciona, Katsurada descreveu um pequeno trematode, obtido por alimentação com peixe do Elba e Alster, que deveria pertencer na realidade às Cyathocotylicas. Sinto-me inclinado a não collocal-o entre os Hemistomos mas sim entre as Cyathocotylicas. Os ovos são, é verdade, se o aumento na estampa corresponde á 1000, demasiado pequenos para Cyathocotylicas. Falta tambem no desenho o acetabulo mas a ventosa figurada não póde bem ser outra cousa do que a terceira ventosa de uma Strigeida. Até agora as Cyathocotylicas foram encontradas em quatro continentes, e póde-se concluir que não são realmente tão raras como se poderia deduzir pelo numero reduzido de especies. Provavelmente são o seu tamanho diminuto e a curta duração da sua vida, que as fazem parecer tão raras.

A *Prohemistomum* Odnher pertencem *spinulosum* Odnher e *vivax* Abdel Azim. Nesta as cercarias provêm de *Cleopatra bulimoides* como na *Cercaria vivax* Sonsino. Abdel Azim identificou sua fórmula com a da *cercaria* de Sonsino, porque provêm da *Cleopatra bulimoides*, e com *Prohemistomum spinulosum*, com o qual partilha o revestimento geral por escamas pontudas. No entretanto a identidade não era bem certa, porque a especie de Odnher foi encontrada numa ave e a especie de Abdel Azim foi creada em cães e gatos. Além disto, as estampas não concordam completamente o que entretanto não é uma prova absoluta. Se o *Prohemistomum Odnheri* deve ser classificado aqui depende de estudos ulteriores.

O genero *Prosostephanus* tem apenas uma especie, *Prosostephanus industrium* (Tubangui) de um cão chinês é o unico representante do novo genero, que entretanto é bem caracterizado. As outras especies pertencem principalmente a *Mesostephanus*, provindo todas de Pelicanideos.

O genero não é sómente caracterizado pela posição e fórmula do vitellario, mas especialmente pelo desenvolvimento de um segmento posterior em angulo deflectido, como nas especies de Strigeidas. Aqui pertencem *Mesostephanus fajardensis* e *appendiculatoides* de Emmet Price. A primeira corresponde a meu nome *prolificus*, não publicado; accrescendo-se ainda o de *Mesostephanus infecundus* Lutz e talvez *Odnheri* Travassos. Bem descripto e figurado é o *Mesostephanus appendiculatus* Ciurea, no qual entretanto as bordas lateraes do corpo

estão dobradas ventralmente nas partes posteriores, o que não se observa nas especies de *Sula* e *Fregata aquila*.

Prohemistomum Odhneri Travassos não se póde classificar com certeza, visto tratar-se aparentemente de um individuo pouco desenvolvido¹.

¹ Observação : Este trabalho já estava concluido no fim do anno passado ; a litteratura apparecida, desde então, não poude ser mais tomada em consideração.

Para a Bibliographia ver pags. 181-2.
