TRANSFORMATION DE *DIHEMISTEPHANUS LYDIAE*
(M. Stossich 1896) A. Looss 1901
EN *STENOCOLLUM FRAGILE* (Edwin Linton 1900)
J. Stafford 1904, PAR MACÉRATION

Par Robert Ph. DOLLFUS

Sous le nom « *Distomum fragile* n. sp. », Edwin Linton (1900, p. 269, 282, 295, pl. XXXIX, fig. 68-70) a décrit un Distome de l'intestin de *Mola mola* (L.) de la région de Woods Hole (Massachusetts), d'après des spécimens en mauvais état de conservation. Il semble que Linton n'ait jamais eu à sa disposition que des spécimens mal conservés, car, dans la dernière de ses publications où il en fait mention, il dit (1940, p. 166) : « one example, somewhat macerated » (1). La même espèce a été signalée par J. Stafford (1904, p. 166), chez le même hôte, de la côte Est du Canada. Stafford n'a donné aucune description et a créé pour *fragile* le nouveau genre *Stenocollum* J. Stafford 1904. Les spécimens de la collection Stafford ont été revus par Max. J. Miller (1941, p. 40, fig. 3) ; ils étaient « badly faded » et il n'était possible de voir que la forme du corps, la ventouse orale, les vitellogènes et les œufs. Longueur du corps légèrement supérieure à 3 mm., plus grande largeur : 0,33 à 0,41, œufs : $61,2-69,3 \times 38,6-40,8 \mu$. Miller remarque que le corps présente une partie antérieure étroite et une partie postérieure large, l'antérieure (neck region) étant 1 fois $\frac{1}{2}$ à 2 fois plus longue que la postérieure, et la figure qu'il donne montre bien cet allongement et cet amincissement de la partie antérieure.

(1) Linton (1940, p. 57, 58) a rapporté à « *Stephanostomum valde-inflatum* (Stossich) » un distome en mauvais état, à cou long et grêle, ayant perdu toutes ses épines circumorales et la plus grande partie de ses épines cuticulaires, et possédant un receptaculum seminis. Ce spécimen, monté dans le baume, avait les dimensions suivantes (mm.) : longueur 1,82, largeur 0,4, ventouse orale, long. 0,12, larg. 0,14 ; pharynx, $0,12 \times 0,6$; ventouse ventrale, long. 0,18, larg. 0,25 ; œufs, $0,054 \times 0,027$; $0,06 \times 0,036$. Ce spécimen avait été récolté le 19-7-1926 dans le même *Mola mola* (L.) de Woods Hole que le spécimen macéré de « *Stenocollum fragile* (Linton) », mentionné par Linton (1940, p. 166). D'après la description et les dimensions, il s'agit aussi de *Dihemistephanus lydiae* (Stossich).

FIG. 1. — Individu ayant perdu toutes ses épines, transformé en *Stenocollum fragile* (Linton), mort en hyperextension. Le pharynx n'a pas sa forme habituelle, Saint-Vaast-la-Hougue (Manche); juin 1922. Vue ventrale. Longueur, 8,5 mm. environ; largeur maximum, 0,610; ventouse orale, $0,335 \times 0,360$; ventouse ventrale, $0,310 \times 0,259$; pharynx, $0,221 \times 0,116$. — VI, vésicule séminale interne. VE, vésicule séminale externe. RS, receptaculum seminis.

FIG. 2. — Région de la poche du cirre et de l'ovaire d'un individu de même provenance que pour la fig. 1. Il y a encore quelques épines cuticulaires. Longueur, 3,30 ; largeur maximum, 0,73 ; ventouse orale, 0,285 ; ventouse ventrale, 0,342 ; pharynx, 0,195 $\times$ 0,147. Vu par la face dorsale.

FIG. 3. — Région de la poche du cirre et de l'ovaire d'un individu de même provenance que pour les figures précédentes. Il y a encore quelques épines cuticulaires. Longueur, 2,252 ; largeur maximum, 0,656 ; ventouse orale, $0,221 \times 0,216$; ventouse ventrale, $0,226 \times 0,216$; pharynx, $0,147 \times 0,106$. Vu par la face dorsale.

D'autres récoltes que celles de Linton et de Stafford, de *Stenocollum fragile* (Linton) chez *Mola mola* (L.), ne me sont pas connues, mais A. R. Cooper (1915, p. 189) a identifié avec doute à *fragile* quelques spécimens mal conservés d'un Distome qu'il trouva dans les cæca pyloriques d'une Morue, *Gadus callarias* L., du Nouveau-Brunswick (Canada). Ces spécimens étaient déprimés et ligulés dans toute leur longueur, leur cou jusqu'à l'acétabulum était couvert de très petites écailles disposées en deux séries diagonales se croisant à angle droit, mais, à part cela, dit Cooper : « they agree fairly closely with Linton's description ». Dans mon livre sur les parasites de la Morue (1953, p. 72, 133-136, fig. 103-104), j'ai été d'avis qu'il y avait eu erreur d'identification de la part de Cooper.

La position systématique de *Stenocollum* est restée énigmatique jusqu'à maintenant. Franz Poche (1926, p. 172) l'a placé parmi les « Genera Fasciolidorum sedis incertæ » et il n'en dit rien. Dans les ouvrages généraux sur les Trématodes, tels le « Systema Helminthum » de S. Yamaguti (1958), *Stenocollum* n'est pas mentionné.

J'ai eu l'occasion d'examiner un intestin de *Mola mola* (L.) conservé dans de l'eau formolée et contenant de nombreux Distomes. L'eau formolée n'avait pas pénétré rapidement dans toute la longueur de l'intestin. Aux deux extrémités, la fixation des Distomes était bonne, mais, dans la partie moyenne, les Distomes étaient macérés ; ils étaient morts lentement, comme le montrait l'hyperextension de leur région antérieure, et étaient restés tels lorsqu'ils avaient été atteints par le fixateur.

Les spécimens en bon état étaient des *Dihemistephanus lydiæ* (M. Stossich 1896) (2), conformes, dans l'ensemble, à la description quelque peu approximative donnée par A. Looss (1901, p. 605-606, 628, fig. 6, région antérieure), des spécimens originaux, récoltés à Trieste chez *Mola mola* (L.) par Stossich, mais insuffisamment décrits par M. Stossich (1896, p. 190-191, pl. VIII, fig. 1). L'état de conservation du matériel mis à la disposition de Looss laissait à désirer, un seul individu avait conservé ses crochets et épines. La description donnée par W. Nicoll (1909, p. 11-15, pl. I, fig. 2-3), d'après des spécimens d'un *Mola* du Firth of Forth (Ecosse), complète et modifie, sur quelques points de détail, celle donnée par A. Looss.

Stossich avait placé l'espèce, en 1896, dans le genre *Echinostomum*, puis, en 1899 (p. 15), dans *Anoiktostoma* Stossich 1899, et

(2) Cette espèce est toujours présente en grand nombre chez *Mola mola* (L.) ; si elle n'est pas souvent signalée, c'est parce qu'elle est difficile à trouver parmi les débris du contenu intestinal, si l'on ne s'aide pas de la loupe binoculaire.

A. Looss (1899, p. 576, 582) l'avait considérée d'abord comme un *Stephanostomum* Looss 1899 = *Stephanochasmus* Looss 1900, avant de reconnaître qu'il s'agissait d'un genre indépendant : *Dihemistephanus* Looss (1901, p. 605) (3).

Les spécimens un peu macérés de mon matériel avaient perdu en partie leurs épines céphaliques et celles de la partie antérieure du corps. Les spécimens fortement macérés avaient perdu toutes leurs épines et étaient conformes à la description et aux figures données de *Stenocollum fragile* (Linton 1900) par E. Linton et M. J. Miller d'après des spécimens mal conservés.

Conclusion : *Stenocollum fragile* (E. Linton 1900) est à placer dans la synonymie de *Dihemistephanus lydiæ* (M. Stossich 1896).

*
**

J'ai examiné des spécimens dont les dimensions varient de $50 \times 18 \mu$ à $4,3 \times 0,6$ mm. et jusqu'à $9 \times 0,6$ mm. en hyperextension. Chez les très jeunes, il y a des granules de pigment noir dispersés au niveau du prépharynx, ce qui prouve que la cercaire est ophthalmocercue comme celle des *Stephanochasmus*.

Comme dans ma publication de 1953 (p. 133), je considère *Dihemistephanus* comme appartenant à la sous-famille *Stephanochasminæ* W. Nicoll (1910) (*emendata*) (4). Cette sous-famille est classée à tort par les systématiciens dans la famille *Acanthocolpidæ* Max Lühe 1910, où se trouvent actuellement rassemblés des genres sans affinités naturelles avec *Acanthocolpus* Max Lühe 1906 (*Acanthocolpinæ* Max Lühe 1906).

Les descriptions et figures publiées jusqu'à présent de *D. lydiæ*

(3) Je rappelle que, dans ce genre, l'utérus ne s'étend pas en arrière de l'ovaire ; c'est pourquoi l'espèce décrite sous le nom *Dihemistephanus sturionis* P. A. Little 1930, qui a un utérus atteignant l'extrémité postérieure du corps, n'est pas un *Dihemistephanus* et doit changer de genre.

(4) Je dois préciser que je n'admets actuellement dans cette sous-famille que des espèces à vessie excrétrice sacciforme ou en I, non en Y. Si, comme le dit A. Looss (1899, p. 576 ; 1901, p. 597) dans la diagnose générique de *Stephanostomum* A. Looss 1899 = *Stephanochasmus* A. Looss 1900, la vessie excrétrice est en Y à longues branches, mon acception actuelle de la sous-famille devra être abandonnée et il faudra retirer du genre toutes les espèces qui lui ont été attribuées et ont une vessie sacciforme ou en I. Je n'ai pas à ma disposition de spécimen du génératype : *cesticillus* (R. Molin 1858), ce qui m'empêche, soit de vérifier, soit d'infirmer ce qui a été dit par Looss, mais j'ai personnellement constaté que la vessie est toujours nettement sacciforme ou en I chez les nombreux spécimens que j'ai examinés de diverses espèces semblant réferables au genre *Stephanostomum-Stephanochasmus* d'après tous leurs autres caractères. De ce fait, et comme leur cercaire est oculée et naît dans des rédies, ils s'apparentent aux Léopocréadiens et sont de vrais *Allocreadioidea*, ce qui n'aurait pas lieu si leur vessie excrétrice était en Y.

(Stoss.) sont toutes incomplètes, vraisemblablement parce que les descripteurs n'ont pas eu à leur disposition de spécimens en bon état de conservation, ou favorables pour l'observation de certains organes. L'abondance des œufs et des vitellogènes, la contraction, rendent presque toujours impossible de voir la vésicule séminale externe, la glande de Mehlis et le receptaculum seminis.

Le receptaculum seminis est dorsal, immédiatement sous la paroi du corps, transversalement au niveau du bord postérieur de l'ovaire et souvent en partie au niveau du bord antérieur du testicule anté-

FIG. 4. — Extrémité céphalique d'un individu court et large ($2,1 \times 1,1$ mm.), même provenance que pour les figures précédentes. Vue dorsale.

rieur ; il est au contact du vitelloducte transverse qui forme un réservoir vitellin médian, quelquefois très volumineux. Immédiatement en avant du receptaculum seminis ; dorsalement à l'ovaire, se trouve un organe transversal plus ou moins triangulaire et clavi-forme, que je considère comme étant la glande de Mehlis.

Entre l'ovaire et la poche du cirre se trouve, tout à fait ventralement, la vésicule séminale externe. Selon l'allongement ou la rétraction, la vésicule séminale externe a un emplacement un peu variable ; elle peut se trouver soit complètement en arrière, soit contre le côté droit de la partie postérieure de la poche du cirre ou en position intermédiaire.

FIG. 5. — Très jeune immature ayant conservé une partie de son pigment larvaire. Vue ventrale. — Théodore Monod *leg.*, 18-8-1922, campagne du yacht « Andrée-III », sud de Belle-Ile. — Longueur, 0,85 ; largeur maximum, 0,216 ; ventouse orale, $0,106 \times 0,137$; ventouse ventrale, $0,127 \times 0,137$; pharynx, $0,0706 \times 0,005$; épines céphaliques du milieu ; rangée antérieure, longueur, 0,0222 ; rangée postérieure, 0,033-0,036 mm.

Au même niveau que la vésicule séminale externe, il y a, dans le parenchyme, de nombreuses grosses cellules (prostatiques ?) dispersées dans un petit espace.

La musculature du cirre est très puissante, de même celle du métraterme. Il est probable qu'il existe un canal de Laurer, mais je ne l'ai pas observé ; de même, je n'ai pas observé clairement la partie proximale de la vessie excrétrice ; elle est très probablement en I, mais je ne peux pas l'affirmer. Y a-t-il une communication entre l'extrémité des branches intestinales et la partie distale de la vessie ? Cela n'est pas clair chez les spécimens que j'ai examinés et je ne peux pas être affirmatif sur ce point.

Les dimensions des œufs sont très variables (mm.) :

E. Linton 1900, p. 295	0,069 × 0,038
E. Linton 1901, p. 420	0,069 × 0,038
E. Linton 1940, p. 58	0,054 × 0,027 à 0,06 × 0,036
A. Looss 1901, p. 628	0,068 × 0,047
M.-J. Miller 1941, p. 40	0,0612-0,0693 × 0,0386-0,0408
W. Nicoll 1909, p. 15	0,066 × 0,0365
	(0,060-0,072 × 0,032-0,040)

Pour les œufs à maturité en parfait état, avec opercule et protubérance antiporale bien distincts, j'ai mesuré : $0,069 \times 0,0426$ à $0,071 \times 0,040$. Les œufs plus petits sont en grand nombre, mais je ne les considère pas comme ayant acquis leurs dimensions normales.

OUVRAGES CITÉS

- COOPER (Arthur Reuben), 1915. — Trematodes from Marine and Fresh-Water Fishes, including one species of ectoparasitic Turbellarian. *Transact. Royal Soc. of Canada*, Sect. IV, 3^e s., vol. IX, p. 181-205, pl. I-III, fig. 1-26.
- DOLLFUS (Robert-Ph.), 1953. — Parasites animaux de la Morue atlanto-arctique *Gadus callarias* L. (= *morhua* L.). *Encyclopédie Biologique*, Paris, Paul Lechevalier édit., vol. XLIII ; 424 + 3 p., 260 fig.
- LINTON (Edwin), 1900. — Fish Parasites collected at Woods Hole in 1898. *Bull. Un. St. Fish Commission*, for 1899, Washington 1-9-1900, p. 267-304, pl. XXXIII-XLIII, fig. 1-121.
- Id.* 1940. — Trematodes from fishes, mainly from the Woods Hole Region, Massachusetts. *Proceed. Un. St. National Museum*, vol. LXXXVIII, n° 3078, 1940, p. 1-72, pl. I-XXVI, fig. 1-351.
- Looss (Arthur), 1899. — Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematodenfauna Aegyptens, zugleich Versuch einer natürlichen Gliederung des Genus *Distomum* Retzius. *Zoolog. Jahrbücher. System*, Bd. XII, Heft 5-6, 23-12-1899, p. 521-784, fig. texte A-B, pl. XXIV-XXXII, fig. 1-90.
- Id.* 1901. — Ueber die Fasciolidengenera *Stephanochasmus*, *Acanthochasmus* und einige andere. *Centralblatt für Bakt., Paras.*, Abt. I. Original. Bd. XXIX, n° 14, 30-4-1901, p. 595-606, fig. 1-6 ; n° 15, 4-5-1901, p. 628-634, fig. 7-10 ; n° 16, 15-5-1901, p. 654-661, fig. 11-14.

- MILLER (Max-J.), 1941. — A critical study of Stafford's report on « Trematodes of Canadian Fishes » based on his Trematode collection. *Canadian Journal of Research*, vol. XIX, January 1941, p. 28-52, fig. 1-24.
- NICOLL (William), 1909. — A contribution towards a knowledge of the Entozoa of British Marine Fishes. *Annals and Mag. Natur. Hist.*, sér. 8, vol. IV, July 1909, p. 1-25, pl. I, fig. 1-6.
- POCHE (Franz), 1926. — Das System der Platyodaria. *Archiv für Naturgeschichte*, Jahrg. XVI (1925), Abt. A, 2. Heft, 1926, p. 1-240, fig. texte 1-6, pl. I-III, fig. 1-95 ; 3. Heft, 1926, p. 241-458, fig. texte 7-16 + Stammbaum, pl. IV-VII, fig. 96-126.
- STOSSICH (Michele), 1896. — Elminti trovati in un Orthogoriscus Mola. *Bollett. Soc. Adriatica di Sc. natur. in Trieste*, vol. XVI, 1896, p. 189-191, pl. VIII, fig. 1-3.
- Id. 1899. — La sezione degli Echinostomi. *Bollett. Soc. Adriatica di Sc. natur. in Trieste*, vol. XIX, 1899, p. 11-16.

Museum National d'Histoire Naturelle, Paris

Note ajoutée lors de la correction des épreuves. — Après que les pages précédentes eurent été remises à l'impression, j'ai eu connaissance d'un « abstract » de L. E. Peters intitulé : Systematic Position of the Genus *Dihemistephanus* (Trematoda : Digenea). *Journ. Parasitology*, vol. XLIV, n° 4, section 2, 33rd annual meeting, *Amer. Soc. of Parasitologists*, August 1958, p. 42-43. Dans cet « abstract », L. E. Peters relate avoir étudié un *Dihemistephanus* de *Mola mola* (L.), de Nouvelle-Zélande, et expose que les caractères anatomiques observés par lui rapprochent ce genre des *Lepocreadiidae* et s'opposent nettement à son attribution aux *Acanthocolpidae*.

Le Dr H. W. Manter a eu l'amabilité de m'envoyer la préparation d'un des spécimens du *Dihemistephanus* de *Mola*, qu'il avait reçus de la Nouvelle-Zélande. J'ai constaté que ce spécimen correspondait exactement à l'espèce *lydiæ* (Stossich) des mers d'Europe et de l'Atlantique nord-américain.

Une description précise et détaillée des spécimens néo-zélandais vient d'être publiée par Lewis E. Peters : The Systematic Position of the Genus *Dihemistephanus* Looss, 1901 (Trematoda : Digenea), with the Redescription of *D. lydiæ* (Stossich, 1896) from the South Pacific. *Proceed. Helminth. Soc. Washington*, v. XXVI, n° 2, July 1960, p. 134-138, fig. 1-6. Quelques dispositions anatomiques que je n'avais pas observées clairement (canal de Laurer, vessie excrétrice, lobe surmontant le pore génital) ont été bien observées par Peters, qui a donné de bonnes figures, un peu schématiques, ce qui était utile pour montrer certains détails de structure. Peters conclut que *Dihemistephanus* appartient à la sous-famille des *Lepocreadiinae* ; mon opinion est qu'il s'agit d'une autre sous-famille, très voisine, de *Lepocreadioidea*.