REVUE CRITIQUE

LES DISTOMES DES STYLOMMATOPHORES TERRESTRES (EXCL. *SUCCINEIDÆ*). CATALOGUE PAR HÔTES ET RÉSUMÉ DES DESCRIPTIONS

Par Robert-Ph. DOLLFUS

(Suite et fin) (1)

§ 28. W. Adam et E. Leloup (1934, p. 26-27, 33-35), en Belgique, dans le rein des *Helix pomatia* L., *H. aspersa* O.F.M., *Cepæa nemoralis* (L.), *Cepæa hortensis* (O.F.M.), *Fruticola fruticum* (O.F.M.), ont trouvé des cercaires et métacercaires d'un *Brachylæmus* à cuticule spinulée ; ils n'ont pas cherché ailleurs que dans le rein et le péricarde et ils ne parlent pas de sporocystes. Dans quelques lots de mollusques ils ont trouvé des cercaires et des métacercaires (dans deux lots d'*Helix aspersa* O.F.M. d'Uccle, dans un lot de *Cepæa hortensis* (O.F.M.) d'Auderghem) ; il y avait seulement des métacercaires dans tous les autres lots (*Helix aspersa* O.F.M. de Namur et Uccle ; *Helix pomatia* L. d'Uccle ; *Cepæa nemoralis* (L.) d'Uccle et d'Auderghem ; *Fruticola fruticum* (O.F.M.) de Namur).

Les exemplaires à cuticule spinulée, disent Adam et Leloup (1934, p. 34), ne se distinguent de l'espèce précédente [celle à cuticule non spinulée] « que par les épines qui recouvrent la partie antérieure du corps. Dans les cercaires, ces épines sont à peine visibles, parce qu'elles n'ont pas encore traversé la cuticule ; mais les cercaires se distinguent très nettement des cercaires de *Brachylaima helicis-pomatia* (Diesing), par la présence des épines qui recouvrent en grand nombre la petite queue ».

Un exemplaire vivant présentait les dimensions suivantes : longueur 2 mm., largeur 0,9, ventouse orale 0,33, ventouse ventrale 0,30, pharynx 0,22 ; chez les exemplaires fixés, toutes ces dimensions

(1) Voir *Annales de Parasitologie*, XIII, 1935, p. 176-188, p. 259-278 et p. 369-385.

étaient plus petites ; les plus grands mesuraient : longueur 0,98-1,288, largeur 0,420-0,532, ventouses (subégales) 0,182-0,224, largeur maximum du pharynx 0,18. Chez les métacercaires âgées, à appareil génital bien développé, les vitellogènes commencent « environ au niveau antérieur de la ventouse ventrale ».

Pour l'adulte correspondant, il ne peut être question, disent Adam et Leloup, que de *Brachyl. recurvus* Duj. ou de *Brachyl. nicolli* Witenb., toutes les autres espèces dont il pourrait être question ayant « les ventouses et le pharynx plus petits ». Mais comme les vitellogènes débutent au niveau du bord antérieur de la ventouse ventrale chez *recurvus*, Adam et Leloup ont estimé que leur larve à cuticule spinulée se rapportait à *recurvus* = *spinosulus* et non à *nicolli* [peut-être identique à *fuscatus*], dont les vitellogènes débutent seulement en arrière de la ventouse ventrale.

Je ne crois pas à la synonymie de l'espèce à cuticule armée étudiée par Adam et Leloup avec *spinosulus* (Hofmann), parce que la cercaire de l'espèce d'Adam et Leloup était pourvue d'un appendice caudal spinulé, alors que la cercaire de *spinosulus* est totalement dépourvue d'appendice caudal. Hofmann (1899, p. 185) a dit, en insistant sur ce caractère « niemals mit einem Schwanzzhang oder auch nur einer Andeutung eines solches ». Il est utile de rappeler que la cercaire n'a pas, chez toutes les espèces de *Brachylæmus*, un appendice caudal individualisé.

§ 29. Chez un (sur huit) *Hyalinia cellaria* (O.F.M.) récolté dans le bois de Villers-sur-mer (Calvados), Ch. Joyeux (1930, p. 8) trouva le métacercaire d'un *Brachylæmus*, qu'il rapprocha de *B. migrans* Duj.

Cette métacercaire mesurait environ 1 mm. de long, avec une plus grande largeur de 0,6 ; la ventouse orale 140 μ , l'acetabulum 150 μ (?), l'appareil génital était complètement développé (Ch. Joyeux, *in litt.*).

§ 30. Ch. Joyeux, J.-G. Baer, J. Timon-David (1932, p. 464-465) ont trouvé des larves de *Brachylæmus* chez plusieurs espèces de mollusques terrestres : *Helicella* (*Trochoidea*) *scitula* (Cristofori et Jan), *Oxychilus cellarius* (O.F.M.), *Agriolimax agrestis* (L.), en diverses localités françaises. Ils ont observé, comme Hofmann (1899), que les sporocystes, allongés, arrondis aux extrémités, étaient d'abord simples, puis émettaient des ramifications de plus en plus nombreuses. Dans ces sporocystes, les masses germinales, globuleuses, mesuraient au début environ 25 μ de diamètre, puis atteignaient

peu à peu environ 60 μ , devenaient alors ovales et acquéraient progressivement l'organisation de cercaire ; près de l'extrémité postérieure de la cercaire apparaissait un sillon marquant la limite entre le corps proprement dit et la queue en moignon, « à ce moment, la cercaire a environ 280 μ de long sur 80 μ de large, la queue mesure à peu près 20 μ de long (1) ». Joyeux, Baer et Timon-David ont remarqué que, malgré le grand nombre de cercaires produites dans les sporocystes dans l'hépatopancréas, il n'y avait qu'un très petit nombre de métacercaires dans le rein, « 5 ou 6 en moyenne, au maximum 12 ». Les métacercaires jeunes, avant la chute de la queue, mesuraient 280 μ sur 100 μ ; les métacercaires mûres, anoures, à appareil génital développé, mesuraient 600-700 sur 400 μ . Ingréées par des *Passer domesticus* L., ces métacercaires fournirent bientôt des adultes ; au bout de 7 jours, l'utérus commençait à se remplir d'œufs. Dans leur note préliminaire de janvier 1932, Joyeux, Baer et Timon-David rapportèrent provisoirement à *Brachylæmus nicolli* (Witenberg 1925), l'adulte qu'ils avaient expérimentalement obtenu chez le moineau, tout en ajoutant que *nicolli* ne se distinguait pas morphologiquement de *B. fuscatus* (Rud.)

Dans une seconde note préliminaire, Joyeux, Baer et Timon-David (nov. 1932, p. 972-973) annoncèrent d'abord qu'à partir de métacercaires hébergées par les trois espèces de gastéropodes ci-dessus indiquées, ils avaient infesté avec succès, outre *Passer domesticus* L., *Merula merula* (L.), ensuite qu'ils avaient pu établir par observation directe, qu'il y avait bien migration de la cercaire : celle-ci sort du mollusque par le tube digestif, se trouve à la surface du corps dans le mucus et pénètre par les orifices du mollusque, orifice anal et orifice excréteur ; les cercaires s'étant engagées dans le rectum font fausse route, mais celles ayant pénétré par le canal excréteur arrivent dans le rein, où elles continuent leur évolution. Cette évolution s'accomplit généralement tout entière chez le même mollusque, mais « on peut concevoir que, dans la nature, le développement se fasse chez deux individus en promiscuité ». Ce passage de la cercaire par l'extérieur explique la disproportion entre le nombre des cercaires produites dans l'hépatopancréas et celui des métacercaires que l'on trouve dans le rein.

Dans un important mémoire sur le genre *Brachylæmus*, Joyeux, Baer et Timon-David (1934) (2) ont exposé en détail les faits briè-

(1) C'est par suite d'une coquille typographique que le chiffre 80 a été imprimé au lieu de 20.

(2) Ce mémoire, à l'heure actuelle (1-7-1934), n'est pas encore publié, mais une copie du texte nous a aimablement été communiquée par les auteurs ; nous leur adressons ici nos meilleurs remerciements.

vement résumés dans leur notes préliminaires et ont donné de nombreux renseignements complémentaires sur le cycle évolutif du *Brachylæmus* qu'ils ont obtenu adulte chez *Passer domesticus* L., *Merula merula* (L.) et chez le pigeon domestique. Ce *Brachylæmus* serait *fuscatus* (Rud.), ayant *nicolli* (Witenberg) pour synonyme.

Joyeux, Baer et Timon-David ont fait ingérer des œufs provenant de selles de moineaux parasités, par des *Helix pisana* (O.F.M.), ils ont observé l'éclosion et le miracidium, la formation des sporocystes et des cercaires, la migration des cercaires, leur trajet jusqu'au rein, où elles deviennent métacercaires, perdent leur queue et demeurent jusqu'à leur passage dans l'hôte définitif.

Pour ces expériences, Joyeux, Baer et Timon-David ont utilisé des *Helix pisana* O.F.M. de Marseille ; leurs spécimens d'*Helix aspersa* O.F.M., *Helicella scitula* (Cristof. et Jan), *Oxyphilus cellarius* (O.F.M.), parasités par le même *Brachylæmus*, que *pisana*, furent aussi récoltés à Marseille. Joyeux, Baer et Timon-David estiment que c'est vraisemblablement à la même espèce de *Brachylæmus* que correspondent les cercaires trouvées par l'un d'eux dans les *Oxyphilus cellarius* (O.F.M.) et *Agriolimax agrestis* (L.) du jardin de la Faculté de Pharmacie de Paris, jardin fréquenté surtout par des moineaux et des merles. Pour la métacercaire trouvée chez *Oxyphilus cellarius* (O.F.M.), par Ch. Joyeux, à Villers-sur-Mer (Calvados), Joyeux, Baer et Timon-David (1934) disent seulement qu'elle présentait le même type d'organisation, sans se prononcer formellement sur son attribution spécifique ; ils ne se prononcent pas sur celle des cercaires de *Brachylæmus* trouvées par Joyeux chez *Helix pisana* O.F.M. aux environs d'Alger, mais ils estiment comme probablement différente la larve de *Brachylæmus* récoltée par Joyeux à Tunis chez des *Xerophila chioidea* Bourguignat.

§ 31. *Cercaria politæ-alliariæ* W.-F. Harper (1932, p. 310-312, fig. 3-4 cerc.) (fig. 5-6 métacercaire). Cette cercaire a été trouvée dans des sporocystes non branchus, atteignant 1 mm., 5 de long, dans le foie d'*Oxychilus* [= *Polita*] *alliarius* (Miller), des districts Dundee et Abroath (Ecosse).

Le corps est ovale, long de 0,25, large de 0,1. La ventouse orale et la ventrale sont subégales, diamètre 0,048. Il n'y a pas de stylet. Chez les jeunes cercaires, il y a une queue en moignon, longue de 0,052, large à la base de 0,04 ; elle tombe bientôt après la sortie du sporocyste. Le pharynx, ovale, très petit, est précédé d'un prépharynx et suivi d'un court œsophage ; les cæca s'étendent postérieurement jusqu'à une petite distance en arrière de l'acetabulum. Vessie petite, à trois lobes, chacun

des lobes pairs reçoit un canal collecteur qui s'étend directement jusqu'à la ventouse orale, se réfléchit et atteint en sens inverse l'extrémité du corps, où il se divise en deux branches ascendantes, comme chez les *Brachylæmus*. Douze ampoules à flamme ont été observées. Deux petites ébauches testiculaires sur la ligne médiane, entre la vessie et l'acetabulum.

En même temps que les sporocystes, Harper a trouvé, plusieurs fois, de nombreuses larves à un stade plus avancé que les cercaires ; ces métacercaires étaient dans le foie, les gonades, entre la paroi du corps et la coquille et dans la cavité du manteau ; Harper a aussi trouvé ces métacercaires dans des *Oxychilus alliarius* (Miller) et *Retinella nitidula* (Draparn.) non infestés de sporocystes, ce qui indiquait, dit-il, que la cercaire est capable d'émigrer hors de son premier hôte.

La métacercaire, ovale, est longue d'environ 1 mm., 45, large de 0,66. La ventouse orale a un diamètre de 0,17, la ventrale de 0,15 ; la surface du corps est un peu spinulée antérieurement chez les spécimens les plus âgés.

Prépharynx très court, pharynx mesurant 0,08 sur 0,03, œsophage très court, cæca ondulés atteignant presque l'extrémité postérieure du corps ; des groupes de cellules glandulaires aux angles de courbure de l'intestin (à l'angle du trajet transversal et du trajet longitudinal) ; ce sont des glandes salivaires comme celles déjà observées au même endroit par K. Hoffmann (1899, pl. XI, fig. 1, 2, 6, s, p, d, r) chez les métacercaires de *Brachyl. heliciis* (Braun) et *spinosulus* (Hoffm.).

L'appareil excréteur montre la disposition typique pour les *Brachylæmus* avec la partie réfléchie des collecteurs principaux garnie de fouets vibratiles. Seize ampoules à flamme ont été observées. Les ébauches génitales ont l'emplacement habituel chez les *Brachylæmus* ; les testicules mesurent 0,075 sur 0,065, l'ovaire a un diamètre de 0,58. L'emplacement du futur pore génital est médian, un peu en avant du testicule antérieur, les vitellogènes atteignent antérieurement le niveau du bord antérieur de l'acetabulum.

§ 32. *Cercaria politæ-nitidulæ* W. F. Harper (1932, p. 312-313, fig. 7-8 cerc.) a été trouvé dans des sporocystes branchus chez *Retinella* [= *Polita*] *nitidula* (Draparnaud 1805), des districts Dundee et Abroath (Ecosse).

Le corps de la cercaire, étroit, allongé, s'atténuant un peu postérieurement, est long de 0,27-0,32, large antérieurement de 0,08, large postérieurement de 0,055. La ventouse orale et l'acetabulum ont un diam. de 0,04. Il y a une légère constriction du corps à environ 0,028

de l'extrémité postérieure, mais pas de queue individualisée. Il n'y a pas de stylet. Le prépharynx est court, le pharynx ovale, l'œsophage extrêmement court ; les cœca dépassent un peu l'acétabulum qui est à peu près au milieu de la longueur du corps. Vessie petite où aboutissent deux collecteurs principaux qui s'étendent directement jusqu'à la ventouse orale, se réfléchissent, et vont en sens inverse jusqu'au voisinage de l'extrémité postérieure où ils donnent chacun deux branches ascendantes, comme chez les *Brachylaemus* ; douze ampoules à flamme ont été observées. Ebauche génitale petite, sur la ligne médiane, à peu près à mi-distance du bord postérieur de l'acétabulum et de l'extrémité postérieure du corps.

C'est vraisemblablement une cercaire de *Brachylaemus*.

§ 33. W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 430-431), dans un *Xerophila candidula* (Studer), récolté près de Gösselborn (Thuringe), ont trouvé quatre spécimens d'une cercaire immature à queue en moignon, dépourvue de stylet.

Le corps sans la queue mesure $600\ \mu$ de long sur $300\ \mu$ de large, la queue en moignon, $70\ \mu$ de long, elle porte à sa base un bourrelet. La ventouse orale mesure $145 \times 118\ \mu$, l'acétabulum $110 \times 133\ \mu$; les cœca sont très larges et occupent la plus grande partie du corps ; autour de la ventouse orale, il y a une couronne de papilles sensorielles et de semblables papilles sur toute la surface du corps, mais peu nombreuses postérieurement. Le pore excréteur est situé à l'extrémité du corps, en avant du bourrelet caudal. La vessie est lagéniforme, les deux canaux excréteurs principaux suivent dorsalement les cœca et sont observables seulement jusqu'au niveau du bord antérieur de l'acétabulum.

Bien que ces cercaires aient été trouvées immatures, elles avaient déjà quitté leur sporocyste et peut-être aussi leur hôte, disent Nöller et Enigk, car il ne fut pas possible de découvrir de sporocystes.

Nöller et Enigk ont rapproché leur cercaire de *Xerophila* d'une cercaire analogue : *Cercaria politæ-alliarix* W.-F. Harper, qui perd précocement sa queue en moignon et a aussi été trouvée en l'absence de sporocystes, ce qui indique qu'elle est capable de quitter son premier hôte.

On peut supposer que cette cercaire appartient aux *Brachylaeminae*.

§ 34. W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 431-432), dans un *Xerophila candidula* (Studer), récolté près de Gösselborn (Thuringe), ont

trouvé des sporocystes ramifiés (longueur jusqu'à 1 mm., 2, largeur jusqu'à 0,215) renfermant des cercaires anoures, jusqu'au nombre de huit l'une derrière l'autre.

Cette cercaire est presque ronde, ovale-transverse en contraction, mesurant environ $190 \times 150 \mu$. Les ventouses s'ouvrent par un canal à mince paroi, elles sont profondément enfoncées dans le corps et si rapprochées, lorsque l'animal est contracté, que le pharynx dépasse, en arrière, l'acetabulum. Les cæca sont grêles et leur trajet fortement sinueux. Le pore excréteur est terminal, la vessie presque ronde. En arrière de l'acetabulum, l'ébauche génitale a une forme de boyau renflé.

On peut supposer que cette cercaire appartient aux *Brachylæminæ*.

§ 35. W. Nöller (1932, p. 48) avait annoncé qu'il avait trouvé des sporocystes ramifiés et des cercaires dans le foie d'un spécimen de *Cochlicopa lubrica* (O.F.M.) ; W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 432-433, fig. 4 sporocystes) ont indiqué que l'hôte avait été récolté à Frohnau près Berlin et ont donné une brève description du parasite. Les sporocystes, plusieurs fois ramifiés, étaient remplis de cercaires anoures. La cercaire mesure $275 \times 65 \mu$, la ventouse orale a un diamètre de 35μ , la ventrale un diamètre de 40μ , la vessie est piri-forme ; il n'y a pas de stylet. C'est, selon Nöller et Enigk, la larve d'un Harmostomide.

§ 36. W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 432), dans deux *Eulota fruticum* (O.F.M.) (sur vingt-six) récoltés aux environs de Stadtilm (Thuringe), trouvèrent de nombreux sporocystes ramifiés contenant des cercaires anoures.

Les sporocystes, larges seulement de 138 à 180μ , ont des branches courtes et ces branches, en forme de massue, contiennent, dans la dilatation terminale, une ou deux cercaires. La cercaire mesure 440 à 470μ sur 280 à 310μ . La ventouse orale a un diamètre de 150μ , l'acetabulum mesure $145 \times 158 \mu$, recouvrant, l'animal étant vu ventralement, le pharynx et la bifurcation intestinale. Les cæca, brièvement arqués, non sinueux, atteignent l'extrémité postérieure du corps ; la vessie est petite, piri-forme.

On peut supposer qu'il s'agissait peut-être d'une cercaire de *Brachylæminæ* à appendice caudal non individualisé.

§ 37. *Distoma flavescens* H.-A. Pagenstecher (1857, p. 34, pl. III, fig. XIV) a été récolté chez un « *Bulimus radiatus* » [c'est-à-dire *Zebrina detrita* (O.F.M.)] de la région d'Heidelberg ; trois individus se trouvaient sur la paroi externe de l'intestin, dans la partie qui traverse le foie.

C'est une larve anoure, moyennement allongée, longue de 0,9, large de 0,4, avec une ventouse orale de 0,14 de diamètre, une ventrale de 0,13 (celle-ci située en avant du milieu du corps, d'après le texte et au milieu d'après la figure).

Il y a un court prépharynx, un gros pharynx globuleux, un œsophage très court ; les cæca sont d'abord transverses puis se coudent et atteignent presque l'extrémité du corps. Le long de chaque cæcum, Pagenstecher a observé un gros vaisseau excréteur « mit starker Flimmerbewegung, selbst in den Aesten ». En arrière de l'acetabulum, se trouvaient de grands amas cellulaires, interprétables comme étant des ébauches génitales.

Dans la substance même du foie, Pagenstecher a observé des corps ovales, longs de 0,05, ciliés, et des corps plus allongés, non ciliés, contractiles, qui semblaient s'être développés à partir des premiers et portaient, au voisinage d'une de leurs extrémités, deux prolongements, comme les rédies de « *Monostoma* ».

Malgré l'insuffisance de la description et de la figure données par Pagenstecher, il est vraisemblable que *Distoma flavescens* Pagenst. est une métacercaire de *Brachylæmus*. Il n'est pas probable que les corps ciliés et les corps non ciliés signalés dans le foie puissent être considérés comme des miracidia et des rédies correspondantes.

§ 38. Chez un *Zebrina detrita* (O.F.M.), récolté près de Serfaus (Tyrol), Hans Vogel (1929, p. 476) a mentionné la présence d'une larve de *Brachylæmus* (Harmostomidenlarve) mais aucune description n'a été publiée.

§ 39. Ph. de Filippi a donné le nom de *Distoma renale* Filippi (1857, p. 435, 439, 442, pl. II, fig. 21, individu âgé, anoure, fig. 21 a extrémité postérieure d'un individu jeune, avec rudiment caudal) à la larve d'un distome qu'il trouva très fréquemment dans le rein des *Helix aspersa* O.F.M. des environs de Turin. Dans ces *Helix*, Ph. de Filippi n'a pas trouvé de sporocystes et il a supposé qu'il n'y avait pas d'enkystement.

Le corps est déprimé, pointu postérieurement, long jusqu'à 2 mm. La cuticule est lisse, les ventouses assez grandes et subégales, le pharynx

assez gros, l'œsophage nul, les cæca atteignent presque l'extrémité postérieure du corps. La vessie, ovale, est petite ; de chaque côté, un gros vaisseau excréteur longitudinal s'étend, du côté interne de l'intestin, sur presque toute la longueur du corps ; vers le niveau de la vessie, il se continue par un vaisseau longitudinal à trajet inverse qui suit le côté externe de l'intestin et se ramifie.

Les individus jeunes sont pourvus d'une queue très courte, les plus âgés sont anoures et montrent trois glandes génitales, à l'état d'ébauches, entre l'acetabulum et la vessie, disposées l'une en arrière de l'autre, sur la ligne médiane.

Il suffit de voir les figures publiées par Ph. de Filippi pour reconnaître qu'il s'agit de la métacercaire d'un *Brachylæmus* s. str.

§ 40. Dans des *Helix carthusianella* Draparnaud [c'est-à-dire *Theba carthusiana* (O.F.M.) (non Draparnaud)] des environs de Bologne, G.-B. Ercolani (1881, p. 296-297, 331, pl. I, fig. 45 sporocyste, fig. 36 cercaire mûre, fig. 47 cercaires en voie de développement) trouva, aux alentours de l'intestin et dans le foie, des sporocystes ramifiés dont les prolongements s'insinuaient dans le parenchyme des organes voisins.

Ces sporocystes ne présentaient ni renflements, ni constriction, ils renfermaient de nombreuses cercaires à tous les stades de développement.

La cercaire mûre est longue de 0,22, large antérieurement de 0,15, postérieurement de 0,08, elle est pourvue d'une très courte queue. Les ventouses sont grandes et d'égal diamètre, le pharynx assez gros, les cæca courts, embrassant la convexité de la ventouse ventrale sans s'étendre au delà du niveau du milieu de celle-ci. La vessie est petite et reçoit antérieurement les deux canaux excréteurs principaux, elle se prolonge dans le rudiment caudal. Ercolani a vu deux canaux excréteurs longitudinaux de chaque côté.

Dans un *Helix aspersa* O.F.M. des environs de Bologne, G.-B. Ercolani (1881, p. 296, 297) a trouvé des sporocystes ramifiés de forme identique à celle des précédents et occupant dans l'hôte le même emplacement ; les cercaires de ces sporocystes étaient à peu près de même taille que les cercaires précédentes, mais de forme un peu différente ; leur corps était atténué également antérieurement et postérieurement, et dépourvu d'appendice caudal. Ercolani ne put voir aucune trace de tube digestif.

Dans le foie d'*Helix maculosa* Ziegler, des environs de Bologne, G.-B. Ercolani (1881, p. 297-298, 331, pl. I, fig. 48, jeune sporocyste

non ramifié, fig. 49, sporocyste âgé, ramifié) a trouvé des sporocystes très ramifiés, avec constrictions et renflements (1), différents d'aspect des sporocystes parasites des *Helix carthusianella* Draparn. et *H. aspersa* O.F.M. de la même localité, mais produisant des cercaires n'offrant pas de caractères permettant de les distinguer de celles produites par les sporocystes sans nodosités d'*Helix carthusianella* Draparn.

Il n'est pas douteux que les cercaires trouvées par Ercolani dans des sporocystes ramifiés chez *Helix carthusianella* Draparn., *Helix aspersa* O.F.M., *Helix maculosa* Ziegler, doivent être rapportées au genre *Brachylæmus*. Ces cercaires ont été désignées, dans un résumé clair et précis du mémoire d'Ercolani, sous les noms de *Cercaria heliciis carthusianellæ* Erc., *Cercaria heliciis aspersæ* Erc. et *Cercaria heliciis maculosæ* Erc. (Voir Ercolani 1882, p. 443).

§ 41. Dans *Pupa triticea* Ziegler [variété d'*Abida frumentum* (Draparnaud)], des environs de Bologne, 3 fois sur 50 mollusques environ examinés, G.-B. Ercolani (1881, p. 298, 301) a trouvé des métacercaires libres, au nombre d'une ou deux par mollusque. Ces larves, par leurs caractères externes, ne différaient pas de la cercaire qu'il avait trouvée dans des sporocystes ramifiés chez *Helix carthusianella* Draparnaud et *Helix maculosa* Ziegler, mais par leurs caractères internes, elles différaient en ayant les cæca intestinaux beaucoup plus longs.

On peut supposer que la métacercaire trouvée chez *Pupa triticea* Ziegler par Ercolani appartient aux *Brachylæminæ*.

§ 42. Dans le rein des « *Helix carthusiana* Drp. » [c'est-à-dire *Theba cemenlelea* (Risso)], à Reggio-Emilia, P. Piana (1882, p. 309-310, 313, planche, fig. 3 a-3 b métacercaires) a trouvé des métacercaires, qu'il a désignées sous le nom de « Distomi agami dell'*Helix carthusiana* ». Les plus grands individus mesuraient 1 mm., 5 sur 0,65, les plus petits ne différaient des cercaires contenues dans les sporocystes que par le plus grand développement des cæca, atteignant l'extrémité postérieure du corps, alors que, chez les cercaires, ils ne dépassaient pas le niveau de l'acetabulum. Piana (*ibid.*, fig. 3 a) a figuré une jeune métacercaire ayant encore l'appendice caudal attaché par un pédicule.

Dans les grands individus, Piana remarqua, dans l'espace compris entre les cæca d'une part, entre l'acetabulum et la vessie d'autre

(1) Voir aussi Ercolani, 1882, p. 453, planche, fig. 4 : sporocyste ramifié de la cercaire d'*Helix maculosa* Ziegler.

part, les ébauches des glandes génitales. La vessie, très petite, reçoit deux gros canaux principaux qui s'étendent longitudinalement jusqu'à la ventouse orale ; à ce niveau, ils se recourbent et prennent une direction opposée, atteignant postérieurement l'extrémité des cæca ; à ce niveau, ils se bifurquent et chacune des deux branches se ramifie en canaux secondaires. Piana (*ibid.*, p. 310) a clairement observé que la partie réfléchie des gros canaux, celle s'étendant entre la ventouse orale et l'extrémité des cæca, est garnie intérieurement de cils vibratiles produisant un courant d'arrière en avant. D'après les figures données par Piana, les gros canaux aboutissant à la vessie ne croisent pas les cæca, ils passent tout de suite en dehors, avec la disposition qui caractérise, pour Sinitsin, les *Ectosiphonea*.

La métacercaire décrite par Piana, du rein de *Theba cemenalea* (Risso), appartient aux *Brachylæminæ* et au genre *Ectosiphonus* Sinitsin, s'il est valable, sinon au genre *Brachylæmus*.

Dans les *Helix* parasites, les métacercaires furent trouvées par Piana tantôt seules, tantôt en même temps que des sporocystes contenant des cercaires. Cependant, chez *Helix profuga* A. Schmidt, dont il examina, à Reggio-Emilia, une grande quantité, Piana (1882, p. 310) ne trouva jamais de cercaires dans des sporocystes, et pourtant ces *Helix* étaient parasites dans la proportion de 70 % par la même métacercaire que les *Helix carthusiana* Draparnaud ; dans le rein d'un seul *Helix profuga* Schm., Piana trouva jusqu'à 20 de ces métacercaires.

Piana observa-t-il la même métacercaire de *Brachylæminæ* dans d'autres espèces d'*Helix* ? C'est probable, car il dit (*ibid.*, p. 309) : « Dans *Helix nemoralis*, dans *Helix carthusiana*, dans *Helix ammonis* et dans *Helix profuga*, se trouvaient des cercaires libres et beaucoup d'entre elles étaient développées au stade de distomes agames. Tant les unes que les autres, trouvées dans diverses espèces de mollusques, ne différaient entre elles que par de légères modalités de forme. »

§ 43. Dans le foie et la glande génitale (1) d'« *Helix carthusiana* Drp » [c'est-à-dire *Theba cemenalea* (Risso)], à Reggio-Emilia, Piana (1882, p. 309, 311, 313, fig. 2 sporocyste, fig. 1 a-1 c cercaires) trouva des sporocystes branchus produisant des cercaires à queue en moignon.

Le corps de la cercaire, allongé, arrondi antérieurement, atténué postérieurement, aplati dorsoventralement, est long d'environ 0,25 à 0,35,

(1) Piana dit : « dans le tissu conjonctif du foie et du testicule ».

large de 0,15 à 0,10, selon son état de contraction ou d'extension ; les ventouses sont plutôt grandes, presque circulaires. La ventouse orale, un peu plus grande que la ventrale, porte un très petit stylet. Le pharynx est très petit, il n'y a ni prépharynx ni œsophage, les cæca sont courts et ne dépassent pas, postérieurement, l'acetabulum. La vessie est très petite et reçoit, antérieurement, deux canaux collecteurs principaux qui suivent les bords latéraux du corps et sont visibles, un de chaque côté, jusqu'au niveau du bord antérieur de l'acetabulum (d'après la figure 1 c de la planche de Piana). En avant de la vessie, une masse globuleuse représente l'ébauche génitale. L'appendice caudal, très réduit, coiffe l'orifice excréteur. Un sillon transversal très net sépare le corps de l'appendice caudal.

Piana (*ibid.*, p. 312) a fait remarquer que cette cercaire diffère complètement de *Cercaria limacis* Moulinié, avec laquelle elle n'a d'analogie que par le peu de développement de l'appendice caudal ; mais, dit Piana, elle « ressemble beaucoup aux cercaires découvertes par Ercolani dans *Helix carthusiana* et dans *Helix maculosa* et à une cercaire trouvée par moi chez beaucoup d'*Helix lucorum* (Müller) récoltés au voisinage de l'abattoir de la ville de Bologne ».

La « Cercarie a breve coda dell'*Helix carthusiana* (Drp) » (1), décrite et figurée par Piana, rappelle beaucoup une cercaire de *Brachylæmus*, ainsi que le montre clairement la comparaison de la figure 1 c de la planche de Piana (1882), avec la figure 1 de la planche XII de K. Hofmann (1899), qui représente une cercaire de *Brachylæmus* du foie d'*Helix arbustorum* L.

Cependant Piana dit que sa cercaire possède un stylet, alors qu'aucune cercaire de *Brachylæmidæ* n'est armée d'un stylet.

Je me demande donc si Piana n'a pas fait une erreur d'observation et pris, par exemple, pour un stylet, une papille tactile munie d'un bâtonnet ; en effet, la figure de cercaire donnée par K. Hofmann, montre une telle papille au bord antérieur de la ventouse orale, à peu près à l'emplacement habituel du stylet.

C'est apparemment à la « Cercarie a breve coda dell'*Helix carthusiana* (Drp.) » que correspond la métacercaire trouvée par Piana dans le rein du même hôte et de la même localité.

§ 44. Dans le foie et la glande génitale d'*Helix nemoralis* L., à Reggio-Emilia, Pietro Piana (1882, p. 309, 313, planche, fig. 4 a-b cercaire, fig. 5 sporocyste) a trouvé des sporocystes sacciformes avec diverticules et dilatations, produisant des cercaires à corps

(1) « *Cercaria brevicauda* P. Piana », C. Parona (1894, p. 161).

allongé, arrondi antérieurement, atténué postérieurement. La ventouse orale, sans stylet, a à peu près le même diamètre que la ventrale, il n'y a pas de prépharynx, le pharynx est très petit, l'œsophage extrêmement court, les cæca courts, n'atteignant pas tout à fait le niveau du bord antérieur de l'acetabulum. La vessie est très petite. Le rudiment caudal n'est séparé de l'extrémité du corps par aucun sillon de démarcation.

Pour cette cercaire, Piana n'a pas indiqué de dimensions particulières ; les dimensions qu'il a données (0,25 sur 0,15 à 0,35 sur 0,10 selon l'état de contraction ou d'extension) sont communes à toutes les cercaires à queue courte qu'il a trouvées dans des sporocystes branchus chez plusieurs espèces d'*Helix*, à Reggio-Emilia.

La « Cercarie a breve coda dell'*Helix nemoralis* (Lin) » a-t-elle été retrouvée par Piana chez d'autres espèces d'*Helix* ?, c'est possible, mais Piana ne l'indique pas clairement.

C'est, selon toute vraisemblance, une cercaire de *Brachylæmus*.

§ 45. Sur 58 individus d'*Euparypha pisana* (O.F.M.), provenant d'Oropesa (Castille), 8 furent trouvés par W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 435-436) héberger de 1 à 6 larves anoures de distome, de diverses tailles et à divers états de maturité ; ces larves n'étaient pas dans le foie ni dans des sporocystes.

Les petits exemplaires mesuraient 290 sur 145 μ , les grands 1 mm., $\bar{5}$ sur 0,4 ; ceux-ci avaient une ventouse orale de 200 μ , un acetabulum de 190 μ . Prépharynx court, pharynx $106 \times 120 \mu$, œsophage très court, cæca atteignant l'extrémité postérieure du corps. L'extrémité postérieure du corps montrait un court prolongement caudiforme où pénétrait la vessie. Vessie lagéniforme, s'ouvrant à l'extérieur par deux petits canaux divergents. Canaux collecteurs aboutissant à la vessie montrant un trajet ascendant jusqu'au niveau du bord postérieur de la ventouse buccale, puis descendant jusqu'au voisinage de l'extrémité postérieure du corps ; en ce point, chacun de ces canaux se divise, donnant deux branches ascendantes ; la disposition est celle typique pour les *Brachylæmus*. En avant de la vessie se trouvent les ébauches des testicules et de l'ovaire ; en avant de l'ébauche du testicule antérieur est l'emplacement du pore génital, à peu près à mi-distance du milieu et de l'extrémité postérieure du corps.

La cuticule de toute la surface du corps porte de petites papilles, plus nombreuses antérieurement, devenant indistinctes chez les individus âgés.

W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 436) ont reconnu dans cette larve un représentant du « groupe *helicis* » et l'ont rapprochée des lar-

ves décrites par Meckel (1846) et Hofmann (1899), de *Cercaria politæ-alliariæ* Harper, de *Cercaria politæ-nitidulæ* Harper et surtout de la larve qu'ils ont trouvée dans *Helicella millepunctata* (O. Bøttg.).

Il s'agit de la métacercaire d'un *Brachylæmus* s. str.

§ 46. Chez les *Xerophila chioidea* Bourguignat, du marché de Tunis, Ch. Joyeux (1923, p. 336-337, fig. 4) trouva fréquemment, dans la cavité générale, la métacercaire d'un *Brachylæmus* s. str.

Cette larve mesure 2 à 3 mm. de long sur 1 mm. de large ; la ventouse orale a un diamètre de 300 μ , la ventrale de 225 à 250 μ , le pharynx de 200 μ environ. Le bord interne des cæca est sinueux. L'appareil génital est complètement formé, mais non fonctionnel ; les vitellogènes s'étendent du niveau du milieu, environ, de l'acetabulum en avant, au niveau du milieu, environ, du testicule postérieur en arrière.

§ 47. Dans un individu (sur 283) d'*Helicella vestalis* (Pfeiffer 1848), provenant de Jaffa (Palestine), W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 433-434, fig. 5 cercaire) ont trouvé des sporocystes branchus contenant des cercaires anoures à divers stades.

Les cercaires immatures mesuraient 300 $\times$ 130 μ , celles à maturité 530 $\times$ 345. Le corps est ovale. Chaque ventouse se trouve dans le fond d'une invagination à paroi plissée longitudinalement, ce qui donne aux ouvertures l'aspect d'une rosette. Pharynx ovale, ni prépharynx ni œsophage, branches intestinales d'abord transverses ascendantes, puis courbées, et se dirigeant postérieurement jusqu'à la vessie. Pore excréteur terminal, très petite vessie en forme de cloche, recevant deux collecteurs se dirigeant vers les côtés du corps, croisant dorsalement les cæca (1) et observables jusqu'au voisinage de la ventouse orale. Entre la vessie et l'acetabulum, ébauche génitale en forme d'U.

W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 436) ont estimé qu'il s'agissait d'un Harmostomide : c'est une larve soit de *Brachylæmus*, soit d'un genre voisin ; une larve ayant un habitus semblable, ou presque, a été figurée par P. Piana (1882, pl., fig. 3 a).

(1) Le fait que les gros collecteurs principaux aboutissant à la vessie croisent dorsalement l'extrémité des cæca et se dirigent antérieurement en restant en dehors des cæca, semble indiquer qu'il ne s'agit pas du genre *Brachylæmus* s. str. Cette disposition est un des principaux caractères utilisés par Sinitsin (1931), pour séparer le genre *Ectosiphonus* Sinitsin du genre *Brachylæmus* Duj. (= *Harmostoma* Braun), il n'est toutefois pas absolument certain que ce genre soit valable.

§ 48. Sur 18 individus d'*Helicella millepunctata* (O. Boettger), provenant de Kerman (Perse centrale), 6 furent trouvés par W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 434-435, fig. 6 métacercaire) parasités par 1 à 4 larves anoures à différents degrés de maturité, les petites mesuraient $760 \times 300 \mu$, les grandes $1 \text{ mm.}, 4 \times 0,58$.

Chez les grands individus, la ventouse orale a un diamètre de 200μ , la ventrale de 170μ . Prépharynx extrêmement court, pharynx $95 \times 110 \mu$, œsophage à peu près nul; branches de l'intestin d'abord dirigées en dehors et en avant, puis se coudant et atteignant postérieurement l'extrémité du corps. Pore excréteur terminal avec très petite vessie cylindrique où s'ouvrent deux canaux collecteurs à trajet ascendant, dont chacun longe le bord interne du cæcum correspondant, atteint le niveau du bord postérieur de la ventouse orale, se recourbe et prend une direction postérieure.

Immédiatement en avant de la vessie se trouvent, l'un en avant de l'autre, le testicule postérieur, l'ovaire, le testicule antérieur et, immédiatement en avant de celui-ci, l'emplacement du pore génital, à 385μ de l'extrémité postérieure du corps; à sa droite, est l'ébauche de la poche du cirre. Chez plusieurs exemplaires, l'ovaire était lobé. Chez les petits exemplaires, la cuticule de la moitié antérieure du corps porte de petites papilles qui deviennent très indistinctes chez les grands.

W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 436) ont considéré cette larve comme un *Cercariæum* d'Harmostomide.

D'après la figure et la description, il s'agit d'une larve non pas au stade cercaire (la présence de sporocystes n'a, du reste, pas été constatée) mais au stade métacercaire et appartenant au genre *Brachylæmus* s. str.

§ 49. En octobre 1924, Yanada, disséquant un hélicéen commun au Japon : *Eulota (Euhadra) peliomphala* (Pfeifer), trouva, dans la cavité péricardique, des larves de distome et les remit à Y. Ozaki. A la même époque, Ikeda trouva les mêmes larves dans la cavité péricardique d'*Incilaria bilineata* Benson et les remit également à Y. Ozaki.

Y. Ozaki fit ingérer des *Euhadra* parasités, par le poulet domestique; au bout de quelques jours il obtint un début de développement et, au bout de quelques semaines, des adultes; il reconnut que le distome obtenu était identique à une espèce déjà trouvée par Asada dans le cæcum de la poule domestique et qui était la même que celle observée antérieurement par Harokichi Horisawa (1914) dans le cæcum de la poule domestique et rapportée par S. Goto au genre *Harmostoma*; d'où le nom d'*Harmostoma horisawai* proposé

par Y. Ozaki (1925, tirage à part p. 1-4) pour ce *Brachylæmus* de la poule domestique du Japon. Actuellement, cette espèce n'est plus considérée comme indépendante, mais réunie, comme *Brachylæmus hawaiiensis* (Guberlet 1928), à *Brachylæmus commutatus* (Dies. 1858), var. *gallina* (Witenberg 1923).

Une troisième espèce de Gastéropode stylommatophore : *Eulota* (*Acusta*) *sieboldi minor* Gude, du Japon, a été reconnue par Takahashi (1928) [fide K. Morishita 1929, p. 163], être aussi premier hôte de ce *Brachylæmus*.

Y. Ozaki (1925, tirage à part p. 3) a donné une description sommaire de la métacercarie habitant le péricarde de l'*Euhadra*.

Entre lame et lamelle, cette larve a un contour ovoïde, plus arrondi antérieurement que postérieurement ; sa taille maximum est 1,36 de long sur 0,6 de large. Le diamètre de la ventouse orale est 0,23, celui de l'acetabulum 0,17 ; il n'y a ni prépharynx ni œsophage. Les cæca sont d'abord transverses puis se courbent et atteignent avec des ondulations l'extrémité postérieure. La vessie est très courte et les deux canaux principaux qui y aboutissent ont un trajet longitudinal presque rectiligne, au niveau de la ventouse orale ils se recourbent et prennent une direction postérieure.

Au bout d'un mois de séjour dans la poule, le jeune distome atteint une longueur de 0,28, une largeur de 0,65 ; le diamètre de la ventouse orale est de 0,35, celui de l'acetabulum 0,26. Le ver à maturité atteint une longueur de 11 mm., 7 avec une largeur de 2 mm., 1 dans la partie antérieure du corps et 2 mm., 7 vers le niveau du testicule antérieur, la ventouse orale a un diamètre de 1,2, l'acetabulum de 1 mm., le pharynx a un diamètre de 0,58. Les testicules ont leur bord plus ou moins lobé, le testicule postérieur a une lobation plus marquée ; le bord de l'ovaire est parfois incisé. Les œufs mesurent 0,035-0,038 sur 0,021-0,022.

L'adulte a été étudié par plusieurs autres parasitologistes japonais ; Ozaki a mentionné H. Horizawa (1914, p. 377-380, fig.), je citerai en outre : Minoru Hirata (1928, p. 1708-1720, fig.), Junichi Asada (1928, p. 1963-1968), K. Morishita (1929, p. 153-154, 163), N. Ishii (1933, p. 91, 92, 94, 99, pl. I, fig. 7), S. Yamaguchi (1933, p. 56-57).

§ 50. Arnold Jacobi (1898, p. 42-43), disséquant un *Eulota despecta* Gray, de l'île Okinawa (Iles Ryu-Kyu), remarqua que le péricarde était anormalement gonflé ; l'ayant ouvert, il y trouva sept distomes mesurant 1,5-1,7 de long sur 0,3 de large et « paraissant être au début de leur maturité génitale ». Deux testicules étaient visibles ; les deux grands canaux excréteurs longitudinaux s'étendaient très loin postérieurement.

La métacercaire observée par Jacobi est trop mal connue pour que l'on puisse préciser sa position systématique ; on peut seulement supposer qu'il s'agissait peut-être de *Brachylæminæ*, d'après l'hôte et la localisation de la métacercaire (1).

§ 51. Joseph Leidy (1847, p. 220), à Philadelphie (U.S.A.), dans le péricarde d'*Helix alternata* Say, trouva une larve de distome longue de $1/2$ ligne, large d' $1/4$ de ligne, à corps ovale, aplati, grande ventouse orale, acetabulum à peu près de même grandeur, cæca atteignant l'extrémité du corps. L'emplacement du pore génital était visible à peu près à mi-distance de l'acetabulum et de l'extrémité postérieure du corps. Cette métacercaire reçut alors le nom de *Distoma helicis* J. Leidy, ce nom fut changé par Creplin (1849, p. 78) en *Dist. pericardium* Creplin nom. nov., mais comme le bino-me « *Distoma helicis* » n'avait pas été employé avant sa publication en 1847 par Leidy, le nom spécifique *helicis* Leidy 1847 reste valable et doit être conservé.

Une description plus complète de ce parasite fut publiée un peu plus tard par Leidy (1850), qui abandonna le nom « *Dist. helicis* » et le remplaça par *Distoma vagans* J. Leidy, nom. nov. (1850, p. 304-310, pl. XLIII, fig. 1-16).

Pour sa nouvelle description, Leidy utilisa des matériaux trouvés à Philadelphie à la fois chez *Helix alternata* Say et chez *Helix albolabris* Say ; il distingua trois stades et reconnut, d'après la forme de l'intestin et l'emplacement du pore génital, qu'il s'agissait d'un *Brachylæmus* de la 2^e section de Dujardin.

Au premier stade de Leidy (1850, p. 304, pl. XLIII, fig. 13 : cercaire *in toto*), le corps, ovale ou allongé, mesurant $1/80^{\circ}$ inch sur $1/123^{\circ}$ inch, mais pouvant en grande extension atteindre $1/40$ inch sur $1/200$ inch (2), porte un court appendice caudal atteignant $1/400$ inch. Les ventouses sont subégales (diamètre $1/247$ inch) ; le pharynx mesure $1/400$ inch, l'intestin se divise immédiatement, ou presque, après le pharynx, en deux branches à trajet d'abord transversal puis longitudinal, s'étendant jusqu'à l'extrémité du corps.

Au deuxième stade de Leidy (*ibid.*, p. 305, pl. XLIII, fig. 2), la larve est moins active qu'au premier, le rudiment caudal se détache peu à peu, le corps atteint une longueur de $1/30$ inch et $1/20$ inch en extension, avec une largeur de $1/42$ inch. La ventouse orale a un diamètre de $1/160$, la ventrale de $1/174$; le pharynx est long de $1/296$, large de $1/222$,

(1) M. le professeur Dr A. Jacobi a bien voulu nous informer que les trématodes qu'il trouva chez *Eulota*, ne sont plus en sa possession et qu'il les a autrefois communiqués à Arthur Looss.

(2) 1 inch = 25 mm. = 12 lignes.

Œsophage court, les cæca sinueux. Le pore génital est situé à la limite entre les deux premiers tiers de la distance séparant l'acétabulum de l'extrémité postérieure. La vessie est ovale, plutôt petite (longue de $1/195$, large de $1/470$ lorsqu'elle est dilatée) ; antérieurement elle reçoit deux gros canaux collecteurs qui se dirigent d'abord transversalement, croisant chacun l'extrémité d'un cæcum ; dans cette partie transverse, ils montrent un renflement bulbiforme, puis se dirigent en dehors de l'intestin jusque sur le côté de la ventouse orale, ils se recourbent alors, changeant de direction, descendant jusqu'au niveau de la vessie en restant en dehors de l'intestin.

Au troisième stade de Leidy (*ibid.*, p. 305, pl. XLIII, fig. 8), l'animal est plus actif qu'au deuxième et généralement allongé, quatre gros canaux excréteurs longitudinaux sont visibles de chaque côté, dont le plus gros est garni intérieurement (depuis son extrémité antérieure jusqu'à son extrémité postérieure où il se divise) de vibrilles ou fouets produisant un courant ascendant et dont le mouvement a été particulièrement observé par Leidy (*ibid.*, p. 307-308, pl. XLIII, fig. 10, 11a-11d).

Le deuxième stade est le plus fréquemment rencontré et, dit Leidy, il est exceptionnel de trouver un *Helix alternata* Say qui ne le renferme pas. Dans un cas, la cavité péricardique, distendue, contenait 22 individus au 2^e stade et 4 au 1^{er} stade.

Au premier stade, les individus ne sont pas toujours dans le péricarde, Leidy en a observé qui étaient fixés par leur ventouse orale à des lambeaux épithéliaux attachés à la surface du cœur. Au troisième stade, celui où elle est la plus active, la larve ne se trouve jamais dans le péricarde, elle est généralement dans la cavité abdominale, les muscles rétracteurs, le « sinus olfactif » (1), la substance du pied.

Leidy n'a jamais trouvé de sporocystes, soit que ceux-ci aient bientôt disparu après la sortie des cercaires, soit que les cercaires soient venues d'autres mollusques hébergeant les sporocystes. Des trois stades distingués par Leidy, le premier est le stade *cercaria* : la cercaire libérée du sporocyste est en voie de migration vers le péricarde. Les deuxième et troisième stades de Leidy sont le stade *metacercaria*, mais dans le péricarde les métacercaires sont encore jeunes (2^e stade) alors que, après leur sortie du péricarde, répandues dans les tissus de l'hôte, elles ont atteint leur complète maturité.

Distoma helici Leidy appartient évidemment à la famille des *Brachylæmidæ* Ch. Joyeux 1930 (R.-Ph. Dollfus sensu) et à la sous-famille des *Brachylæminæ* Ch. Joyeux 1930 (R.-Ph. Dollfus sensu) ;

(1) Par sinus olfactif, il faut entendre la glande pédieuse, ainsi que l'ont fait remarquer W. Adam et E. Leloup (1934, p. 7, note 1).

je l'aurais attribué au genre *Brachylæmus* Duj. si Sinitsin n'avait pas séparé dans le genre *Ectosiphonus* Sinitsin 1930, les espèces dont les deux collecteurs principaux (que Sinitsin 1931, p. 789, appelle siphons) aboutissant à la vessie, ont un trajet extracæcal. Du reste, Sinitsin (1931, p. 826) a lui-même reconnu que *Distoma helcis* Leidy était une métacercaire d'*Ectosiphonus* (1).

Le nom à adopter est donc : *Metacercaria* : *Ectosiphonus helcis* (J. Leidy 1847 (2)).

§ 52. Chez *Helix arborea* Say, à Philadelphie, Joseph Leidy (1877, p. 202), trouva une larve anoure de distome dont il donna une description sommaire sous le nom de « *Distoma appendiculata* » J. Leidy.

Corps long de 1 mm. environ, aplati, « band like », plus large antérieurement et à extrémité céphalique arrondie, s'atténuant postérieurement et tronqué à l'extrémité postérieure. Ventouse orale et acetabulum grands, de diamètre presque égal (environ 0 mm., 125). Pharynx comparativement grand et ovale, intestin bifurqué à branches parallèles et avec un appendice intermédiaire en forme de poche s'étendant presque jusqu'à mi-chemin du niveau de l'acetabulum. Pore terminal communiquant avec la poche excrétrice. Pas d'ébauches génitales observables.

En raison de l'existence de « *Distomum appendiculatum* Rudolphi », un nom nouveau fut proposé par Leidy : « *Distomum centrappendiculatum* » J. Leidy (1891, p. 416), pour remplacer *Dist. appendiculata* Leidy 1877.

Il est possible qu'il s'agisse d'une métacercaire de *Brachylæminæ* mais il faudra reexaminer le type de Leidy pour en décider.

§ 53. Chez un *Polygyra thyroides* (Say) récolté à Four Mile Run (Virginia), D. Sinitsin (1931, p. 799, 818, pl. II, fig. 9 a-9 b, sporocystes) trouva, dans les organes entourant l'intestin, principalement dans le foie, des sporocystes vermiformes, non ramifiés, produisant des cercaires de *Brachylæmus*.

La cercaire, décrite par Sinitsin (1931, p. 818-819, pl. III, fig. 14-16), mesure, selon son âge, de 0,24 sur 0,11 à 0,62 sur 0,18. La ventouse orale

(1) Sinitsin (1931, p. 826) a appelé *Helix alternata* Say et *Helix albolabris* Say, respectivement *Polygyra alternata* et *Polygyra albolabris* ; mais plus généralement *Helix alternata* Say 1817 est considéré comme un *Goniodiscus* (*Anguispira*) ou un *Pyramidula*, et *Helix albolabris* Say 1817 comme un *Mesodon*.

(2) Leidy (1856, p. 44) n'a pas repris le nom spécifique *helcis* qu'il avait proposé en 1847, mais *vagans*, qu'il avait proposé en 1850.

est un peu plus grande que l'acetabulum, le prépharynx très court, le pharynx notablement plus petit que l'acetabulum, l'œsophage court ; les caeca, assez gros, atteignent presque l'extrémité du corps. L'ébauche génitale se présente comme une seule masse située entre les terminaisons des caeca.

L'appendice caudal est très court, son insertion recouvre le poré excréteur de la vessie ; celle-ci envoie dans la queue un prolongement qui se bifurque et s'ouvre à l'extérieur par deux pores, un de chaque côté de l'appendice.

La cercaire issue du sporocyste a été trouvée dans le rein, où elle parvient venant de l'extérieur, en pénétrant par le pore excréteur du mollusque. La métacercaire a été trouvée, seulement dans le rein, chez 158 *Polygyra thyroides* (Say) sur 158, de diverses localités de l'Etat de Virginie et du District of Columbia ; il y avait généralement 1 à 4 métacercaires par mollusque : une seule fois, Sinitsin (1931, p. 820) en a compté trente. Cette métacercaire (*ibid.*, p. 812, 819-820, pl. IV, fig. 22-25) a toujours la ventouse orale plus grande que l'acetabulum ; la cuticule présente de nombreux plis circulaires.

Sinitsin (*ibid.*, p. 819) a identifié cette métacercaire à « *Cercariaeum spinulosum* Hofmann, 1899 », mais cette identification me semble appeler une vérification.

L'adulte correspondant, trouvé par Sinitsin (1931, p. 820, pl. I, fig. 1, 5, 7, pl. VI, fig. 35) chez *Didelphys virginiana* Kerr de l'Etat du Maryland, atteignait une taille maximum de 4 mm. sur 0,5 et les œufs mesuraient, en moyenne, $35 \times 20 \mu$. Cet adulte a été rapporté par Sinitsin à « *Harmostomum migrans* (Duj.) = *H. recurvum* (Duj.) = *H. opisthotrias virginiana* Dickerson ».

Il est à peu près certain que l'adulte trouvé et figuré par Sinitsin ne diffère pas spécifiquement de *Brachylæmus virginianus* (Dickerson), mais je ne puis admettre son identité avec *Brachylæmus migrans* Duj. et *Br. recurvus* Duj.

§ 54. Wendell-H. Krull (1933, p. 110), à Beltsville (Maryland), trouva la larve d'un *Brachylæmus* dans des *Polygyra thyroides* (Say) ; tantôt il y avait des sporocystes, tantôt pas, selon que la cercaire était née dans le mollusque ou y était arrivée de l'extérieur par migration. La cercaire issue des sporocystes passe à l'extérieur du mollusque, où on la voit remuant activement dans le mucus de la surface du corps. Passant par contact sur un autre individu, la cercaire y pénètre et y perd son appendice caudal au bout de 21 jours, devenant métacercaire. Ces métacercaires de *Polygyra* furent ingérées par des *Didelphis virginiana virginiana* Kerr ; 19 jours

après, des œufs furent observés dans les fécès. Un des opossums expérimentalement infestés, disséqué le 47^e jour, fournit à Krull 222 exemplaires de *Brachylæmus* adultes.

Dans sa note préliminaire, Krull ne s'est pas prononcé définitivement sur l'identification de ce *Brachylæmus*, disant seulement qu'il lui paraissait correspondre mieux à *Br. spinosulus* (Hofmann), qu'à toute autre espèce du genre (1).

§ 55. Dans le rein d'un *Gastrodonta suppressa* (Say), de l'Etat de Virginia (sur 175 examinés), Sinitsin (1931, p. 826, pl. V, fig. 34) trouva

une métacercaire mesurant 0,27 sur 0,37, à ventouses subégales, à pharynx environ moitié de la ventouse orale, à cæca atteignant l'extrémité postérieure du corps ; entre les cæca, postérieurement, étaient visibles les ébauches des testicules et de l'ovaire, de la glande de Mehlis et du pore génital.

L'adulte correspondant, décrit sous le nom d'*Ectosiphonus ova-tus* Sinitsin (1931, p. 825, 826, pl. VI, fig. 37 et pl. I, fig. 6) a été trouvé dans l'intestin grêle de *Blarina brevicauda* (Say), de l'Etat de Minnesota,

il est oblong, linguiforme, long de 1 à 3 mm. ; la ventouse orale est distinctement plus petite que l'acetabulum ; le prépharynx et l'œsophage sont nuls ; les cæca atteignent l'extrémité postérieure du corps et sont croisés, près de leur extrémité, chacun par un gros canal excréteur principal se dirigeant en dehors des cæca. Les testicules sont l'un en avant de l'autre, l'ovaire entre eux, un peu à gauche de la ligne médiane ; l'utérus dépasse un peu, en avant, l'acetabulum, les œufs mesurent environ $28 \times 10 \mu$; les vitellogènes sont localisés, de chaque côté, en dehors du bord interne des cæca, entre le niveau du pore génital et la vessie.

§ 56. Dans le foie de deux *Gastrodonta ligera* (Say), des environs de Washington (D.C.), Sinitsin (1931, p. 827, pl. II, fig. 13 sporocyste) trouva des sporocystes branchus atteignant une longueur maximum de 2,5 et produisant des cercaires à queue en moignon.

Sinitsin (1931, p. 827-828, pl. III, fig. 19-20 cercaires) observa de jeunes cercaires encore dans le foie, venant de quitter leur sporocyste et mesurant seulement 0,23 sur 0,07, ainsi que des cercaires plus âgées, jusqu'à une taille de 0,41 sur 0,13, en chemin vers le péricarde.

(1) Comme *spinosulus*, à l'état larvaire, ne présente aucun rudiment d'appendice caudal, il ne semble pas s'agir de *spinosulus*.

La ventouse orale est plus grande que la ventrale, le prépharynx et l'œsophage courts, les cæca plutôt courts, au moins chez les jeunes cercaires. La vessie est globuleuse, les deux gros canaux principaux se dirigent antérieurement avec un trajet extracæcal ; chez les jeunes cercaires, la vessie s'ouvre à l'extérieur par deux courts canaux débouchant un sur chaque côté de l'appendice caudal. L'ébauche génitale est en une seule masse entre la vessie et la terminaison des cæca.

La métacercare a été trouvée par Sinitsin (1931, p. 818-819, pl. IV, fig. 28 métacercare) dans le péricarde de dix *Gastrodontoligera* (Say) (sur 100 examinés) d'une localité voisine de Washington (D.C.), il y avait généralement une ou deux, rarement trois métacercaires dans la cavité péricardique du mollusque infesté.

Le corps est ovale régulièrement, mesurant en moyenne 1,2 sur 0,5 et au maximum 2 mm. sur 0,8 ; la plus grande largeur est au niveau de l'acetabulum. La ventouse orale, circulaire, est plus grande que l'acetabulum, celui-ci est plus court longitudinalement que transversalement. Le prépharynx est extrêmement court, le pharynx large à peu près comme la moitié de la ventouse orale, l'œsophage court ; les cæca, plutôt grêles, n'atteignent pas tout à fait la vessie, laissant entre le niveau de leur terminaison et la vessie un espace au milieu duquel est le pore génital. La vessie, courte et étroite, reçoit les deux gros canaux principaux, ceux-ci ont un trajet extracæcal et s'étendent jusqu'à la ventouse orale, puis se recourbent et deviennent les canaux flammifères, ceux-ci sont aussi extracæcaux. Le testicule antérieur est presque immédiatement en arrière de l'acetabulum, en arrière de lui se trouve l'ovaire, un peu déplacé vers la gauche ; à droite de l'ovaire et en partie en arrière de lui est la glande de Mehlis, en arrière est le testicule postérieur et un peu plus postérieurement le pore génital avec la poche du cirre et le vagin. L'utérus ne dépasse pas antérieurement le bord postérieur de l'acetabulum.

Ce parasite a reçu le nom de *Panopistus magnus* Sinitsin (1931, p. 827) ; l'adulte n'est pas connu.

§ 57. Chez un *Helicodiscus parallelus* (Say), sur 5 examinés, du Mont-Vernon (Etat de Virginia), Sinitsin (1931, p. 829, pl. III, fig. 21 cercare) trouva, dans le foie, en l'absence de sporocystes, une cercare oviforme,

mesurant 0,47 sur 0,23, à ventouse orale grande (environ 0,1), un peu plus grande que l'acetabulum. Le prépharynx et l'œsophage sont nuls, les cæca n'atteignent pas, postérieurement, la vessie ; au niveau de leur

terminaison se trouvent les ébauches de l'ovaire et de la glande de Mehlis, en avant est l'ébauche du testicule antérieur, en arrière celle du testicule postérieur et de la partie terminale de l'appareil génital. La vessie est très courte et les deux gros canaux qui y aboutissent se dirigent aussitôt en dehors et ont un trajet longitudinal extracœcal. L'utérus ne dépasse pas antérieurement le niveau de l'acetabulum. L'appendice caudal, extrêmement réduit, en forme de bouton, coiffe le pore excréteur.

Cette cercaire a reçu le nom de *Panopistus oviformis* Sinitsin 1931, p. 829. La métacercaire et l'adulte sont inconnus.

§ 58. Dans le péricarde de *Gastrodonta suppressa* (Say), (une fois sur 138 examinés) d'une localité de l'Etat de Virginia, non loin de Washington, Sinitsin (1931, p. 830, pl. IV, fig. 27 métacercaire) trouva la métacercaire d'une espèce nouvelle qu'il nomma *Panopistus pricei* Sinitsin (1931, p. 830).

Cette métacercaire a le corps oblong et mesure 1,3 sur 0,45 ; les ventouses sont subégales, l'orale cependant un peu plus longue, il n'y a pas de prépharynx visible ; le pharynx a un diamètre d'environ la moitié de celui de l'acetabulum, l'œsophage est extrêmement court, les cæca s'étendent très loin postérieurement sans toutefois atteindre la vessie, s'arrêtant au niveau du pore génital. La vessie est extrêmement petite, les deux gros canaux qui y aboutissent se dirigent aussitôt en dehors, leur trajet longitudinal est extracœcal. Les ébauches génitales sont dans le dernier tiers du corps, entre l'acetabulum et la terminaison des cæca, disposées l'une derrière l'autre : testicule antérieur, ovaire, glande de Mehlis, testicule postérieur, appareil terminal ; en dehors des cæca se trouvent les vitellogènes, entre le niveau du bord postérieur de l'acetabulum et le niveau du bord postérieur du testicule postérieur.

L'adulte a été trouvé par Sinitsin (1931, p. 830, pl. VI, fig. 38-40, pl. I, fig. 4) dans l'intestin grêle de *Blarina brevicauda* (Say) de l'Etat de Virginia, aux environs de Washington : presque chaque « short-tailed shrew » examiné hébergeait *Panopistus pricei* Sinits.

Le corps de l'adulte est oblong avec sa plus grande largeur un peu en arrière de l'acetabulum ; il mesure de 0,8 sur 0,45 à 2 sur 0,55. La ventouse orale est plus petite que l'acetabulum. Le prépharynx et l'œsophage sont presque nuls, les cæca se terminent un peu avant le niveau du pore génital, ou au même niveau si l'animal est contracté. L'un en avant de l'autre se trouvent le testicule postérieur, l'ovaire, le testicule antérieur ; la glande de Mehlis est sur le côté droit de l'ovaire et en par-

tie en arrière. La « chambre de fécondation » (1) est cordiforme avec une épaisse paroi musculaire. Les œufs mesurent $30 \times 13 \mu$.

§ 59. Dans le rein de *Gastrodonta suppressa* (Say) de l'Etat de Virginia, chez 9 individus sur 175, Sinitsin (1931, p. 822, pl. IV, fig. 26 : métacercare) trouva la métacercare d'*Entosiphonus thompsoni* Sinitsin.

Cette métacercare a le corps étroit et allongé (taille maximum observée : 2 mm. sur 0,35), la cuticule porte des spinules qui vont en se raréfiant, presque jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. La ventouse orale, profonde, est plus grande que l'acetabulum, il y a un prépharynx musculaire, un pharynx, un très court œsophage, deux caeca longs et grêles, atteignant presque l'extrémité postérieure du corps. La vessie est un tube grêle, assez long (approximativement un peu plus du sixième de la longueur du corps) sans dilatation, qui se bifurque en deux gros canaux collecteurs principaux que Sinitsin appelle les siphons, à trajet intracœcal. L'appareil génital est très avancé dans son développement, toutes ses parties sont déjà formées ; les testicules, l'ovaire, la glande de Mehlis, la vésicule séminale, le pore génital, sont situés dans l'avant-dernier septième de la longueur du corps ; les vitellogènes s'étendent entre le testicule antérieur et l'acetabulum, l'utérus n'atteint pas tout à fait, antérieurement, l'acetabulum.

La cercare est inconnue, mais Sinitsin (1931, p. 799, 821, pl. II, fig. 10) (2) a considéré comme se rapportant à *Entosiphonus thompsoni* Sinits. (parce qu'ils étaient dans la même espèce de mollusque que la métacercare), des sporocystes simples, vermiformes, qu'il trouva une fois (sur 175 examens), à Mount-Vernon (Virginia), dans le foie de *Gastrodonta suppressa* (Say). Ces sporocystes, en petit nombre (dix en tout, dont le plus long mesurait 1 mm. sur 0,2), renfermaient des masses germinales, mais pas de cercaires.

(1) Par « chambre de fécondation », ou « *fecundarium* », Sinitsin (1931, p. 793-794) entend une dilatation du canal de Laurer, dilatation qu'il considère comme le *receptaculum seminis* ; de cette dilatation part un canal (amphiducte) qui se divise bientôt en deux branches, l'une vers l'ovaire (oviducte), l'autre vers l'ootype (typiducte), celle-ci se continue par l'utérus, après l'ootype. Le vitellooducte aboutit au « typiducte ». La glande de Mehlis (que Sinitsin appelle albumin gland), n'entoure pas, selon Sinitsin, l'ootype, mais l'oviducte et l'amphiducte (voir les diagrammes I-III donnés par Sinitsin (1931, p. 790-793) de la disposition de l'appareil génital des *Harmostominae* = *Brachylæminæ*).

(2) Sinitsin (*ibid.*), à la page 799, indique, pour le sporocyste d'*Entosiphonus thompsoni* Sinits., des caractères se rapportant au sporocyste d'*Ectosiphonus rhomboideus* Sinits., mais comme il renvoie à sa figure 12, qui concerne le sporocyste d'*Ectosiphonus*, il s'agit évidemment d'un lapsus et l'on ne doit pas considérer la description de la page 799 comme concernant *Entosiphonus thompsoni* Sinits.

L'adulte correspondant a été trouvé par Sinitsin (1931, p. 821, 822, pl. VI, fig. 36) dans l'intestin grêle de *Blarina brevicauda* (Say), insectivore, de l'Etat de Virginia ; ses œufs mesurent env. $20 \times 12 \mu$.

Entosiphonus Sinits. diffère peu de *Brachylæmus* Duj., l'appareil génital a la même disposition mais le corps est beaucoup plus allongé et il y a un prépharynx musculaire.

Ent. thompsoni Sinits. a été retrouvé par Wendell-H. Krull (1933, p. 98), adulte dans un nouvel hôte : *Peromyscus leucopus noveboracensis* (Fischer) ; sur 41 de ces rongeurs examinés, 9 hébergeaient jusqu'à trois douves.

§ 60. Dans le foie et les parois de la cavité respiratoire de *Gastrodonta ligera* (Say), des environs de Washington (D.C.), Sinitsin (1931, p. 799, 823, pl. II, fig. 11-12 : sporocystes) a trouvé des sporocystes qu'il estima appartenir à *Ectosiphonus rhomboideus* Sinits.

Ces sporocystes, non ramifiés, vermiformes, atteignant 1,5 de long sur 0,1 de large, ont une extrémité pouvant porter une sorte de fossette avec ventouse ; la cuticule présente, dans la région antérieure seulement, des plis circulaires, où sont insérées des spinules. Ces sporocystes sont pourvus d'un système excréteur ressemblant, dit Sinitsin, « à celui décrit par Cort (1918) pour la rédie de son *Cercariaeum mutabile* » (1). Dans ces sporocystes, quelques masses germinales avaient déjà acquis la forme de cercaire, mais Sinitsin n'observa pas de sporocyste contenant des cercaires mûres.

Sinitsin (1931, p. 824, pl. III, fig. 18 cercaire) trouva seulement trois fois la cercaire (sur 170 *Gastrodonta ligera* (Say) examinés), une fois sept, une fois une, une fois trente. Les sept spécimens étaient dans le rein, les trente spécimens dans la cavité respiratoire. La présence de ces trente cercaires « crawling in the mantle cavity of the snail » est un fait qui, dit Sinitsin (1931, p. 811) prouve que les cercaires « actually leave the interior of the body of their host ».

(1) Sinitsin (1931, p. 799) dit : « Le parthénite de *C. mutabile* a un intestin et un pharynx ; celui de *E. thompsoni* (fig. 12) est pourvu in addition to these structures, d'une fossette en forme de ventouse et d'épines à son extrémité céphalique, et tous deux possèdent un système excréteur bien développé. »

Je ferai simplement remarquer : que *E. thompsoni* est un lapsus pour *Ectosiphonus rhomboideus* Sinits. et que le « parthénite » d'*Ectosiphonus* est un sporocyste absolument dépourvu (comme celui d'*Entosiphonus*) de tout intestin, c'est pourquoi je considère qu'en écrivant « in addition to these structures », Sinitsin se contredit formellement.

Cette cercaire, dont le plus petit specimen mesurait 0,45 sur 0,2, est ovale, allongée, avec les ventouses subégales ; le prépharynx est court, le pharynx est long à peu près comme la moitié du diamètre des ventouses, l'œsophage est court, les cæca n'atteignent pas tout à fait la vessie ; entre leurs terminaisons se trouve l'ébauche génitale en une seule masse. La vessie a un large orifice, coiffé par le rudiment caudal, en forme de bouton. Les deux gros canaux aboutissant à la vessie passent en dehors des branches intestinales.

La métacercaire a été trouvée dans un grand nombre de *Gastrodonta ligera* (Say) d'une même localité du District of Columbia ; sur 100 de ces mollusques examinés, 75 hébergeaient la métacercaire. Le nombre de métacercaires vivant dans le rein était de 2 à 7, dans un cas cependant, il y en avait 11 ; dans les glandes salivaires il y en avait généralement de 15 à 20.

Sinitsin (1931, p. 824-825, pl. I, fig. 3 et pl. V, fig. 29-33 métac.) observa des métacercaires de différents âges, mesurant, en moyenne, 1 mm. sur 0,6, avec un maximum de 1,85 sur 0,8. Le corps a une forme ovale, devenant presque pentagonale dans le liquide rénal. La ventouse orale est très grande et large, plus grande que l'acetabulum ; chez le plus grand individu figuré, le prépharynx est court, le pharynx environ deux fois plus long, l'œsophage plus court, les cæca atteignent postérieurement le niveau du bord antérieur de la vessie, ils sont croisés obliquement, vers leur extrémité, par les gros canaux (siphons) aboutissant à la vessie et qui, un de chaque côté, passent en dehors des cæca pour atteindre la ventouse orale, au niveau de laquelle ils se recourbent et prennent une direction postérieure, s'étendant longitudinalement jusqu'au niveau de la vessie ; dans toute cette partie de leur trajet, ils sont pourvus intérieurement de fouets vibratiles produisant un courant ascendant (flammi-ferous tube) ; c'est seulement au niveau de la vessie que chacun des deux vaisseaux flammifères se divise en plusieurs branches. L'appareil génital est complètement formé ; le pore génital, comme chez *Brachylæmus* et *Entosiphonus*, est au niveau du bord antérieur du testicule antérieur ; l'utérus dépasse, en avant, l'acetabulum.

L'adulte correspondant est inconnu.

CHAPITRE IV

GENRE *Mesocœlium* T. ODHNER 1910

Les stades larvaires et le cycle évolutif ne sont connus que pour une seule espèce du genre.

§ 61. Dans la glande génitale et le foie des « hidarimakimaïmaï », c'est-à-dire *Euhadra quæsitæ* (Deshayes in Férussac), au Japon, Mlle Sigeru Ochi (1930, p. 392-393, planche, fig. 1 mollusque, fig. 2 sporocyste) a trouvé des sporocystes simples, vermiformes, longs de 1,5 à 4,25, larges de 0,35 à 0,475, produisant environ de 15 à 30 cercaires anoures.

La cercaire, d'après la description de Mlle S. Ochi (1930, p. 393-394, pl. fig. 3), a une forme oblongue, arrondie antérieurement, un peu atténuée postérieurement, elle est longue de 0,345-0,46 (moyenne 0,35), large de 0,165-0,24 (moyenne 0,23) ; la cuticule est spinulée jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

FIG. 6. — Cercaire mûre de *Mesocœlium brevicaecum* S. Ochi 1930 (Copie de la figure 3 de la planche de la note de Mlle S. Ochi 1930).

La ventouse orale mesure longitudinalement 0,086-0,12, transversalement 0,09-0,125 ; l'acetabulum longitudinalement 0,054-0,063, transversalement 0,06-0,075. Le prépharynx est extrêmement court ; le pharynx, globuleux, est long de 0,03-0,035, l'œsophage est long de 0,075-0,125 ; les cæca sont relativement courts (longueur 0,065-0,12, largeur 0,035-0,042) atteignant seulement le niveau du milieu de l'acetabulum. De chaque côté de l'œsophage, il y a un groupe de 7 glandes du stylet ; le stylet buccal est long de 11μ 5- 12μ 5, avec une largeur à la base de 5μ ; entourant le stylet, il y a une couronne de très petites épines. En arrière de l'acetabulum, dans les deux derniers cinquièmes de la longueur du corps, se trouve la vessie, grande, triangulaire-cordiforme ; à chaque angle antérieur de la vessie aboutit un canal excréteur principal qui se dirige antérieurement, passant en dehors de la terminaison du cæca. Les ébauches génitales

sont représentées par quatre masses plus ou moins ovales : une entre le bord antérieur de l'acetabulum et la bifurcation intestinale (ébauche de la poche du cirre), une à droite et une à gauche du milieu de l'acetabulum (ébauches testiculaires), une à droite et en partie en arrière de l'acetabulum (ébauches de l'ovaire).

La cercaire mûre ne quitte généralement pas son sporocyste ; elle s'y enkyste ainsi que l'a constaté Mlle S. Ochi (1930, p. 395, fig. 2, sporocyste contenant une métacercare enkystée, fig. 4 métacercare dans son kyste), toutefois on peut aussi trouver quelques métacercars enkystés hors des sporocystes, dans le foie et la glande génitale.

Le kyste est à peu près sphérique ($0,31 \times 0,29$ environ, d'après la figure) et à parois minces ($3 \mu-3 \mu 5$). Le corps de la métacercare est long de $0,26$ à $0,3$, large de $0,245$ à $0,275$. La ventouse buccale mesure, longitudinalement, $0,05-0,095$, transversalement $0,053-0,096$ (maximum $0,12$) ; l'acetabulum mesure, longitudinalement, $0,055-0,065$, transversalement $0,065-0,085$, il est donc comme chez la cercaire, un peu plus petit que la ventouse orale.

Le prépharynx est très court, le pharynx presque sphérique ($0,035-0,042$ longitudinalement, et $0,03-0,045$ transversalement). L'œsophage est court, les cæca sont longs seulement de $0,11-0,145$, larges de $0,03-0,045$. Les ébauches génitales sont un peu plus nettes que chez la cercaire. La vessie a une longueur de $0,06-0,08$, une largeur de $0,095-0,12$. Les glandes du stylet deviennent moins distinctes, le stylet tombe ou reste en place.

Mlle S. Ochi (1930, p. 395-397) fit ingérer des métacercars, enkystés dans leur sporocyste, par différents animaux [souris, jeune chien, canard, djushimatsu (1), tonosamagaeru (2), touchigaeru (3), ushigaeru (4), gama (5)]. Elle obtint des résultats positifs seulement chez *Rana nigromaculata* Hallowell, *Rana rugosa* Schlegel, *Rana catesbiana* Shaw et *Bufo vulgaris japonicus* Schlegel. Dans l'intestin du batracien, la larve sort de son kyste, devient adulte et commence à donner des œufs mûrs, en moyenne vers le 25^e jour.

Dans ses expériences, Mlle S. Ochi (1931, p. 397-399, pl., fig. 5 individu le 7^e jour après l'ingestion, fig. 6 individu le 15^e jour après l'ingestion) trouva, chez un individu obtenu chez un *Bufo*, le 7^e jour suivant l'ingestion de métacercars, déjà deux ou trois œufs dans l'utérus ; chez un autre individu, le 15^e jour après l'ingestion, les œufs étaient plus nombreux mais très peu étaient mûrs ; chez d'autres individus, examinés plus longtemps après l'ingestion, les œufs étaient très nombreux et mûrs.

Ce distome obtenu expérimentalement fut reconnu comme étant

(1) Oiseau.

(2) *Rana nigromaculata* Hallowell.

(3) *Rana rugosa* Schlegel.

(4) *Rana catesbiana* Shaw.

(5) *Bufo vulgaris japonicus* Schlegel.

identique à celui trouvé dans la nature chez *Bufo vulgaris japonicus* Schlegel, *Rana nigromaculata* Hallowell, *Rana rugosa* Schlegel, *Rana catesbiana* Shaw, *Elaphe quadrivirgata* (Boie), *Eumeces latisulcatus* (Hallowell) et nommé *Mesocœlium brevicœcum* S. Ochi (1930, p. 389-392, 400-401, pl. fig. 7 adulte mûr, fig. 8 œuf).

L'adulte, de forme oblongue, aplati, est long de 2,3 à 2,9 (moyenne 2,7), large de 0,8-1,35 (moyenne 1,2) ; en rétraction, il est long de 1,2 à 1,6, large de 0,9 à 1,3 ; en extension, il est long de 2,7 à 3,4. La paroi du corps est spinulée, les spinules disparaissent vers l'extrémité postérieure. La ventouse orale mesure longitudinalement 0,225-0,34 (moyenne 0,25), transversalement 0,235-0,375 (moyenne 0,26) ; l'acetabulum mesure longitudinalement 0,175-0,24 (moyenne 0,185), transversalement 0,18-0,24 (moyenne 0,190). Le pharynx est long de 0,05-0,075 (moyenne 0,07), large de 0,075-0,095 (moyenne 0,085) ; l'œsophage a une longueur de 0,075 à 1 mm., avec une largeur de 0,075 à 0,08.

L'appareil génital, dans son ensemble, a la disposition typique pour les *Mesocœlium* ; les vitellogènes occupent, de chaque côté, en dehors des cœca, un espace compris entre le niveau moyen du pharynx antérieurement et le niveau antérieur des testicules postérieurement. Pour les dimensions des œufs, Mlle S. Ochi (1930, p. 391-392) a indiqué : longueur 0,0475-0,0485 (moyenne 0,0481), largeur 0,0275-0,03 (moyenne 0,028) ; l'opercule a un diamètre de 0,012-0,0135, l'embryon une longueur de 0,0325-0,035 (moyenne 0,0332), une largeur de 0,0225-0,025 (moyenne 0,0236) (1).

CHAPITRE V

LARVES DIVERSES *incertæ sedis*

Ce chapitre réunit des formes très disparates, *species dubiæ*, *species inquirendæ*, ou non décrites, que je n'ai pu placer, même provisoirement, dans les précédents chapitres.

§ 62. Dujardin (1845, p. 473), à Rennes, dans l'intestin de *Limax cinereus* O.F.M., trouva des larves très nombreuses de distome, longues de 0,38 à 0,44. Ces larves « ont les deux ventouses très larges et se recourbent fortement pour ramener en dessous l'orifice de la ventouse antérieure ». Il y a un mince prépharynx, un pharynx, un mince œsophage. L'intestin se divise en deux cœca courts et

(1) Je prie M. Tadashi Sakai, ingénieur militaire attaché à la Légation Impériale du Japon à Paris, d'agréer mes meilleurs remerciements pour l'aide précieuse qu'il m'a apportée dans la traduction du mémoire de Mlle S. Ochi, écrit en langue japonaise.

épais. L'extrémité postérieure du corps est amincie et contient la vessie excrétrice.

Dujardin a supposé que cette métacercaire pouvait devenir un *Brachycælium* en achevant son développement « dans l'intestin de la salamandre et de la grenouille rousse ».

§ 63. *Distoma vitrinæ* Ad. Targioni Tozetti (1873, p. 335-336, pl. VI, fig. 7-8) a été trouvé chez *Vitрина bonnellii* Targ. Toz. (1), du bois de la Verna, près du Casentino (Italie), dans presque tous les exemplaires examinés ; dans la cavité viscérale, le sac de Bojanus, les plis du foie, parmi les organes génitaux et l'appareil digestif. Le corps de cette larve est ovale, allongé, avec deux grandes ventouses, dont la ventrale est située vers la moitié de la longueur. Entre les ventouses, Targioni Tozetti dit avoir vu un pharynx.

Comme il n'est pas question de sporocystes, il s'agit vraisemblablement d'une larve métacercaire, mais en l'absence de renseignements suffisants sur la morphologie externe et interne il n'est pas possible de savoir à quel groupe elle appartient. Aucune dimension n'a été indiquée et les figures montrent seulement un habitus rappelant celui de certaines larves de *Brachylæmidæ*.

§ 64. Cl. Vaney et A. Conte (1901, p. 1062-1064), à Lyon, dans le foie des *Helix nemoralis* L. et *H. hortensis* O.F.M., ont trouvé des sporocystes où se développait, en grand nombre, une cercaire urodèle (2). Vaney et Conte ont estimé que cette cercaire n'était pas identique à *Cercaria pomatiæ* Vaney et Conte 1899.

D'après les observations de ces auteurs, chez *Helix nemoralis* L., la cercaire perd précocement son appendice caudal et peut même s'enkyster à l'intérieur de son sporocyste.

Etudiant l'histogenèse de la cercaire dans son sporocyste, Vaney et Conte ont observé la formation du pharynx et des ébauches génitales ; l'appareil génital terminal se forme en avant de l'acetabulum et les glandes sexuelles en arrière.

Vaney et Conte n'ont pas publié, sur la morphologie de cette cercaire urodèle, de renseignements permettant son identification.

§ 65. Paul Garnault (1888, p. LIV-LVII, pl., fig. 1-2 ; 1889, p. 137-142, pl. II, fig. 1-2, coupes de glande hermaphrodite parasitée), à Bordeaux, sur 400 à 500 *Helix aspersa* O.F.M. disséqués, observa une fois (16-6-1888) un spécimen parasité par une multitude de

(1) Espèce très voisine de *Vitрина pellucida* O. F. Müller 1774.

(2) Ces *Helix* avaient été récoltés aux environs de Lyon, à St-Genis-Laval (Rhône) (lettre personnelle de Cl. Vaney).

sporocystes. La masse des sporocystes était très volumineuse, « elle atteignait les dimensions de la glande de l'albumine lorsqu'elle est le plus développée. Les sporocystes occupaient à peu près la place ordinaire de cet organe, ils se trouvaient cependant un peu plus à gauche et pénétraient dans les interstices des lobules supérieurs de la glande digestive » ; la partie supérieure de la glande hermaphrodite, entre les acini, était envahie. Ce parasitisme intense avait amené l'atrophie de la glande de l'albumine, de l'oviducte, du canal déférent, il avait arrêté le développement de la glande sexuelle « comme le montre l'absence de ramifications latérales et de bifurcations sur les tubes primaires ». Le travail de Garnault est intéressant au point de vue de la castration parasitaire, mais ne renseigne pas sur la morphologie du parasite.

§ 66. H.-J. Cotte (renseignement personnel), disséquant un *Helix aspersa* O.F.M., acheté au marché de Marseille, remarqua que le réservoir séminal annexé au conduit génital ♀, au lieu d'être blanchâtre, avait pris une teinte brune et était distendu ; ayant ouvert le réservoir, il constata que la distension était causée par une énorme accumulation de larves de distomes.

§ 67. H. Suter (1891, p. 95, pl. XVII, fig. 9), disséquant un *Psylla* [= *Allodiscus*] *godeti* H. Suter, de Sealy Range (Nouvelle Zélande), trouva, dans l'abdomen, environ 20 spécimens blanchâtres d'une larve de distome. Cette larve anoure, lancéolée, mesurant environ 2 mm. sur 0,5, « fainty horny under microscope » avait un très petit acetabulum, subcentral.

Les renseignements publiés par H. Suter ne suffisent pas pour permettre de préciser la position systématique de cette métacercarie.

§ 68. J.-H. Blake (1920, p. 105-106, fig. 1-3), disséquant un *Philymycus carolinianus* (Bosc), à Munsonville N.H. (U.S.A.), trouva une larve de distome à corps lancéolé, plus arrondi antérieurement, plus pointu postérieurement, à ventouses subégales, sans appendice caudal ni taches de pigment.

Les renseignements publiés par J.-H. Blake ne suffisent pas pour permettre de préciser la position systématique de cette métacercarie.

§ 69. Dans le foie d'un « *Helix cellaria* » [c'est-à-dire *Oxychilus cellarius* (O.F.M.)], d'habitat aquatique, aux environs de Bologne, G.-B. Ercolani (1882, p. 61, 109, pl. II, fig. 18, métacercarie dans son kyste, fig. 19, tirée de son kyste) trouva une métacercarie enkystée de distome.

Les kystes étaient sphériques (diam. 0,17) avec une paroi mince et transparente. La métacercare, tirée de son kyste, avait une forme ovale, plus large antérieurement que postérieurement, elle mesurait 0,30 de long, 0,16 de large antérieurement, 0,12 de large postérieurement. La ventouse orale, grande, était double de la ventrale, celle-ci se trouvait vers le milieu du corps. Le pharynx, assez grand, était suivi d'un court œsophage, avec deux cæca embrassant la convexité de la ventouse ventrale, sans s'étendre au delà du bord postérieur de celle-ci ; la vessie était trilobée avec lobes latéraux atteignant le niveau du bord postérieur de la ventouse ventrale.

La description et les figures données par Ercolani ne permettent pas d'indiquer la position systématique de cette larve.

§ 70. Dans le foie et d'autres organes de la masse viscérale des *Helix carthusianella* Draparnaud [c'est-à-dire *Theba carthusiana* (O.F.M.) (non Draparn.)] des environs de Bologne, G.-B. Ercolani (1881, p. 299, 301-302, 332, pl. II, fig. 10 et 12, métacercaries tirées de leurs kystes du testicule, fig. 11 et 13, métacercaries libres dans le testicule) a très fréquemment trouvé de une à quatre larves de distomes, à différents degrés de développement, tantôt libres, tantôt enkystées, sans trouver trace de sporocyste ou de redie.

Ces larves, de forme ovale, étaient de tailles diverses, longues de 0 mm., 50 à 1 mm., 3 et n'appartenaient vraisemblablement pas toutes à la même espèce.

Ercolani a distingué une « petite forme » et une « grande forme », chacune se présentant soit enkystée, soit libre dans les tissus.

Les larves *enkystées* de la petite forme avaient un kyste ovale, atténué postérieurement, avec une longueur de 0,40 et une largeur antérieure de 0,28.

Les larves *enkystées* de la grande forme avaient un kyste régulièrement ovale, avec une longueur de 0,80 et une largeur de 0,50.

Les larves *enkystées* des deux formes avaient de grandes ventouses, l'orale un peu plus grande que la ventrale, un gros pharynx, une vessie petite en forme d'ampoule ; elles différaient surtout par leur intestin ; chez les petites larves, les branches intestinales étaient très développées, l'ensemble des deux cæca dessinant un trajet ayant à peu près la forme d'un cœur ; chez les grandes larves, les cæca étaient tout à fait rudimentaires, réduits chacun à un court diverticule transversal.

Les larves *non enkystées* de la grande comme de la petite forme, avaient le corps subovale, elliptique, avec une longueur de 0,80 pour la petite forme et 1 mm., 2 pour la grande forme ; les unes et les autres avaient la ventouse orale plus grande que la ventrale, mais chez la

grande forme, le diamètre de la ventouse ventrale était beaucoup plus petit que chez la petite forme. Le pharynx, chez la grande forme, était beaucoup plus petit que chez la petite forme et l'appareil excréteur moins développé.

Chez les larves *non enkystées* de la petite forme, la vessie, en forme d'ampoule, recevait deux gros canaux latéraux, à trajet extracæcal, se recourbant au niveau de la ventouse orale pour prendre une direction opposée.

Chez les larves *non enkystées* de la grande forme, la vessie était en forme d'Y, les gros canaux excréteurs n'étaient visibles, de chaque côté, que dans la région antérieure du corps, le gros canal interne se continuait par le gros canal externe en se recourbant au niveau de la ventouse orale.

Ercolani chercha à établir expérimentalement quel était le distome adulte correspondant à la larve de la petite forme. Il entreprit une série d'expériences d'ingestion d'*Helix* par des crapauds, des grenouilles, des couleuvres à collier. De ses expériences, Ercolani conclut que les larves de la petite forme, tant enkystées que libres, avaient pour adulte *Distoma allostoma* Diesing, de *Tropidonotus natrix* (L.) (1). (Pour le détail de ces expériences, voir Ercolani : 1881, p. 302-305, 309, 324-325, 332, pl. II, fig. 14, forme obtenue expérimentalement dans l'estomac de *Tropidonotus* au bout de dix heures, fig. 15, forme obtenue dans l'estomac d'une *Rana* ayant ingéré des distomes agames provenant d'un *Tropidonotus* infecté expérimentalement par ingestion d'*Helix carthusianella* Drap. ; voir aussi Ercolani 1882, p. 447).

Les descriptions et figures données par Ercolani permettent seulement de supposer que la « petite forme » appartient aux *Brachylæminæ*.

§ 71. Chez un *Euomphalia strigella* (Draparn.) du Rüdersdorfer Kalkberg, près Berlin, F. Schmid (in W. Nöller, 1929, p. 119) a trouvé une grande cercaire à queue en moignon dont l'anatomie interne correspondait à « *Distomum luteum* » et un « *Distomum luteum* ».

Dist. luteum K.-E. von Baer n'est connu que par des descriptions anciennes, par K.-E. von Baer (1826, 1827), Creplin (1837), La

(1) *Distoma allostoma* Dies., c'est-à-dire *Encyclometra colubrinatricis* (Rud.), est un distome extrêmement commun chez les couleuvres à collier des environs de Bologne ; il est vraisemblable que les couleuvres utilisées par Ercolani étaient déjà parasitées par ce distome, avant d'avoir ingéré des *Helix carthusianella* Draparn. ; en tous les cas, des diverses métacercaires trouvées par Ercolani dans ces *Helix*, seule la « grande forme », non enkystée, à vessie en Y, offre une certaine ressemblance avec *Dist. allostoma* Dies.

Valette Saint-Georges (1854), G.-R. Wagener (1857), Ph. de Filippi (1854), Pagenstecher (1857), etc... C'est une larve métacercaire contenue dans une très mince membrane kystique, dans le foie et la glande hermaphrodite de *Viviparus viviparus* (L.), la cercaire correspondante n'a pas été reconnue, non plus que l'adulte.

Actuellement, *Metacercaria* : *Distoma luteum* K.-E. von Baer 1826, est sp. inquir., sinon sp. dubia.

§ 72. W. Nöller (1932, p. 54), dans l'intestin d'un *Euomphalia strigella* (Draparn.) qui avait absorbé, deux jours auparavant, des œufs de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.), trouva une larve de trématode avec queue en moignon et un trématode long de 1 mm., 5. Jusqu'à présent, ces larves n'ont pas été décrites (1).

§ 73. W. Nöller (1932, p. 61-62), ayant fait ingérer des œufs de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.) par des *Agriolimax agrestis* (L.), trouva, dans deux d'entre eux, quatre mois environ après l'ingestion, quelques sporocystes non ramifiés renfermant des amas germinaux, mais pas encore de cercaires. De nouvelles expériences furent entreprises pour obtenir des cercaires mûres, mais les résultats ne furent pas meilleurs : Nöller et Enigk (1933, p. 425-426, fig. 1-2 : deux sporocystes trouvés dans un *Ag. agrestis* (L.), 124 jours après l'ingestion des œufs), dans un cas, plus de trois mois et demi après l'ingestion, dans un autre cas, environ quatre mois et demi après l'ingestion d'œufs de *Dicr. lanceolatum* Rud., trouvèrent seulement des sporocystes (non ramifiés) immatures.

Dans un exemplaire d'*Ag. agrestis* L. récolté dans une aire d'infestation des moutons par la douve lancéolée, à Grossliebinger (Thuringe), des sporocystes simples, mais aussi immatures, ont été trouvés par Nöller et Enigk (1933, p. 427 et fig. 3, p. 426). Selon ces auteurs, ces sporocystes trouvés dans la nature et ceux obtenus expérimentalement, appartiendraient vraisemblablement à la même espèce.

§ 74. W. Nöller (1932, p. 54), dans un *Arianta arbustorum* (L.) ayant ingéré, 72 jours auparavant, des œufs de *Dicrocoelium lan-*

(1) Nöller (1928, p. 162, note 1) rapporte que l'examen de la glande hermaphrodite d'un *Limax* ayant ingéré des fèces de mouton contenant des œufs de douve lancéolée, montra une forte infestation par des larves de trématode. Ce *Limax* n'avait pas été élevé depuis l'œuf, il était donc peut-être infesté déjà avant l'ingestion, néanmoins Nöller a estimé que cette trouvaille devait attirer à nouveau l'attention sur l'ancienne supposition, suivant laquelle les limaces pourraient être l'hôte intermédiaire de la douve lancéolée.

Revenant sur les larves de trématodes trouvées lors de cet examen, Nöller (1929, p. 116) dit que c'était par erreur qu'elles avaient été interprétées comme des cercaires, ou plutôt comme des cercaires à queue en moignon.

ceolatum (Rud.), trouva un trématode, sur lequel il n'a pas, jusqu'à présent, donné de renseignements.

§ 75. W. Nöller (1932, p. 48), dans trois *Abida* (= *Torquilla*) *frumentum* (Draparn.), ayant ingéré, 27 jours auparavant, des œufs de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.), trouva des cercaires mûres, dont il n'a pas donné la description ; dans un quatrième, il trouva des sporocystes immatures.

§ 76. Dans l'intérieur de plusieurs *Limax agrestis* L. recueillis aux environs de Bruxelles, Jules Colbeau (1867, p. L), a trouvé des vers parasites qu'il désigne seulement sous le nom d'« intestinaux », c'est-à-dire d'helminthes, mais il n'en a pas donné la description, disant seulement qu'ils mesuraient 2 mm. de longueur et se trouvaient en grande quantité, « au moins plusieurs centaines dans chaque limace ». Les *Limax* attaqués se reconnaîtraient à leur aspect maladif et difforme, décrit par Colbeau. D'après les observations de cet auteur, ces parasites ne vivent pas seulement à l'intérieur de l'hôte : « on les voit aussi ramper en grand nombre dans les sillons humides de la queue, d'où ils se répandent sur d'autres individus, car des *Arion fuscus* renfermés dans la même caisse ont contracté la maladie ».

Dans une cave de Bruxelles, J. Colbeau (1867, p. LIII) a trouvé un *Limax variegatus* Drap. parasité par des « intestinaux » analogues aux précédents mais plus grands, atteignant 5 mm. et en moins grand nombre.

Tous ces parasites ont été déposés dans les collections de la Société malacologique de Belgique, mais ils n'ont pu y être retrouvés, aussi ne sait-on pas si les vers observés par Colbeau étaient des Trématodes ou des Nématodes (1).

BIBLIOGRAPHIE

(* indique que l'ouvrage n'a pas pu être consulté)

- ADAM (W.) et LELOUP (E.). — Recherches sur les Parasites des Mollusques terrestres de Belgique. Trématodes larvaires. *Mém. Mus. Royal Hist. Nat. Belgique*, mém. n° 62, 31-5-1934, p. 1-40.
- ASADA (J.). — *On *Harmostoma horizawai* of the fowl in Japan, with remarks on the relation of the development of this parasite and larval form encysted in the shrimp. *Tokyo Iji Shinshi*, n° 2589, 1928, p. 1963-1968. — Analyse in *Japan. Journ. Zool.*, II, 1929, p. 104-105.
- BAER (J. G.). — Contribution à la faune helminthologique de la Suisse. *Revue suisse de Zool.*, XXXV, 1928, p. 27-41, fig. 1-5.

(1) Paul Pelseneer (communication personnelle) croit qu'il s'agissait plutôt de nématodes.

- BETTENDORF (H.). — Ueber Muskulatur und Sinneszellen der Trematoden. *Zool. Jahrbücher. Abt. Anat.*, X, 1897, p. 307-358, fig. texte A-F, pl. XXVIII-XXXII, fig. 1-42.
- BLAKE (J. H.). — Fluke in *Philomycus*. *Nautilus*, XXXIII, 1890, p. 105-106, fig. 1-3.
- BLOCHMANN (F.). — Ueber die Entwicklung des *Cercariæum* aus *Helix hortensis* zum geschlechtsreifen *Distomum*. *Centralbl. f. Bakt.*, XII, 1892, p. 649-652.
- BLOCHMANN (F.) et BETTENDORF (H.). — Ueber Muskulatur und Sinneszellen der Trematoden. *Biol. Centralblatt.*, XV, 1895, p. 216-220, fig. 1-5.
- BRAUN (M.). — Bericht über die Fortschritte in der thierischen Parasitenkunde [2^e article]. *Centralbl. für Bakt.*, X, 1891, p. 421-430.
- Verzeichniss von Eingeweidewürmern aus Mecklenburg. *Arch. der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg.*, XLV, 1891, p. 97-117.
- BUGGE (G.). — Zur Kenntnis des Excretionsgefässsystems der Cestoden und Trematoden. *Zool. Jahrbücher, Abt. Anat.*, XVI, 1902, p. 177-234, pl. XXI-XXIV, fig. 1-62.
- CAMERON (Th. W. M.). — Experimental Infection of Sheep with *Dicrocoelium dendriticum*. *Journ. of Helminthology*, IX, 1931, p. 41-44.
- COLBEAU (J.). — Sur certains parasites des mollusques. [Intestinaux des Mollusques]. *Bull. séances Soc. malacol. Belgique*, II, séance du 7-4-1867, p. XLIX-L. Intestinaux du *Limax variegatus* Drap., *ibid.*, séance du 5-5-1867, p. LIII.
- GREPLIN (F. Ch.). — Nachträge zu Gurlt's Verzeichnisse der Thiere, in welchen Entozoen gefunden worden sind. Dritter Nachtrag. *Archiv für Naturgeschichte*, XV, 1849, I, p. 52-80.
- DIESING (C. M.). — *Systema Helminthum*. Vindobonæ. — I, 1850, p. I-XIII + 1-680 + errat. — II, 1851, p. I-VI + 188 + corrig.
- Revision der Cercarien. *Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. Wien. Mathem. Naturwiss. Classe*, XV, 1855, p. 377-400.
- Berichtigungen und Zusätze zur Revision der Cercarien. *Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. Wien. Mathem. Naturwiss. Classe*, XXXI, 1858, p. 239-290.
- DOLLFUS (R. Ph.). — Sur quelques *Brachylæmus* de la faune française récoltés principalement à Richelieu (Indre-et-Loire). *Ann. de Paras.*, XII, 1934, p. 571, fig. 10.
- DUJARDIN (F.). — Mémoire sur les Helminthes des Musaraignes et, en particulier sur les Trichosomes, les Distomes et les Taénias, sur leurs métamorphoses et leurs transmigrations. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, (2), XX, 1843, p. 329-349, pl. XIV-XV.
- *Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Nouvelles suites à Buffon*, Paris, xvi + 654 p., atlas 15 p., pl. I-XII, 1845, in-8°.
- ERCOLANI (G. B.). — Dell'adattamento della specie all'ambiente. Nuove ricerche sulla storia genetica dei Trematodi. *Mem. dell'Accad. delle scienze dell'Istituto di Bologna*, (4), II, 1881, p. 239-334, pl. I-III. *Id.*, 2^e Memoria. *Ibid.*, III, 1882, p. 43-111, pl. I-III.
- De l'adaptation des espèces au milieu ambiant, nouvelles recherches sur l'origine des Trématodes. *Archives ital. de Biol.*, I, 1882, p. 439-454, pl., fig. 1-27.
- FILIPPI (Ph. de.). — Deuxième mémoire pour servir à l'histoire génétique des Trématodes. *Mem. Accad. di Torino* (2), XVI, 1855, p. 419-442, pl. I-II, fig. 1-21.

- HARPER (W. F.). — On some british larval Trematodes from terrestrial hosts. *Parasitology*, XXIV, 1932, p. 307-317, fig. 1-13.
- HENKEL (H.). — Untersuchungen zur Ermittlung des Zwischenwirts von *Dicrocoelium lanceatum*. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, III, 1931, p. 664-712, fig. 1-20.
- HIRATA (M.). — *On a trematode having a fresh water shrimp as intermediate host. *Tokyo Iji Shinshi*, n° 2584, 1928, p. 1708-1720, 1 pl. Analyse in *Japan. Journ. of Zool.*, II, 1929, p. 104.
- HOFMANN (K.). — Beiträge zur Kenntniss der Entwicklung von *Distomum leptostomum* Olsson. *Zool. Jahrbücher. Abt. System.*, XII, 1899, p. 174-204, pl. XI-XII.
- HORIZAWA (J.). — *On a trematode obtained from the caecum of the fowl. *Nippon Byori Gakkwai Shi*, III, 1914, p. 377-380, fig.
- ISHII (N.). — Studies on bird Trematodes. I. Bird Trematodes in Japan. II. Four new bird Trematodes. *Japan. Journ. Exper. Med.*, XI, 1933, p. 91-100, pl. I-II, fig. 1-16.
- JACOBI (A.). — Japanische beschaltete Pulmonaten. *Journ. College of Science Imper. Univ. Tokyo*, XII, 1898, p. 1-102, pl. I-VI.
- JOYEUX (Ch.). — Recherches sur la faune helminthologique africaine (suite). *Arch. de l'Institut. Pasteur de Tunis*, XIII, 1923, p. 328-338, fig. 1-4.
- Sur quelques helminthes récoltés dans la région de Villers-sur-Mer. *Bull. soc. linn. Normandie* (8), III, 1930, p. 812.
- JOYEUX (Ch.), BAER (J. G.) et TIMON-DAVID (J.). — Le développement du Trématode *Brachylæmus* (*Brachylæmus*) *nicolli* (Witenberg). *C.R. Soc. biol.*, CIX, 1932, p. 464-466.
- Recherches sur le cycle évolutif des Trématodes appartenant au genre *Brachylæmus* Dujardin (syn. *Harmostomum* Braun). *C.R. Acad. Sc.*, CXCV, 1932, p. 972-973.
- Recherches sur les Trématodes du genre *Brachylæmus* Dujardin (syn. *Harmostomum* Braun). *Bull. biol. France et Belgique*, LXVIII, 1934, p. 385-418, fig. texte 1-7, pl. XIV, fig. 1-6.
- KRULL (W. H.). — The white footed mouse, *Peromyscus leucopus noveboracensis*, a new host for *Entosiphonus thompsoni* Sinitsin, 1931 : *Brachylæmidæ*. *Journ. of Paras.*, XX, 1933, p. 98.
- The opossum, *Didelphis virginiana virginiana* Kerr, a new host for *Brachylæmus spinosulum* (Hofmann, 1899). *Ibid.*, p. 98-99.
- Studies on the life history of *Brachylæmus* sp. possibly *B. spinosulum* (Hofmann, 1899). *Ibid.*, p. 109-110.
- LEIDY (J.). — [An Entozoon (a species of *Distoma*) from the pericardium of *Helix alternata*]. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, III, n° 9 (1846-1847), 1847, p. 220-221.
- Descriptions of two species of *Distoma* with the partial history of one of them. *Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia* (2), I, 1850, p. 301-310, pl. XLIII, fig. 1-16.
- A Synopsis of Entozoa and some of their ectocongeners observed by the author. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, VIII, 1856, p. 42-58.
- On Flukes infesting Mollusks. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, XXIX, 1877, p. 200-202.
- Notices of Entozoa. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, XLII, n° 3, (nov. 1890), 20 janv. 1891, p. 410-418.
- LEUCKART (R.). — Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Natur-

- geschichte der niederen Thiere während der Jahre 1872-1875. *Arch. für Naturgesch.*, XL, Bd II, 1874, p. 401-505.
- *Die Parasiten der Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten*, Leipzig, 2^e Aufl., I, 3. Lief., 2 Abth., iv + 96 p., fig. 1-60.
- LINSTOW (O. von). — Helminthologische Untersuchungen. *Zool. Jahrbücher. Abt. System.*, III, 1887, p. 97-114, pl. II, fig. 1-17.
- Helminthologisches. *Archiv. für Naturgesch.*, LIV, Jahrg. (1888), I, 1889, p. 235-246, pl. XVI, fig. 1-26.
- Helminthologische Beobachtungen. Zur Entwicklungsgeschichte von *Gordius aquaticus* Gmel. *Archiv. für Mikroskop. Anat.*, LI, 1898, p. 747-763, pl. XXII, fig. 1-8.
- LOOSS (A.). — Distomen unsere Fische und Frösche. *Bibliotheca Zoologica*, VI, Heft. 16, 1894, p. 1-296, fig. texte, pl. I-IX, fig. 1-192.
- MATTES (O.). — Experimentelle Untersuchungen über die Zwischenwirtsfrage von *Dicrocoelium lanceatum*. (Vortrag und Demonstration). *Zool. Anz.*, 6 Supplementband. *Verhandl. d. deutsch. Zoolog. Gesellsch.* E.V. auf der 35. Jahresversamml., juin 1933, sept. 1933, p. 227-231.
- Neues über den Entwicklungsgang der Lanzettegels (*Dicrocoelium lanceatum*). *Die Naturwissenschaften*, XXI, 12, 1933, p. 237.
- MECKEL (H.). — Mikrographie einiger Drüsenapparate der niederen Thiere. *Archiv. für Anat. u. Physiol.*, 1846, p. 1-73, pl. I-III.
- MORISHITA (K.). — Some avian Trematodes from Japan, especially from Formosa, with a reference List of all known Japanese species. *Annot. zool. japon.*, XII, 1929, p. 143-174, pl. I-II.
- MOULINIÉ (J. J.). — De la reproduction chez les Trématodes endo-parasites. *Mém. Instit. Nation. Genevois*, III (1855), 1856, p. 7-278, pl. IV-IX + V bis.
- MUELLER (F. R.). — Zur Verbreitung der Lanzettegels bei Wildkaninchen und Hasen. *Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin*, 1932, n° 8-10 (1933), p. 437-442.

REPRODUCTION DE LA PLANCHE DU MÉMOIRE DE G. P. PIANA (1882) (1)

- FIG. 1. — Cercaire à queue en moignon d'*Helix carthusiana* Draparnaud [non Linné] × 90. a) de face en rétraction ; b) de profil en rétraction ; c) de face en extension.
- FIG. 2. — Sporocyste de la même cercaire × 15.
- FIG. 3. — Métacercaire d'*Helix carthusiana* Draparnaud [non Linné]. a) individu à appendice caudal encore adhérent par un pédicule ; b) individu plus avancé dans son développement, avec les ébauches génitales distinctes.
- FIG. 4. — Cercaire à queue en moignon d'*Helix nemoralis* L., × 90. a) de face ; b) de profil.
- FIG. 5. — Sporocyste de la même cercaire, × 15.
- FIG. 6. — *Cercaria lungu-caudata* P. Piana, d'*Helix carthusiana* Draparnaud [non Linné], × 90. a) en rétraction ; b) en extension
- FIG. 7 a-7 b. — Sporocytes de la même cercaire.
- FIG. 8. — Extrémité antérieure du corps d'un *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.) juv., × 150, pour comparaison avec l'extrémité antérieure du corps de *Cercaria lungu-caudata* Piana, supposé par Piana correspondre à la petite douve lancéolée.

(1) La planche originale a une longueur de 219 mm., elle a dû être réduite, les grossissements indiqués dans l'explication de la planche doivent être réduits dans la même proportion.

Fig. 1.

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 7.

- NOELLER (W.). — Untersuchungen über *Cercaria vitrina*. *Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin*, 1928, n° 8-10 (1929), p. 188. [Titre de la communication seulement].
- Parasitenbefunde bei Landschnecken von Thüringer Schafweiden in einem Lanzettegelgebiete. *Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin*, 1929, p. 96-140.
- Befunde bei Schnecken von Thüringer Schafweiden in einem Lanzettegelgebiete. *Tierärztliche Rundschau*, XXXV, 1929, p. 485-489.
- Erwiderung auf die vorstehenden Bemerkungen von H. Vogel zu meiner Arbeit: Parasitenbefunde bei Landschnecken von Thüringer Schafweiden in einem Lanzettegelgebiete. *Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin*, 1930, p. 271-274.
- Weitere Untersuchungen über Parasitenbefunde bei Landschnecken von Thüringer Schafweiden in einem Lanzettegelgebiete. *Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin*, 1932, p. 3-62, fig. 1-2.
- NOELLER (W.) et ENIGK (K.). — Weitere Cercarienbefunde bei Landschnecken. *Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin*, 1932, n° 8-10 (1933), p. 424-437, fig. 1-6.
- NOELLER (W.) et KORKHAUS (R.). — Das Verhalten von Eiern der Lanzettegels in Schnecken von Thüringer Schafweiden. *Tierärztliche Rundschau*, XXXV, 1929, n° 36 et 38, p. 677-680 et 722-723.
- OCHI (S.). — Ueber die Entwicklungsgeschichte von *Mesocœlium brevicaecum* n. sp. *Okoyama Igakkwai Zasshi*, XLII, 1930 (n° 481), p. 388-401, fig. 1-8.
- OLSSON (P. J.). — Bidrag till Skandinavians Helminthfauna. I. *Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handlingar*, XIV (1875), 1876, p. 1-35, pl. 1-IV.
- OZAKI (Y.). — Sur *Harmostoma horizawai* et son développement, *Tokyo Iji Shinshi*, 1925, n° 2434. Tirage à part 4 pages.
- PAGENSTECHE (H. A.). — Trematodenlarven und Trematoden, *helminthologischer Beitrag*. Heidelberg, 1857, p. 1-56, pl. I-VI. 4°.
- PARONA (C.). — L'elmintologia italiana da' suoi primi tempi all' anno 1890. Storia, sistematica, corologia e bibliografia. *Atti Reale Univers. di Genova*, XIII, 1894, p. 1-734, carte.
- *Helminthum ex Conradi Paronæ Museo catalogus*. Sect. I, Trématodes, 1896, p. 1-4.
- PELSENEER (P.). — Trématodes parasites de mollusques marins. *Bull. scientif. France et Belgique* (5), XL, 1906, p. 161-186, pl. VIII-XII, fig. 1-54.
- Les parasites des Mollusques et les Mollusques parasites. *Bull. Soc. zool. France*, LIII, 1928, p. 158-189.
- PIANA (G. P.). — Le Cercarie nei Molluschi, studiate in rapporto colla presenza del Distoma epatico e D. lanceolato nel fegato dei ruminanti domestici. *Clinica veterinaria*, V, 1882, p. 306-314, pl., fig. 1-8.
- ROEWER (C. F.). — Beiträge zur Histogenese von *Cercariæ heliciæ*. *Jenaische Zeitschr. für Naturwiss.*, XLI, 1906, p. 185-228, fig. texte 1-5, pl. XIV-XV, fig. 1-22. — Analyse in *Zoolog. Centralbl.*, XIII, 1906, p. 596-599.
- Analyse in *Zeitsch. für wissensch. Mikroskopie*, XXIII, 1906, p. 340-341.
- Studying the histogenesis of *Cercariæ heliciæ*. *Journ. royal Microscop. Soc. London*, 1906, p. 616-617.
- SIEBOLD (C. Th. von). — Ueber die Band- und Blasenwürmer, nebst einer Einleitung über die Entstehung der Eingeweidewürmer. Leipzig, 1854, p. 1-115, fig. 1-36.
- Mémoire sur les vers rubanés et vésiculaires de l'homme et des ani-

maux (Tænia, cysticerques, etc...) et sur la production des helminthes en général. *Ann. Sc. nat. Zool.* (4), IV, 1855, p. 48-90, 172-208, pl. II-III, fig. 1-35.

SIMROTH (H.) et HOFFMANN (H.). — Parasitismus, in : *H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs...* III : *Mollusca*. Abt. 2 : *Gastropoda*. Buch. 2 : *Pulmonata*, 1928, p. 1340-1343.

SINITSIN (D.). — Studien über die Phylogenie der Trematoden. V. Revision of *Harmostominae* in the light of new facts from their morphology and life history. *Zeitschr. für Parasitenk.*, III, 1931, p. 786-835, fig. texte 1-5, pl. I-VI, fig. 1-40.

SUTER (H.). — Miscellaneous communications on New Zealand Land and Fresh-water Molluscs. *Transact. and Proceed. New Zealand Instit.*, XXIII (1890), 1891, p. 93-96, pl. XVI-XVIII, fig. 1-13.

TAKAHASHI (S.). — *Six species of cercariae and their rediae. *Fukuoka Ika-Dai-gaku Zasshi*, 1928, n° 21, p. 485-489, fig. ?

TARGIONI-TOZZETTI (A.). — Vertebrati e Molluschi osservati o raccolti in una escursione pel Casentino. *Atti. Soc. ital. di sc. nat.*, Milano, XV (1872-73), 1873, p. 309-372, pl. VI, fig. 1-11.

THOMAS (A. P. W.). — Report on experiments on the development of the liver fluke (*Fasciola hepatica*). *Journ. Royal Agric. Soc. of England* (2). London, 1881, XVII, art. 1, p. 1-29.

VANEY (CL.) et CONTE (A.). — Sur une cercaire (*C. pomatiae*, n. sp.) parasite d'*Helix pomatia*. *Zool. Anz.*, XXII, n° 586, 1899, p. 194-196, fig.

— Sur des phénomènes d'histolyse et d'histogénèse accompagnant le développement des Trématodes endoparasites de Mollusques terrestres. *C.R. Acad. Sc.*, CXXXII, 1901, p. 1062-1064.

— Résumé dans *C.R. Assoc. des Anatomistes*, 3^e session, Lyon, *Bibliographie anatomique*, Supplément, 1901.

VOGEL (H.). — Beobachtungen über *Cercaria vitrina* und deren Beziehung zum Lanzettegelproblem. *Archiv. für Schiffs- und Tropenhygiene*, XXXIII, 1929, p. 474-489, fig. 1-7.

— Bemerkungen zur Arbeit : W. Nöller : Parasitenbefunde bei Landschnecken von Thüringer Schafweiden in einem Lanzettegelgebiete. *Sitzungsber. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin* (1929), 1930, p. 270-271.

WAGENER (G. R.). — Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Eingeweidewürmer. Eine von der Holl. Societät d. Wissenschaften zu Haarlem im Jahr 1855 gekrönte Preisschrift. *Natuurkundige Verhandelingen van de hollandsche Maatsch. der Wetensch. te Haarlem*. II Verzameling, XIII, 1857, p. 1-112, pl. I-XXXVI a.

WITENBERG (G.). — Versuch einer Monographie der Trematoden Unterfamilie *Harmostominae* Braun. *Zool. Jahrbücher. System.*, LI, 1925, p. 167-254, pl. I-II, fig. 1-15.

YAMAGUTI (S.). — Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part. I. Trematodes of Birds, Reptiles and Mammals. *Japanese Journ. of Zoology*, V, 1933, p. 1-134, fig. 1-57.

ZIEGLER (H. E.). — Das Ectoderm der Plathelminthen. *Verhandl. der deutschen zoologischen Gesellschaft*. XV Jahresvers. zu Bresslau, 13-16 juin 1905, p. 35-41, fig. 1-4. Diskussion, p. 41-42.

Muséum National d'Histoire Naturelle (Laboratoire des Productions coloniales d'origine animale) et Station expérimentale de Richelieu (Indre-et-Loire)