

ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

Tome XXXIX

1964

N° 3

Annales de Parasitologie (Paris), t. 39, 1964, n° 3, pp. 235 à 241

MÉMOIRES ORIGINAUX

Sur le cycle évolutif d'un Cestode Diphyllide

Identification de la Larve

chez *Carcinus maenas* (L. 1758), hôte intermédiaire

Par Robert-Ph. DOLLFUS

I. Introduction. — L'ordre des Diphyllidés P. J. Van Beneden (1849, p. 281) comprend une seule famille : *Echinobothriidae* (1) Ed. Perrier 1897 (*emendata*) (2), avec une seule sous-famille : *Echinobothriinae* Fr. Sav. Monticelli 1892, et un seul genre : *Echinobothrium* P. J. Van Beneden 1849.

Dans ce genre, ont été placées :

1° Dix espèces connues sous leur forme adulte à maturité, parasite de Sélaciens : *typus* P. J. Van Beneden 1849, générotipe, *affine* K. M. Diesing 1863, *boisii* T. Southwell 1911, *brachysoma* Th. Pintner 1889, *lateroporum* C. K. Subhadrada 1948, *longicolle* T. Southwell 1925, *mathiasi* L. Euzet 1951, *musteli* Th. Pintner 1889, *raji* A. F. Heller 1949, *rhinoptera* A. E. Shipley & Hornell 1900.

2° Deux espèces connues seulement soit par la larve, soit à la fois par leur larve et des immatures :

(1) D'après Max. Braun (1900, p. 1667), le nom de famille « *Echinobothriidae* » serait dû à Th. Pintner 1889, mais Pintner (1889, p. 417-418) a seulement écrit, sans nom latin « *Echinobothrien... selbständige Familie* ».

(2) *Emendata* parce qu'Edmond Perrier a ajouté à tort des Tétrarhynques dans la famille.

a) *E. levicolle* Ch. Lespès (1857) (3), p. 118-119, pl. I, fig. 8-10, larve du foie de *Nassa reticulata* L., à Arcachon (Gironde). Cette larve a été insuffisamment décrite, mais Th. Pintner (1889, p. 387) a supposé, avec vraisemblance, qu'elle était probablement celle d'*E. musteli* Pintner 1889. Il y a beaucoup de probabilité, remarque Fr. Sav. Monticelli (1890, p. 431), pour que ce soit la même larve que celle de Lespès, qui a été trouvée, aussi à Arcachon, par J. Kunstler (1888, p. 553-554 ; 1888, p. 88), chez *Solen marginatus* Pennant (4).

b) *E. benedeni* J. S. Ruzskowski 1928, p. 724-733, 735-738, fig. texte A-B ; pl. LXVIII, fig. 1-7 ; LXIX, fig. 8-9 ; LXX, fig. 10-11, décrit en détails par Ruzskowski d'après de nombreux spécimens, larves et immatures, trouvés à Roscoff (Finistère). Les larves étaient dans des vésicules claviformes du thorax et de l'abdomen de débris de Crustacés Décapodes, dont une espèce fut identifiée comme étant *Hippolyte varians* Leach par Christian Schlegel. Ces fragments de Crustacés se trouvaient dans le tube digestif de *Raja asterias* Delaroché et *Raja punctata* Risso. Dans le tube digestif de ces *Raja*, se trouvaient aussi des larves évaginées de leur vésicule, remuant activement, des têtes, des proglottis et de jeunes individus, dont les plus âgés avaient trois à cinq proglottis et déjà leurs testicules et leur ovaire, mais les autres parties de l'appareil génital n'étaient pas différenciées. La métamorphose en adulte à maturité, avec pédoncule céphalique armé de files de crochets, ne fut pas observée, mais le pédoncule céphalique larvaire présentait longitudinalement huit lignes de granulations jaunes, correspondant chacune à une future file de crochets.

Ruzskowski n'ayant pas parlé d'anneau de pigment rouge à la base du pédoncule céphalique, on peut en déduire que, chez l'espèce qu'il a étudiée, cet anneau de pigment n'existait pas.

— Pour seulement deux des espèces dont l'adulte à maturité est connu, on connaît aussi l'hôte intermédiaire. Ces deux espèces sont :

a) *E. typus* P. J. Van Beneden 1849. Voir P. J. Van Beneden, 1858, p. 327, note, chez *Gammarus* ; 1870, p. 19-20, 31, chez *Gammarus locusta* (L.), Belgique ; Fr. Sav. Monticelli, 1890, p. 431, chez *Perioculoides (Oedicerus) longimanus* (Bate & Westwood), à Naples ; Rud. Leuckart & Alex Pagenstecher, 1858, p. 608-609, pl. XXII, fig. 1-4, jeunes stades, parmi des restes de *Pagurus* et de *Crangon*, à Helgoland, dans le tube digestif de *Raja*.

b) *E. lateriporum* C. K. Subhprada. Voir Sita Anantaraman, 1963, p. 316-319, fig. 1-7, dans deux espèces de Gastropodes : *Bullia melanoides* (Deshayes), *Murex tropa* Roding, et une espèce de crabe : *Matuta victor* (J. Fabricius), à Madras. Les larves étaient dans des kystes, soit sphériques (diam. : 0,5-1 mm), soit claviformes.

— Pour les autres espèces dont l'adulte à maturité est connu, l'hôte intermédiaire, Crustacé ou Mollusque, n'a pas été identifié. C'est par suite d'une erreur d'interpréta-

(3) Lespès aurait dû écrire *laevicolle*.

(4) Kunstler a désigné improprement ce *Solen* sous le nom de *S. vagina* L.

tion du tableau donné par J. S. Ruzkowski (1928, p. 734) que quelques auteurs ont écrit que Pintner avait signalé la larve d'*E. musteli* Pintner chez *Nassa reticulata* L. à Trieste (5). Pintner (1889, p. 17) a seulement écrit que, parmi les restes de Mollusques

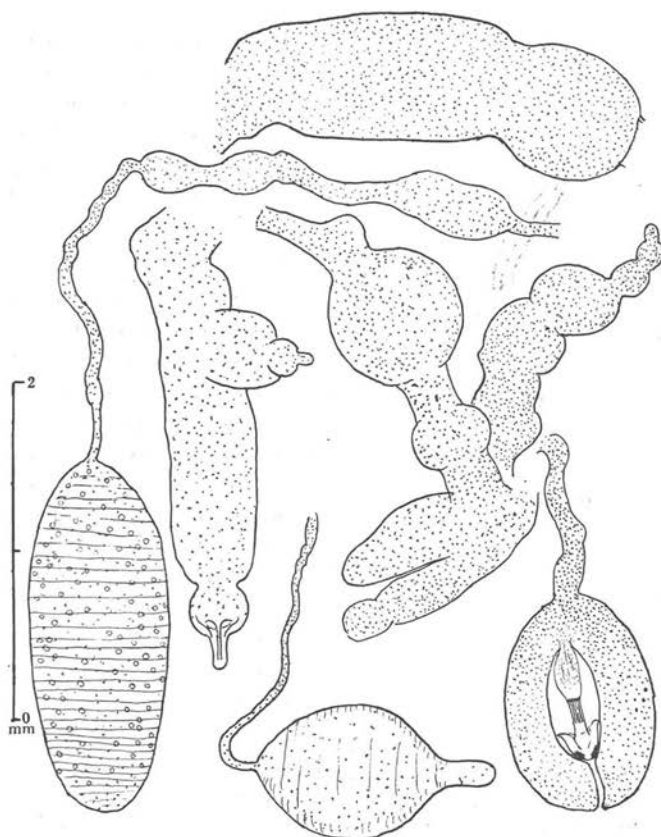


FIG. 1. — Fragments du groupe de filaments de la larve d'*Echinobothrium affine* Diesing (Cavité générale d'un *Carcinus maenas* (L.) ♀, à Roscoff (Finistère), Pierre Drach *invenit*, 25-4-1933

trouvés par E. Graeffe dans l'estomac des *Mustelus*, à Trieste, il y avait des coquilles vides de *Nassa reticulata* L., hôte de la larve d'*E. levicolle* Lespès (à Arcachon), qu'il soupçonnait correspondre, peut-être, à *musteli* Pintner.

(5) On lit dans S. Yamaguti (1959, p. 62), à propos d'*E. musteli* Pintner « larva in *Nassa reticulata*; Triest, France ». Ce renseignement a été reproduit par Sita Anantaraman (1963, p. 316), bien que Pintner n'ait jamais écrit avoir retrouvé cette larve, ni à Trieste, ni ailleurs.

II. Description de la Larve trouvée chez *Carcinus maenas* (L.) à Penpoull, près de Roscoff, par Pierre Drach (6). — Lors de la dissection d'une ♀ de *Carcinus maenas* (L.), longue de 31 mm, portant une ponte abondante, P. Drach (24 avril 1933) remarqua que la cavité générale contenait dans sa partie dorsale, entre la masse hépatique et le péricarde, un amas buissonnant de filaments pelotonnés, s'étendant latéralement et en avant de l'hétopancreas ; celui-ci était très réduit, ses parties latérales occupant à peine le quart de leur étendue normale, les lobes en étaient irréguliers, plus ou moins boursoufflés, beaucoup très réduits en taille.

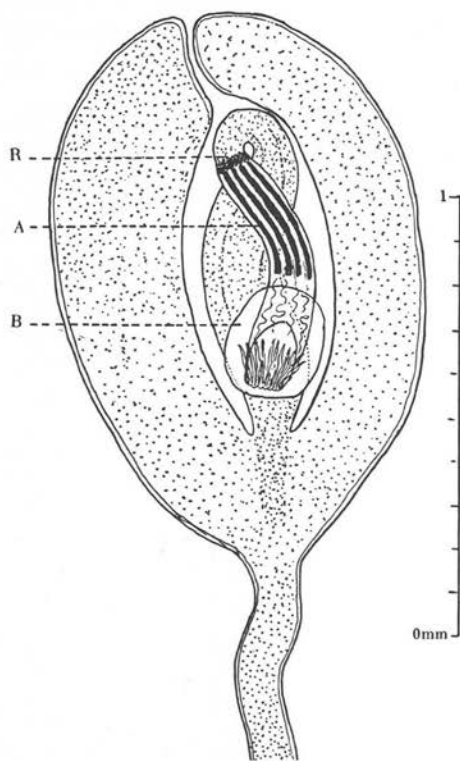


FIG. 2. — Vésicule contenant le corps larvaire replié de la larve. B : bothridie. A : bandes brunes du pédoncule du scolex ; quatre seulement sont représentées, elles masquent les quatre autres, leur étant superposées. R : anneau de pigment rouge.

Observé en eau de mer, cet enchevêtrement de filaments ne put pas être démantelé et l'on ne put en séparer que des fragments. Ceux-ci se montraient animés, en quelques endroits, de mouvements lents de contraction, pouvant persister plus de cinq heures après la fragmentation. Dans leur partie proximale, pelotonnée, les filaments sont de forme irrégulière, sans aplatissement, et contiennent des granulations noirâtres, amas de petits cristaux ou oursins ou paquets d'aiguilles ; ils ne montrent pas de mouvements propres. La partie du filament qui prolonge celle-ci se présente comme un ruban aplati, irrégulier, de largeur variant d'environ 0,5 à 1 mm, avec une nette fibrillation longitudinale. De place en place, il porte des filaments plus grêles, se terminant chacun par un élargissement fusiforme, légèrement coloré en rouge, animé de mouvements de

contraction et d'extension, mesurant environ 1,6 à 2 mm de long sur 0,5 mm de large. Au repos, ces corps fusiformes sont plus ou moins aplatis, en spatule ; lorsqu'ils s'étendent, ils deviennent cylindriques, atteignant 30 à 40 mm de long ; ils montrent une très nette striation annulaire.

(6) Les observations sur le vivant ont été rédigées d'après des notes manuscrites qui m'ont été aimablement transmises par Pierre Drach, avec quelques croquis et deux préparations colorées. Je prie mon collègue et ami Pierre Drach de trouver ici mes meilleurs remerciements.

Chacun de ces renflements fusiformes représente l'état jeune d'un individu larvaire. Dans les renflements pédonculés les plus âgés, ils forment une vésicule ellipsoïdale contenant une cavité s'ouvrant apicalement à l'extérieur par un étroit canal. Dans la cavité, se trouvent le scolex et la partie méta-scoléciale de la larve, en continuité par son extrémité postérieure avec l'épaisse paroi de la vésicule. Antérieurement, la larve porte deux bothridies ovales, une sur chaque face ; elles sont animées de mouvements d'ondulation. Chacune est armée d'un éventail de grandes épines atteignant environ 100 μ , disposées par couples, larges antérieurement, pointues postérieurement, au nombre constant de onze ; il y a, en outre, un groupe antéro-externe de trois très petites épines latérales. Dans le scolex et le pédoncule du scolex, on remarque quatre gros

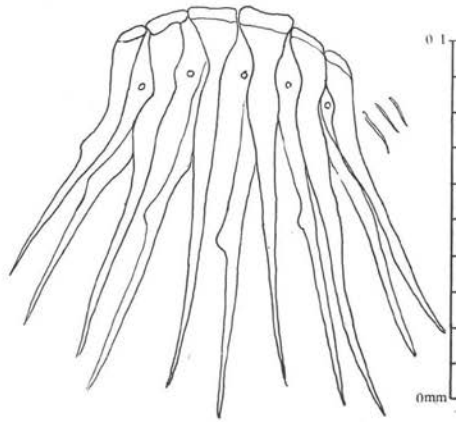


Fig. 3. — Groupe de 11 crochets principaux d'une bothridie vue de face

canaux excréteurs longitudinaux, ondulés. Le pédoncule du scolex contient huit longues bandes brunes parallèles, qui, à un fort grossissement, apparaissent constituées par des amas de bâtonnets disposés irrégulièrement. On ne peut en observer que quatre à la fois, celles-ci cachant les quatre autres. Ces bandes brunes correspondent aux huit files de crochets de la forme adulte. A la base des bandes brunes, se trouve un anneau rouge constitué par un amas de corpuscules ovales pigmentés. Au-delà de ces taches rouges, la partie méta-scoléciale de la larve se présente comme un manchon dont le parenchyme est semé de corpuscules rouges, plus petits que ceux de l'amas en couronne. Sans que cela ait été observé par P. Drach, il est certain que la vésicule est évaginable et que, lorsqu'elle s'évagine, le scolex, le pédoncule du scolex et la partie méta-scoléciale qui lui fait suite s'étendent à l'extérieur ; il est probable qu'à ce moment, l'attache avec le filament se brise (7).

(7) C'est vraisemblablement le point de rupture avec le filament qui a été maladroitement représenté à la façon d'une ventouse par Ch. Lespès chez son *E. levicolle* Lespès.

III. Identification. — L'armement du scolex est caractéristique d'*E. affine* Diesing par la forme et la disposition, par couples, des 11 crochets + 3 petits crochets latéraux, de chaque face ; voir, pour comparaison, les figures données de cet armement par Th. Pintner (1889, p. 389-390, pl. II, fig. 13 et 16).

E. affine K. M. Diesing (1863, p. 245-246) est une espèce créée par Diesing pour celle qui avait été auparavant confondue par G. R. Wagener (1854, p. 4, 18, 62, 69-70, 90, pl. I, fig. 8-9 ; pl. VII, fig. 80-93) et par K. Wedl (1855, p. 395-397, pl. I b, fig. 1 A-K, œufs et embryons) avec *E. typus* P. J. Van Beneden 1849.

G. R. Wagener, qui la décrit sous le nom de « *Dibothrium typus* (*Echinobothrium typus* Van Ben.) », l'avait trouvée à Nice chez *Raja aspera* Risso (8) et *Raja radula* Delaroche.

Les exemplaires étudiés par Karl Wedl provenaient de l'intestin spiral de *Raja clavata* L. à Trieste.

C'est une espèce souvent retrouvée en Méditerranée et Adriatique, plus rarement sur les côtes atlantiques d'Europe. Une excellente description a été donnée par Th. Pintner (1889, p. 373, 387-391, 398, 399-413, 415, 418, 419, 420, pl. I, fig. 9-12 ; pl. II, fig. 13-16 ; pl. III, fig. 23-29, 31-36, 43-44), qui en trouva de nombreux individus dans l'intestin spiral des *Raja* de diverses espèces qu'il disséqua à Trieste. On doit à O. Fuhrmann (1931, p. 249, fig. 280 a-e) de bonnes figures originales de l'adulte, de l'intestin spiral de *Raja* sp.

IV. Conclusions. — La larve d'*E. affine* Dies., jusqu'à présent inconnue, a été trouvée à Roscoff chez *Carcinus maenas* (L.) par Pierre Drach ; toutefois, il est possible qu'elle parasite aussi d'autres hôtes (9). La formation des corps larvaires dans des vésicules ellipsoïdales ou claviformes, pédonculées, naissant sur des filaments formant une masse pelotonnée, n'avait pas encore été observée pour des larves d'*Echinobothrium*. Le fait est entièrement nouveau (10).

Ouvrages cités

- ANANTARAMAN (Sita), 1963. — On the larva of *Echinobothrium* Beneden 1849 (*Cestoda* : *Diphylloidea*) in marine Gastropods and a Decapod of Madras. *Zeitschr. für Parasitenkunde*, XXIII. Bd., Heft 4, 20-10-1963, p. 315-319, fig. 1-7.
- BRAUN (Maximilian), 1900. — Würmer : Vermes. D^r H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs. IV. Bd., 59-62 Lief., Leipzig 1900, p. 1615-1731.
- DIESING (Karl Moritz), 1863. — Revision der Cephalocotyleen. Abt. Paramecocotyleen. *Sitzungsber. der. K. Akad. der Wissensch. Wien, Math. Naturwiss. Klasse, I. Abt.*, Bd. XLVIII, Heft 4, p. 200-345.

(8) C'est-à-dire *R. clavata* L.

(9) Il est vraisemblable que *Carcinus maenas* (L.) n'est pas la seule espèce de crustacé décapode qui héberge cette larve, en effet, Pierre Drach a disséqué, à Roscoff, plus d'un millier de *Carcinus maenas* (L.) et n'y a trouvé qu'une fois ce parasite.

(10) Ce mode de bourgeonnement rappelle beaucoup celui d'*Urocystis prolifera* A. Villot, 1880, larve d'*Hymenolepis pistillum* (F. Dujardin 1885).

- FUHRMANN (Otto), 1931. — Dritte Klasse des Cladus Plathelminthes. *Cestoidea. Handbuch der Zoologie...* D^r Willy Kükenthal. II ter Band, Lief. 7 und 11, Berlin-Leipzig, 1931, p. 141-416, fig. 176-435.
- KUNSTLER (Joseph), 1888. — Sur de nouveaux vers remarquables. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences et belles-lettres de Paris*, 20-2-1888, t. CVI, n° 8, p. 553-554. *Id. Le Naturaliste*, Paris, 10^e année, 2^e série, 1-4-1888, n° 26, p. 88.
- LESPÉS (Charles), 1857. — Note sur une nouvelle espèce du genre *Echinobothrium*. *Ann. Sciences Nat., Zoologie*, 4^e s. t. VII, 1857, p. 118-119, pl. I, fig. 8-10.
- LEUCKART (Rudolph) et PAGENSTECHER (Alexander), 1858. — Untersuchungen über niedere Seethiere. *Arch. für Anat. Physiol. und wissenschaftl. Medizin*, Berlin, Jahrg. 1858, p. 558-613, pl. XVIII-XXIII.
- MONTICELLI (Francesco Saverio), 1890. — Elenco degli elminti studiati a Wimereux nella primavera del 1889. *Bull. scientif. France Belgique*, XXII, 4^e s., t. I, 21-7-1890, p. 417-444, pl. XXII, fig. 1-27.
- PINTNER (Theodor), 1889. — Neue Untersuchungen über den Bau des Bandwurmkörpers I. Zur Kenntnis der Gattung *Echinobothrium*. *Arbeiten aus dem zoolog. Institut. Univ. Wien*, t. VIII, n° 3, 1889, p. 371-420, pl. xxviii-xxx, fig. 1-44.
- RUSZKOWSKI (J. Stanislas), 1928. — Etudes sur le cycle évolutif et sur la structure des Cestodes de mer. I. *Echinobothrium benedeni* n. sp. et son hôte intermédiaire *Hippolyte varians* Leach. *Bull. Acad. Polonaise des Sciences et des Lettres, Série B Sciences nat.*, 1927, Cracovie 1928, p. 719-738, fig. texte A-B, pl. LXVIII-LXX, fig. 1-11.
- VAN BENEDEN (Pierre Joseph), 1858. — Mémoire sur les vers intestinaux. *Suppléments aux Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, t. II, 1858, p. 1-376, pl. I-XXVII.
- 1870. — Les poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux. *Mém. Acad. royale Sciences Belgique*, t. XXXVIII, 1870, xx + 100 p., pl. I-VIII.
- WAGENER (Guido R.), 1854. — Die Entwicklung der Cestoden nach eigenen Untersuchungen. *Nova Acta Acad. Caes. Leopold. Carolin. Naturae Curiosorum*, Breslau und Bonn, vol. XXIV, Supplem. p. xi + 1-91, pl. I-XXII, fig. 1-282.
- WEDL (Karl), 1855. — Zur Ovologie und Embryologie der Helminthen. *Sitzungsber. der k. Akad. Wissensch. Wien, Math. Naturwiss. Classe*, Bd XVI, 15-2-1855, p. 395-408, pl. I^b-II^b, fig. 1-14.
- YAMAGUTI (Satyu), 1959. — *Systema Helminthum*, vol. II. The Cestodes of Vertebrates. VII + 860 p., pl. I-LXV, fig. 1-584. Interscience Publishers. New York, London.

(Museum National d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, Paris, 5^e)