

nonoovers

CA-5-1

» Beaucoup de personnes ont fait une expérience involontaire qui se rapporte au même ordre de phénomènes ; lorsqu'on veut saisir par la queue ou par une poignée de plumes un oiseau sauvage, celui ci vous échappe presque sans efforts en abandonnant dans votre main les appendices qu'une résolution musculaire instinctive des peauciers laissait sans adhérence dans la peau.

» Enfin, n'a-t-on pas cité des renards qui, pris au piège par une patte en ont fait eux mêmes la section avec les dents ? Mais il ne s'agit plus ici d'action réflexe, mais d'un acte raisonné. »

M. Parize aurait pu citer bien d'autres exemples à l'appui de sa thèse : la queue des lézards et des orvets, les élytres des *Polynoe*, etc., etc.

Chez certains animaux, l'amputation spontanée paraît due à d'autres causes : l'absence de nourriture ou la corruption de l'eau. C'est ainsi qu'on peut expliquer la chute des papilles des *Eolis*, la perte de la couronne des Tubulaires et de la *Phoronis*, le fractionnement de certains Némertiens (*Cerebratulus* et genres voisins), de la synapte, de nombreuses annélides, etc.

Le sujet mériterait d'être étudié, mais il semble convenu dans les laboratoires de physiologie qu'il n'existe que trois animaux, la grenouille, le chien et le lapin qui vailent la peine d'être soumis à l'expérimentation.

A. G.

BULLETIN SCIENTIFIQUE

DU

DÉPARTEMENT DU NORD.

DESCRIPTION DE DEUX COPÉPODES NOUVEAUX PARASITES DES SYNASCIDIÉS.

Par EUGÈNE CANU.

I. — HISTORIQUE.

Dans ces dernières années, les Copépodes parasites des Ascidies simples furent l'objet de plusieurs mémoires importants : les recherches de BRADY, KERSCHNER, GIESBRECHT, DELLA VALLE et AURIVILLIUS nous ont fourni sur l'histoire de ces êtres des renseignements utiles et précis.

Les espèces de ce groupe qui vivent dans les Ascidies composées sont moins connues ; elles ont pourtant été le sujet d'un certain nombre de publications :

1861. — P.-J. VAN BENEDEN. Sur un nouveau genre de Crustacé Lernéen : dans *Recherches sur la faune littorale de Belgique. Crustacés*, pl. 26 ; ou *Bulletin de l'Académie de Belgique*, 2^e série, tome IX.

Sous le nom d'*Enterocola fulgens*, l'auteur décrit le premier copépode parasite des Synascidiés, trouvé par lui à Ostende dans *Aplidium ficus* (Linné) et *ficoides* (P. J. Van Ben.). Sa description est incomplète, surtout pour les appendices parabuccaux ; une étude plus approfondie de cette espèce était nécessaire.

How 02892 CAU 1886

How 02892

1864. — HESSE. Observations sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France : dans *Annales des Sciences naturelles, Zoologie, V^e série* : t. 1, 1864 ; t. 4, 1865 ; t. 6, 1866 ; t. 7, 1867 ; t. 9, 1868 ; t. 11, 1869. VI^e série : t. 7, 1878.

Hesse a décrit un grand nombre de genres et d'espèces de Copépodes parasites des Ascidies composées. Il existe dans ses descriptions de nombreuses inconséquences (1), et cette découverte, qu'il annonce, de formes à l'abdomen foriné de 6 (*Botryllophilus ruber*) ou même 8 (*Che-ratrichodes albidus*) anneaux est bien faite pour étonner quelque peu le lecteur.

On a fait observer souvent que des connaissances générales sur la morphologie comparée des animaux sont aussi nécessaires au naturaliste descripteur qu'à l'anatomiste. S'il dédaigne les secours de la morphologie, le zoologiste décrivant une espèce s'expose à ne fournir qu'une diagnose inintelligible qui demeure un problème pour ceux qui reprennent le sujet après lui.

De telles licences ne sont aujourd'hui permises qu'aux personnes qui s'attardent dans l'étude exclusive des coquilles sèches.

1868. — NORMAN. *Last Shetland Dredging Report*, p. 300.

L'auteur signale comme « adhérent à l'intestin d'*Ascidia intestinalis* » (*Ciona*) une nouvelle espèce *Enter-*

(1) Ainsi, les pattes thoraciques du *Cryptopodus flavus* sont dites doubles : page 238 du tome 4 de 1865, tandis qu'elles sont dessinées simples : fig. 2 D de la pl. 7 du même volume.

Dans la description détaillée des espèces *roseus* et *flavus* du genre *Biocryptus*, les pattes sont dites doubles et les dessins qui les représentent dans la planche 6 du tome 4 de 1865 concordent bien avec leurs descriptions (fig. 3 B, 8 et 9 C) ; au contraire, dans les tableaux synoptiques (tome 4, 1865 et tome 7, 1878) le genre *Biocryptus* est caractérisé par des pattes simples.

cola eruca. BRADY (MONOGRAPH OF BRITISH COPEPODA) qui eut à sa disposition l'unique exemplaire conservé par le savant explorateur des Shetland, n'a pu en compléter la description. Cette espèce, qui habite dans une Ascidié est bâtie sur le même type qu'une série de formes communes chez les Synascidies ; c'est pourquoi elle se trouve mentionnée ici.

1873. — GIARD. Histoire naturelle des Synascidies. *Archives de Zoologie expérimentale*, tome II, p. 498.

Courte description d'une espèce nouvelle du genre *Ophioseides* (Hesse) : *Ophioseides apoda* vit dans *Astellium perspicuum* (Giard).

La femelle adulte et l'embryon nauplien sont dessinés avec quelques détails de leur organisation ; ces figures sont cependant insuffisantes en ce qui concerne les membres ou appendices.

1883. — DELLA VALLE. Sui Copepodi che vivono nelle Ascidie composte del Golfo di Napoli : dans *Memorie Accademia dei Lincei*, tome XV.

Cet auteur reprend l'étude d'*Enterocola fulgens* (V Ben.) qu'il décrit et figure fort soigneusement. A Naples, cette espèce se rencontre dans l'estomac de plusieurs Aplidiens et Didemniens.

Dans les sacs branchiaux de *Distoma Panceri* (D. Valle) se trouve *Kosmechthrus notopus*, forme nouvelle bien moins dégradée que la précédente et qui en diffère complètement.

1885. — C.-W.-S. AURIVILLIUS. Krustaceer hos arktiska Tunicater, dans *Vega-Expeditionens vetenskapliga jaktagelse*, Bd IV. Stockholm.

Le genre *Enteropsis* (C.-W.-S. Aur.), type de la nouvelle famille des *Enteropsidæ*, a été rencontré dans *Diazona*, ascidié de la famille des *Clavelinidæ*.

II. — PARTIE DESCRIPTIVE.

A. — Introduction.

Les Copépodes qui font l'objet de cette notice sont des formes fortement dégradées par le parasitisme. Chez ces êtres modifiés par adaptations physiologiques, si l'on retrouve encore les caractères distinctifs du groupe zoologique auquel ils appartiennent, ces caractères n'ont généralement plus l'importance spécifique qu'ils possèdent dans les formes normales : ils subsistent comme témoins de l'organisation primordiale des ancêtres, ou bien disparaissent totalement.

Quand le naturaliste aborde l'étude d'une série de ces êtres qui, sous des influences assez semblables, ont subi des modifications analogues, il se trouve en présence d'un type général, d'origine secondaire et d'allure toute particulière.

L'importance taxonomique des diverses variations de ce type presque uniforme est le premier problème qui l'arrête, la description spéciale des diverses formes rencontrées étant sa tâche la plus facile. L'interprétation des résultats me semble bien plus importante : comment se groupent toutes ces formes ; quels arguments peuvent justifier le choix de tel mode de classement de préférence à tel autre ?

La zoologie générale — celle qui, à l'étude comparative des formes adultes, allie la connaissance de l'embryon dans toutes les modifications qu'il subit jusqu'à l'état parfait de développement et qui, en outre, s'éclaire des nombreux renseignements fournis par l'éthologie complète de l'être — peut seule le renseigner sur ce point.

Une telle étude des Copépodes parasites des Ascidies est loin d'être réalisée dans les publications des auteurs, et mes observations personnelles ne remplissent pas

encore ce programme que je me suis tracé. J'ai pourtant voulu faire connaître deux formes curieuses parmi toutes celles que j'ai rencontrées : elles paraissent assez spéciales pour qu'une exception soit faite en leur faveur.

Les descriptions écrites dans les lignes qui suivent ne réalisant point le mode que je voudrais adopter dans l'étude de ces parasites, je ne les considère pas comme définitives : ce qui expliquera que je m'abstienne d'établir les diagnoses des genres créés.

B. — *Aplostoma brevicauda* — n. g. n. sp.

Ce Copépode se rencontre communément à Wimereux dans la cavité de la tunique commune des colonies de *Morchellium argus* (H. M.-Edwards). Nous n'avons trouvé que la femelle adulte, pourvue de deux longs cordons ovigères.

Grâce à la transparence de la tunique, on la voit facilement se détacher sur le fond rouge de l'Ascidie composée : elle se meut lentement et glisse à la façon d'un ver entre les ascidiozoïdes. Parmi toutes les formes de Copépodes qui vivent dans les Synascidies, c'est l'une des espèces les plus faciles à recueillir et à distinguer. Pour rechercher ce parasite, il n'est pas besoin de disséquer soigneusement sous la loupe la colonie qui l'abrite ; on peut à la première inspection des cormus de *Morchellium* bien étalés, reconnaître s'ils sont, ou non, habités par l'*Aplostoma* (1).

Femelle adulte. — Le corps (Fig. 1) est de forme cylindrique ; sa longueur n'atteint pas plus d'un milli-

(1) Les sacs branchiaux des ascidiozoïdes de *Morchellium argus* logent assez fréquemment un petit Doropygien qui remplit exactement leur cavité. La description de cette espèce paraîtra prochainement.

mètre et demi dans l'état d'extension : sa plus grande largeur, au niveau du quatrième anneau thoracique, est d'environ deux dixièmes de millimètre. Les dimensions des cordons ovigères sont sensiblement égales à celles du corps.

La couleur générale est d'un blanc rosé uniforme ; elle est due à la coloration de l'ovaire qui, lorsqu'il est rempli d'œufs murs, s'étend sur toute la longueur de l'animal. Les cordons ovigères présentent à peu près la même coloration.

Le pigment de l'œil est d'un rouge carmin très vif.

Tronc. — La partie axiale du corps comprend trois régions :

1. — La tête.
2. — Le thorax,
3. — L'abdomen.

1. — La tête (fig. 1 ; T.) est de forme ovalaire ; sur la face dorsale elle présente, à la limite de son tiers antérieur, une légère dépression qui sépare l'extrémité antérieure rétrécie de la partie postérieure plus large.

2. — Le thorax comprend dans la nomenclature classique (1), cinq somites qui font suite à la tête. Parfois le premier d'entre eux est soudé au segment céphalique, mais ce n'est pas le cas chez *Aplostoma* où les trois premiers anneaux thoraciques (fig. 1 ; I. II. III.) sont libres. Le quatrième anneau (fig. 1 ; IV), plus large que les autres

(1) Voir BRADY. — *A Monograph of British Copepoda*. Ray-Society ; 1878, vol. I, page 14 ; Nomenclature of Appendages of Cephalothoracic Somites et 1880, vol. III, pages 1-22 : General Anatomy and Development of Copepoda.

DELLA VALLE, — dans *Sui Coricœidi parasitti e sull' anatomia del genus Lichomolgus*, *Memorie Accademia Lincei*. Rome, 1880, — adopte une modification dans la nomenclature des anneaux thoraciques et abdominaux ; nous la signalerons simplement sans discuter plus longuement ici les raisons invoquées par le naturaliste napolitain.

nous paraît équivalent aux quatrième et cinquième somites réunis.

3. — L'abdomen d'*Aplostoma* comprend quatre segments (fig. 1 ; 1, 2, 3, et 4). Le premier, porteur des ouvertures génitales, correspond aux premier et deuxième somites abdominaux soudés pour former l'anneau génital : les orifices vulvaires sont situés à droite et à gauche dans le tiers dorsal de cet anneau, leurs lèvres paraissent armées de replis dentelés. Dans la portion de la face dorsale qui sépare ces deux orifices, la cuticule est plus épaisse que dans le reste de l'anneau ; nous signalons ce dispositif sans pouvoir l'expliquer d'une façon suffisante. Les trois derniers anneaux de l'abdomen, plus étroits, vont en diminuant graduellement vers l'extrémité postérieure.

Appendices. — Les appendices diffèrent beaucoup entre eux ; les appendices des segments thoraciques sont les seuls qui présentent la même conformation.

1. — Les appendices céphaliques appartiennent à deux catégories :

- a. — Les antennes.
- b. — Les pièces buccales.

a. — Les antennes sont au nombre de 2 paires (fig. 2). La paire antérieure comprend des antennes tri-articulées : L'article basilaire est large et muni de soies triangulaires sur lesquelles un léger étranglement sépare une sorte de pédoncule élargi. Le second article, porteur de soies semblables, est plus étroit et plus court que le premier. Le troisième, qui est encore plus petit que le précédent, présente à son extrémité tronquée un bouquet de soies rigides, triangulaires et non pédonculées.

La séparation des articles de l'antenne antérieure n'est pas très accentuée, la cuticule étant fort mince et semblable en tous points à celle qui recouvre le tronc. Dans quelques cas nous n'avons pu mettre en évidence la limite des deuxième et troisième articles ; toutefois plusieurs

préparations bien réussies nous ont montré avec la plus grande netteté la disposition reproduite dans la figure 2.

Les antennes postérieures sont bi-articulées. Quoique moins longues, elles sont beaucoup plus robustes que les antennes de la première paire et servent à la locomotion de l'animal. L'article basilaire, cylindrique et allongé, est dépourvu de soies et d'épines; la cuticule y est fortement épaissie et chitinisée,

Par sa forme, le second article se rapproche sensiblement d'un ellipsoïde; il est uni au premier par une articulation gémiculée qui ne permet que les mouvements de flexion vers la face ventrale. Le bord antérieur et ventral est armé de quatre épines solides recourbées comme des griffes.

L'articulation des antennes postérieures avec le tronc est assez curieuse pour nous occuper d'une façon spéciale. Sur les côtés de la bouche, la cuticule se montre épaissie et chitinisée suivant deux lignes qui montent vers la base des antennes. Autour de la région d'insertion de l'antenne postérieure cette arête chitineuse s'élargit, et forme une sorte de demi-cercle solide et résistant sur lequel s'appuie la base de cette antenne. Du diamètre de ce demi-cercle se détache vers l'intérieur une apophyse qui prend naissance auprès du centre de la circonférence.

Par un point (*m*) de sa base, le premier article de l'antenne postérieure s'appuie sur l'apophyse (*a*), tandis qu'une autre portion (*n*) de cette base peut glisser sur l'arc de cercle (*c*). Par suite de cette disposition, l'antenne toute entière peut tourner sur elle-même alternativement d'avant en arrière et d'arrière en avant. Combinée aux mouvements de flexion des deux articles l'un sur l'autre, cette rotation accorde aux antennes postérieures un rôle important dans la locomotion.

b. — La bouche, située en arrière des antennes postérieures, se montre isolée au milieu de la face ventrale; elle est totalement dépourvue des pièces masticatrices qui l'accompagnent habituellement. Les lèvres sont minces

et lisses, la lèvre supérieure recouvrant un peu la lèvre inférieure. La tête présente pourtant une troisième paire d'appendices (fig. 1, *Mp*₂); ce sont deux membres tri-articulés, disposés sur les côtés du corps en arrière de l'ouverture buccale et tout près de la limite postérieure du segment céphalique. Nous les considérons comme homologues des maxillipèdes de la seconde paire qu'on trouve chez les Copépodes normaux, et à l'appui de cette opinion nous apportons les considérations suivantes:

1° Ces appendices sont dans la position qu'occupent en général les maxillipèdes de la seconde paire.

2° Ces appendices sont formés de trois articles (fig. 3; 1, 2, 3), dont le dernier porte une courte épine (*ep*) recourbée vers la face interne. Les deux premiers articles sont larges et robustes, le troisième est plus étroit.

Della Valle décrit chez *Kosmechthrus notopus* une seconde paire de maxillipèdes absolument semblables aux appendices post buccaux d'*Aplostoma*.

D'autre part, si nous comparons cette organisation à celle des maxillipèdes de la seconde paire décrits par plusieurs auteurs chez les *Notodelphys* (*Almanni*, *agilis* etc.) et les *Doropygus*, nous trouvons une grande analogie. Dans le second maxillipède de ces formes parasites des Ascidies simples, les deux articles inférieurs sont armés de soies plumeuses sur leur face interne; le troisième article, plus petit, se prolonge à son extrémité par une soie plumeuse d'une longueur exceptionnelle.

Que la grande soie terminale soit remplacée par une épine recourbée, et que les soies plus courtes des deux premiers articles disparaissent, nous avons exactement l'appendice post-buccal d'*Aplostoma*: Or, c'est là une transformation dont l'utilité est indiscutable dès que l'on connaît les conditions d'existence d'*Aplostoma*; nous pouvons donc l'interpréter comme une adaptation physiologique que l'étude embryogénique de cet être nous permettra peut-être de constater directement.

3° — Les autres pièces buccales des formes peu mo-

diffiées par l'adaptation ne montrent aucune analogie avec les maxillipèdes d'*Aplostoma*.

2. — Les pattes thoraciques d'*Aplostoma* sont au nombre de quatre paires, placées latéralement sur la face ventrale des anneaux correspondants. Très rudimentaires, elles ne montrent pas de division nette en plusieurs articles; par leur aspect elles diffèrent donc entièrement des pattes natatoires des copépodes normaux.

La partie basilaire, toute simple est recouverte d'une mince cuticule qui s'épaissit pourtant au point de jonction des pattes avec le tronc pour former un cadre chitineux sur lequel s'insèrent les muscles propres de l'appendice (fig. 4, B).

Sur la partie basilaire s'insèrent deux rames :

La rame externe (*Re*), lamelleuse et transparente, est formée par un simple repli de la peau; la mince cuticule qui la recouvre, est absolument lisse, sans poils ni épines d'aucune sorte.

La rame interne (*Ri*) est beaucoup plus solide. La cuticule y est fortement épaissie et chitinisée sur le bord interne, lequel, dans les pattes de la première paire, porte quatre fortes épines recourbées en griffes, et dans les autres pattes trois épines seulement.

Une structure analogue a été décrite par Norman pour les appendices thoraciques d'*Enterocola eruca*.

Nous avons longtemps hésité avant d'interpréter comme appendices deux protubérances cylindriques, peu développées (Fig. 1, P₅) que l'on voit sur les côtés de la face dorsale du dernier anneau thoracique. Ces protubérances, situées en face des orifices génitaux, sont toujours immobiles; elles sont pourvues à leur extrémité de deux soies effilées, infléchies vers la partie postérieure du corps.

Si l'on se reporte aux descriptions de Della Valle, on verra que *Kosmechthrus notopus* présente sur les côtés de la face dorsale du cinquième segment thoracique, deux appendices analogues terminés par deux longues soies.

Par leur structure comme par leur situation, les protubérances du quatrième anneau thoracique d'*Aplostoma* ressemblent totalement aux pattes de la cinquième paire signalées chez *Kosmechthrus notopus* : c'est pourquoi nous les avons mentionnées à cette place et nous les considérons comme représentant les appendices du cinquième somite thoracique (1).

3. — Nous signalerons comme pièces appendiculaires les deux branches de la fourche qui termine l'abdomen : ce sont deux courtes épines insérées latéralement sur le quatrième anneau de l'abdomen. L'extrémité chitineuse de ces épines forme une petite griffe pointue et recourbée qui peut aider faiblement à la locomotion; sur les côtés on trouve quelques poils raides dont la présence doit augmenter quelque peu la puissance adhésive de la fourche caudale.

Quoique, dans cette description, nous traitons les éléments de la *furca* comme des appendices, nous ne voulons nullement combattre l'hypothèse de leur équivalence morphologique à un sixième somite abdominal.

De tous les Copépodes signalés dans les Ascidies, un seul — *Cryptopodus flavus* (Hesse) — se rapproche suffisamment, par sa forme générale, de notre parasite de *Morchellium argus* pour qu'il soit utile de comparer entre eux les caractères distinctifs de ces êtres.

Les pattes *simples* (?), pluriarticulées, qui sont l'un des caractères du genre *Cryptopodus* (Hesse) nous permettent déjà d'écarter toute idée de concordance : De plus, nous ferons remarquer que la présence de deux paires d'ap-

(1) Les replis membraneux du cinquième anneau thoracique d'*Enterocola fulgens* sont pour nous les homologues de ces protubérances d'*Aplostoma* : comme celles-ci, ils portent à leur bord terminal deux courtes soies recourbées que ne signale point Della Valle.

pendices buccaux chez *Cryptopodus flavus* (1) éloigne encore ce Copépode de notre espèce.

Le parasite du *Morchellium argus* est donc une forme nouvelle pour la science.

Nous créons pour lui un nouveau genre : le genre **APLOSTOMA** : cette appellation générique indique l'absence, chez la femelle adulte, des appareils masticateurs qui ornent habituellement la bouche des Copépodes.

La réduction de l'abdomen nous fournira la dénomination spécifique **BREVICAUDA**.

Comme nous l'avons dit dans l'Introduction à la partie descriptive de cette notice, nous ne donnerons point ici les diagnoses d' *Aplostoma brevicauda*.

(A suivre).

FERMENTATION DES EAUX DE SUINT

par A. BUISINE.

Après avoir montré l'existence du carbonate de potasse dans les eaux de suint (2), nous avons recherché quelle était l'origine de ce sel, et par quel genre de réaction il prenait naissance.

Tout d'abord, peut-on considérer ce sel comme un produit de la sécrétion sudorique ? Les carbonates alcalins, le carbonate de potasse et le carbonate de soude se rencontrent à l'état normal dans divers liquides de l'économie, dans le sang, dans l'urine des herbivores, mais on ne les trouve toujours qu'en très petite quantité. Il

(1) *Annales des Sciences naturelles*, V^e série, t. 4, 1865, p. 237-238, pl. 7, fig. 2 A — 2 H. — Voir aussi la partie historique de cette notice. Trois paires de *pattes-machoières* sont bien signalées par Hesse, mais la première représente pour nous la seconde paire d'antennes.

(2) *Bulletin Scientifique du Nord*, 1886, p. 266.

n'y aurait donc rien de surprenant de rencontrer du carbonate de potasse dans la sueur ; seulement, faisons remarquer que ce serait contraire aux observations de M. Maumené, lequel affirme que le suint frais et pur est tout à fait neutre. Mais ce qui nous fait rejeter cette hypothèse, c'est la grande quantité de carbonate de potasse qu'on trouve dans certaines eaux de suint. Il n'est pas possible d'admettre la présence d'une telle quantité de ce sel dans le liquide sudorique au moment de l'émission. En supposant même, ce qui n'est pas démontré, que la sueur normale renferme un peu de carbonate de potasse, il faut chercher à ce sel une autre origine pour le cas où les eaux de suint en contiennent une forte proportion.

Du reste, la plupart des auteurs qui ont constaté la présence du carbonate de potasse dans le suint, ne croient pas que ce soit un produit de sécrétion ; ils pensent que ce sel doit se former dans le suint par la décomposition d'un sel organique neutre de potasse.

Seuls, Ulbricht et Reich le considèrent comme un des principes de la sueur ; mais pour eux, le carbonate de potasse ne peut rester dans le suint, car ce sel agit sur la graisse du suint et s'y combine ; le produit de cette action est le savon contenu dans le suint. C'est ainsi qu'ils expliquent que le suint peut devenir neutre quand, de cette façon, le carbonate de potasse disparaît complètement.

Quoiqu'il en soit, la réaction qui donne naissance au carbonate de potasse ne doit pas se passer sur la toison, mais seulement plus tard, quand les produits sont en dissolution, au moment du lavage ou dans l'eau de désuintage abandonnée à elle-même, et encore, faut-il pour cela que certaines conditions se trouvent réalisées, comme nous le montrerons. Autrement, le carbonate de potasse formé agirait sur la graisse, nos expériences le démontrent, et disparaîtrait, du moins en grande partie, en formant du savon. Dans les eaux de désuintage, au contraire, où il n'y a plus d'acides gras libres pour le

Par décrets en date du 6 août 1886 :

M. BAUDRY, agrégé des Facultés de médecine, est nommé professeur de pathologie externe à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Lille.

M. TESTUT, professeur d'anatomie à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Lille, est nommé professeur à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon.

M. Testut a suivi l'exemple des Coyne, des Morat et autres jeunes professeurs excellents et savants distingués qui, pour des raisons naguère exposées dans ce Bulletin, sont allés chercher ailleurs des conditions de milieu qu'ils ne trouvaient pas à Lille.

Le concours d'agrégation d'anatomie, physiologie et histoire naturelle, ouvert le mardi 1^{er} juin 1886 à la Faculté de Médecine de Paris, s'est terminé le mercredi 4 août, à trois heures du soir. Ont été proclamés agrégés pour la Faculté de Médecine de Lille :

1^o En anatomie et physiologie :

M. le D^r ASSAKY ;

2^o En histoire naturelle :

M. le D^r Th. BARROIS.

M. Barrois avait comme sujet de thèse : *Du rôle des insectes dans la fécondation des végétaux*. Il a traité ce sujet avec beaucoup de clarté, en Darwiniste convaincu et en digne élève de l'Institut zoologique de la Faculté des Sciences de Lille. Nous enregistrons avec le plus grand plaisir le nouveau succès de ce jeune docteur.

La Faculté de Médecine fait en la personne de M. Barrois une très bonne recrue. A. G.

BULLETIN SCIENTIFIQUE

DU

DÉPARTEMENT DU NORD.

DESCRIPTION DE DEUX COPÉPODES NOUVEAUX PARASITES DES SYNASCIDIÉS.

Par EUGÈNE CANU.

Suite 1).

C. — *Enteropsis pilosus* — n. sp.

Une femelle adulte de ce Copépode a été trouvée par M. le professeur Giard dans le sac branchial d'un individu de *Diazona hebridica* (Forbes) (2). — M. Giard eut l'obligeance de nous remettre aussitôt l'animal vivant, pour que nous en fassions l'étude.

Femelle adulte. — Longue d'environ deux millimètres et demi, cette femelle adulte ne mesure pas plus d'un demi-millimètre de large.

(1) Voir *Bulletin scientifique du Nord*, sept.-octobre 1886, p. 309 et suiv.

(2) Grâce aux puissants moyens d'investigation mis à notre disposition par M. le professeur Pouchet, directeur du laboratoire maritime de Concarneau, MM. Giard, J. Bonnier et moi-même avons pu, dans le mois de juin dernier, effectuer autour de l'archipel des Glénans une série de recherches zoologiques fort intéressantes.

Une seule colonie de *Diazona* fut recueillie dans un dragage exécuté par nous au large des rochers de *la Jument*, dans le S. E. des Glénans. C'est de cette colonie que provient notre *Enteropsis*.

Je prie M. Pouchet d'agréer l'expression de ma vive reconnaissance pour la large hospitalité qu'il a bien voulu m'accorder dans son laboratoire.

Notre unique exemplaire porte deux cordons ovigères de forme cylindrique et un peu plus petits que le corps de l'animal.

Par son aspect général et le peu de développement des appendices thoraciques de la cinquième paire, notre parasite de *Diazona* se rapproche quelque peu du genre *Aplostoma*, pour s'éloigner du genre *Enterocola*.

Les pattes thoraciques des quatre premières paires nous paraissent construites sur le même type que celles d'*Aplostoma* : elles ne sont pas nettement segmentées et présentent une rame externe courte et lamelleuse, et une rame interne plus longue, résistante et armée de griffes.

Dans notre étude, fort imparfaite, de cette forme, nous passerons successivement en revue :

1. — La tête et ses appendices ;
2. — La cuticule et ses ornements.

1. — *La tête et ses appendices.* — Le segment céphalique se montre dans cet *Enteropsis*, moins effilé que dans le genre *Aplostoma* ; ses contours affectent assez exactement la forme d'une ellipse (fig. 1).

Les appendices céphaliques se distribuent en deux groupes :

- a. — Les antennes,
- b. — Les pièces buccales.

a. — Il existe deux paires d'antennes.

1. — Les antennes de la première paire (fig. 1, A₁) sont biarticulées (fig. 2). Le premier article (a) large et cylindrique, est recouvert d'une cuticule épaisse qui lui donne une certaine solidité ; sur le bord antérieur et interne de son extrémité distale, il présente une longue épine solide et pointue (e) qui se dirige obliquement vers l'extrémité de l'antenne.

Le second article (b) est plus étroit que le précédent et

son diamètre diminue légèrement vers l'extrémité libre. Sur les côtés de cet article se trouvent quelques soies triangulaires et de courtes épines, tandis que la terminaison porte une paire de soies (s) effilées à leur extrémité et recourbées vers la face interne de l'antenne.

2. — Les antennes postérieures (fig. 1, A₂) se composent de deux articles (fig. 3, a et b) sur lesquels des crêtes en arcs de cercle servent à l'insertion de nombreux poils chitineux très solides. Ces poils, courts et pointus à leur extrémité, sont placés côte à côte comme les dents d'un peigne ; leur extrémité pointue est dirigée vers la terminaison de l'antenne. Le second article porte sur les côtés de son extrémité distale deux appendices (c) recourbés vers la face interne de l'antenne. Ces appendices, rétrécis à leur extrémité, sont irrégulièrement couverts de poils raides qui dirigent en avant leur pointe effilée.

b. — Les pièces buccales comprennent quatre paires d'appendices.

Les deux premières paires sont confondues dans leur portion basilaire.

1. — La première paire constituant les mandibules (fig. 1 et fig. 4, Md) est formée d'une partie élargie (fig. 4, Md) supportant deux prolongements triangulaires (S).

2. — Les appendices de la seconde paire ou maxilles (fig. 1, Mx) se composent d'une région basilaire (fig. 4, Mx) de laquelle se détachent deux longs stylets (st) émoussés à leur extrémité.

La face antérieure et les stylets des maxilles sont, comme les mandibules, couverts de poils courts et raides, disposés de telle sorte que leur pointe regarde l'extrémité distale de l'appendice (1).

(1) Nous n'abordons pas ici la discussion approfondie des homologues vraies de ces appendices parabuccaux et nous adoptons l'interprétation de notre devancier C.-W.-S. Aurivillius. Nous dirons toutefois que cette question n'a pas été traitée avec toute la rigueur nécessaire.

3. — Les appendices de la troisième paire représentent les premiers maxillipèdes (Mp).

Ils se composent d'un seul article (fig. 5) dont les parois sont très épaisses et fortement chitinisées.

La région basilaire, élargie (fig. 5, Mp), sert à l'articulation du maxillipède avec le tronc. En vue de cette articulation solidement organisée, la cuticule du segment céphalique se montre épaissie sur une large surface rectangulaire (c) qui porte à son extrémité antérieure un anneau incomplet (a). Sur l'arc antérieur et sur l'arc postérieur de cet anneau viennent s'appuyer les deux points du maxille qui sont seuls en contact avec le tronc. Les deux points d'insertion étant situés sur une ligne à peu près longitudinale, les mouvements que le maxillipède peut effectuer autour de cet axe fixe sont donc limités à des oscillations alternatives de dedans en dehors et de dehors en dedans.

La portion distale est plus étroite que la base; elle forme une griffe puissante (gr.d et gr.g), recourbée vers le tronc de l'animal et qui prend naissance sur la face externe de la région basilaire.

Par leur structure et leur mode d'articulation, les maxillipèdes constituent de solides organes d'adhésion qu'*Enteropsis* emploie pour s'attacher à la branche de son hôte.

Sur la face externe de la région basilaire du maxillipède, on trouve une petite soie (s) qui est effilée à son extrémité et dont la paroi cuticulaire est excessivement mince. Cette soie s'insère au centre d'une large zone (tubercule?) qui paraît transparente à cause de la ténuité relative que présente en ce point la paroi de l'appendice. Cette soie représente les rudiments de la région terminale, étroite et grêle, qu'on trouve si bien développée sur les maxillipèdes de la première paire des *Notodelphyidæ*.

Della Valle n'a point vu la petite soie qui se trouve disposée de la même façon sur la face antéro-ventrale des premiers maxillipèdes d'*Enterocola*. Cette constatation

présente, à notre avis, une grande importance au point de vue morphologique.

Un premier degré dans la modification rétrograde qu'a subie le maxillipède des copépodes normaux pour arriver à la forme que nous trouvons chez *Enteropsis* et *Enterocola*, se rencontre dans le genre *Kosmechthrus* (Della Valle). La partie terminale (sa) des premiers maxillipèdes (loc. cit., fig. 16) de *K. notopus* n'est plus qu'une soie plumeuse, tandis que la région basilaire est armée de plusieurs grandes épines comme dans les copépodes normaux.

Pour en finir avec le segment céphalique, examinons la structure de la lèvre inférieure. Son bord antérieur est chitinisé et forme une crête saillante en avant des deux griffes qui terminent les maxillipèdes. Derrière cette crête, la cuticule se soulève et constitue un bourrelet recouvert de poils courts et raides dont la pointe effilée se dirige vers la bouche.

II. — *La cuticule et ses ornements.* — Quand elle n'est point épaissie et chitinisée comme dans les maxillipèdes et les griffes de la rame interne des pattes thoraciques, la cuticule de notre copépode est homogène, mince et transparente.

Par tous ses caractères, elle se rapproche de la cuticule des crustacés parasites les plus dégradés — Rhizo-céphales, *Antoniscus* (1).

Chez *Aplostoma brevicauda*, la cuticule présente les mêmes caractères, mais elle est absolument lisse.

Il n'en est pas de même dans notre *Enteropsis*: sur le tronc et la rame externe des pattes, on rencontre des amas pectinés de poils raides et pointus; par leur forme, ces poils ressemblent à ceux qui garnissent le bourrelet de la lèvre inférieure, ils sont cependant de taille beaucoup moindre. Nous ferons observer que la cuticule

(1) Mon excellent maître, M. Giard, qui a beaucoup étudié ces parasites, a souvent attiré mon attention sur ce fait intéressant.

d'*Enterocola* est pourvue de la même ornementation dans tous les points où elle reste mince et transparente : antennes postérieures, rame interne des pattes (Voir pl. II, fig. 5),... etc.

Les lèvres des ouvertures génitales femelles présentent une armature toute différente de celle que nous avons signalée dans *Aplostoma*; les bords des orifices vulvaires sont garnis d'une quantité de poils très courts, disposés sans aucun ordre.

Cette notice se trouvait complètement rédigée et déjà partiellement imprimée, lorsque je pus prendre connaissance d'un récent mémoire d'Aurivillius sur les Crustacés des Tuniciers arctiques. Dans la première rédaction, j'établissais, pour y loger le parasite de *Diazona*, un nouveau genre (*Ancistrognathus*), dont le nom rappelait la forme en croc du maxillipède. Pour l'appellation spécifique (*pilosus*), j'utilisais le caractère fourni par l'ornementation de la cuticule. Dans cette première rédaction, le copépode de la branchie de *Synthetys* était donc signalé comme formant un nouveau genre et une nouvelle espèce — *Ancistrognathus pilosus*.

En examinant la figure 20 de la planche VIII d'Aurivillius, et la figure 1 de notre planche III, il devient évident que ces dessins ont été effectués d'après des animaux appartenant au même genre : j'ai adopté cette opinion et aboli le nom générique *Ancistrognathus*, pour employer le terme *Enteropsis*, qui a la priorité.

Et cependant, les descriptions d'Aurivillius ne concordent pas, en tous points, avec celle que nous avons donnée dans les lignes qui précèdent. Parmi les divergences, quelques-unes se rapportent à des caractères de grande importance :

1. Il est inutile de nous arrêter au nombre des segments visibles à la surface du corps ; dans ces copépodes à cuticule élastique, le nombre des rétrécissements superficiels qui limitent les segments varie beaucoup suivant l'état de contraction de l'animal plongé dans l'alcool. L'examen

que nous avons pu faire sur le vivant, nous a montré que le parasite de *Diazona* présente la même forme que les copépodes du genre *Aplostoma*.

2. D'après Aurivillius, les appendices thoraciques (pieds) de *Synthetys sphinx* sont « au nombre de 4 paires, simples, rudimentaires, à peine articulés, en forme de cône parfois tronqué, dépourvus de soies ou d'épines ». L'étude de notre exemplaire unique nous a conduit à cette conclusion, que les pattes sont construites sur le type déjà décrit chez *Aplostoma*, c'est-à-dire non articulées, doubles, avec la rame externe lamelleuse et inerme [que l'auteur suédois peut avoir confondue avec la portion basilaire (1)], et la rame interne plus longue, solide et armée de griffes.

3. La cinquième paire d'appendices thoraciques n'est point signalée par C. W. S. Aurivillius. — Par leur situation latéro-dorsale, par leur forme cylindro-conique et leur faible développement, les appendices du cinquième somite thoracique de notre *Enteropsis* ressemblent aux appendices homologues d'*Aplostoma*.

4. Les descriptions des antennes de la seconde paire sont fort contradictoires : les antennes postérieures, qu'Aurivillius dit 4-articulées, ne m'ont laissé voir que deux anneaux avec un certain nombre de subdivisions incomplètes qui sont de simples rétrécissements et non pas des articulations véritables.

Conclusion. — Pour établir d'une façon précise et définitive les caractères du genre *Enteropsis*, il faut une étude approfondie d'un certain nombre d'échantillons ; l'observation de l'animal vivant nous paraît indispensable.

L'Enteropsis parasite de *Diazona* se distingue d'*En-*

(1) Sur des *Aplostoma* fortement contractés, nous avons souvent observé la fusion presque complète de la rame externe et de la région basilaire.

teropsis sphinx (Aurivillius) par quelques caractères secondaires que nous utiliserons comme différences spécifiques :

Enteropsis Sphinx.

Femelle adulte.

1. Taille..... 8 m/m.
2. L'ornementation de la cuticule n'est pas spécialement indiquée par Aurivillius; les figures qu'il donne des appendices céphaliques permettent de croire que cette cuticule est lisse.

Enteropsis de Diazona.

Femelle adulte.

1. Taille..... 2 m/m.
2. L'ornementation de la cuticule comporte un développement excessif de poils raides, de forme triangulaire, plus spécialement sur les antennes postérieures, les mandibules et les maxilles.

Le parasite de *Diazona* paraît représenter une espèce nouvelle distincte d'*Ent. sphinx* (Auriv.) : pour rappeler l'aspect de sa cuticule, nous le nommons *Enteropsis pilosus*.

III. — PARTIE COMPARATIVE.

Le copépode décrit par Norman sous le nom d'*Enterocola eruca* ressemble beaucoup à notre *Aplostoma*.

Enterocola eruca (Norman) doit être retiré du genre *Enterocola* (Van Beneden); il s'en éloigne :

- 1° Par la forme des appendices thoraciques ;
- 2° Par la forme et la taille des appendices du cinquième somite thoracique.

Par ces caractères, l'espèce des Shetland se rapproche d'*Aplostoma brevicauda* et d'*Enteropsis pilosus*.

Mais les indications que nous fournissons Norman, et après lui Brady, ne nous apprennent rien de plus. Comment sont conformées les pièces buccales, sur lesquelles nous n'avons point de renseignements ?

Cependant, la connaissance de ces appendices est des plus importantes.

En effet, remarquons :

1° Que par la nature de son habitat, *Enterocola eruca* (Norman) se rapproche beaucoup plus d'*Enteropsis sphinx* et *pilosus* que des Copépodes voisins, car les branchies de *Ciona* d'une part, de *Molgula ampulloïdes* et de *Diazona* d'autre part, sont d'une organisation plus élevée que les branchies des Ascidies composées qui abritent *Enterocola fulgens* et d'autres espèces.

2° Que comme conséquence logique de l'organisation des maxilles chez *Enteropsis pilosus*, il faut admettre que ce Copépode s'attache fortement à la branchie de son hôte; mais Norman ne signale-t-il point *Enterocola eruca* comme « adhering to the intestine of *Ascidia (Ciona) intestinalis* ».

Et nous ne regretterons que plus vivement de ne point connaître ces appendices buccaux, ce qui nous permettrait de décider si le parasite de *Ciona intestinalis* appartient, ou non, au genre *Enteropsis*.

Aplostoma brevicauda, *Enteropsis pilosus* et *Enterocola eruca* (Norman) s'éloignent du genre *Enterocola* (Van Beneden) :

- 1° Par la forme des appendices thoraciques ;
- 2° Par la forme et la taille des appendices du cinquième somite thoracique.

Ces trois espèces appartiennent donc à une même série de formes, à un même type de parasites dont le genre *Aplostoma* peut être choisi comme principal représentant.

Le genre *Enterocola* (Van Beneden), avec l'espèce — *fulgens* — réétudiée par Della Valle, constitue un autre type.

Nous opposerons donc l'un à l'autre deux types nettement accusés, parmi les copépodes parasite des Synascidies ; à savoir :

I. Les APLOSTOMIENS,

II. Les Enterocoliens

TYPE **APLOSTOMIEN.**

FEMELLE ADULTE.

Corps **très** allongé, composé de **neuf** anneaux.

Segment céphalique isolé.

Thorax composé de **quatre** segments dont le dernier résulte de la soudure des quatrième et cinquième somites thoraciques.

Abdomen conique et rudimentaire, comprenant quatre anneaux et la furca.

Appendices thoraciques des quatre premières paires biramés. La rame externe, **lamelleuse et mince**, est **dépourvue d'épines**; la rame interne, **très résistante**, est armée d'**épines recourbées** à son bord terminal externe.

Appendices du cinquième somite thoracique, **cylindriques et courts**.

TYPE **ENTÉROCOLIEN.**

FEMELLE ADULTE.

Corps allongé, composé de **dix** anneaux.

Segment céphalique isolé

Thorax composé de **cinq** segments.

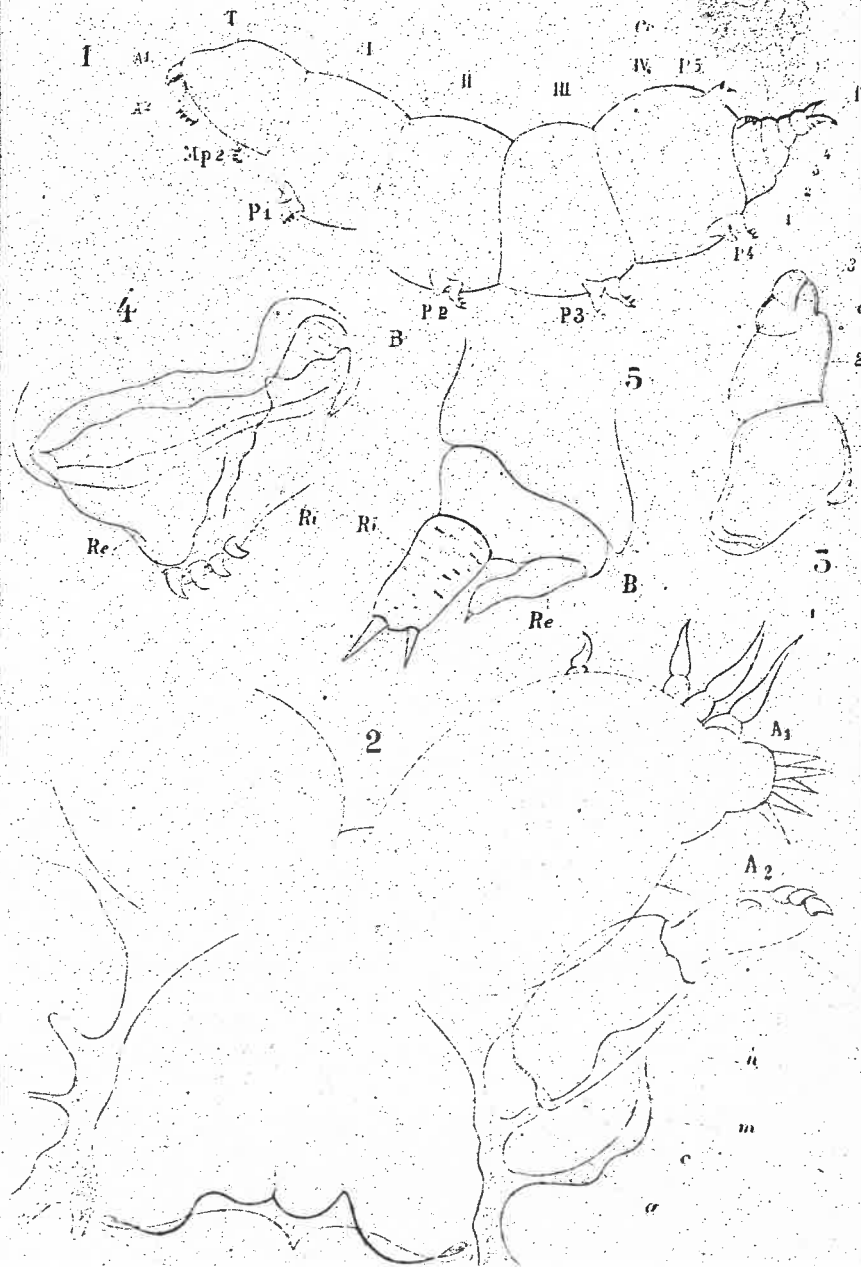
Abdomen conique et rudimentaire, comprenant quatre anneaux et la furca.

Appendices thoraciques des quatre premières paires biramés. La rame externe, **conique**, est **armée de petites griffes**; la rame interne, plus longue et **lamelleuse**, est armée de **longues épines** à son bord terminal (Pl. II, fig. 5).

Appendices du cinquième somite thoracique, **bien développés et de forme aplatie**.

Ces deux types (1) se ressemblent par quelques-uns de leurs caractères, notamment par la réduction considérable de la région abdominale, et par la remarquable modification qu'ont subie chez les femelles de ces Copépodes les appendices du cinquième somite thoracique.

(1) Nos connaissances sont encore trop rudimentaires pour que nous puissions décider après discussion s'il faut attribuer le rang de familles ou de sous-familles aux divisions établies ci-dessus. Nous n'admettons donc ce groupement qu'à titre provisoire; le résultat des recherches ultérieures nous dira s'il mérite de prendre place parmi les divisions taxonomiques habituellement admises.



EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE II.

Aplostoma brevicauda. — Femelle adulte.

- FIG. 1. — Vue de profil, très grossie (Ocul. 3, obj. O. — Véricq).
T. Segment céphalique ; — I, II, III, IV. Segments thoraciques ; — 1, 2, 3, 4. Segments abdominaux ; — A₁. Antenne antérieure ; — A₂. Antenne postérieure ; — Mp₂. Maxillipède postérieur ; — P₁, P₂, P₃, P₄. Pattes thoraciques ; — P₅. Appendice thoracique de la cinquième paire ; — f. Fourche caudale (*furca*).
- FIG. 2. — Partie antérieure du segment céphalique, vue ventrale (Zeiss., Obj. F.)
A₁. Antenne antérieure ; — A₂. Antenne postérieure ; — m, n. Points d'insertion de l'antenne sur le tronc ; — a, c. Épaississement de la cuticule du tronc pour l'insertion de l'antenne postérieure ; — B. Orifice buccal ; — L s. Lèvre supérieure ; — L i. Lèvre inférieure.
- FIG. 3. — Appendice post-buccal ou maxillipède de la seconde paire (Zeiss., Obj. F.)
1, 2, 3. Les 3 articles du maxillipède ; — ep. Épine terminale.
- FIG. 4. — Patte thoracique de la première paire, patte droite (Zeiss., Obj. F.)
B. Région basilaire ; — R i. Rame interne ; — R e. Rame externe.
- FIG. 5. — Patte thoracique (4^e paire) gauche d'un ENTÉROCOLIEN parasite dans le sac branchial des ascidiozoïdes de *Polyclinum succineum*.
Mêmes lettres que dans la figure 4.

PLANCHE III.

Enteropsis pilosus. — Femelle adulte.

FIG. 1. — Segment céphalique vu par la face ventrale pour montrer la disposition des appendices. Très grossi.

A₁. Antenne de la première paire ; — A₂. Antenne de la seconde paire ; — M d. Mandibule ; — M x. Maxille ; — L i. Lèvre inférieure ; — M p. Maxillipède.

FIG. 2. — Antenne antérieure gauche (Zeiss, Objectif F.)

a. Premier article ; — c. Épine située au bord dorsal interne du premier article ; — b. Second article ; — s. Les deux soies crochues terminant l'antenne.

FIG. 3. — Antenne postérieure droite (Zeiss, Objectif F.)

a. Premier article ; — b. Second article ; — c. Les deux prolongements en crochet qui terminent l'antenne.

FIG. 4. — Mandibule et maxille du côté droit (Zeiss, Objectif F.)

M x. Maxille, partie basilaire ; — st. Longues épines poilues qui terminent le maxille ; — M d. Mandibule ; — S Prolongements terminant la mandibule.

FIG. 5. Maxillipèdes représentés en situation, vus par la face ventrale (Zeiss, Objectif F.)

M p. Corps du maxillipède ; — s. Soie courte et effilée qui représente la région terminale palpiforme ; — grd. Griffes terminales du maxillipède droit ; — grg. Griffes terminales du maxillipède gauche ; — c. Épaississement de la cuticule du tronc pour l'insertion du maxillipède ; — a. L'anneau cuticulaire incomplet servant à cette insertion ; — L i. Lèvre inférieure ; — B. Bourrelet poilu de la lèvre inférieure.

