Zeitschrift: Acta Tropica

Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)

Band: 32 (1975)

Heft: 4

Artikel: Cycle biologique de "Caryophyllaeus brachycollis" Janiszweska, 1953 (Cestoda Caryophyllaeidae) parasite de "Barbus meridionalis" Risso, 1826 dans le Sud de la France

Autor: Lambert, Alain

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-312095

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: 11.07.2025

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

Cycle biologique de *Caryophyllaeus brachycollis* Janiszweska, 1953 (Cestoda Caryophyllaeidae) parasite de *Barbus meridionalis* Risso, 1826 dans le Sud de la France

ALAIN LAMBERT[1]

Abstract

Caryophyllaeus brachycollis Janiszweska, 1953 has been found for the first time in France in *Barbus meridionalis* Risso, 1926. Experimentally, the procercoid develops in *Tubifex* sp. and never in *Limnodrilus* sp.

The different possibilities of life cycle of *C. brachycollis* in Europe have been compared.

Nous avons découvert chez *Barbus meridionalis,* dans le sud de la France un Cestode *Caryophyllaeidae* que nous avons rapporté à *Caryophyllaeus brachycollis* Janiszweska, 1953. Cette espèce a été décrite en Pologne chez *Barbus barbus, Barbus petenyi, Leuciscus cephalus* et *Idus idus*. L'auteur signale *Limnodrilus udekemianus* comme hôte intermédiaire. KULAKOVSKAYA (1962) mentionne en Ukraine les hôtes intermédiaires suivants: *Limnodrilus hoffmeisteri* et *Tubifex tubifex* d'après des infestations naturelles.

Nous avons retrouvé *C. brachycollis* uniquement chez *B. meridionalis* et toujours en grande quantité. Par contre les Chevesnes (*Leuciscus cephalus*) et les Goujons (*Gobio gobio*) vivant dans les mêmes biotopes que le Barbeau méridional ne sont jamais parasités. Les infestations expérimentales d'Oligochètes nous ont montré que seules, des espèces du genre *Tubifex* pouvaient héberger des procercoïdes alors que celles du genre *Limnodrilus* n'ont jamais pu être parasitées.

I. Caryophyllaeus brachycollis Janiszweska, 1953 (fig. 1, 2, 3)

Hôte: *Barbus meridionalis* Risso, 1826.

Localité: «Le Cassaloubre» (affluent de l'Orb) Hérault.

Matériel étudié: 32 individus montés *in toto*; 3 individus en coupes transversales, 1 en coupe longitudinale.

---

[1] Laboratoire de Parasitologie comparée, place E. Bataillon, 34060 Montpellier Cedex (France) (collaboration technique Mme S. EUZET).

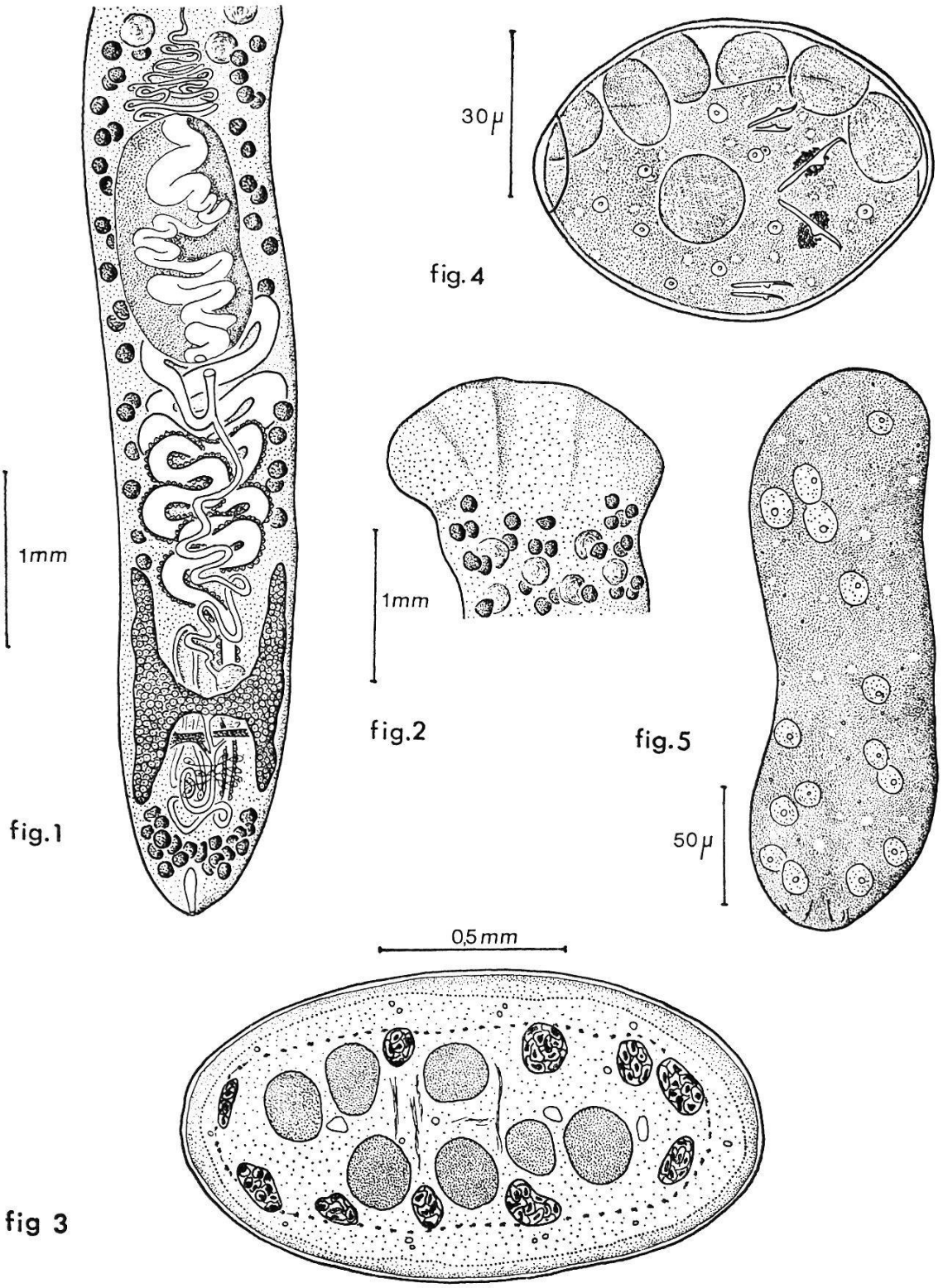

Fig. 1. Adulte: région postérieure.

Fig. 2. Adulte: scolex et cou.

Fig. 3. Coupe transversale antérieure à la poche du cirre.

Fig. 4. Œuf et oncosphère après 3 semaines d'incubation à la témperature du laboratoire.

Fig. 5. Procercoïde de 18 jours obtenu à partir d'une infestation expérimentale chez *Tubifex* sp.

Sur 53 poissons disséqués nous en avons dénombré 44 parasités dont 6 hyperinfestés. Les vers jeunes ou gravides, ont toujours été récoltés dans le tiers antérieur du tube digestif. Ils sont allongés, aplatis dorso-ventralement et de couleur blanchâtre.

Le *scolex,* fixé aux villosités intestinales, n'est pas nettement différencié. Sans bothrium ni crochets, il est formé par un élargissement de l'extrémité antérieure du corps dont il ne se distingue que par l'absence de vitellogènes et de testicules. Lorsque à l'aide d'aiguilles montées, le scolex est détaché de la muqueuse intestinale, on remarque qu'il est très polymorphe. Il est parcouru par des ondes régulières qui lui permettent de se déprimer, de s'élargir et de s'appliquer ainsi étroitement entre les villosités du tube digestif. Il ne présente pas cependant les plis caractéristiques décrits chez *C. laticeps* (fig. 2).

D'après les montages *in toto,* les adultes gravides mesurent 2,5 cm (1,9–3,5) de longueur sur 0,16 cm (0,12–0,21) de largeur.

Appareil génital mâle

Les testicules très nombreux sont répandus dans la plus grande partie du corps. Toujours médullaires, ils s'étendent dans une zone limitée antérieurement par la base du scolex et postérieurement par la poche du cirre. Un canal déférent contourné draîne les spermatozoïdes jusqu'à une volumineuse poche du cirre de 1,5 mm (1,2–1,9) de longueur sur 0,8 mm (0,7–0,1) de largeur.

Le cirre mesure 2,5 mm sur 0,5 mm d'après une préparation *in toto* où il paraît entièrement évaginé.

Appareil génital femelle

L'ovaire postérieur est constitué par deux masses latérales, allongées longitudinalement et réunies ventralement par un pont ovarien. Dans la région médiane du pont ovarien, se trouve l'ovicapte. De l'ovicapte part un court oviducte en direction postérieure qui reçoit le réceptacle séminal puis le vitelloducte médian. L'oviducte se prolonge par un ootype peu différencié mais entouré de glandes de Mehlis. L'utérus décrit de nombreuses boucles en arrière de l'ovaire puis remonte dorsalement en direction antérieure, où il est glandulaire sur la plus grande partie de son trajet. Rectiligne dans la zone ovarienne, l'utérus s'élargit ensuite et devient très sinueux avant l'orifice génital femelle. Ses dernières boucles ne sont plus entourées par le manchon glandulaire. Il est alors très large, dilaté par un grand nombre d'œufs.

Avant d'aboutir au pore génital femelle, l'utérus est rejoint ventralement par le vagin. Il se forme ainsi un court *ductus utéro-vaginalis* qui

s'ouvre au pore génital femelle situé sur la ligne médio-ventrale juste en arrière du pore génital mâle.

Le vagin, médian, ventral par rapport à l'utérus, forme un large réceptable séminal un peu en avant du pont ovarien.

Les follicules vitellogènes, toujours situées dans le parenchyme médullaire, occupent 2 zones. La quasi totalité des follicules occupe la zone pré-ovarienne.Les glandes vitellogènes sont disposées entre les testicules et s'étendent depuis l'ovaire jusqu'à la base du scolex. Un groupe postérieur, dans la zone post-ovarienne forme un ensemble en V entre les branches duquel on distingue les boucles postérieures de l'utérus.

Les œufs grossissent dans l'utérus: ils mesurent 0,060 mm/0,025 mm dans les boucles post-ovariennes et atteindront, près de l'orifice de ponte 0,068/0,038 mm.

II. Cycle biologique

a) Œuf et coracidium (fig. 4)

Les œufs pondus naturellement à partir d'adultes gravides isolés mesurent sur le vivant 0,070–0,075 mm/0,045–0,050 mm. Ils ne sont pas embryonnés et présentent un opercule. Les crochets apparaissent au bout d'une douzaine de jours et une incubation de 20 à 25 jours à la température du laboratoire est nécessaire pour obtenir l'embryon hexacanthe. Nous n'avons jamais obtenu de coracidium nageant dans les coupelles d'élevages. Les seuls œufs éclos, où l'on distingue l'opercule détaché, n'ont été observés que dans le tube digestif de l'Oligochète hôte intermédiaire.

Dans l'œuf, l'oncosphère présente les 3 paires de crochets caractéristiques des Cestodes. Chaque crochet médian mesure 0,015 mm de longueur, chaque crochet latéral 0,011 mm. Le rapport longueur du crochet/longueur du manche est le même pour tous les crochets: 0.6.

Au niveau de la paire de crochets médians se trouvent les glandes de pénétration d'aspect granuleux. Elles caractérisent les «œufs infestants».

b) Le procercoïde (fig. 5)

Nous avons recherché dans la nature des Oligochètes limnicoles susceptibles de représenter l'hôte intermédiaire du parasite. Nous avons examiné plus de 200 Annélides, récoltés dans les vases de la rivière dans laquelle nous avons pêché les Barbeaux infestés sans trouver trace de parasitisme naturel.

Les infestations expérimentales nous ont permis de déterminer l'Oligochète hôte intermédiaire. Dans les mêmes conditions d'infestation le développement expérimental du procercoïde a été obtenu chez *Tubifex sp.* mais jamais chez *Limnodrilus sp.*

Le 24 août 1971, dans les élevages distincts, 36 *Tubifex sp.* et 40 *Limnodrilus sp.* sont mis en présence d'œufs de *Caryophyllaeus.* Ces œufs récoltés le 4 août ont incubé pendant 20 jours. Ils présentent alors un embryon hexacanthe différencié avec les glandes de pénétration, tel que nous l'avons décrit plus haut.

Nous consignons dans le tableau ci-dessous les résultats expérimentaux.

Ainsi, le procercoïde n'a été obtenu que chez les *Tubifex.* Ces résultats témoignent d'une spécificité vis-à-vis de l'hôte intermédiaire. Au cours des contrôles effectués avec les espèces du genre *Limnodrilus,* nous avons remarqué que ces Annélides absorbaient aussi les œufs infestants, comme les *Tubifex.* Nous avons fréquemment observé des œufs dans le tube digestif, mais chez *Limnodrilus* ils n'éclosent pas et sont évacués intacts avec leur oncosphère vivante. Ces observations nous font penser que le déterminisme de l'éclosion de l'œuf est peut-être d'ordre biochimique car, de toute évidence, elle n'est pas due dans ce cas à une activité purement mécanique de l'oncosphère. KENNEDY (1965) pense que l'éclosion serait le résultat d'une double action: influences enzymatiques et pressions mécaniques.

Les procercoïdes observés sont très polymorphes: dans la cavité générale de l'Oligochète ils sont très mobiles prenant tour à tour des formes sphériques ou allongées jusqu'à 0,5 mm. Leur parenchyme ne présente aucune différenciation particulière. Les crochets de l'oncosphère n'ont jamais été observés dans un cercomère postérieur, qui doit se différencier ultérieurement. Nos élevages de *Tubifex* ne nous ont pas, jusqu'à présent, permis d'observer les stades postérieurs à 20 jours car souvent les Annélides ont été décimées par des proliférations de champignons pathogènes.

Dates	*Tubifex* sp.		*Limnodrilus* sp.	
Septembre 1971	examinés	parasités	examinés	parasités
6	1	1	10	0
8	5	5	10	0
14	14	9	10	0
15	16	12	10	0
Totaux	36	27	40	0

III. Discussion

Si l'attribution générique est évidente pour les individus étudiés (il s'agit du genre *Caryophyllaeus*), la détermination spécifique est fort délicate. Le matériel récolté ressemble beaucoup à *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781) qui représente l'espèce type. Ce parasite a été signalé dans la plupart des Téléostéens d'eau douce (*Cyprinidae* essentiellement).

JANISZWESKA a décrit en 1953 *C. brachycollis,* espèce nouvelle, qui ne se distingue pas très nettement de *C. laticeps.* Les différences invoquées portent sur la morphologie de la région antérieure (scolex et cou), l'étendue en arrière du scolex du champ testiculaire et sur les caractères métriques des organes et des œufs. Le bilan des caractères anatomo-morphologiques et métriques de notre description s'accorde bien avec les données de JANISZWESKA. Cependant, il existe certaines variations de détail par rapport à la description originale; ainsi, les glandes vitellogènes de nos spécimens ne sont pas lobées et ne débordent jamais dans la zone corticale alors que les caractères inverses sont bien visibles sur la coupe transversale que donne l'auteur polonais (fig. 5, p. 65). Ces variations sont cependant insuffisantes pour justifier la création d'une nouvelle espèce ou même d'une nouvelle unité sous spécifique.

Si nous considérons les critères biologiques, les différences sont plus accentuées que celles que nous avons pu relever dans l'étude anatomo-morphologique de l'adulte: comme nous l'avons dit plus haut, le problème de la spécificité de *C. brachycollis* se pose d'une manière différente en Pologne et dans notre région. Le tableau ci-dessous résume ces données dans ces deux stations européennes. En Pologne, il est remarquable de constater que, *C. brachycollis* parasite 4 espèces de *Cyprinidae* appartenant à 3 genres différents alors que dans le Midi de la France, seul *Barbus meridionalis* est parasité. Précisions que pour la plupart des auteurs *Barbus petenyi* n'est qu'une sous espèce de

	Adulte		Larve	
Pologne	*Barbus barbus*	(N)	*Limnodrilus udekemianus*	(N)
	Barbus petenyi	(N)		
	Leuciscus cephalus (syn. *Squalius cephalus*)	(N)		
	Idus idus (syn. *Leuciscus idus*)	(N)		
France	*Barbus meridionalis*	(N)	*Tubifex sp.*	(E)

(N) = infestation naturelle.
(E) = infestation expérimentale.

Barbus meridionalis[2]. *Leuciscus cephalus* abondant dans la station n'a jamais été trouvé infesté (il l'est naturellement en Pologne). Les autres Cyprinidés de la station (*Gobio gobio* et *Phoxinus phoxinus*) ne sont pas non plus parasités.

D'autre part, JANISZWESKA signale la présence d'autres *Caryophyllaeidae* dans les poissons hôtes (*C. fennica, C. laticeps* et *Khavia baltica*): ceci témoigne des conditions écologiques très différentes car nous n'avons trouvé aucun autre *Caryophyllaeidae* en dehors de *C. brachycollis.*

Au niveau du stade larvaire, chez l'Annélide hôte intermédiaire, il est aussi curieux de remarquer que, en Pologne c'est un espèce de *Limnodrilus* qui héberge les procercoïdes alors que dans la région méridionale nous n'avons pas réussi à infester expérimentalement les espèces de *Limnodrilus* vivant dans le biotope des *B. meridionalis.* Les premiers stades de développement, par contre, ont facilement été obtenus chez *Tubifex sp.*

Notons que KULAKOWSKAYA (1962) rapporte en Ukraine comme hôte intermédiaire pour *C. brachycollis: Limnodrilus hoffmeisteri* et *Tubifex tubifex.*

Si nous résumons les données relatives à l'hôte intermédiaire nous avons:

Pologne	Ukraine	France
Limnodrilus udekemianus (N)	*Limnodrilus hoffmeisteri* (N)	
	Tubifex tubifex (N)	*Tubifex sp.* (E)

(N) Infestation naturelle.
(E) Infestation expérimentale.

Nos résultats et ces observations méritent d'être complétées mais il apparaît d'ores et déjà que le cycle de *C. brachycollis* en Europe peut présenter plusieurs possibilités.

D'après les travaux de CALENTINE, CHRISTENSEN & CHRISTENSEN (1970) réalisés en Amérique du Nord avec d'autres genres de *Caryophyllaeidae,* il apparaît que la spécificité par rapport à l'hôte inter-

---

[2] D'une façon générale, les auteurs acceptent une espèce de vaste répartition en Europe, *Barbus meridionalis* Risso, 1826, différenciée en plusieurs sous espèces: *Barbus meridionalis graellsi* Steindachner, 1866, Espagne; *B. m. m.* Risso, 1826, France; *B. m. caninus* Valenciennes, 1842, Italie; *B. m. petenyi* Heckel, 1847, Pologne Roumanie; *B. m. peloponesius* Valenciennes, 1842, Grèce, etc. (communication de Mr. C. ALMAÇA de Lisbonne, que nous remercions vivement).

médiaire est sujette à des variations. Pour cette raison, et, au vu des observations ci-dessous, nous envisageons l'hypothèse d'une vicariance du cycle de *Caryophyllaeus brachycollis*; en effet nous avons insisté sur les potentialités biologiques différentes de *C. brachycollis,* différences qui, par définition caractérisent les phénomènes de vicariance.

Nous cherchons maintenant à détailler les modalités de cette spécificité non seulement au niveau de l'hôte intermédiaire mais aussi au niveau de l'hôte définitif. Il faut en effet savoir si, le cycle tel que nous l'avons étudié n'admet pas d'autres possibilités dans le midi méditerranéen; en particulier il faudrait savoir si *Barbus barbus* ou d'autres Cyprinidés sont susceptibles d'héberger dans la nature et surtout expérimentalement *C. brachycollis.*

Je tiens à remercier très sincèrement Monsieur J. S. MACKIEWICZ pour son aide et ses observations.

Bibliographie

CALENTINE, R. L., CHRISTENSEN, B. M. & CHRISTENSEN, L. A. (1970). Specificity of Caryophyllaeid Cestodes for their intermediate hosts. – J. Parasit. *56,* 346–349.

JANISWESKA, J. (1953). *Caryophyllaeus brachycollis* n. sp. from Ciprinoid fishes. – Zool. Polon. *6,* 57–68.

KENNEDY, C. R. (1965). The mode of hatching of the egg of the Cestode *Archigestes hepatica* (Yamaguti). – Parasitology *55,* 18 p.

KULAKOVSKAYA, O. P. (1962). Développement des Caryophyllaeidae (Cestoda) dans l'hôte intermédiaire (en Russe). – Zool. Zhurnal *41,* 986–992.

MACKIEWICZ, J. S. (1972). Parasitological review: Caryophyllidea (Cestoidea): A review. – Exper. Parasit. *31,* 417–512.