REVUE CRITIQUE

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

Par Robert.-Ph. DOLLFUS

(Suite) (1)

CHAPITRE PREMIER

CERCAIRES DU GROUPE *vitrina* LINST.

(OU PROVISOIREMENT CONSIDÉRÉES COMME AFFINES)

Ce groupe présente une morphologie larvaire très homogène ; ce sont des cercaires urodèles pourvues d'un stylet avec glandes annexes. Elles ont toutes un pharynx très petit et une vessie tubuleuse (à paroi plus ou moins épaisse, formée d'une couche de cellules), qui, à chacun de ses deux angles antérieurs, reçoit le canal collecteur principal du côté correspondant. Les ébauches de la poche du cirre et du métraterme sont un peu en avant de l'acetabulum et montrent que le pore génital est médian. L'ébauche de l'utérus passe dorsalement à l'acetabulum, elle atteint postérieurement l'extrémité antérieure de la vessie, ou presque ; l'ébauche de l'ovaire est médiane et un peu en avant de la vessie, les ébauches testiculaires sont, de part et d'autre de l'ébauche utérine, à un niveau intermédiaire à l'ovaire et à l'acetabulum ; les ébauches des vitellogènes partent transversalement du niveau de l'ébauche ovarienne.

La queue des cercaires du groupe *vitrina* est particulièrement caractéristique, elle est très allongée et extensible (2), sa longueur

(1) Voir *Annales de Parasitologie*, XIV, 1935, p. 176-188.

(2) Ce n'est pas une queue susceptible de servir à la natation, ainsi que l'ont remarqué, pour les cercaires de ce groupe qu'ils observèrent *in vivo*, H. Vogel (1929, p. 486), Sinitsin (1931, p. 809-810), W. F. Harper (1932, p. 315).

peut dépasser, de beaucoup, en extension, celle du corps ; elle est antérieurement large et parfois renflée en massue et va en s'atténuant jusqu'à l'extrémité postérieure ; elle renferme antérieurement une cavité qui se termine postérieurement en pointe ; enfin, elle comporte environ de 5 à 10 grandes cellules allongées, dont les noyaux, de très grande taille, avec gros nucléole, sont toujours manifestes.

Appartiennent à ce groupe les cercaires suivantes :

C. lungo-caudata P. Piana 1882.

C. vitrina O. von Linstow 1887.

C. pomatiæ Cl. Vaney et Conte 1899.

C. polygyræ-thyroides nom. provis. (= « *Cercaria* of *Telorchis robustus* », Sinitsin 1931).

C. gastrodontæ-ligeræ nom. provis. (= « *Cercaria* of *Telorchis* sp. », Sinitsin 1931).

C. politæ-lucidæ W. F. Harper 1932.

Pour aucune des espèces du groupe on n'a, jusqu'à présent, observé d'enkystement ; mais d'après la morphologie cercarienne j'estime qu'il doit y avoir enkystement (1).

La synonymie de quelques-unes de ces cercaires reste incertaine, car il est possible que plusieurs cercaires à morphologie très voisine soient actuellement réunies sous le nom de *vitrina*. Nöller et Korkhaus (1929, Separ. p. 12) ont déjà attiré l'attention sur la possibilité de la pluralité des *Cercaria vitrina* et, à plusieurs reprises, Nöller (1929, p. 119, 121, 133 ; 1929, Separ. p. 4 ; 1930, p. 273 ; 1932, p. 4) a considéré *C. lungocaudata* Piana comme la même cercaire que *C. vitrina* Linst.

L'opinion de P. Piana (1882, p. 311-313), d'après laquelle *C. lungo-caudata* Piana pourrait correspondre à *Dicrocælium lanceolatum* (Rud.) a été récemment reprise et beaucoup d'helminthologistes considèrent maintenant *Cerc. vitrina* Linst. comme la cercaire de la petite douve.

Il est vraisemblable, pour des raisons morphologiques et biologiques, que les cercaires du groupe *vitrina* correspondent aux *Dicrocæliinæ*. Si l'on admet que *C. vitrina* Linst. *sensu stricto* correspond à *Dicrocælium lanceolatum* Rud., cela implique une aire de distribution très vaste et une grande variété de mollusques comme hôtes, car le nombre d'espèces de mammifères hébergeant la petite douve

(1) Depuis la rédaction de ce chapitre, j'ai, avec J. Callot et C. Desportes, découvert l'enkystement (voir *Annales de Parasitologie*, XII, 1934, p. 521-527).

est certainement considérable, en dehors des mammifères domestiques (moutons, chèvres, bovins, etc...). Encore récemment, Nöller (1932, p. 20) a constaté la présence de la petite douve chez le lapin sauvage en Thuringe et Fr. Müller (1933, p. 438, 440) qui l'a signalée chez le lièvre en Thuringe a rappelé divers cas d'observations de petite douve chez des lapins, lièvres, chevreuils. L'an dernier (6-8-1933), à Richelieu (Indre-et-Loire), j'ai trouvé, dans la vésicule biliaire d'un *Sorex araneus* L., quatre spécimens d'un *Dicrocoelium* à peine différent de *lanceolatum* (Rud.) (1).

§ 1. *Cercaria vitrina* O. von Linstow (1887, p. 105-106, pl. II, fig. 8 cercaire, fig. 17 *e* stylet). Sur un sommet calcaire, aride et desséché du Frauenberg, près de Sondershausen, furent récoltés plusieurs *Zebrina detrita* (O.F.M.) qui étaient intensément parasités par des sporocystes contenant une cercaire urodèle à stylet.

Sporocystes non ramifiés, tubuleux (longueur 2 mm., 5, diam. 0,34).

Cercaire très mobile, corps allongé à bords latéraux parallèles et extrémités arrondies, long (en moyenne extension) d'environ 0,41, large de 0,18. Ventouses subgégales (diam. 0,082). Stylet long de 33 μ . Queue extrêmement extensible (jusqu'à 0,5), élargie antérieurement, pointue postérieurement.

De chaque côté du corps, en avant de l'acetabulum, une masse glandulaire en massue s'ouvrant près de l'orifice buccal ; entre l'acetabulum et l'extrémité postérieure du corps, vessie allongée, en massue, n'atteignant pas le bord postérieur de l'acetabulum. Ni le texte ni la figure donnés par Linstow n'indiquent la présence d'un tube digestif.

Pendant très longtemps, aucune nouvelle récolte de *Cerc. vitrina* Linst. ne fut signalée ; mais, depuis 1928, les recherches entreprises pour découvrir le cycle évolutif de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.), attirèrent l'attention sur cette cercaire ; elle fut méthodiquement recherchée et souvent retrouvée, principalement chez des mollusques habitant des parages où sévit la petite douve.

De nombreuses récoltes de *C. vitrina* Linstow ont été effectuées par W. Nöller et ses collaborateurs, par Hans Vogel, par Hermann Henkel et plusieurs autres.

W. Nöller (1929, p. 119, 132 ; 1932, p. 4, 12) et W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 427) ont signalé la récolte de *C. vitrina* Linst. par F. Schmidt dans *Euomphalia strigella* (Draparn.) des Rüdersdorferkalkberger, près Berlin ; Nöller et Enigk (1933, p. 427-428)

(2) Il s'agissait de *Dicrocoelium soricis* Diesing 1858 (ex Pontallié 1853).

ont aussi rapporté que cette cercaire avait été trouvée, dans deux exemplaires de la même espèce de mollusque, par F.-R. Müller, à Grossliebrungen (Thuringe).

La présence de cette cercaire chez *Xerophila candidula* (Studer) en Thuringe, semble avoir été mentionnée pour la première fois par W. Nöller (1932, p. 14).

Pour chaque lieu de récolte de *X. candidula* (Studer) dans le « Deubegebiete » (Thuringe), le nombre d'individus récoltés et le nombre d'individus parasités par cette cercaire, ont été publiés par W. Nöller (1932, p. 17-18).

Sur 1.665 *X. candidula* (Studer) récoltés en Thuringe, principalement près de Gösselborn, sept seulement, rapportent Nöller et Enigk (1933, p. 429), hébergeaient *C. vitrina* Linst.

Chez les *Zebrina detrita* (O.F.M.) de plusieurs localités de Thuringe : Gösselborn, Kleinliebrungen, Geilsdorf et Solsdorf, W. Nöller (1929, p. 117) a noté une infestation de 3 % à 20 %. Sur 10 *Abida* (*Torquilla*) *frumentum* (Draparn.), récoltés en un point du Döllstedter Kessel, quatre furent reconnus par Nöller (1929, p. 118) héberger *C. vitrina* Linst., alors que, en deux autres points, près de Döllstedt et de Geilsdorf, l'infestation ne s'élevait qu'à 5 %.

Le nombre des *Zebrina detrita* (O.F.M.) examinés et le nombre des infestations ont été donnés en détail par Nöller (1932, p. 15-16), pour chaque point du « Deubegebiete » où il avait récolté ce mollusque. De même, Nöller (1932, p. 16-17), pour *Abida* (*Torquilla*) *frumentum* (Draparn.) du « Deubegebiete » a indiqué le nombre de mollusques récoltés et le nombre de ceux trouvés parasités, en chaque point de récolte (1).

Sur le Falkenberg, entre Flörsheim et Hochheim am Main, les *Zebrina detrita* (O.F.M.) furent reconnus par Nöller (1932, p. 28) parasités en grand nombre (13 individus sur 63). A Jena in Thüringen, K. Beck eut l'occasion, lors de ses recherches sur l'anatomie des *Pupillidæ*, de trouver *C. vitrina* Linst. dans des *Zebrina detrita* (O.F.M.) et mit ce matériel à la disposition de Nöller (1932, p. 15, note 1).

La statistique des récoltes de *C. vitrina* Linst., dans les mollusques de la région à petite douve de Thuringe étudiée par Nöller et ses collaborateurs a été résumée par Nöller et Enigk (1933, p. 424) : dans 20 % des *Zebrina detrita* (O.F.M.) dans 1 % à 40 % des *Abida* (*Torquilla*) *frumentum* (Draparn.), dans 1 % à 10 % des *Xerophila candidula* (Studer).

(1) Au sujet de la présence de *Cerc. vitrina* Linst. chez *Zebrina detrita* (O.F.M.) et *Abida* (*Torquilla*) *frumentum* (Draparn.) en Thuringe, voir aussi : Nöller, 1929, separat. (p. 5 et 9 respectivement) et 1932, p. 4, 14, région de Stadtilm.

C. vitrina Linst. fut récolté par Hans Vogel (1929, p. 477) chez *Zebrina detrita* (O.F.M.) près de Döllstedt (Thuringe), dans 20 % des exemplaires examinés. Hans Vogel (1929, p. 478) récolta également cette cercaire chez cet hôte près de Sondershausen; sur le Frauenberg, localité type de O. von Linstow.

A Serfaus (Tyrol), village de la haute vallée de l'Inn, où tous les moutons sont porteurs de la petite douve, les *Helicella candidula* (Studer) et *Zebrina detrita* (O.F.M.) furent reconnus héberger *C. vitrina* Linst., dans une proportion de 10 % à 20 %, par Hans Vogel (1929, p. 476, fig. 1 *Helic. candidula* (Stud.) du Tyrol, fig. 2 *Zebr. detrita* (O.F.M.), a forme du Tyrol, b var. *radiata* Pfeifer de Sondershausen, Thuringe du nord).

Hermann Henkel (1931, p. 694) récolta *C. vitrina* Linst. chez *Xerophila candidula* (Studer), dans 10 % des individus à Hegen, 13 % à Bellberg, 13 % à Heuberg, 6 % à Harstein, localités d'une région à petite douve près de Witzzenhausen. Entre Flörsheim et Hochheim (Nassau), les *Zebrina detrita* (O.F.M.) récoltés dans une carrière de pierre calcaire furent trouvés, par Henkel (1931, p. 695), parasités dans une proportion de 6 % et au Falkenberg dans une proportion atteignant 70 %. Henkel remarqua que les sporocystes (mesurant jusqu'à 5 mm. de long) étaient localisés principalement dans la partie des glandes de l'intestin moyen située en arrière de l'estomac; dans un cas, il obtint environ 700 sporocystes d'une glande de l'intestin moyen, ce qui correspondait, dit-il, à environ 15.000 cercaires en admettant qu'un sporocyste de 2 mm. de long donne 20 cercaires. Dans une infestation aussi intense, ajoute Henkel, la présence de sporocystes n'est pas limitée aux glandes de l'intestin moyen, elle s'étend à la glande de l'albumine, à la glande hermaphrodite, au rein et au poumon.

Depuis la description de *Cercaria vitrina* Linst. par O. von Linstow (1887), rappelée plus haut, deux auteurs seulement : W. Nöller (1929) et H. Vogel (1929) ont donné de nouvelles descriptions.

Résumé de la description par W. Nöller (1929, Separat., p. 5-6 sporocyste, p. 6 cercaire; 1929, p. 120-121) (1).

Les sporocystes, simples, atteignent jusqu'à environ 3 mm. de long, ils se trouvent dans le foie, éventuellement aussi dans le rein. La cercaire en extension atteint, queue comprise, 1 mm., 5 de long; en contraction moins de la moitié. Le corps proprement dit est long de 0,3 à 1,02. La ventouse orale mesure 0,05 à 0,07, elle porte un stylet; la ventrale,

(1) D'après des matériaux récoltés chez *Zebrina detrita* (O.F.M.) de la région dite « Deube » et du Döllstedter Kessel (Thuringe).

située à peu près au milieu du corps, a même diamètre, mais avec des variations étendues en raison de la contraction. Antérieurement se trouvent d'importantes glandes céphaliques dont les canaux, groupés parallèlement, vont s'ouvrir à la hauteur de la ventouse orale. La vessie est simple, en boyau, et s'étend dans environ le dernier tiers du corps ; elle reçoit antérieurement les deux canaux collecteurs principaux, ceux-ci donnent chacun, vers le niveau du bord postérieur de la ventouse ventrale, une branche qui se dirige antérieurement jusqu'à la ventouse orale et une branche qui se dirige postérieurement jusqu'au niveau du dernier tiers de la vessie. L'emplacement d'un certain nombre d'ampoules à flamme a été situé par Nöller ; tout d'abord Nöller (1929, Separ. p. 6) situa 5 paires certaines, estimant qu'il y en avait encore d'autres ; peu après Nöller (1929, p. 120) en situa 9 ; il rapporta alors qu'il n'avait pas pu découvrir de tube digestif.

Comme complément à sa description, Nöller (1929, Separ., p. 7 ; 1929, p. 121) insista sur la correspondance vraisemblable de *G. vitrina* Linst. avec les *Dicrocæliidæ*.

Résumé de la description par H. Vogel (1929, p. 483 sporocyste, p. 479-483 cercaire, fig. 3 a, 3 b, 3 c, 4, 5, cercaires, stylet, ébauches génitales).

Sporocyste simple, tubuleux, long de 2 à 3,5, large de 0,25 à 0,4, avec une extrémité arrondie et l'autre prolongée en pointe. Déjà chez un très petit sporocyste, long seulement de 210 μ , Vogel a observé qu'une extrémité était arrondie et l'autre pointue. Le sporocyste possède un système excréteur bien développé avec canalicules ramifiés et ampoules à flamme nombreuses.

La forme du corps de la cercaire varie d'oviforme à linéaire selon la contraction ou l'extension. En extension, le corps, sans la queue, est long d'environ 700 μ , large de 70 μ ; en contraction long d'environ 400 μ , large de 200 μ .

La queue, selon la contraction ou l'extension, est longue de 450 à 900 μ .

La ventouse orale a un diamètre de 65 μ , la ventrale de 70 μ ; le stylet est long de 21 μ , à pointe dirigée dorsalement, il comprend un manche élargi distalement et portant longitudinalement une lame falciforme terminée en pointe. De chaque côté du stylet s'ouvrent les canaux des glandes du stylet, qui appartiennent à deux groupes : antérieur et postérieur. Le groupe postérieur consiste en très longues glandes en boyau, légèrement renflées en massue postérieurement, qui s'étendent les unes jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, les autres pas tout à fait aussi loin ; elles sont au nombre de 12 ; leurs canaux évacuateurs sont réunis de chaque côté en un faisceau. Ces glandes occupent les 4/5 de l'intérieur du corps. Le groupe antérieur est situé entre les ventouses, il consiste en un massif médian de 6 petites glandes, 3 pour chaque côté, dont les

canaux évacuateurs forment, de chaque côté, un faisceau sinueux plus rapproché de la ligne médiane que le faisceau des conduits du groupe postérieur. Chez les jeunes cercaires immatures, les deux groupes glandulaires sont déjà visibles et occupent beaucoup moins de place ; le groupe antérieur (voir Vogel 1929, p. 481, fig. 4) est contigu à la ventouse orale, et le groupe postérieur, encore peu développé, est au niveau de la ventouse ventrale, qu'il dépasse un peu en arrière.

Le tube digestif est représenté par le pharynx et le début de l'œsophage. La vessie est un tube simple, allongé, s'étendant postérieurement jusqu'à l'insertion caudale et antérieurement n'atteignant pas l'acetabulum. A chaque angle antérieur de la vessie aboutit un canal excréteur principal ; celui-ci, vers le niveau du bord postérieur de l'acetabulum, se divise en deux branches, une à direction antérieure, l'autre à direction postérieure ; chacune de ces deux branches reçoit les canaux de trois paires d'ampoules à flamme ; il y a en tout 12 paires d'ampoules à flamme.

Les ébauches génitales ont été bien observées par Vogel (*ibid.*, p. 482 et fig. 5) ; en avant de l'acetabulum sont, côte à côte, l'ébauche de la poche du cirre et celle du vagin ; celle-ci se prolonge postérieurement par l'ébauche de l'utérus, jusqu'à un massif médian, situé un peu en avant de la vessie et qui représente l'ovaire ; au même niveau, deux ébauches transverses, une de chaque côté, représentent les vitellogènes : entre l'ébauche de l'ovaire et l'acetabulum, de chaque côté de l'ébauche utérine médiane, est un petit massif cellulaire représentant un testicule.

La queue de la cercaire est antérieurement élargie en massue et va en s'atténuant postérieurement. Dans la partie antérieure de la queue se trouvent six grandes cellules fusiformes paraissant s'étendre jusqu'à l'extrémité postérieure de la queue et possédant un très gros noyau avec nucléole. Ces cellules laissent entre elles, antérieurement, une cavité axiale qui s'étend, en s'atténuant, environ jusqu'à la limite entre le premier et le deuxième tiers de la queue.

Vogel (1929, p. 484-486) a insisté sur la concordance de l'appareil excréteur de *C. vitrina* Linst. avec celui de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.). Chez *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.), dix paires d'ampoules à flamme ont été situées par Querner (1929) (voir la figure de Querner reproduite par Vogel 1929, fig. 6), mais Vogel a constaté la présence, antérieurement, d'une onzième paire qui n'avait pas encore été vue et a considéré comme vraisemblable qu'il devait y avoir, postérieurement, une douzième paire encore à découvrir, du reste la figure de l'appareil excréteur de *Dicrocoelium*, donnée par Faust (1929), reproduite par Vogel (1929, p. 485, fig. 7), comporte bien douze paires d'ampoules à flamme.

De la morphologie de l'appareil excréteur et des ébauches génitales, Vogel (1929, p. 486) déduit qu'il ne peut s'agir que d'une cer-

caire de *Dicrocoeliidae*, mais il conclut qu'en raison de l'appareil glandulaire et du stylet, il doit exister un hôte intermédiaire (arthropode, mollusque ou ver), ce qui expliquait l'insuccès des expériences de transmission directe de la cercaire au mammifère (1).

H. Vogel (1929, p. 488) a personnellement observé que, dans l'intestin de *Zebrina detrita* (O.F.M.), le miracidium de *Dicr. lanceolatum* (Rud.) s'échappait de l'œuf.

Le fait que l'œuf de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.) a été susceptible de s'ouvrir et de laisser échapper le miracidium dans le tube digestif d'un mollusque, n'implique nullement que ce mollusque peut appartenir au cycle évolutif du *Dicrocoelium*, cela signifie seulement que les conditions physico-chimiques nécessaires à l'éclosion étaient réalisées, mais cela ne renseigne pas sur les possibilités de transformation du miracidium et de production ultérieure de sporocystes et cercaires.

La preuve en a été apportée par les nombreuses expériences de Leuckart (1889), Nöller et Korkhaus (1929), Nöller (1929), Hermann Henkel (1931), etc., dont je rappellerai quelques-unes.

Chez cinq espèces de limaces : *Limax sylvaticus* [probablement *Lim. sylvaticus* Goldfuss 1856 *sensu* (non Draparnaud 1805), c'est-à-dire *Lehmannia marginata* (O.F.M. 1774)], *Agriolimax agrestis* (L.), *Agriolimax laevis* (O.F.M.), *Arion empiricorum* Férussac, *Arion Bourguignati* Mabille, l'éclosion d'œufs de petite douve fut facilement obtenue par Rud. Leuckart (1889, p. 392), mais les miracidia mouraient au bout de quelques heures sans avoir traversé l'intestin. Avec d'autres mollusques, les expériences ne donnèrent aucun résultat ; toutefois Leuckart (1889, p. 389) vit une fois un miracidium libre dans l'intestin d'un *Planorbis marginatus* Draparn. ayant ingéré des œufs de petite douve, et une fois (*ibid.*, p. 390), il trouva de jeunes sporocystes dans un *Limnaea minuta* Draparn., mais ne put vérifier qu'ils résultaient de l'ingestion des œufs.

Nöller et Korkhaus (1929, Separ. p. 8-9) constatèrent que les œufs de petite douve étaient susceptibles d'éclore dans *Xerophila obvia* Hartmann, *Xerophila ericetorum* (O.F.M.) et *Zebrina detrita* (O.F.M.), en plus ou moins grand nombre selon les espèces, mais ils n'obtinrent pas de sporocystes ; ils échouèrent (*ibid.*, Separ. p. 10) également avec *Agriolimax agrestis* (L.).

Nöller (1929, p. 130-133) put vérifier que la sortie du miracidium de petite douve avait lieu dans l'intestin de *Zebrina detrita* (O.F.M.), *Euomphalia strigella* (Draparn.), *Helix* (*Helicogena*) *pomatia* L., *Agriolimax laevis* (O.F.M.), mais ne put obtenir de sporocystes ; chez des *Zebrina*

(1) Les recherches de Hans Vogel sur *Cerc. vitrina* Linst. ont été commentées, à plusieurs reprises, par Nöller (1929, p. 139-140 ; 1930, p. 270-274 ; 1932, p. 17, 26) et par Nöller et Enigk (1933, p. 424),

detrita (O.F.M.), il trouva cependant plusieurs fois des sporocystes avec *C. vitrina* Linst., mais ne put établir qu'ils résultaient de l'ingestion expérimentale ; ces *Zebrina* avaient été récoltés au Kernberg, près d'Iéna, où leur infestation naturelle par *C. vitrina* Linst. est relativement faible, mais qu'ils avaient néanmoins positivement constatée dans 4 sur 226 individus du lot témoin (Pour ces expériences, voir aussi Nöller, 1929, Separ. p. 10).

Les expériences de Nöller se poursuivirent au cours de plusieurs années et portèrent sur un grand nombre de mollusques terrestres. Nöller (1932, p. 47, 51, 52) obtint d'abondantes éclosions d'œufs de petite douve chez *Phenacolimax pellucidus* (O.F.M.), il obtint aussi l'éclosion dans *Cochlicopa lubrica* (O.F.M.), *Vallonia costata* (O.F.M.), *Isthmia cylindrica* (Férussac), *Zebrina detrita* (O.F.M.), *Succinea putris* (L.), *Limax tenellus* Nilsson (non O.F.M.), *Agriolimax agrestis* (L.), *Xerophila ericetorum* (O.F.M.), *Euomphalia strigella* (Draparn.), *Arianta arbustorum* (L.), *Helix pomatia* L., mais sans production de sporocystes ni de cercaires. A la dissection, plusieurs des mollusques ayant ingéré des œufs de petite douve montrèrent bien des sporocystes et des cercaires [voir : *ibid.*, p. 48 sporocystes ramifiés et cercaires dans le foie de *Cochlicella lubrica* (O.F.M.), p. 48 cercaires mûres et sporocystes immatures dans *Torquilla frumentum* (Draparn.), p. 49 sporocystes dans le foie de *Zebrina detrita* (O.F.M.), p. 49 sporocystes et cercaires d'*Urogonimus* dans *Succinea oblonga* Draparn., p. 54 larve à queue en moignon et trématode de 1 mm. 5 de long dans l'intestin d'*Euomphalia strigella* (Draparn.)], mais il ne s'agissait, soit certainement pas, soit vraisemblablement pas, de sporocystes et cercaires résultant de l'ingestion des œufs. Lors d'une nouvelle série d'expériences, cependant, Nöller (1932, p. 61-62) obtint, chez deux *Agriolimax agrestis* (L.), au bout d'environ deux mois, de jeunes sporocystes non ramifiés renfermant des masses germinales (Voir § 18 et 73), qui furent considérés comme résultant des œufs ingérés.

Hermann Henkel (1931, p. 674-689) obtint l'éclosion chez 11 espèces de limaces. :

Arion subfuscus Draparn., *Arion empiricorum* Féruss., *Arion intermedius* Normand, *Arion circumscriptus* Johnston, *Arion hortensis* Féruss., *Arion brunneus* Lehmann, *Agriolimax agrestis* (L.), *Limax maximus* L., *Limax arborum* Bouchard-Chantreaux, *Limax flavus* L. (= *Limax variegatus* Draparn.), *Limax tenellus* Nilsson ; chez cette dernière espèce, Henkel (1931, p. 681, 687-690, fig. 12 et 17-18) observa même de très jeunes sporocystes dans le tissu conjonctif entre les acini de la glande de l'intestin moyen, mais au bout de trois semaines, le développement de sporocystes s'arrêta et les masses germinales dégénèrent en 4-5 semaines. Chez *Arion subfuscus* Draparn., Henkel (*ibid.*, p. 675-687) observa la pénétration du miracidium dans la glande de l'intestin moyen, le passage à travers les acini jusque dans le tissu conjonctif entre les acini, mais il n'y eut pas production de sporocystes. Chez les autres espèces

de limaces (sauf *Arion brunneus* Lehmann), le miracidium traversait de même les acini et arrivait dans le tissu conjonctif.

L'éclosion fut aussi obtenue par H. Henkel (1931, p. 691-692) chez des mollusques à coquille : *Succinea putris* (L.), *Chilostrema lapicida* (L.), *Helix pomatia* L., *Cepæa hortensis* (O.F.M.), *Cepæa nemoralis* (L.), *Arianta arbustorum* (L.), *Eulota fruticum* (O.F.M.) ; chez les cinq dernières espèces, le miracidium pénétrait dans le tissu conjonctif de la glande de l'intestin moyen, mais y mourait au bout de 10 à 14 jours selon les espèces ; chez les *Succinea*, comme chez *Arion brunneus* Lehmann, le miracidium mourait dans l'intestin sans pénétrer dans la glande.

L'insuccès complet des nombreuses et diverses expériences de Nöller (1929, 1932), Vogel (1929), et H. Henkel (1931), pour montrer que la larve de *Dicr. lanceolatum* (Rud.) est *Cercaria vitrina* Linst., a été commenté et souligné par Henkel (1931, p. 696) et par Nöller et Enigk (1933, p. 424).

Henkel (1931, p. 696) arriva à cette conclusion que *C. vitrina* Linst. appartient certainement à un autre cycle évolutif que celui de *Dicr. lanceolatum* (Rud.) La question ne semble pas encore complètement résolue et tous les expérimentateurs n'ont pas obtenu que des résultats négatifs : il y a à considérer les résultats positifs des expériences de T.-W. Cameron (1931) et de O. Mattes (1933).

Thomas W. M. Cameron (1931, p. 43), ayant fait ingérer des œufs de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.) par des *Helicella itala* (L.) [c'est-à-dire, apparemment, *Helicella ericetorum* (O.F.M.)] de l'île Tirée (Hébrides), obtint expérimentalement une cercaire qu'il reconnut être identique à *Cercaria vitrina* Linstow. Ayant fait absorber en juin et juillet 1930, par deux moutons d'un an, des *Helicella itala* (L.) dans lesquelles il avait constaté l'infestation expérimentale par cette cercaire, Cameron trouva, vers la fin de novembre 1930, des œufs de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.) dans les fèces d'un de ces moutons, prouvant non seulement que *Cercaria vitrina* Linst. était le stade larvaire du *Dicrocoelium*, mais encore que le mode d'infestation avait lieu par ingestion de mollusques infestés.

En Allemagne, Otto Mattes (1933, p. 237 ; 1933, p. 230) fit aussi ingérer des œufs de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.) par des *Helicella ericetorum* (O.F.M.) ; il observa que le miracidium pénétrait entre les cellules glandulaires de l'intestin moyen. Mattes (*ibid.*, p. 231) obtint ainsi des sporocystes de première génération, puis de deuxième, et finalement *Cercaria vitrina* Linst., apportant ainsi une confirmation de l'expérience de Cameron ; toutefois Mattes n'a pas précisé s'il avait obtenu expérimentalement, chez *Helicella ericetorum* (O.F.M.), des cercaires complètement mûres ; il n'a parlé que de cercaires jeunes. Pour l'identification des larves obtenues expérimentalement, Mattes a eu recours à la compa-

raison morphologique avec les stades de développement de sporocystes de *Cerc. vitrina* Linst., trouvés dans la nature chez des mollusques (1) récoltés en différentes aires infestées par la douve lancéolée.

Ma conclusion est très nette : ce n'est pas la cercaire qui est infectante pour le vertébré, c'est la métacercaire, d'où la nécessité d'admettre que, dans l'expérience de Cameron les moutons ont ingéré des métacercaires, mais que celles-ci ont échappé à l'attention de Cameron.

§ 2. Dans le foie et la glande génitale d'« *Helix carthusiana* Drp » [c'est-à-dire *Theba cemelelea* (Risso)], à Reggio-Emilia, P. Piana (1882, p. 310-311, 312, 313, 314, planche, fir. 6 a-6 b cercaire, fig. 7 a-7 b sporocystes) trouva des sporocystes tubuleux, non ramifiés, produisant des cercaires urodèles.

Selon l'état de contraction ou d'extension, la forme du corps varie d'ovôïde à cylindroïde et sa longueur de 0,30 à 0,45. Les ventouses, relativement petites, sont subégales (d'après les figures leur diamètre serait voisin, approximativement, de 0,045), l'antérieure porte un stylet. Les canaux des glandes du stylet ont, antérieurement, l'apparence d'un faisceau de fibres, de chaque côté de la ventouse orale. Le tube digestif n'est pas observable. La vessie est un tube simple à paroi bien distincte, atteignant antérieurement un niveau proche de l'acetabulum.

L'appendice caudal, très mobile, flexueux, à peu près aussi long que le corps, devient, en extension, sensiblement plus long que le corps, il est large à sa base et se termine en pointe.

A cette cercaire, Piana (1882, p. 312) a donné le nom de *Cercaria lungo-caudata* Piana (2) et il a supposé qu'elle pouvait représenter l'état larvaire de *Dist. lanceolatum* (Rud.).

§ 3. *Cercaria pomatiæ* Cl. Vaney et A. Conte (1899, p. 194-196, fig. 1 sporocyste, fig. 2 a-2 b cercaire) a été trouvé dans le foie d'un *Helix pomatia* L., en période d'hibernation (janvier 1899), lors d'une dissection, à Lyon (Rhône) (3). Le foie était bourré de sporocystes tubuleux, non ramifiés, longs d'env. 2 mm., en outre quelques sporocystes se trouvaient à l'intérieur du poumon : les uns dans les vaisseaux, les autres dans le tissu conjonctif.

(1) Mattes n'a pas indiqué dans quelles espèces de Mollusques ; il a seulement dit « Schnecken » (gastéropodes).

(2) Ce nom a été changé en « *Cercaria lungicauda* Piana », plus correct, par C. Parona (1894, p. 161).

(3) Cet *Helix* avait été acheté chez un marchand d'escargots, résidant à Lyon ; la localité de récolte n'en était pas connue (lettre personnelle de Cl. Vaney).

Le corps de la cercaire est cylindrique en extension, ovoïde en rétraction, la ventouse orale est un peu plus petite que la ventrale. Le stylet est très court. La queue est plus longue que le corps, elle porte un élargissement à sa base et se termine en pointe, elle est très caduque et tombe souvent à l'intérieur même du sporocyste.

Des larves à un stade plus avancé ont été observées par Vaney et Conte hors des sporocystes.

C. Vaney et A. Conte (1901, p. 1062) ont observé le développement de *C. pomatiæ* V. et C. dans ses sporocystes — cette étude n'a pas été publiée. *C. pomatiæ* V. et C. est, soit identique, soit très voisin de *C. longo-caudata*, P. Piana ; les descriptions et dessins ne permettent pas de se prononcer ; en tous les cas, il s'agit d'une forme du groupe « *nitrina* ».

Le professeur Clément Vaney (1) m'a aimablement communiqué trois préparations originales de *Cerc. pomatiæ* Vaney et Conte, ce qui m'a permis quelques mesures. Le corps (sans la queue) de la cercaire mûre varie de 0,3 à 0,4, avec une largeur de 0,20 à 0,17. La ventouse orale a un diamètre moyen d'environ 62 à 70 μ , la ventrale de 60 à 64 μ ; la longueur de la vessie est de 0,09 à 0,10.

La queue atteint une longueur d'environ 0,8 et une largeur maximum de 0,09 à 0,10 dans sa partie antérieure élargie. Je n'ai pu mesurer le stylet que très approximativement ; sa longueur m'a semblé voisine de 17 μ .

§ 4. A Roscoff (Finistère), disséquant un *Helix aspersa* O.F.M., récolté dans le jardin du laboratoire, Emile Brumpt (26-8-1911) constata que la masse viscérale occupant le tortillon était envahie par une innombrable quantité de sporocystes.

J'ai récemment examiné ces sporocystes, qui avaient été simplement mis en alcool ; ils sont cylindriques à extrémités arrondies, longs d'environ 1 mm., 5 à 2 mm., 5, avec un diamètre d'environ 0,20-0,22 ; ils renferment un nombre variable (en moyenne une vingtaine) de cercaires à divers états de développement, depuis l'état de masse germinale globuleuse jusqu'à celui de cercaire mûre.

La moyenne des cercaires a un corps (fig. 1 et 3) long de 0,23 à 0,40, large de 0,10 à 0,11, avec une ventouse orale de diamètre moyen variant de 0,062 à 0,064, une ventouse ventrale de diamètre moyen de 0,061 à 0,055. Le pharynx a un diamètre de 0,016 à

(1) Je remercie très vivement le professeur Cl. Vaney de m'avoir permis d'examiner cet intéressant matériel.

0,017 (1). Le stylet (fig. 4) est long de 0,13 à 0,14, il s'élargit brusquement un peu en avant de sa mi-longueur et son dernier cinquième forme un mucron à pointe aiguë.

Je n'ai pu découvrir d'intestin ; faisant suite au pharynx, il y a un début d'œsophage long de quelques μ , mais rien au delà. La vessie, plus ou moins linéaire ou ovale allongée, s'étend plus ou moins loin en avant selon l'état de contraction des individus, sur 0,08 à 0,10 de long, mais sans jamais atteindre l'acetabulum ; chez les individus très contractés, elle est ellipsoïdale et ne dépasse pas antérieurement la moitié de la distance entre l'extrémité postérieure du corps et le bord postérieur de l'acetabulum ; sa paroi est formée d'une épaisse couche de cellules. Les ébauches génitales sont représentées par plusieurs massifs cellulaires très fortement colorables : immédiatement en avant de l'acetabulum sont, côte à côte, les ébauches de la poche du cirre et du métraterme ; dorsalement à l'acetabulum est l'ébauche de l'utérus, qui s'étend postérieurement jusqu'à un massif médian, plus ou moins irrégulièrement arrondi, représentant l'ovaire, celui-ci est contigu à l'extrémité antérieure de la vessie et empiète même un peu sur elle ventralement, en donnant deux courtes branches dirigées en dehors et postérieurement, qui représentent les ébauches des vitelloductes ou du début des vitello-gènes. Chez quelques individus seulement, j'ai distingué, de part et d'autre de l'ébauche utérine, vers le niveau du bord postérieur de l'acetabulum, un petit massif globuleux : ce sont les ébauches testiculaires.

Tout le reste du corps est occupé par des glandes, que je n'ai pu ni délimiter ni dénombrer ; j'ai seulement vu une partie de leurs canaux, formant, de chaque côté du pharynx, un faisceau un peu sinueux que l'on peut suivre jusqu'au stylet.

La queue de la cercaire (fig. 2), en forme de massue, dont le manche va en s'atténuant jusqu'à l'extrémité postérieure, a une lon-

(1) Divers autres individus m'ont fourni les dimensions suivantes (en μ) :
a) long. 235 ; larg. 125 ; v. or. longit. 60, transv. 54 ; v. ventr. longit. 65, transvers. 62.

b) long. 230 ; larg. 90 ; v. or. longit. 68, transv. 64 ; v. ventr. longit. 55 ; transv. 66.

c) long. 300 ; larg. 112 ; v. or. longit. 72, transv. 55 ; v. ventr. longit. 53, transv. 76 ; pharynx 18.

d) long. 280 ; larg. 136 ; v. or. longit. 62, transv. 54 ; v. ventr. 59 ; pharynx 16.

e) long. 286 ; larg. 112 ; v. or. 57 ; v. ventr. longit. 52, transv. 60.

f) long. 385 ; larg. 105 ; v. or. longit. 70, transv. 52 ; v. ventr. 80 ; pharynx 16 $\times$ 20.

g) long. 330 ; épaisseur 87 ; v. or. longit. 58 ; v. ventr. longit. 59 (de profil).

h) long. 400 ; épaisseur 90 ; v. or. longit. 54 ; v. ventr. longit. 52 ; pharynx 14 (de profil).

i) long 750 ; v. or. longit. 72 ; v. ventr. longit. 57,5 (de profil). Ce dernier individu, presque linéaire, paraissait en extension maxima.

FIG. 1. — *Cercaria* cf. *vitrina* Linst., du foie d'*Helix* (*Cryptomphalus*) *aspersa* O. F. M., Roscoff (Finistère). Emile Brumpt leg. (26-8-1911). Exemplaire vu par la face ventrale. Préparation *in toto*.

gueur très variable ; contractée, elle est un peu moins longue que le corps ; en extension maxima, elle atteint presque le double de la longueur du corps ; pour les longueurs de 225 à 340 μ , sa plus grande largeur (dilatation antérieure) est de 52

FIG. 2. — *Cercaria* cf. *vitrina* Linst. (Roscoff). Appendice caudal en contraction (ne présentant pas la forme en massue à extrémité distale effilée, caractéristique de l'appendice caudal en extension et au repos). Préparation *in toto*.

à 65 μ . Les noyaux géants des grandes cellules de la queue sont au nombre de six, environ ; leur forme est brièvement ellipsoïdale avec un grand axe d'environ 12 μ .

Je ne crois pas que cette cercaire soit identique aux « *Cercaria vitrina* » de Linstow et de Vogel, qui ont un stylet sensiblement plus long, mais il s'agit d'une espèce très voisine, correspondant vraisemblablement à quelque *Dicrocoeliin* d'oiseau ou de petit mammifère.

FIG. 3. — *Cercaria* cf. *vitrina* Linst. (Roscoff). Exemple vu de profil. Préparation *in toto*.

§ 4 bis. *Helix pomatia* L., du marché de Paris, fut trouvé par Paul-H. Fischer parasité par une quantité innombrable de sporocystes, ayant envahi le foie, la glande génitale et les tissus environnants. Ces sporocystes simples, cylindriques, arrondis aux extrémités, mesurent environ 2 mm., 5 à 3 mm. de long, avec un diamètre d'environ 0,21-0,27. Le corps de la cercaire est long, en moyenne, d'environ 0,40-0,45, large de 0,09 à 0,13, la ventouse orale a un diamètre moyen de 0,054-0,056, la ventrale de 0,069-0,070, le pharynx de 0,012. Le stylet (fig. 5) est long d'environ 15 à 16 μ ; dans sa moitié antérieure, il présente un élargissement, atteignant transversalement environ 4 μ et se termine par un mucron aigu; sa forme se rapproche beaucoup de celle figurée par Vogel (1929, p. 480, fig. 3 c) pour *C. vitrina* Linst., mais la courbure est plus forte. La vessie est entourée d'une couche de grosses cellules et n'atteint pas, antérieurement,

l'acetabulum. Les ébauches génitales comprennent : un massif représentant la poche du cirre et un massif contigu représentant le métraterme, tous deux immédiatement en avant de l'acetabulum; dorsalement à l'acetabulum, l'ébauche longitudinale de l'utérus et, immédiatement en avant de la vessie, un massif médian irrégulier représentant l'ovaire et ses annexes.

La queue, en massue (comme chez *C. vitrina* Linst. décrit par Vogel) est longue de 0,4 à 0,9 selon les individus.

Je n'ai pu voir les glandes du stylet (1).

Cette cercaire diffère de celle trouvée par E. Brumpt chez *Helix aspersa* O.F.M. par la ventouse orale plus petite que la ventrale et son stylet légèrement plus grand.

§ 5. *Cercaria politæ-lucidæ* W.-F. Harper (1932, p. 313-316, fig. 9, 11 cerc.) a été trouvé dans des sporocystes non branchus, dans le foie d'*Oxychilus lucidus* (Draparnaud) [= *Polita lucida* (Draparn.)] des districts Dundee et Abroath (Ecosse).

FIG. 4. — *Cercaria* cf. *vitrina* Linst. (Roscoff).
Stylet (sous différentes incidences) de trois individus.

Le corps de la cercaire, plus ou moins cylindrique, est long de 0,33 au repos, large de 0,09. Le stylet est long de 0,023, la ventouse orale a un diamètre de 0,04, la ventrale de 0,042. La queue est longue et étroite (long. 0,5-0,7), sauf à sa base où elle forme un renflement contractile (largeur 0,05).

Prépharynx très court, pharynx très petit, cæcums s'étendant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Six glandes du stylet un peu en avant de la ventouse ventrale. Vessie étroite, allongée, courte, légèrement bilobée antérieurement, entourée d'une couche de grosses cellules; douze ampoules à flamme vibratile en tout.

Le bord externe de l'acétabulum porte une rangée de courtes soies, visibles de profil.

C'est une cercaire du « groupe *vitrina* ».

§ 6. Dans le foie de *Polygyra thyroides* (Say), une fois sur 620 spécimens, aux environs de Washington (D.C.), D. Sinitsin (1931,

(1) Ce matériel ne m'a pas permis une étude anatomique et histologique, ayant été trop tardivement fixé; il avait été transmis vivant par P.-H. Fischer à un laboratoire où il ne put pas être étudié et ne fut mis en eau formolée qu'après avoir subi un commencement de macération. Je remercie très vivement mon collègue P.-H. Fischer de m'avoir communiqué cet intéressant matériel.

p. 808-809, fig. 4 cercaire) trouva des sporocystes simples, non ramifiés, produisant une cercaire urodèle à stylet.

Le corps est allongé longitudinalement, long de 0,4, large de 0,13. La ventouse orale mesure longitudinalement 0,07, transversalement 0,04 ; l'acetabulum, situé presque au milieu de la longueur du corps, a un diamètre d'environ 0,05. Le pharynx est très petit, avec un diamètre d'environ 12 μ . L'œsophage est plutôt court, les cæca, assez grêles, atteignent l'extrémité postérieure du corps. Le stylet est long de 0,015, les glandes du stylet sont très grandes, au nombre de neuf de chaque côté, leurs noyaux sont visibles en arrière du niveau du bord postérieur de l'acetabulum, jusque près de l'extrémité postérieure du corps.

La vessie est en Y avec des branches très courtes et un tronc impair assez long, incurvé en S, la paroi de la vessie est épaisse. Les ébauches

FIG. 5. — *Cercaria* cf. *vitrina* Linst., du foie d'*Helix pomatia* L. (Marché de Paris). Paul H. Fischer leg. Stylet de face, chez deux individus.

génitales s'étendent longitudinalement sur la ligne médiane, entre le bord antérieur de la vessie en arrière et l'emplacement du pore génital en avant ; celui-ci se trouve à une petite distance en avant du bord antérieur de l'acetabulum, ainsi que l'ébauche de la poche du cirre. L'ébauche génitale la plus postérieure est transversale, Sinitsin l'a considérée comme correspondant aux testicules alors qu'elle correspond évidemment aux vitelloductes transverses.

La queue est un peu plus longue que le corps, avec sa plus grande largeur (0,03) antérieurement ; elle va en s'atténuant jusqu'à l'extrémité postérieure. Ce n'est pas une queue natatoire, elle n'est pas susceptible de servir à la locomotion.

Sinitsin a considéré cette cercaire comme étant celle de *Telorchis robustus* Goldberger ! mais elle n'a évidemment rien à voir avec les *Telorchis*. L'interprétation de Sinitsin est certainement erronée : il s'agit d'une cercaire du groupe « *vitrina-lungocaudata* » ; elle est très voisine de celle que Hans Vogel (1929, p. 480-481, fig. 3-5) a identifiée à *C. vitrina* Linstow et a figurée.

§ 7. Dans le foie de *Gastrodonta ligera* (Say), des environs de Washington (D.C.), une fois sur 170 spécimens, Sinitsin (1931,

p. 809-810, fig. 5, cercaire et stylet) a trouvé des sporocystes simples, non ramifiés (long. 1 mm., 5, largeur 0,1), produisant une cercaire urodèle à stylet.

Le corps mesure 0,25 sur 0,1, la ventouse orale a un diamètre de 0,04 environ, la ventouse ventrale, ovale transversalement, a une largeur de 0,05. Le pharynx est très petit, avec une longueur d'environ 0,01, un très court œsophage, deux longs caeca atteignant l'extrémité postérieure du corps. Le stylet est long de 12 μ , ailé latéralement, courbé dorsalement. Les noyaux des glandes du stylet sont situés dans la région postérieure du corps, de part et d'autre de la vessie, leur nombre n'a pas pu être précisé (peut-être 6 de chaque côté ?). La vessie a une paroi épaisse, elle est légèrement bilobée antérieurement, son tronc impair, allongé, est un peu incurvé en S. Les ébauches génitales s'étendent sur la ligne médiane entre le bord antérieur de la vessie en arrière et le futur pore génital en avant ; celui-ci est un peu en avant du bord antérieur de l'acetabulum.

La queue est un peu plus longue que le corps, elle montre antérieurement une forte dilatation bulbiforme, puis s'atténue rapidement pour se terminer presque en pointe. Cet appendice n'est pas susceptible d'utilisation comme organe natatoire.

Sinitsin a considéré cette cercaire comme appartenant au genre *Telorchis*, ce qui est évidemment erroné ; la forme de la vessie, la disposition des ébauches génitales, sont incompatibles avec le genre *Telorchis*. C'est une cercaire du groupe « *vitrina-lungocaudata* » (cf. Nöller 1929, p. 480-481, fig. 3-5 : *C. vitrina* Linst. et cf. W.-F. Harper 1932, p. 313-315, fig. 9 : *C. politæ-lucidæ* W.-F. Harper).

§ 8. *Cercaria ericetorum* O. von Linstow (1898, p. 761, pl. XXII, fig. 8 cercaire). Dans un « *Xerophilus ericetorum* Müller », récolté en un lieu sec, loin de tout endroit où il y eut de l'eau, au sud de Göttingen, Linstow trouva une quantité de sporocystes simples, non ramifiés, longs de 0,99 à 1,97, larges de 0,24-0,27, renfermant de nombreuses cercaires urodèles sans stylet, à ventouses saillantes.

La cuticule de la cercaire est très mince (1 μ , 5) et non spinulée.

Le corps est long de 0,32, large de 0,13 ; la queue longue de 0,17, large de 0,06. La ventouse orale a un diamètre de 0,078, la ventrale de 0,070. Dans la région postérieure du corps, on remarque deux formations baculiformes, disposées en V, dont l'extrémité correspond au niveau de l'attache caudale. Du côté dorsal de la ventouse orale, il y a, de chaque côté, un groupe de glandes dont le bord postérieur est bien distinct du bord de la ventouse. Il n'y avait pas de tube digestif, d'ébauches génitales ni de vaisseaux excréteurs visibles.

D'après la figure donnée par Linstow, il s'agissait évidemment d'une cercaire n'étant pas arrivée à maturité. Rappelant ce fait, Nöller (1929, p. 117, 119) et Nöller et Korkhaus (1929, Separ. p. 6) ont estimé que *Cerc. ericetorum* Linst. pouvait très bien n'être qu'un *Cercaria longocaudata-vitrina* dont la queue n'était pas encore complètement formée. Cette hypothèse est très admissible mais il serait nécessaire, pour se prononcer, de retrouver des *H. ericetorum* (O.F.M.) parasités par une cercaire qui, examinée à divers degrés de développement, serait reconnue correspondre à *Cerc. ericetorum* Linst. à l'état immature et à *C. longocaudata-vitrina* à maturité.

W. Nöller et K. Enigk (1933, p. 428) ont examiné 785 *Helicella* (*Xerophilas*) *ericetorum* (O.F.M.) de Thuringe sans retrouver la cercaire de Linstow ni une autre cercaire ; cependant, en 1932, dans un spécimen récolté près de Gösselborn, ils ont observé des sporocystes non ramifiés contenant des masses germinales ; il n'y avait pas encore de cercaires et le matériel, étant déjà en décomposition, ne se prêta pas à une étude plus complète. W. Nöller et K. Enigk disent que l'on peut, peut-être, supposer une erreur de détermination du mollusque de la part de Linstow.

Rappelons que *Cercaria vitrina* Linst. a été obtenue expérimentalement chez *Helicella* (*Xerophila*) *ericetorum* (O.F.M.), à partir d'œufs de *Dicrocoelium lanceolatum* (Rud.) par Thomas-W.-M. Cameron (1931) en Angleterre et Otto Mattes (1933) en Allemagne (cf. § 1^{er}).

§ 9. *Cercaria terricola* O. von Linstow (1888, p. 241, pl. XVI, fig. 13 cercaire, 13 a stylet). Grands sporocystes non ramifiés, dans le foie d'*Helix ? vermiculata* O.F.M., provenant d'Alger. Cercaire longue de 0,43, large de 0,16, pourvue d'une queue longue de 0,31 se terminant en pointe. Ventouse orale mesurant 0,052 ; acetabulum ovale, large de 0,052 (d'après le texte de la description, mais, d'après la figure, la ventouse orale est beaucoup plus petite que l'acetabulum) ; stylet long de 19 μ ; cuticule non spinulée.

Le tronc de l'appareil excréteur s'étend, dans l'axe longitudinal du corps, du bord postérieur de l'acetabulum à l'extrémité postérieure du corps.

On peut, peut-être, supposer qu'il s'agit d'une cercaire du groupe *vitrina*.

§ 10. *Cercaria terrestris* O. von Linstow (1889, p. 241, pl. XVI, fig. 14 cercaire, 14 a stylet). Grands sporocystes non ramifiés, dans

le foie d'*Helix lens* Férussac, provenant de Grèce. Cercaire longue de 0,44, large de 0,13, pourvue d'une queue longue de 0,21, arrondie au bout. Ventouse orale 0,072, acetabulum 0,066 ; chez d'autres exemplaires, ventouse orale 0,062, acetabulum 0,056 ; la longueur du stylet n'a pas été indiquée ; cuticule non spinulée.

Le tronc médian de l'appareil excréteur s'étend de l'acetabulum à l'insertion de la queue « natatoire ».

On peut, peut-être, supposer qu'il s'agit d'une cercaire du groupe *vitrina*.

§ 11. *Cercaria sagittifera* Th. von Siebold (1854, p. 18, fig. 3 ; 1855, p. 205, pl. II, fig. 3). Sporocystes simples et cylindriques, renfermant environ une douzaine de cercaires urodèles ; le corps est régulièrement ovale-allongé ; la queue simple à peu près aussi longue que le corps, allant en s'atténuant graduellement de la base au sommet.

Siebold a trouvé cette cercaire chez *Helix pomatia* L. en Allemagne, il a seulement figuré un sporocyste renfermant des cercaires, sans description.

D'après l'habitus du sporocyste et des cercaires, il est possible qu'il se soit agi d'une espèce du « groupe *vitrina* » et que Siebold n'ait pas vu le stylet.

(à suivre).