

Copépodes parasites de Mollusques

PAR

PAUL PELSENEER

1. — Les malacologistes négligent généralement les parasites existant dans les animaux qu'ils récoltent. Et d'autre part, les spécialistes parasitologistes n'exploitent d'ordinaire que les formes qui leur tombent facilement ou par hasard entre les mains : c'est ainsi que les Copépodologistes n'ont pas encore examiné méthodiquement les Lamellibranches pour y recueillir les Copépodes parasites qui y sont hébergés.

Or, il en existe certainement beaucoup. Car les Lamellibranches constituent, comme les Tuniciers, un abri excellent, et en même temps assez spacieux, pour de petits Crustacés (ainsi que probablement les Brachiopodes : voir Shipley, Cambridge Natural History, vol. III, p. 485, 1895, à propos de *Argiope neapolitana*).

Jusqu'en 1883, on n'avait décrit que trois Copépodes parasites de Lamellibranches : *Paclabius tumidus*, *Anthessius solecurti* et *Modiolicola insignis*. Et la preuve de leur multiplicité est que, sans qu'ils aient été recherchés, on en connaît une vingtaine aujourd'hui (voir la liste alphabétique terminant le présent travail).

2. — En dehors des diverses formes connues, j'en avais rencontré plusieurs autres, jusque vers 1910, dans *Syndosmya alba*, *Pholas crispata* et *Ostrea edulis* de la Manche, dans *Pinna*, *Pandora* et *Anatina* de l'Océan Indien. Comme pour l'espèce que j'avais précédemment observée dans *Trochus cinerarius* (*Lichomolgus trochi*, CANU, 1899), je les avais remises, pour description, à des spécialistes qualifiés. Mais ceux-ci les négligèrent ou les égarèrent ; de sorte que la connaissance de ces formes serait complètement perdue, si, pour certaines d'entre elles, je n'avais conservé des dessins de leur aspect général. Aussi quand *Odosiomia rissoides* me procura un Copépode parasite interne, j'en fis moi-même l'étude (1914) ; et je fais encore de même dans la présente note, pour ce qui concerne un petit nombre

de Copépodes recueillis dans des Lamellibranches et dans un Gastropode.

3. Lorsqu'un Copépode est trouvé dans un hôte où il n'y en avait pas eu de signalé antérieurement, il ne constitue pas nécessairement une forme nouvelle. Car, d'une façon générale, les Copépodes commensaux et parasites ne sont pas caractérisés par une absolue spécificité pour un hôte déterminé, — tant les malacophiles que les ascidicoles. On peut le constater pour des commensaux des Lamellibranches ; et il en est de même pour des commensaux et parasites de Nudibranches (voir la liste à la fin de cette note) : mais alors, ces différents hôtes sont, dans chaque cas, des formes voisines ou du même sous-groupe.

Cependant, les Copépodes malacophiles ci-après diffèrent des autres Copépodes observés jusqu'ici chez les Mollusques. De sorte qu'il est nécessaire de donner de chacun d'eux une description sommaire et une figure, en attendant l'étude plus détaillée qu'en feront peut-être, plus tard, des spécialistes.

1. — Copépode commensal de *Lucina lactea*

Deux ♀ ♀ en ont été trouvées, en examinant une centaine de *Lucina lactea*, pris dans l'Aber, à Roscoff. Leur forme générale est cylindrique, avec abdomen assez bien plus court que le céphalo-thorax, et antennules courtes. Mais les espèces qui (au moins chez la ♀) présentent cette forme cylindrique et de courtes antennes de la première paire, sont polyphylétiques. Ces caractères sont secondaires et se rencontrent dans plusieurs familles, où ils représentent une adaptation convergente, accompagnant une diminution des facultés de mobilité natatoire.

Exemples : 1° chez les Lichomolgides : *Myicola metisiensis* et *Sabelliphilus spinosus*.

2° chez les Dichelestiidae : *Mytilicola intestinalis* et *Trochicola enterina*.

Les Lamellibranches hébergent des Copépodes de familles très diverses. C'est ainsi que *Conchochæres* appartient aux Clausiidae, — *Obesiella*, aux Ascomyzontidae, — *Mytilicola*, aux Dichelestiidae, — *Paclabius*, aux Ergasilidae. Mais, à moins que *Myicola* et *Sabelliphilus spinosus* soient encore *incertae sedis*, la plupart se rapportent aux Lichomolgidae ; et c'est dans ce dernier groupe que vient se placer également le Copépode nouveau de *Lucina lactea*.

Ce dernier est caractérisé, chez la ♀, par :

- 1° la forme générale du corps, plus ou moins *cylindrique* ;
- 2° le segment céphalique *indivis* ;
- 3° les antennules ou premières antennes courtes, mais 7- articulées ;
- 4° le cinquième (ou dernier) segment thoracique *plus long* que le précédent et aussi large que les premiers segments abdominaux ;
- 5° les premier et deuxième segments abdominaux libres et, conséquemment, les orifices génitaux ♀ à la partie postérieure du premier, ou segment génital ;
- 6° le cinquième (ou dernier) segment abdominal sans l'échancrure médiane postérieure ;
- 7° les appendices thoraciques de la dernière paire à article terminal presque cylindrique et très long (atteignant le niveau des orifices génitaux dans le premier segment abdominal ; leurs soies terminales s'étendent jusqu'au dernier segment de l'abdomen).

Par les caractères 1° et 3°, le Copépode de *Lucina lactea* se rapproche de *Sabelliphilus spinosus*, de *Myicola*, de *Conchocheres* et de certains *Anthessius* (comme *A. pleurobrancheae* DELLA VALLE), en s'écartant des autres *Lichomolgidae* ;

par le caractère 2°, il se rapproche de *Pseudomolgus*, de *Pseudanthessius* et de *Modiolicola insignis*, en s'écartant de *Herrmannella* (sauf *H. valida* et *H. maxima*), de *Myicola*, *Sabelliphilus*, *Conchocheres* et *Pseudomolgus* ;

par un des caractères 4° (longueur), il se rapproche de *Modiolicola*, *Herrmannella*, *Pseudomolgus*, certains *Anthessius* (comme *A. pleurobrancheae*), en s'écartant des autres *Lichomolgidae* et de *Conchocheres* ; par l'autre caractère 4° (largeur), il se rapproche de *Myicola*, *Sabelliphilus*, *Anthessius*, *Herrmannella*, *Pseudomolgus*, certains *Lichomolgus* et *Conchocheres* ;

par le caractère 5°, il se rapproche seulement de *Modiolicola* et de *Lichomolgus*, s'écartant au contraire de toutes les formes suivantes : *Herrmannella*, *Anthessius*, *Pseudanthessius*, *Pseudolichomolgus*, *Pseudomolgus*, *Sabelliphilus*, *Myicola*, *Conchocheres* ;

par le caractère 6°, il s'écarte de la généralité des *Lichomolgidae*, sauf de certains *Anthessius* (comme *A. solecurti*) ;

enfin, pour le caractère 7°, il s'écarte de presque tous les *Lichomolgides*, sauf peut-être de *Herrmannella maxima* (THOMPSON : *Lichomolgus*).

C'est-à-dire qu'il ne se rapporte à aucun des genres connus de son groupe et qu'il se rapproche le plus des formes très spécialisées, telles

que surtout *Sabelliphilus* et *My'cola*, sans avoir déjà l'abdomen aussi raccourci (plus court que la demi-longueur du céphalothorax). Il y a donc lieu de constituer, pour cette forme, un type générique distinct : *Tococheres* (1), qui, chez la ♀, est caractérisé comme suit :

Lichomolgide de forme générale cylindrique, à céphalothorax com-

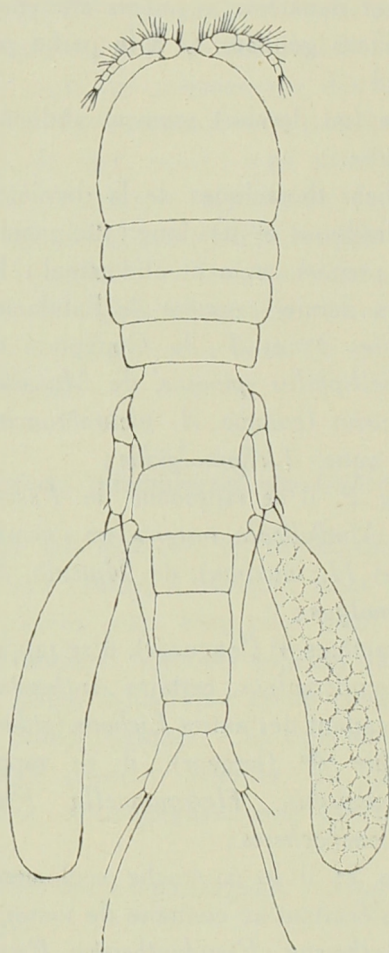


Fig. 1. — *Tococheres cylindraceus*, ♀, vu dorsalement ; $\times 30$.

prenant cinq segments distincts, dont le cinquième est *long* et pourvu de *longs* appendices ; abdomen à cinq segments, assez long, le premier segment *large*, les quatre segments suivants, étroits et le dernier

(1) De *τοκος*, accouchement (*Lucina* : déesse qui préside aux accouchements).

très court ; pièces furcales longues, à quatre soies dont l'intérieure est très longue.

Tococheres cylindraceus sp. n. — Céphalothorax plus long que l'abdomen, à cinq segments distincts, de largeur maximum inférieure à la demi-longueur, et décroissant peu à peu, après le deuxième qui est aussi large que le premier ; les premier et cinquième (dernier) segments thoraciques sont les plus longs ; mais le premier seul est le plus long que large, et plus long à lui seul que les trois suivants. Ce céphalothorax est arrondi en avant, entre les deux antennules et s'y termine par un petit rostre très court, arrondi lui-même. Le cinquième segment thoracique est rétréci antérieurement et postérieurement.

Antennules assez courtes (ayant à peu près la longueur du cinquième segment) et 7- articulées, tous les articles pourvus de soies, surtout nombreuses au deuxième. Appendices du cinquième segment thoracique à article terminal long, atteignant l'orifice ♀ et portant trois soies, dont deux latérales, de petite taille, et une postérieure, interne, beaucoup plus longue, dépassant le troisième segment abdominal.

Abdomen à cinq segments, assez long, bien plus long que la demi-longueur du céphalothorax ; premier segment abdominal large, avec maximum de largeur en arrière, où les orifices génitaux se trouvent aux angles latéro-postérieurs. Segments 2 à 5 étroits et de la même largeur, le dernier étant très court, sans échancrure postérieure médiane appréciable.

Pièces furcales : un peu plus longues que le premier segment abdominal et portant quatre soies furcales : une latérale, courte, trois terminales, à longueur décroissante de l'intérieure à l'extérieure, l'intérieure étant très longue, à longueur égale à celle du premier segment céphalothoracique.

Sacs ovigères allongés, arqués, s'étendant en arrière des furca.

Hôte : *Lucina lactea*. Station : Roscoff, plage de l'Aber (1922 et 1923) ; longueur : 3 mm.

II. — Copépode commensal de *Pholas dactylus* *Leptinogaster pholadis* n. g. n. sp. (fig. 2.).

♀. — Céphalothorax à cinq segments distincts, à largeur maximum égale à sa demi-longueur. Les segments thoraciques décroissent progressivement et régulièrement en largeur, du premier au dernier. Ils

sont profondément séparés latéralement et présentent ainsi des "pleura" saillants.

Le premier segment céphalothoracique (céphalon + premier

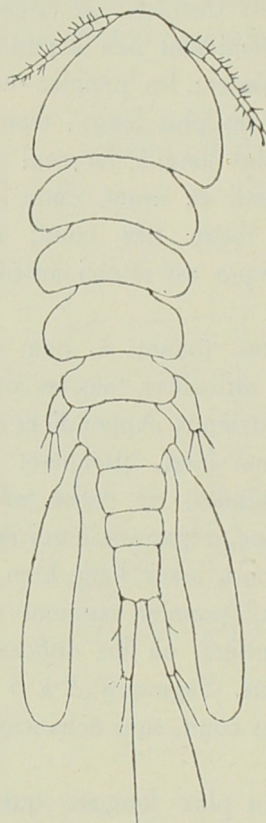


Fig. 2. — *Leptinogaster pholadis*, ♀, vue dorsale.

segment thoracique) est plus large que long, à largeur maximum tout en arrière. Il est légèrement anguleux en avant.

Antennules dont la longueur n'atteint pas celle du premier segment céphalothoracique, et 7- articulées. Appendices du cinquième segment thoracique arqués et modérément longs, à trois soies.

Abdomen relativement court, n'atteignant que la demi-longueur du céphalothorax, plus étroit que ce dernier et formé de quatre segments de largeur décroissante. Les premier et dernier segment abdominaux sont les plus longs : le premier est assez bien plus large que tous les autres, mais plus étroit que le cinquième céphalothoracique ; le dernier segment abdominal est sans échancrure postérieure médiane sensible.

Pièces furcales de la longueur du dernier segment abdominal, por-

tant quatre soies furcales : deux courtes, dont une latérale extérieure, et une latérale postérieure ; deux terminales longues, surtout la plus intérieure : plus d'une et demie fois la furca.

Sacs ovigères dépassant les pièces furcales.

Hôte : *Pholas dactylus* : quelques ♀ ♀, dans un petit nombre d'exemplaires ; dimensions : 4 mm. de long. Station : Naples.

III. — Copépode de *Syndosmya alba*
Strongylopleura histrio n. g. n. sp. (fig. 3).

Céphalothorax à segments non séparés, mais dont tous les segments thoraciques sont encore distincts par suite des profondes échancrures du contour extérieur au niveau des intersegments. La largeur de ces

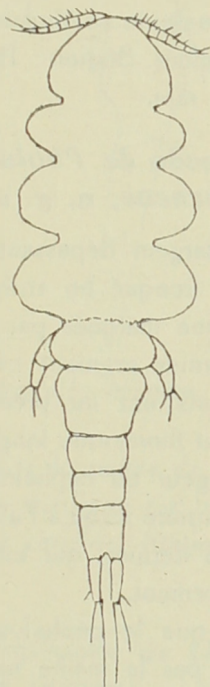


Fig. 3. — *Strongylopleura histrio*, ♀, vue dorsale.

segments croît progressivement, du premier au quatrième, puis brusquement du quatrième au cinquième, la largeur du premier étant un peu plus grande que celle du cinquième. Le premier segment (= céphalon + premier segment thoracique) est le plus long de tous et arrondi en avant.

Antennules un peu plus courtes que le quatrième segment et 7-articulées.

Appendices du cinquième segment courts et arqués, biarticulés, à trois courtes soies terminales.

Abdomen plus long que la demi-longueur du céphalotorax, à quatre segments distincts, de largeur décroissante depuis le premier, le premier étant plus étroit que le cinquième thoracique. Les segments 1 et 4 sont les plus longs ; le cinquième est dépourvu d'échancrure médiane postérieure.

Pièces furcales de la longueur du quatrième segment abdominal, avec quatre soies furcales : une courte, latérale, vers le milieu, une courte, latérale postérieure et deux longues terminales, dont l'intérieure est très longue, ayant plus d'une et demie fois la longueur de la furca.

Hôte : *Syndosmya alba*, quelques exemplaires ♀ ♀, seulement, pour de nombreux individus examinés. Station : Boulogne-sur-Mer, port en eau profonde. Longueur : 3 mm.

IV. — Copépode de *Pholas candida* *Ischnurella barneae*, n. g. n. sp. (fig. 4).

Céphalothorax large, de largeur dépassant la moitié de sa longueur, plus ou moins ovoïde, plus tronqué en arrière qu'en avant, formé de segments non séparés, à peine marqués par des échancrures latérales très peu profondes. Le dernier segment céphalothoracique est seul séparé des précédents, mais uni au premier segment abdominal. Céphalon et premier segment thoracique longs ; segments 2, et surtout 3 et 4, plus courts. La largeur du céphalothorax va en décroissant progressivement d'avant en arrière jusqu'à l'avant-dernier segment, puis brusquement, de celui-ci au dernier, qui est fort étroit. Le céphalon est assez anguleux antérieurement.

Antennules plus courtes que le céphalon, à 6 ou 7 articles (le spécimen étudié n'en avait pas le même nombre des deux côtés).

Appendices du cinquième segment thoracique court, avec deux soies courtes.

Abdomen presque trois fois plus étroit que le céphalotorax et plus long que la demi-longueur de ce dernier, à quatre segments : le premier segment long, plus long que le dernier thoracique, auquel il est soudé, et portant les orifices génitaux sur le côté, vers le milieu de sa longueur, les trois derniers courts et étroits, le dernier présentant une échancrure médiane postérieure.

Pièces furcales longues, ayant deux et demie fois la longueur du dernier segment abdominal et portant quatre soies furcales courtes :

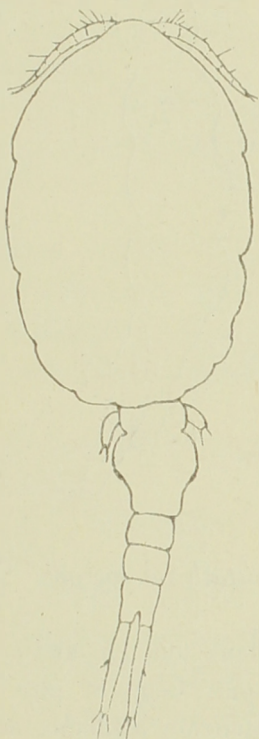


Fig. 4. — *Ischnurella barneae*, ♀, vue dorsale.

une latérale très courte, vers le milieu de la longueur, extérieurement, et trois terminales, dont la médiane est la plus longue.

Hôte : *Pholas (Barnea) candida*. Station : Wimereux. Longueur : 3,5 mm.

V. — Copépode de *Doridium*

Ameristocheres inermis n. g. n. sp. (fig. 5).

Femelle de forme générale allongée et étroite. Céphalothorax et abdomen à segments non séparés, mais encore distincts l'un de l'autre surtout au céphalothorax, par des étranglements peu profonds. Cinq segments céphalothoraciques, dont le premier (céphalon + premier thoracique) est arrondi en avant et plus long que large, les suivants plus courts que larges, les segments 3 et 4 étant les plus larges de tous.

Abdomen plus court que la demi-longueur du céphalotorax. Premier segment plus long que le cinquième thoracique et de même

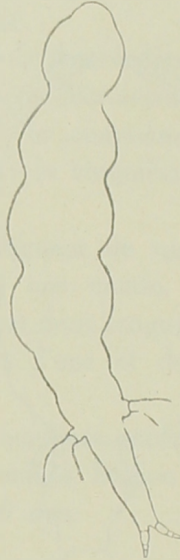


Fig. 5. — *Ameristocheres inermis*, ♀, vue dorsale.

largeur, avec orifices génitaux tout en arrière, faisant saillie latéralement. Segments suivants plus longs et plus étroits que le premier; une petite échancrure postérieure médiane, au dernier.

Pas d'appendices céphalothoraciques, ni abdominaux; rien que deux pièces furcales courtes, tri-articulés, au dernier segment abdominal. Sacs ovigères probablement allongés, dont l'origine seulement existait sur le spécimen étudié.

Hôte: *Doridium membranaceum*: une seule ♀. Station: Naples. Longueur: 5 mm.

Le fait de récolter ainsi diverses formes nouvelles de Copépodes commensaux dans des Mollusques marins doit engager les naturalistes qui étudient les Mollusques, à recueillir et signaler les Copépodes qu'ils y observeront, et les Zoologistes s'occupant de Copépodes, à les rechercher dans les Lamellibranches et Mollusques en général, aussi bien que dans les Tuniciers. Pour faciliter ces recherches et offrir un tableau résumé de ce qui est actuellement connu dans ce domaine, je termine la présente note par la liste alphabétique des Copépodes commensaux et parasites rencontrés jusqu'ici chez les Mollusques.

- Ameristocheres inermis* PELSENEER, 1928, dans *Doridium membrana-ceum*.
- Anthessius arenicolus* CANU, 1894, cavité palléale de *Buccinum undatum* (Manche).
- Anthessius pleurobrancheae* DELLA VALLE, 1880, sur *Pleurobranchaea meckeli* (Adriatique).
- Anthessius pleurobranchi* CLAUS, 1889, (p. 341, " peut être équivalent à *A. pleurobrancheae* ", p. 342), sur *Pleurobranchus marmoratus*.
- Anthessius solenocurti* DELLA VALLE, 1880, dans *Solenocurtus strigillatus* (Adriatique).
- Artotrogus orbicularis* BOECK, 1859, sur un *Doris* (Norvège); dans des pontes de *Doris* (WRIGHT, 1885).
- Artotrogus* sp., sur un Nudibranche, CLAUS, 1875, p. 349.
- Artotrogus australis* WILSON, 1923, probablement sur *Doris nivalis*, p. 2.
- Briarella microcephala* BERGH, 1875, dans le rein de *Ceratosoma trilobatum* (Mer Rouge).
- Briarella* sp., dans le rein de *Chromodoris elisabethina* (Philippines : BERGH, 1877, p. 473).
- Briarella risbeci* MONOD, 1928, dans le cœur de *Hexabranhus marginatus* et de *Platydoris cruenta* (Nouvelle Calédonie).
- Cholidya polypi* FARRAN, 1914, sur *Octopus* (Sud-Ouest de l'Irlande).
- Chondrocarpus reticulosus* BASSET-SMITH, 1903, sur un *Pleurobranchus* (Zanzibar).
- Chondrocarpus* sp., sur un *Pleurobranchus* de Zanzibar (BASSET-SMITH, 1903, p. 104).
- Conchocheres malleolatus* G. O. SARS, 1918, p. 13, dans la cavité palléale de *Cuspidaria obesa* (Norvège).
- Harpacticide ? sur *Platydoris cruenta* (MONOD, 1928, p. 2 : Nouvelle Calédonie).
- Herrmannella rostrata* CANU, 1892, dans la cavité branchiale de *Macra stultorum*, *Cardium edule*, *Pecten opercularis* (trouvé également dans *Tapes pullaster*, Manche : PELSENEER).
- Herrmannella maxima* (THOMPSON, 1893, " *Lichomolgus* ", dans *Pecten maximus*) : serait *Modiolicola inermis* CANU, 1891.
- Ischnurella barneae* PELSENEER, 1928, ci-dessus, dans la cavité branchiale de *Pholas candida*.
- Ismaila monstrosa* BERGH, 1866, dans *Phidiana incana* et *Phidiana crocea* (assimilé par BASSET-SMITH, 1899, p. 495, à *Tanypleurus steenstrupi* LÜTKEN, 1861).

- Ismaila* sp., dans *Lomanotus genei* (BERGH, 1866).
- Leptinogaster pholadis* PELSENEER, 1928, ci-dessus dans *Pholas dactylus*.
- Lichomolgus agilis* (LEYDIG, 1853 : *Doridicola*) (= *Eolidicola tenax* M. SARS, 1861, p. 138; *Lichomolgus doridicola* CLAUS, *L. chromodoridis* DELLA VALLE, *L. concinnus* SCOTT): sur *Doris tuberculata*, *D. johnstoni*, *D. millegrana*, *D. verrucosa*, *D. lugubris*, *Chromodoris elegans*, *Polycera ocellata*, *Triopa claviger*, *Eolis papillosa*, *E. coronata*, *E. drummondi*, *Doto coronata*, *Antiopa cristata*, *A. hyalina*, *Proctonolus mucroniferus* et *Tritonia hombergi*.
- Lichomolgus gracillipes* SCOTT, 1909, sur un Nudibranche de l'Expédition du Siboga, station 301 (d'après BERGH, partie L de l'Expédition, les Nudibranches de la station 301 sont : *Hexabranchus marginatus*, p. 97; *Chromodoris annae*, p. 146; et *Trevelyana maculata*, p. 189).
- Lichomolgus sepicola* CLAUS, 1875 (*Sepicola longicaudata*, CLAUS, 1860), dans la cavité palléale de *Sepia officinalis* (Trieste).
- Lichomolgus trochi* CANU, 1899, dans la cavité palléale de *Trochus umbilicalis* (Manche); également dans *T. cinerarius* (Roscoff : DOLLFUS, 1927, p. 120).
- Lichomolgus* : Copépode parasite sur un Nudibranche des Philippines (SEMPER, 1862, p. 105).
- Modiolicola insignis* AURIVILLIUS, 1882 : dans la cavité palléale de *Modiola modiolus*, *Mytilus edulis* (Mer du Nord), et dans *Mytilus galloprovincialis* (Méditerranée : RAFFAELE et MONTICELLI, 1885).
- Modiolicola inermis* CANU, 1891 : dans *Pecten maximus* et *P. opercularis*.
- Monstrilla helgolandica* CLAUS : dans les espaces interviscéraux de *Odostomia rissoides* : PELSENEER, 1914.
- Myicola metisiensis* Ramsay WRIGHT, 1885, ♀♀ dans les tubes branchiaux de *Mya arenaria*, ♂♂ libres dans la cavité palléale.
- Mytilicola intestinalis* STEUER, 1907, dans l'intestin de *Mytilus galloprovincialis* : Trieste; aussi à Marseille : CAILLOL et VAYSSIÈRE, 1913, ("Lernéen").
- Obesiella lyonsiellae* RIDWOOD, 1913, dans la cavité palléale de *Lyonsiella* de la station 147 du Challenger (probablement *L. papyracea*).
- Paclabius tumidus* KOSSMANN, 1877, dans le péricarde de *Tridacna* (Philippines).

- Paralichomolgus orbicularis* MONOD, 1928, p. 2, sur *Platydoris cruenta* (Nouvelle Calédonie).
- Pennella varians* STEENSTRUP et LÜTKEN, 1861 : larves et ♀ ♀ sur les branchies de *Sepia officinalis*, de *Loligo vulgaris* et de *Eledone moschata* (Trieste : WIERZEJSKI, 1877, p. 562).
- Pseudolichomolgus pectinis* PESTA, 1909, p. 263, dans *Pecten glaber* (Adriatique).
- Pseudomolgus hawaiiensis* WILSON, 1921, p. 13, sur un Pleurobranche de Hawaï.
- Pseudomolgus* sp., sur un Tectibranche californien (WILSON, 1921).
- Pseudomolgus* sp., sur *Doris nivalis*, var. *arctantica* (WILSON, 1923).
- Sabelliphilus spinosus* RAFFAELLE et MONTICELLI, 1885, dans *Mytilus galloprovincialis* (Naples).
- Splanchnotrophus angulatus* HECHT, 1895, dans *Eolis papillosa* et *E. glauca* (Roscoff).
- Splanchnotrophus brevipes* NORMAN et HANCOCK, 1864, dans *Doto coronata*, *Eolis "rufibranchialis"*, *Galvina viridula*.
- Splanchnotrophus gracilis* NORMAN et HANCOCK, 1864, dans *Doris pilosa* et *Idalia aspersa*.
- Splanchnotrophus insolens* (SCOTT, 1895 : "*Lomanoticola*"), dans *Lomanotus genei* (probablement aussi à Marseille : VAYSSIÈRE, 1903, p. 99).
- Splanchnotrophus sacculatus* O'DONOGHUE, 1924, p. 571, sur *Ceratosoma brevicaudatum* (Australie occidentale).
- Splanchnotrophus willemi* CANU, 1891, dans *Eolis coronata* (aussi dans *Ancula cristata* : PELSENEER, 1906, p. 179, note 1).
- Splanchnotrophus* sp., dans *Doris verrucosa* (CUÉNOT, 1904 : Arca-chon).
- Splanchnotrophus* (ou genre allié) sp., de 10 mm. de long, dans un *Doris* tropical (ELIOT, 1910, p. 26).
- Stellicola pleurobranchi* KOSSMANN, 1877, sur un *Pleurobranchus* des Philippines.
- Strongylopleura histrio* PELSENEER, 1928, ci-dessus, dans la cavité palléale de *Syndosmya alba*.
- Tococheres cylindraceus* PELSENEER, 1928, ci-dessus, dans la cavité palléale de *Lucina lactea*.
- Trochicola enterica* DOLFFUS, 1924, dans le rectum de *Trochus zizyphinus* et de *T. cinerarius* (St Vaast); dans *T. cinerarius* (Roscoff) et *T. varius* (cap Ferrat) (DOLFFUS, 1827, p. 121).

A ces cinquante et une espèces, il y a lieu d'ajouter encore quelques formes non décrites, mais seulement signalées :

- 1° dans *Nacella aenea* (PELSENEER, 1903, p. 7);
- 2° dans *Anatina subrostrata*;
- 3° dans *Pandora elongata*;
- 4° dans *Pinna* sp., (ces trois dernières par PELSENEER, 1911, p. 3);
- 5° dans *Ostrea edulis*, à Ambleteuse (PELSENEER, ci-dessus);
- 6° dans *Pholas crispata*, à Wimereux (PELSENEER, ci-dessus);
- 7° dans *Nautilus* (" a few small tadpole-like creatures very active in their movements " : SMITH, 1887, p. 226).

Ouvrages cités.

- AURIVILLIUS, C. V. S., 1882. — Bidrag till Kännedomen om Krustaceer, som lefva hos Mollusker och Tunicater. (*Ofv. Akad. Förhandl.* [Stockholm], XXXIX, n° 3).
- BASSET-SMITH, P. W., 1899. — A systematic description of Parasitic Copepoda found on Fishes, with an enumeration of the Known species. (*Proc. Zool. Soc. London*, 1899).
- 1903. — On new parasitic Copepoda from Zanzibar and East Africa collected by Cyril Crossland. (*Proc. Zool. Soc. London*, 1903).
- BERGH, R., 1866. — Bidrag til en monographi af Pleurophyllidierne. (*Naturhist. Tidskr.* [Kjöbenhavn], [3], IV).
- 1868. — On *Phidiana lynceus* and *Ismaila monstrosa*. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* [4], II).
- 1875 et 1877. — Malacologische Untersuchungen, Aeolidiaden. (In SEMPER, *Reisen in Archipel der Philippinen*, teil II, Wiesbaden).
- BOECK, A., 1859. — Beskrivelse over tvende nye parasitiske Krebsdyr, *Artotrogus orbicularis* og *Asterocheres Liljeborgi*. (*Forhandl. Vid. Selsk.* [Christiania], 1859).
- BRADY, G. S. 1872. — Contributions to the study of the Entomostraca. VII. A list of the non parasitic marine Copepoda of the North-east Coast of England. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* [4], X).
- CAILLOL, H. et VAYSSIÈRE, A., 1913. — Zoologie des Bouches du Rhône. (*Encyclopédie du Département*, t. XII).
- CANU, E., 1891. — Sur quelques Copépodes parasites observés

- dans le Boulonnais. (*Comptes rendus Acad. Sci. Paris*, CXIII).
- 1892. — Les Copépodes du Boulonnais. (*Trav. Labor. Zool. Wimereux*, VI).
 - 1894. — Observations sur divers Copépodes parasites de Mollusques comestibles de la Manche. (*Ann. Stat. Aquic. Boulogne-sur-Mer*, II).
 - 1899. — Sur *Lichomolgus trochi*, nov. sp., Copépode nouveau, parasite d'un Mollusque. (*Trav. Labor. Zool Wimereux*, VII).
- CLAUS, C. 1860. — *Beiträge zur Kenntniss der Entomostraken*, 1 Heft, Marburg, 1860.
- 1875. — Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden, nebst Bemerkungen über das System derselben. (*Zeitschr. wiss. Zool.*, XXV).
 - 1889. — Ueber neue oder wenig bekannte halbparasitische Copepoden. (*Arb. Zool. Inst. Wien*, VIII).
- CUÉNOT, L., 1904. — Contribution à la Faune du Bassin d'Arcachon. III. Doridiens. (*Bull. Soc. Sci. Arcachon, Station biologique* [1903]).
- DELLA VALLE, A., 1880. — Sui Coriceidei parassiti, e sull' anatomia del gen. *Lichomolgus*. (*Mem. Accad. Lincei* [3], V, *Mem. Sci. fis.*).
- DOLLFUS, R., 1914. — *Trochicola enterica* nov. gen., nov. sp. Eucopépode parasite de l'intestin des Troques. (*Comptes rendus Acad. Sci. Paris*, CLVIII).
- 1927. — Notules sur des Copépodes parasites de la Faune Française (I-III). (*Bull. Soc. Zool. France*, LII).
- ELIOT, Sir Charles, 1910. — *A Monograph of the British Nudibranchiate Mollusca*, part VIII (supplementary) de ALDER et HANCOCK.
- FARRAN, G. P. 1914. — Description of a Harpacticid Copepod parasitic on an Octopus. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* [8] XIII).
- HECHT, E., 1895. — Note sur un nouveau Copépode parasite des Nudibranches. (*Arch. Zool. Expér.* [3], Notes et Revue, p. XIII-XVI).
- KOSSMANN, R., 1877. — *Zoologische Ergebnisse einer Reise in die Küstengegenden des Rothen Meeres*. III. Crustacea (Leipzig).
- LEYDIG, F., 1853. — Neuer Schmarotzerkrebs auf einem Weichthier, *Doridicola agilis*. (*Zeitschr. wiss. Zool.*, IV).

- MONOD, Th., 1928. — Copépodes parasites de Nudibranches. (Bull. Inst. Océanogr. Monaco, n° 509).
- NORMAN, A. M. and HANCOCK, A., 1864. — On Splanchnotrophus, an undescribed Genus of Crustacea, parasitic in Nudibranchiate Mollusca. (Trans. Linn. Soc. London, XXIV).
- O' DONOGHUE, C. H., 1924. — Report on Opisthobranchiata from the Abrolhos Islands, Western Australia, with description of a new parasitic Copepod. (Journ. Linn. Soc. London [Zoology], XXXV).
- PELSENEER, P., 1903. — Mollusques (Amphineures, Gastropodes et Lamellibranches). Résultats Voy. 'Belgica'.
- 1906. — Trématodes parasites de Mollusques. (Bull. Sci. France et Belgique, XL).
- 1911. — Les Lamellibranches de l'Expédition du Siboga. Partie anatomique. (Siboga Exped., Monogr. LIII a).
- 1914. — Éthologie de quelques Odostomia et d'un Monstrillide parasite de l'un d'eux. (Bull. Sci. France et Belgique, XLVIII).
- PESTA, O., 1909. — Beiträge zur Kenntnis parasitischer Copepoden. (Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien [Math.-Naturw. Kl.], LXXXIV).
- RAFFAELE, F. e MONTICELLI, F. S. 1885. — Descrizione di un nuovo Lichomolgus parassita del *Mytilus galloprovincialis*, L. K. (Atti Accad. Lincei, [4], I).
- RIDEWOOD, W. G., 1903. — On *Obesiella lyonsiellae*, a new Genus of Copepod Crustacean. (Journ. Linn. Soc. London [Zoology], XXVIII).
- SARS, G. O. 1918. — An account of the Crustacea of Norway, IV, Copepoda.
- SARS, M., 1861. — Beskrivelser med Afbildninger af fire nye parasitiske Copepoden. (Vid. Selsk. Forhandl. [Christiania], 1861).
- SCOTT, A., 1909. — The Copepoda of the Siboga Expedition. Part. I. Free-swimming, littoral and semiparasitic Copepoda. (Siboga Exped. Monogr., XXIX a).
- SCOTT, T. and A., 1895. — On some new and rare British Copepoda. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6], XVI).
- SEMPER, C., 1862. — Reisebericht. (Zeitschr. wiss. Zool., XI).
- SMITH, E. A., 1887. — Note on the pearly Nautilus. (Journ. of Conchol., V).

- STEENSTRUP, J. et LÜTKEN, C. F., 1861. — Bidrag til Kundskab om de aabne Havs Snyltekrebs og Lernaer samt om nogle andre nye eller hidtoe Kun ufulstaendigt Kjendte parasitiske Copepoder. (*Dansk. Vid. Selsk. Skriv.* [Kjöbenhavn], V).
- STEUER, A., 1902. — *Mytilicola intestinalis* n. g. n. sp. aus dem Darne von *Mytilus galloprovincialis* LAM., (*Zool. Anz.*, XXV).
- THOMPSON, I. C., 1893. — Revised Report on the Copepoda of Liverpool Bay. (*Proc. Liverpool Biol. Soc.*, VII).
- VAYSSIÈRE, A., 1903. — Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques Opisthobranches du Golfe de Marseille. Supplément. (*Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille, Zoologie*, VIII).
- WIERZEJSKI, A., 1877. — Ueber Schmarotzerkrebse von Cephalopoden. (*Zeitschr. wiss. Zool.*, XXIX).
- WILSON, C. B., 1921. — New species and a new Genus of parasitic Copepods. (*Proc. U. S. Nat. Mus.* [Washington], LIX).
- 1923. — Parasitic Copepods in the Collection of the Riks Museum at Stockholm. (*Ark. f. Zool.* [Stockholm], XV, n° 3).
- WRIGHT, R., 1885. — A parasitic Copepod of the Clam. (*Amer. Natur.*, XIX).
-