

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Band:** 83 (1960)

**Artikel:** Le développement postlarvaire de *Squalonchocotyle torpedinis* (Price 1942) (Monogenea, Hexabothriidae)  
**Autor:** Euzet, Louis / Raibaut, André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-88904>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# LE DÉVELOPPEMENT POSTLARVAIRE DE *SQUALONCHOCOTYLE TORPEDINIS* (PRICE 1942) (*MONOGENEA, HEXABOTHRIIDAE*)

par

LOUIS EUZET et ANDRÉ RAIBAUT

AVEC 6 FIGURES

Les *Hexabothriidae* Price 1942, parfois nommés *Onchocotylidae* Stiles et Hassall 1908, sont des Monogènes en général parasites de Sélaciens. Une seule espèce, *Squalonchocotyle callorhynchi* Manter 1955, a été décrite chez un Holocéphale.

Dans cette famille riche en espèces, on connaît seulement quatre oncomiracidiums. Deux sont ciliés : celui de *Neoerpocotyle catenulata* (Guberlet 1933), décrit par EUZET en 1955, et celui de *Rajonchocotyle emarginata* (Olsson 1876), décrit par LLEWELLYN en 1957. L'oncomiracidium de *Squalonchocotyle torpedinis* (Price 1942), étudié par EUZET en 1957, n'est pas cilié à l'éclosion. Celui de la quatrième espèce, *Hexabothrium canicula* (Cerfontaine 1899), est mal connu car il n'a été vu que dans l'œuf (EUZET 1957).

Toutes ces larves possèdent un hapter ou disque adhésif postérieur, typiquement armé par dix crochets à conducteur. Mais suivant une dénomination proposée par FRANKLAND en 1955, nous distinguerons une paire postéro-latérale et quatre paires latérales. Ces paires latérales seront numérotées de l'arrière vers l'avant et représentées par la lettre L dans notre texte (fig. 1). Notre travail a porté sur *Squalonchocotyle torpedinis* (Price 1942), qui vit sur les branchies de la Torpille (*Torpedo marmorata* Risso).

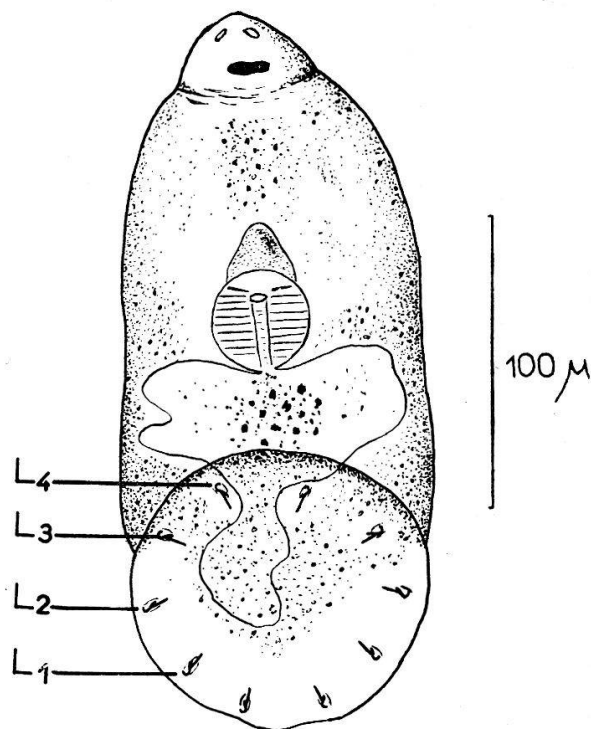


Fig. 1. Oncomiracidium de *Squalonchocotyle torpedinis* (Price 1942) à l'éclosion.

Les parasites adultes que nous avons recueillis, placés dans l'eau de mer, pondent au bout de quelques heures des paquets d'œufs. Ces œufs sont en effet réunis en chaîne. Fusiformes, ils mesurent  $170 \mu$  de long et  $70 \mu$  de large ; le filament qui les rattache l'un à l'autre a  $1,75 \text{ mm}$  de long.

Placés dans de petits cristallisoirs contenant de l'eau journallement renouvelée, ces œufs se développent. Dix à douze jours après la ponte, ils présentent à l'intérieur une larve, un oncomiracidium doué de mouvements très lents. Sur leur coque, l'anneau de déhiscence de l'opercule est bien marqué.

Si on laisse les œufs dans ces conditions d'élevage, l'éclosion ne se produit que dans de très faibles proportions. Mais si l'on place des œufs ainsi embryonnés avec des Torpilles ou même si on les met en présence de branchies isolées de Torpille, l'éclosion est quasi totale. L'opercule se détache sous forme d'un petit cône rattaché au filament comme chez *Neoerpocotyle catenulata* (Guberlet 1933).

L'oncomiracidium qui sort rampe sur le fond du cristallisoir. C'est un petit animal de  $170 \mu$  de long et  $75 \mu$  de large, aplati dorso-ventralement. La bouche est entourée par une ventouse antérieure bien marquée. Dans la paroi de cette ventouse, deux petites taches dorsales, situées de part et d'autre de la ligne médiane, marquent peut-être le débouché de glandes adhésives.

A la bouche fait suite un pharynx musculueux que l'on distingue au tiers antérieur de la larve. L'intestin qui suit a grossièrement la forme d'un T, la branche postérieure descendant jusqu'au centre du disque adhésif.

Ce haptateur ventral est armé de dix crochets à conducteur, où nous distinguerons une paire postéro-latérale et quatre paires latérales. Ces crochets mesurent environ  $13 \mu$  de long (fig. 1).

Avec des oncomiracidiums à ce stade, nous avons essayé en octobre-novembre 1959 d'infester expérimentalement *Torpedo marmorata* Risso.

Pour cela nous nous sommes servis de jeunes Torpilles récemment et même artificiellement sorties de l'utérus maternel. *Torpedo marmorata* est en effet une espèce ovovivipare dont la période de mise bas s'étend dans notre région d'octobre à décembre.

Ces jeunes Torpilles mesuraient de  $13$  à  $14 \text{ cm}$  d'envergure et possédaient parfois un reste extérieur de vésicule ombilicale.

Nous avons mis en présence dans un aquarium aéré des jeunes Torpilles et des œufs de *S. torpedinis* (Price 1942), pondus dix jours auparavant, c'est-à-dire normalement embryonnés.

Dans une première expérience, nous avons ainsi tenté d'infester deux jeunes Torpilles. Dans les conditions énoncées plus haut, l'éclosion des œufs et la libération des larves ont été constatées 2 jours après. Les coques vides ont été retrouvées dans le fond du cristallisoir. C'est ce jour que nous considérerons comme départ de l'infestation.

La première Torpille a été examinée 6 jours après l'infestation. Nous avons retrouvé sur les branchies cinq larves de *S. torpedinis*, mais elles avaient un aspect identique à celui de l'oncomiracidium à l'éclosion.

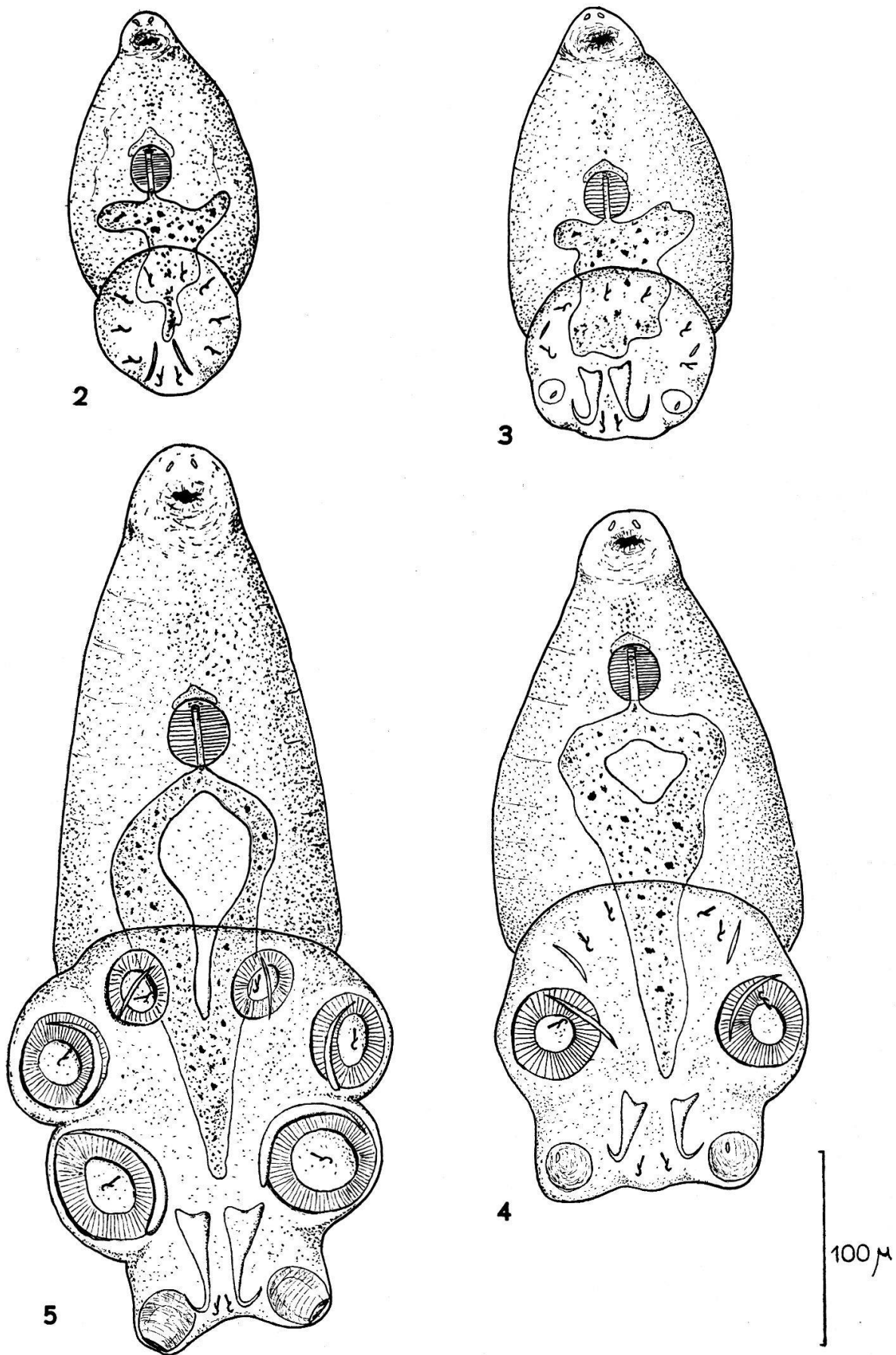


Fig. 2. *Oncomiracidium* différencié 28 jours après l'infestation expérimentale.  
 Fig. 3. Stade larvaire examiné 39 jours après l'infestation.  
 Fig. 4. Phase du développement de *Squalonchocotyle* recueilli 51 jours après l'infestation.  
 Fig. 5. Jeune *Squalonchocotyle* 55 jours après l'infestation.

La deuxième Torpille a été sacrifiée 22 jours après l'infestation, soit 16 jours après la première. Ici encore nous avons retrouvé cinq larves de *S. torpedinis*. Elles montrent une morphologie à peu près semblable aux précédentes, mais le tube digestif paraît plus important et plus lobé.

Dans une deuxième expérience nous avons essayé l'infestation de trois Torpilles. L'éclosion des œufs a été constatée quatre jours après le début de l'expérience et, comme pour la précédente, ce jour est considéré comme celui de l'infestation.

Une première Torpille a été examinée 28 jours après l'infestation. Les larves (nous en avons recueilli une dizaine) n'ont pas énormément varié dans leur taille (210  $\mu$  de long ; 110  $\mu$  de large), mais il y a des changements morphologiques. Dans le hapter, il est apparu de chaque côté, entre le crochet postéro-latéral et le premier crochet latéral ( $L_1$ ), une pièce chitineuse. Cette pièce arquée, pointue d'un côté, mousse de l'autre, mesure 20  $\mu$  de long environ (fig. 2).

La deuxième Torpille a été disséquée 39 jours après infestation, soit 11 jours après la première. Les 12 larves examinées mesuraient en moyenne 220  $\mu$  de long et 150  $\mu$  de large. Dans le hapter, la paire de pièces chitineuses du stade précédent a donné une paire de crochets postlarvaires, qui mesurent 30  $\mu$  de l'extrémité du manche à la courbure de la lame. Cette lame arquée est très aiguë à son extrémité. Le manche épaissi montre à sa partie proximale l'ébauche d'une fourche. La branche opposée à la pointe (garde du crochet) est la plus développée. La paire de crochets postéro-latérale persiste. Par contre, à la place de la première paire de crochets latéraux ( $L_1$ ) qui a disparu, on trouve une ébauche de ventouse circulaire (15  $\mu$  de diamètre). Les autres crochets latéraux sont présents, mais une pièce chitineuse légèrement arquée, de 25  $\mu$  de long environ, est apparue au-dessus de la deuxième paire de crochets latéraux  $L_2$  (fig. 3).

La troisième torpille a été sacrifiée 51 jours après l'infestation, soit 12 jours après la seconde et 22 jours après la première. Nous avons recueilli sur les branchies 14 larves.

Au stade le plus avancé qui mesure 350  $\mu$  de long et 160  $\mu$  de large, l'adulte est déjà reconnaissable. Le tube digestif s'est compliqué et forme une ébauche d'anneau d'où part vers l'arrière un caecum postérieur. Mais c'est le hapter qui s'est le plus modifié. Les ventouses postérieures ont 25 à 30  $\mu$  de diamètre. Déjà formées au stade précédent à la place de  $L_1$ , ces ventouses ont tendance à se séparer et à former l'appendice caudal.

Les crochets postéro-latéraux sont présents.

Les crochets postlarvaires se sont différenciés. Ils sont fonctionnels et ancrent la larve à l'épithélium branchial. Ils mesurent de 55 à 60  $\mu$  et sont identiques à ceux que l'on retrouve dans l'appendice caudal de l'adulte. Nous désignerons ces crochets sous le nom d'*hamuli*, dénomination proposée par R. Ph. DOLLFUS en 1937.

La ventouse ébauchée autour du deuxième crochet latéral  $L_2$  est ici bien formée (45-50  $\mu$  de diamètre). La pièce chitineuse arquée (150  $\mu$  de long), qui est venue la surmonter, préfigure la griffe de soutien des

ventouses de l'adulte. En outre une ventouse est ébauchée autour du troisième crochet latéral  $L_3$  ; la griffe de soutien (20 à 25  $\mu$  de long) est apparue (fig. 4).

Une troisième expérience a été tentée avec deux jeunes Torpilles de 23 cm d'envergure. Ces Torpilles ont été pêchées à la mer, mais des examens témoins nous ont prouvé qu'à cette taille elles ne sont généralement pas parasitées par *Squalonchocotyle*.

Des œufs embryonnés ont été mis en présence de ces Torpilles et ont éclos. Une de celles-ci a été examinée 55 jours après l'infestation. Les branchies étaient couvertes de larves à plusieurs stades de développement, les plus avancées présentant un hapter très proche de celui de l'adulte. Ces dernières mesuraient 450  $\mu$  de long et 175  $\mu$  de large.

Les *hamuli* ont la morphologie et la taille définitive (60  $\mu$ ).

Les crochets postéro-latéraux sont présents.

L'appendice caudal se détache nettement du reste du hapter. Les ventouses ( $L_1$ ) ont 30 à 35  $\mu$  de diamètre.

La ventouse formée autour de  $L_2$ , encore présent, a de 50 à 60  $\mu$  de diamètre. La griffe de soutien très arquée mesure de 70 à 80  $\mu$  de long. Cette griffe occupe la position qu'elle aura chez l'adulte.

La troisième paire de ventouses, avec  $L_3$  au centre, mesure de 40 à 45  $\mu$  de diamètre. La griffe a 50  $\mu$  environ.

La quatrième paire autour de  $L_4$  a de 25 à 30  $\mu$ . La griffe de soutien ébauchée mesure 30  $\mu$ .

L'anatomie n'a pas beaucoup varié. Mais le tube digestif forme deux branches latérales, nettes, qui se réunissent postérieurement et envoient un caecum terminal vers l'appendice caudal (fig. 5).

A ce stade il est facile de prévoir la suite du développement. L'appendice caudal va s'allonger avec, à son extrémité, la première paire de ventouses et entre ces ventouses la paire d'*hamuli*. Les trois autres paires de ventouses et leur griffe vont augmenter de taille. L'appareil génital apparaîtra entre les deux branches du tube digestif.

Deux développements postlarvaires de *Polyopisthocotylea* sont actuellement connus ; celui de *Diclidophora denticulata* (Olsson 1876), étudié par FRANKLAND en 1955, et celui de deux *Microcotylidae*, *Microcotyle gotoi* (Yamaguti 1934), donné par BYCHOWSKY en 1957, et *Microcotyle chrysophrii* (Van Beneden et Hesse 1863), donné par EUZET en 1958.

Chez *Diclidophora*, l'oncomiracidium possède dans le hapter larvaire :

- 1 paire de crochets à conducteur postéro-latérale ;
- 1 paire de grands crochets postérieurs ;
- 4 paires de crochets à conducteur latérales ( $L_1$  à  $L_4$ ).

Chez *Microcotyle*, l'oncomiracidium présente :

- 1 paire de crochets à conducteur postéro-latérale ;
- 1 paire de grands crochets (peut-être assimilables aux *hamuli*) ;
- 1 paire de crochets en fléau ;
- 4 paires de crochets à conducteur latérales ( $L_1$  à  $L_4$ ).

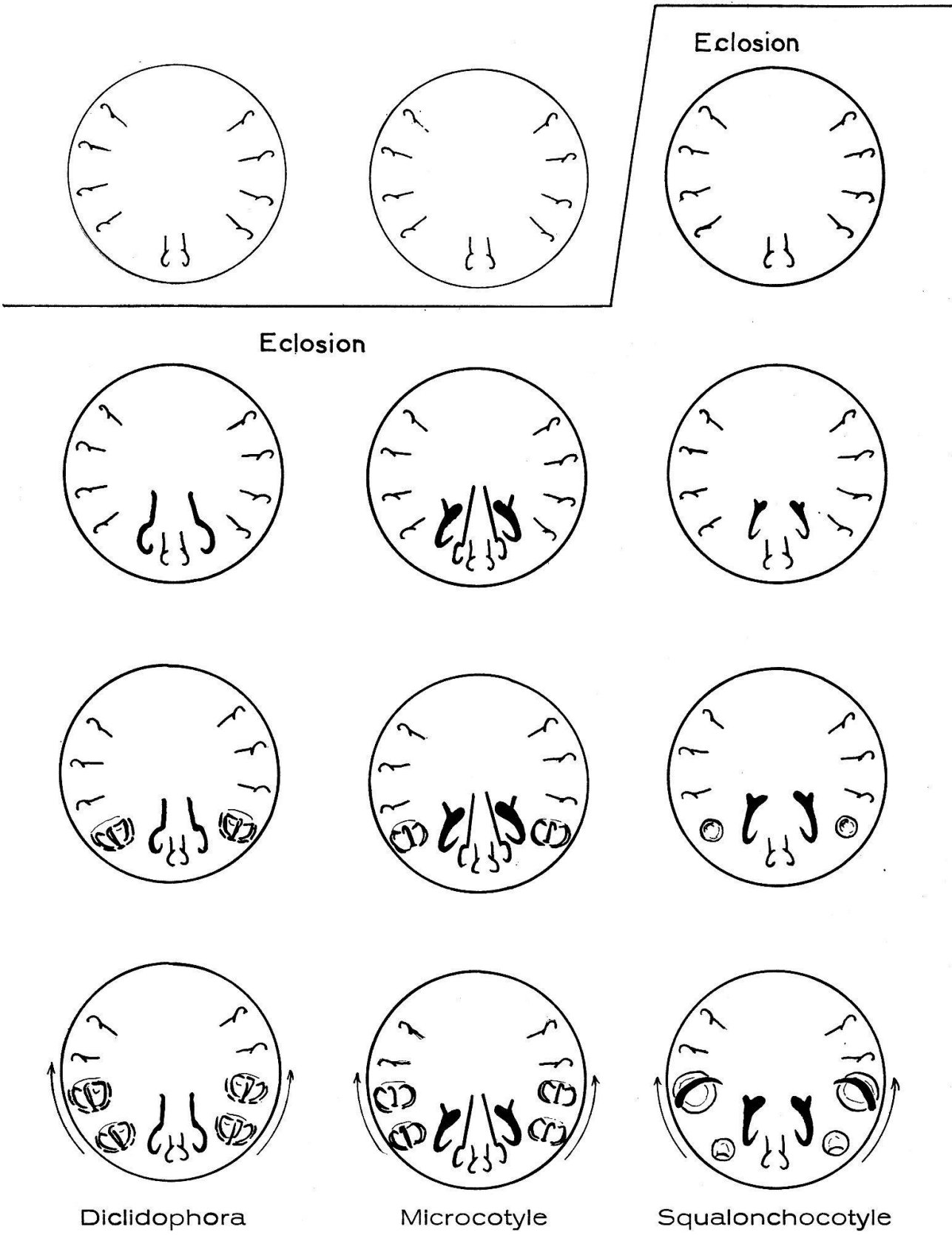


Fig. 6. Comparaison schématique des variations du haptor lors du développement postlarvaire chez les *Polyopisthocotylea* connus (*Diclidophora*, *Microcotyle*, *Squalonchocotyle*).

Si nous comparons le développement de ces Monogènes à celui de *S. torpedinis* (Price 1942), nous voyons qu'ils sont parallèles (fig. 6).

Chez *Diclidophora*, le développement postlarvaire se fait d'arrière en avant. Sur le haptère la première paire de pinces apparaît à la place de  $L_1$ ; les pinces suivantes se forment autour de  $L_2$ , puis de  $L_3$ , enfin de  $L_4$ . Les grands crochets et les crochets postéro-latéraux disparaissent.

Chez *Microcotyle*, les pinces apparaissent de même d'arrière en avant, la première autour de  $L_1$ , les suivantes autour de  $L_2$ ,  $L_3$ ,  $L_4$ . Puis la différenciation de nouvelles pinces continue toujours vers l'avant. Les crochets postéro-latéraux, les *hamuli* et les crochets en fléau se localisent sur un appendice qui disparaît.

Chez *Squalonchocotyle*, les *hamuli* ne sont pas présents dans l'oncomiracidium. Ils apparaissent donc dans la larve au début du développement. Ils sont situés entre la paire de crochets postéro-latéraux et la première paire de crochets latéraux.

La première paire de ventouses se forme à la place de  $L_1$  et les suivantes en remontant autour de  $L_2$ , puis de  $L_3$  et de  $L_4$ . La paire de crochets postéro-latéraux disparaît, mais ici les *hamuli* persistent.

De l'étude du développement de *Squalonchocotyle* et de la comparaison avec celui de *Diclidophora* et *Microcotyle*, nous pouvons conclure que les *Hexabothriidae* rentrent dans le cadre des *Polyopisthocotylea*.

D'autre part nous pouvons affirmer que chez les *Hexabothriidae* les ventouses de l'appendice caudal, même si elles ne possèdent pas de griffe chitineuse de soutien, ont la même origine et la même valeur que les autres. Les *Hexabothriidae* possèdent donc quatre paires de ventouses dont trois armées.

La griffe de soutien des ventouses armées est peut-être assimilable à la pièce centrale, le ressort des pinces, des *Diclidophoridae* et des *Microcotylidae*.

---

### Zusammenfassung

Die embryonale Entwicklung von *Squalonchocotyle torpedinis* (Price 1942) (*Monogenea*, *Hexabothriidae*) ist zustande gebracht und experimentell verfolgt worden. Sie gleicht derjenigen der andern *Polyopisthocotylea*. Der Vergleich mit *Diclidophora* und *Microcotyle* erlaubt zu behaupten, dass die unbewaffneten Saugnäpfe vom Hinterkörperanhang der *Hexabothriidae* das erste Paar des Haptors des geschlechtsreifen Wurmes darstellt.

### Summary

The post-larval development of *Squalonchocotyle torpedinis* (Price 1942) has been followed and obtained experimentally. It resembles that of the other *Polyopisthocotylea*. A comparison with *Diclidophora* and *Microcotyle* leads to the conclusion that the unarmed suckers on the caudal appendage of *Hexabothriidae* represents the first pair formed on the haptor of the adult worm.

---

### BIBLIOGRAPHIE

- BYCHOWSKY, B. E. — (1957). Monogeneticheskie sosalchtchiki ik sistema i filogenia. *Pub. Lab. Zool. Sc. U. R. S. S.*, Leningrad : 1-509, fig. 1-315. (En russe.)
- DOLLFUS, R. Ph. — (1937). Parasitologia mauritanica Helmintha III. Trématodes de Sélaciens et Chéloniens. *Bull. Com. Etudes Hist. Sc. A. O. F.* 19 (4) : 397-517, fig. 1-61.
- EUZET, L. — (1955). Larves gyroductyloïdes nageantes de quelques Trématodes monogénétiques de Poissons marins. *Bull. Soc. neuch. Sc. nat.* 78 : 71-79, fig. 1-17.
- (1957). Recherches sur les *Monogenoïdea* parasites de Poissons marins. *Ann. Parasit. hum. et comp.* 32 : 469-481, fig. 1-17.
- (1958). Sur le développement postlarvaire des *Microcotylidae* (*Monogenoïdea*, *Polyopisthocotylea*). *Bull. Soc. neuch. Sc. nat.* 81 : 79-84, fig. 1-7.
- FRANKLAND, H. M. T. — (1957). The life history and bionomics of *Diclidophora denticulata* (Trematoda : Monogenea). *Parasitol.* 45 : 313-351, fig. 1-21.
- LLEWELLYN, J. — (1957). The larvae of some Monogenetic Trematodes parasites of Plymouth fishes. *J. mar. biol. Ass. U. K.* 36 : 243-259, fig. 1-28.
- MANTER, H. W. — (1955). Two new Monogenetic Trematodes from Elephant fishes (*Callorhynchus*) from South Africa and New Zealand. *Essays Nat. Sc. Cap. A. Hancock* : 211-220, fig. 1-10.
- PRICE, E. W. — (1942). North America Monogenetic Trematodes V. The family *Hexabothriidae* n. n. (*Polystomatoidea*). *Proc. Helm. Soc. Wash.* 9 : 39-56, fig. 1-3.
- SPROSTON, N. G. — (1946). A synopsis of Monogenetic Trematodes. *Trans. Zool. Soc. London* 25 (4) : 185-600, fig. 1-118.
-